

DIE
UMSCHAU
IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main



Steinkauz

Aufnahme: E. Keim

Blitzlichtaufnahme eines Steinkauzes am Jagdplatz (Vgl. den Aufsatz: Zur Ehrenrettung unserer Eulen, S. 148)

7. HEFT
1. FEBRUAR 1938
2. JAHRGANG



Bureau Jugoslavia

ERNST O. TIMMERMANN, HAMBURG 11
Trostbrücke Nr. 4, Telefon 360 527

Spezialist für sämtliche Reisen nach Jugoslawien (Einzel- wie Pauschalreisen) — Julische Alpen, Karawanken, Adria, Bosnien, Kroatien, Serbien, Mazedonien — erteilt Auskunft über sämtliche Verbindungen per Bahn und Schiff und Automobil-Reisen. Prospekte auf Anforderung.

Alexander Koch:

BETT UND COUCH

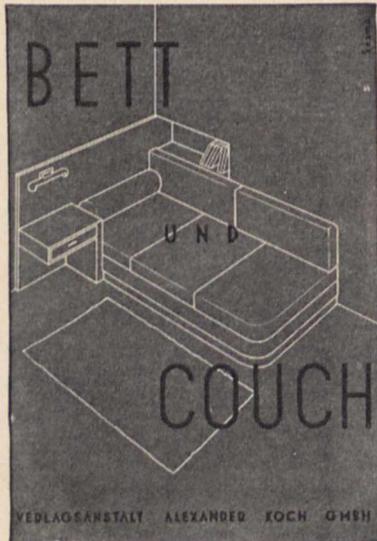
2. Auflage

ist erschienen!

Preis RM 4.80

Ein unentbehrlicher Ratgeber für die Ausgestaltung des Schlafraumes und für die Einrichtung behaglicher Wohnräume. Das Werk, das mit 85 Abbild. ausgestattet ist, wendet sich an jeden, der in seiner Wohnung mehr sieht als nur eine Gelegenheit für Mahlzeit und Nachtlager.

Verlagsanstalt Alexander Koch G. m. b. H.
Stuttgart-O 65



Luftschutz bedeutet Schutz und Hilfe für alle durch alle !

Wer liefert, kauft oder tauscht?

Linguaphone. Englischer Sprachkursus komplett mit Sprechapparat für RM 60.— abzugeben. G. Krauß, Berlin W 62, Kleiststr. 34.

Rezept für flüssig bleibenden Kunsthonig gesucht. Angebote unt. 4732 an den Verlag der Umschau.

Chemiker-Ztg. 1880—94 in Heften — Fortschritte d. Mineralogie, Kristallographie und Petrographie. Bd. 1—4, 9 brosch. — Globus, Ill. Zeitschrift f. Länder- und Völkerkunde Bd. 79—94 geb. — Jahrbuch d. Naturwissenschaften Jahrg. 10 bis 21 brosch. — Jahrbuch d. prakt. Pharmacie u. verw. Fächer (Abt. Süddtschl.) 1843—1853 geb. — Kosmos Jahrg. 1915—1924 in Heften. — Mitteilungen d. Dtsch. Detrolog. Gesellsch. 1924—29 geb. — Natur (Halle) Jahrg. 1862—69 geb. — Umschau Jahrg. 1900—1917 in Heften. — Verhandlungen d. Dtsch. Geograph. Tagung 1907—12 brosch. — Wochenschrift Naturwissensch. Jahrg. 1901—1922 in Heften. — Zeitschrift f. Parapsychologie Jahrgang 1916—1930 in Heften sind sehr preiswert (auch einzeln) zu verkaufen. Anfragen unter Nr. 4731 an den Verlag d. „Umschau“.

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.
Einzelanfertigung und Serienbau.

Rheumatismus-Tee

Dr. Zinsser & Co., Leipzig.



Blühtreudige Blumen und schmuckhafte Gartenfrüchte aus den zuverlässigsten Feinmann Samen u. Pflanzen.



Declangen Sie heute noch die kostelose Jugendung des bebilderten 200 Seiten Jubiläumskatalog Nr. 93 E



Samenzucht und Großgärtner seit 1848

F. C. Feinermann
Erfurt

Warenzeichen „Säende Hand“.



Werkzeug-Diebstahl hört auf,

menn Sie Ihre Werkzeuge usw. elektrisch beschreiben, Schriftprobe kostenlos.

Kird & Werner,
Bad Reichenhau 13

Auch im Betrieb



WHW-Marken verwenden!

DIE UMSCHAU IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

INHALT von Heft 7: Ebbe und Flut der Erdkruste. Von Doz. Dr. habil. Heinz Lettau. — Fluoreszenzleuchten des Blutes. Von Dr. Werner Buchloh. — Zur Ehrenrettung unserer Eulen. Von Sebastian Pfeifer. — Magnesium als Werkstoff. — Die Wundbehandlung bei den Germanen. Von Prof. Dr. Grüß. — Umschau-Kurzberichte. — Personalien. — Das neue Buch. — Neuerscheinungen. — Praktische Neuheiten. — Wer weiß?

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Zu weiterer Vermittlung ist die Schriftleitung der „Umschau“, Frankfurt a. M., Blücherstraße 20–22, gern bereit.)

Einer Anfrage ist stets das doppelte 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 RM 1.— pro Frage), sowie die Antworten darauf gehen den anderen Fragen und Antworten in der Veröffentlichung vor.

Fragen:

69. Oel-Imprägnierungsmittel.

Zur Herstellung von wasserdichten Berufsschürzen (Oel-Schürzen) suche ich ein Oelprägnierungsmittel. Es soll heißwasserbeständig und mit Farbe mischbar sein. Das Imprägnierungsmittel darf das zu imprägnierende Gewebe bezüglich der Geschmeidigkeit nicht nachteilig beeinflussen. Sind derartige Imprägnierungsmittel gebrauchsfertig im Handel oder werden diese selbst zusammengestellt und wie?

Ellwangen

M. D.

70. Badewannenschützer.

Vor einem Jahr bekam man in einigen Berliner Geschäften und in einem Warenhaus einen sehr praktischen Badewannenschützer, der die lästige Wassersteinfahrstraße unter dem Hahn bis zum Ablauf verhinderte. Er wurde mit einer Art rostfreier Zange auf den Hahn gesetzt; ferner gehörte ein Zelluloidbecher und Gummischlauch, an dessen Ende eine Zelluloidkugel angebracht war, dazu. Leider sind diese Schützer vollkommen aus dem Handel verschwunden. Warum? Oder gibt es sie doch noch?

Berlin

M. H.

71. Schwarzfärbung für Wolle.

Gesucht wird eine spritzbare, nicht klebende Farbe (ev. Entwicklungsfarbe), welche auf tierischer Wolle ein licht- und waschechtes Samtschwarz gibt.

Leipzig

C. Sch.

72. Ultraschallwellen.

Erbitte Angabe von Literatur über Verwendung der Ultraschallwellen in Wissenschaft oder Technik.

Hamburg

Dipl.-Ing. Fr.

73. Abfallprodukt verwerten.

In einem Abfallprodukt, das bis jetzt nicht verwertet wurde und in großer Menge erhältlich ist, wurden nachstehende Substanzen gefunden: Wassergehalt 975,6 g; Trokensubstanz 24,4 g; Lösliche Kohlehydrate 26,32%; Mineralstoffe (total) 59,51%; Stickstoffsubstanz (Protein) 2,19%; Zucker (aus Glykosiden) 13,66%; Dextrine 12,67%; Gesamtphosphorsäure 1,34%; Eisen 0,69%; Kalk 0,33%; Magnesia 2,58%; Kali 18,51%; Kohlensäure-Rest (aus organ.

Säuren) 28,31%. Aus den Nebenprodukten erhält man noch 1,4% Gerbstoffe und eine ziemlich starke Faser. Lohnt sich eine Verarbeitung? Erbittle nähere Angaben.

Zürich

K. M.

74. Ameisenplage.

Ich besitze ein Fachwerkhäuschen, in welchem sich große Ameisen aufhalten, die zu Beginn der warmen Witterung, etwa im Mai, an zwei Stellen des Hauses je an einer kleinen Oeffnung zwischen Mauerwerk und Holz nach Hunderten herauskommen, um das Weiße zu suchen. Sie sind schwarz, 2–2,5 cm lang und zum größeren Teile beflügelt. Wie äußert sich der Schaden, den diese Ameise am Holz anrichtet, und mit welchen Mitteln ist dieser Schädling zu bekämpfen bzw. auszurotten?

Fürth

E. K.

75. Kohlenhandel.

Erbittle Angaben über Literatur des Kohlen-Groß- und Kleinhandels. Geschäftseinrichtung, Warenkunde, Buchführung, Rechtsverhältnisse.

Stettin

L. W.

76. Biophysik.

Erbittle Angabe eines wissenschaftlichen Werkes über Biophysik oder Biologie mit physikalischer Betrachtung, Tabellen usw.

Berlin

W. E.

77. Brünieren von Waffen.

Erbittle Angabe von Spezialliteratur über das Brünieren von Waffen unter Angabe der Zusammensetzung moderner Brünierungsmittel und ihre praktische Anwendung.

Falkenhain

T.

Antworten:

Nach einer Lehördlichen Vorschrift dürfen Bezugsquellen nicht in den „Antworten“ genannt werden. Sie sind bei der Schriftleitung zu erfragen. Wir verweisen auch auf unsere Bezugsquellen-Auskunft. — Diese Rubrik dient dem Austausch von Erfahrungen zwischen unseren Lesern. Antworten werden demnach nicht honoriert.

Zur Frage 604, Heft 52. Nikotinfiler für Raucher.

In Heft 4, S. 74, ist von einer Unmöglichkeit der von mir in H. 2, S. 26, angegebenen Regenerierung der Silikagelstückchen gesprochen, da, wie gesagt wird, das Glas

Empfehlen Sie
DIE
UMSCHAU
in Ihrem
Bekannteskreis

Gegen Zahnstein

Solvolith

die Zahnpasta mit natürlichem
KARLSBADER SPRUELSALZ

Normaltube 50 Pfg.
Doppeltube 80 Pfg.

LINGNER-WERKE DRESDEN

schmelze. Bei den mir bekannten Spitzen ist überhaupt kein Glas vorhanden, sie bestehen aus den üblichen Papierspitzen, in welchen die Silikagelschicht zwischen gelochten Metallscheiben festgehalten wird. Die Silikagelstückchen lassen sich leicht herausheben und im Porzellantiegel weißbrennen. Eine Verwechslung mit Tonstückchen liegt nicht vor.
Neckargemünd Dr. F. W. Horst

Zur Frage 38, Heft 4. Motorradanzug imprägnieren.

In der „Umschau“ wurde vor mehreren Jahren als Mittel, um Rucksäcke wasserdicht zu machen, eine Lösung von Paraffin — am besten Paraffinspänen — in Benzin angegeben, 1 Teil Paraffin, 30 Teile Benzin. Die Lösung ist am besten mit einem Schwamm aufzutragen (natürlich im Freien, die Mengen abwägen!). Ich habe dieses Mittel sehr oft mit bestem Erfolg bei meinen Bootsverdecken angewendet, wenn sie den Regen durchließen. Kosten und Mühe sind gering, auch der Motorradanzug wird in kurzer Zeit wasserdicht und gebrauchsbereit sein.

Bremen

W. Fischer

Ich verwende in solchem Falle mit Erfolg ein Imprägnierungsmittel, das in jeder Drogerie, oft auch in Sportgeschäften zu erhalten ist. Die Anweisung ist genau zu beachten.

Frankfurt a. M.

Dr. Ing. Karl Heydenreich

Zur Frage 42, Heft 4. Verunreinigung durch Hunde verhindern.

Das Bestreuen der Türen und Ecksteine mit Schwefelblüte hat erfahrungsgemäß gar keinen Erfolg. Ein sehr wirksames Mittel ist Bespritzen der zu schützenden Flächen mit einer Lösung von Nikotinsulfat in Wasser (1 Teelöffel Nik.-Sulf. auf 1—2 l Wasser). Von der „Tierhilfe“ in Frankfurt a. M. wird empfohlen, die Flächen mit einigen Tropfen Oleum animale foetidum zu besprengen, das den Vorteil bietet, daß das fette Öl nicht durch den Regen abgewaschen wird. Ferner wird empfohlen: Bestreuen mit Kalziumphenolat. Falls Ihnen ältere Jahrgänge der „Umschau“ zur Verfügung stehen, können Sie in Heft 48, 1930, und Heft 37, 1929, noch weitere Mittel finden.

Heidelberg

Dipl.-Ing. A. Kummer

Zur Frage 47, Heft 4. Künstliche Eisbahn herstellen.

Das DRP. 648 119 schützt eine entsprechend zusammengesetzte Mischung von Carnaubawachs und Naphthalin mit künstlichem Wachs oder Dammarharz (siehe Chemiker-Ztg. 1937, Nr. 86—9—Chem.-Techn. Uebersicht). Mir ist noch eine Notiz in Erinnerung, in der auf den Gebrauch von Natriumthiosulfat hingewiesen wurde; die Quelle kann ich z. Zt. nicht mehr nennen.

Berlin

Lux

Zur Frage 51, Heft 5. Sojabohnenmühle.

Müllereien werden Ihnen wohl kaum Sojabohnen mahlen, da sie ihre Mühlen mit diesen öligen Früchten verschmieren würden. Gehen Sie zu einer Oelmühle, dort wird es sicher möglich sein. Sojabohnenmehl, das sich im Handel befindet, ist bereits entölt. Ich empfehle Ihnen, das Rosten von Sojabohnen zu versuchen; ob sich nicht entölte Sojabohnen zum Kochen eignen, müßten Sie durch einen Versuch ausprobieren. Das entölte Mehl wird vielfach zu „Pflanzlichen Würsten“ usw. verarbeitet, wie man sie in den Reformhäusern erhält.

München

Ernst Fertig

Zur Frage 52, Heft 5. Aquarelle schützen.

Wirklich gute, völlig lichtechte Aquarellfarben benötigen keinen Schutz. Ich besitze solche Aquarelle, welche seit 10 Jahren im Sonnenlicht hängen und nicht das leiseste Ausblässen zeigen. Ansonst gibt es Gläser, welche die Ultraviolettstrahlen abschirmen.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 54, Heft 5. Einphasenmotoren.

Kleinstmotoren der genannten Art und Leistung werden, soviel mir bekannt, stets als Universalmotoren gebaut.

Gießen

Dr. Kraemer

Zur Frage 55, Heft 5. Stickstoff gewinnen.

Auf chemischem Wege reinen Stickstoff zu gewinnen, kommt viel zu teuer; das einfachste ist immer noch die Verflüssigung der Luft und fraktionierte Abtrennung vom Sauerstoff.

München

Ernst Fertig

*Ja - die Einwohner von Kripshausen -
die tun sich leicht!*



Da wird die Belichtungszeit an der Gemeindetafel angeschlagen! Und wir müssen den Belichtungsmesser Sixtus immer mitnehmen, wenn die Bilder gut werden sollen. Fragen Sie darüber Ihren Photohändler oder den Hersteller:

GOSSEN/Erlangen.

VELHAGEN & KLASINGS

GROSSER VOLKSATLAS

jetzt auch in

stark erweiterter Ausgabe

mit vielen physischen Karten
und vielen Wirtschaftskarten

92 politische Kartenseiten in Sechsfarbindruck, darunter Großflächenkarten von über 1 m Länge. Starker Teil mit Wirtschaftskarten (16 Kartenseiten) in Achtfarbindruck.

Physische Großraumkarte, herausnehmbar, 75 × 72 cm groß.

Großer Teil mit physischen Karten (18 Kartenseiten).

Namenverzeichnis mit 90000 Namen

Preis RM **18.-**
Auf Wunsch Monatsrate

Zu beziehen durch jede gute Buchhandlung

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

BEGRÜNDET VON 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 unangefordert eingesandten Manuskripten, Beantwortung von Anfragen u. ä. erfolgt nur gegen Beifügung von doppeltem Postgeld.
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld.

HEFT 7

FRANKFURT A. M., 13. FEBRUAR 1938

JAHRGANG 42

Ebbe und Flut der Erdkruste

Gezeiten und Luftdruckschwankungen als Ursache großflächiger Erdkrustenverbiegungen

Von Doz. Dr. habil. HEINZ LETTAU,

Geophysikalisches Observatorium der Universität Leipzig

Die Oberfläche der Erde gilt im täglichen Leben gemeinhin als völlig festliegendes Bezugssystem. Eine wichtige Aufgabe der Geophysik ist, Auskunft über die Zuverlässigkeit dieses Bezugssystems zu geben. Wir kennen überall mannigfache Arten von Veränderungen der Erdoberfläche, sowohl stetig andauernde und dauerhafte als auch stetig wechselnde Hebungen, Senkungen, Verschiebungen und Neigungen. Neben grob-sinnlich wahrnehmbaren treten solche auf, die nur unter Anspannung der schärfsten Mittel moderner Maßtechnik sichtbar zu machen sind. Dabei sagt das Maß der sinnlichen Wahrnehmbarkeit nichts über den praktischen Wert der Erkenntnis der Bewegungen aus; erwähnt sei hier nur die Wichtigkeit von noch so kleinen, aber stetig anhaltenden Erdbewegungen in Küstengebieten. Die Verfeinerung der geophysikalischen Meßtechnik mit dem Streben nach Erfassung auch der schwächsten Veränderungen der Erdkruste wird und muß immer ein Hauptziel der Geophysik bleiben.

Neuerdings wurde wieder verstärkte Aufmerksamkeit dem Gezeitenproblem der festen Erde zugelenkt. Es gibt jetzt Gravimeter von einer so hohen Empfindlichkeit, daß auf den Registrierungen die gravitationsbedingten Schwerkraftveränderungen — und im Gefolge damit Erdkrustenverformungen — durch den Umlauf von Mond und Sonne um die Erde deutlich sichtbar und augenfällig in Erscheinung treten, obwohl sich im ganzen dabei die Anziehungskraft der Erde nur um den zehnmillionten Teil ihrer Größe ändert. Als gesichertes Ergebnis gilt, daß sich jede Stelle der festen Erde im Rhythmus der Gezeitenkräfte — d. h. bei jeweils einem vollen Umlauf des fluterzeugenden Gestirns zweimal — um einen nach Dezimetern zu messenden Betrag

vom Erdmittelpunkt entfernt und wieder nähert. Da Mond und Sonne die Flutkräfte erzeugen, gibt es auch für die feste Erde „Springfluten“ bei Vollmond oder Neumond, und „Nippfluten“ bei erstem und drittem Viertel der Mondphasen.

Man kann diese Flutbewegungen der festen Erde nicht nur messen mittels Gravimetern, sondern auch mittels neigungsempfindlicher Geräte. Wir können uns dieses wie folgt vorstellen: Kommt beispielsweise bei Aufgehen des Vollmondes der „Flutberg“ der Erde aus Osten angewandert, neigt sich alles, was auf der Erdoberfläche steht, um einen kleinen Betrag nach Westen; kulminiert der Mond, stehen wir auf dem Scheitel der Flutwelle wieder senkrecht, und beginnt der Mond seinen Abstieg, neigen wir uns nach Osten. Im Winkelmaß beträgt für unsere Breiten diese Neigungsschwankung nur hundertstel Bogensekunden. Geräte, welche Winkeländerungen von so kleinem Wert zu messen gestatten, gibt es in verschiedenen Konstruktionen. Das einfachste Verfahren besteht z. B. in der Ausbildung sehr langer Wasserwaagen, denen man über 100 m Länge zu geben hat. Vom Verfasser wurde in Ausgestaltung des seit 100 Jahren bekannten Horizontalpendels ein Doppelpendel konstruiert, dessen Empfindlichkeit bei geringen Ausmaßen so hoch zu treiben ist, daß Neigungswinkel von 0,0001 Bogensekunden noch ablesbar sind. Dies bedeutet, daß das Gerät bereits anspricht, wenn sich die Erdoberfläche über Entfernungen von Tausenden Kilometer auch nur um etwa 1 cm hebt oder senkt. Die durch die Gezeitenkräfte bedingten Neigungen treten auf den Registrierkurven auf das deutlichste in Erscheinung.

Nun gibt es in unseren Breiten beträchtliche Schwankungen des atmosphä-

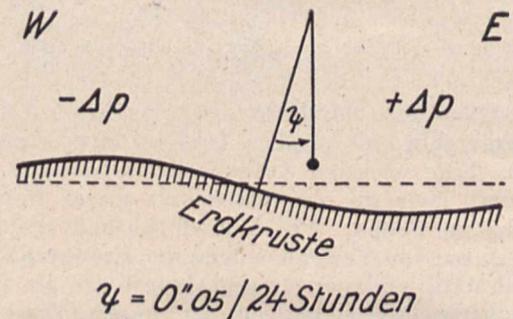
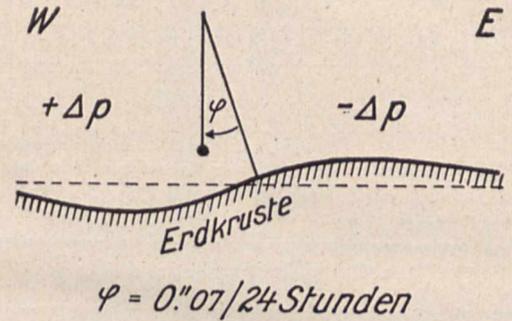
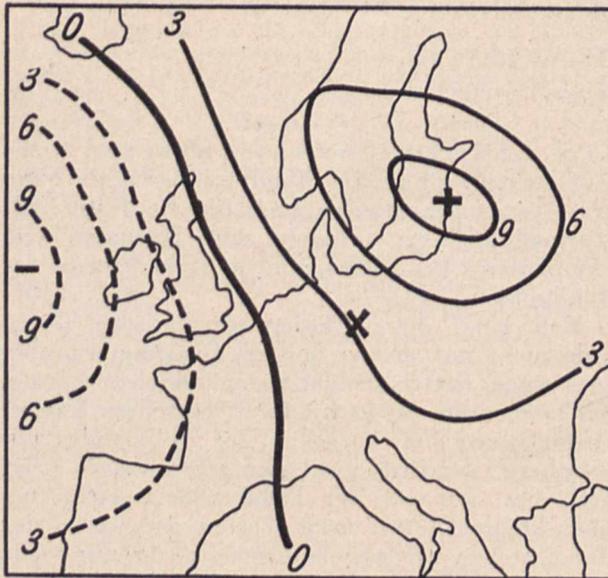
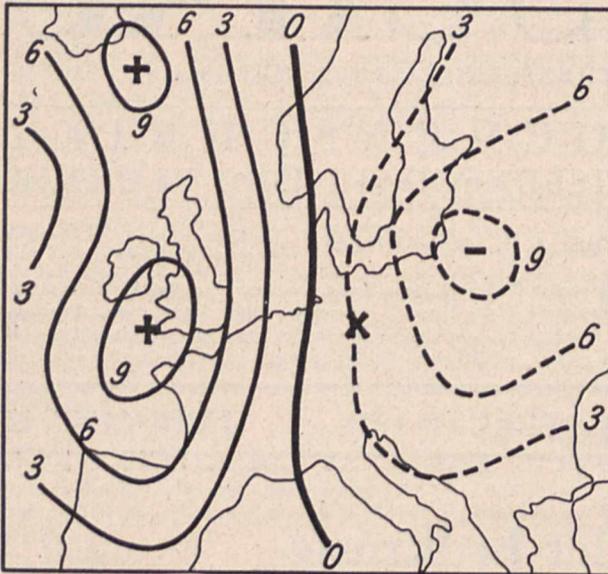


Bild 1. Ein hochempfindlicher Neigungsmesser (Horizontal-doppelpendel) am Geophysikalischen Observatorium in der Nähe von Leipzig registriert Neigungen, die durch großräumige Luftdruckänderungen über Europa bedingt sind. Rechts Schema und Ergebnis der Messung, links gleichzeitige Luftdruckänderungen in Millibar in 24 Stunden

rischen Luftdruckes. Zyklonen, in welchen der Druck unter 950 Millibar (entsprechend 715 mm Quecksilbersäule) sinkt, und Antizyklonen mit Druck über 1050 Millibar (entsprechend 790 mm) sind nicht allzu selten. Diesem Druckunterschied von 100 Millibar entspricht eine Belastungsdifferenz von einer Million Tonnen auf jeden Quadratkilometer der Erdoberfläche! Sehr bezeichnend ist, daß vor mehr als 50 Jahren, als man begann, die Gesetze der atmosphärischen Druckveränderungen erfahrungsmäßig zu erfassen (Anfänge der synoptischen Wetterkarten, Zugstraßen der Zyklonen usw.), vom theoretischen Gesichtspunkt aus den Be- und Entlastungen der Erdkruste unter wechselndem Luftdruck großes Augenmerk geschenkt wurde. Es kam zu einer sehr weit durchgearbeiteten mathematischen Lösung dieses Problems durch Darwin, der sich auch um die Gezeitenforschung große Verdienste erwarb. Alle Bemühungen, die tatsächlichen Be-

lastungseinflüsse durch Beobachtungen nachzuweisen, blieben im wesentlichen erfolglos infolge mangelhafter Instrumententechnik.

Aus der Geschichte der Erde ist uns allerdings ein großartiges geophysikalisches Experiment bekannt, welches Aufschluß darüber gibt, wie die Erdkruste auf gewaltige großräumige Belastungen anspricht. Es handelt sich um die diluviale Vereisung Nordeuropas. Aus dem derzeitigen geologischen Bild läßt sich für Skandinavien nachweisen, daß sich das Land um mehrere 100 m unter der gewaltigen Eislast gesenkt hatte, und es gibt Anhaltspunkte dafür, daß heutzutage dieses Land immer noch im Aufsteigen begriffen ist. In bescheidenerem Ausmaß vollziehen sich solche Auf- und Abbewegungen von Erdkrustenteilen auch unter dem Einfluß der wechselnden atmosphärischen Druckschwankungen. Dies wurde erstmalig mit dem erwähnten hochempfindlichen Doppelpendel nachgewiesen. Wandert längs der üblichen Zugstraßen vom mittleren Atlantik her eine

Zyklone nach Europa, so geraten wir auf der Vorderseite der Zyklone in ein Fallgebiet des Luftdrucks, auf der Rückseite in ein Steiggebiet. Unter dem Fallgebiet wölbt sich die Erdkruste infolge der Druckentlastung etwas auf, unter dem Steiggebiet gibt sie nach unten nach. Kommt das Fallgebiet aus Westen, zeigt sich eine Neigung der Erdoberfläche nach Osten, wandert es über den Registrierort hinweg oder kommt ein Steiggebiet aus Westen, so zeigt sich eine Neigung nach Westen.

Die in der Mehrzahl der Fälle leider sehr unregelmäßige Anordnung einer größeren Anzahl von Druckfall- und -steiggebieten über dem europäischen Kontinent gestaltet im allgemeinen die Analyse der „barometrischen Lotstörungen“, wie wir diese Neigungen bezeichnen wollen, recht schwierig. Wir sind angewiesen auf die Behandlung von Auswahltagen mit eindeutigen Verhältnissen. Das Bild 1 gibt für 12 Tage der Monate November/Dezember 1936, die sich durch besonders klare 24stündige Luftdruckänderungsverhältnisse auszeichneten, die mittleren 24stündigen Bodenbewegungen an bei Trennung nach West- und Ostbewegungen des Horizontaldoppelpendels. Aus dem Betrag der mittleren barometrischen Lotstörungen ergibt sich nach Bild 1, daß je Millibar Druckbelastungsunterschied mit einer Neigung von etwas weniger als 0,003 Bogensekunden zu rechnen ist, oder $0,0037 \pm 0,0006$ Bogensekunden je mm Quecksilbersäule. Gemäß diesem Zahlenfaktor sind also Bodenbewegungen bei besonders klaren, großflächigen Druckverteilungen zu erwarten.

Bild 2 zeigt das Isobarenfeld des regelmäßigsten irdischen Luftdrucksystemes, das wir kennen. Es handelt sich um die doppelte tägliche Barometerschwankung, deren Hoch- und Tiefdruckgebiete am Äquator eine Stärke von ± 1 mm aufweisen, und die tagaus und tagein unentwegt in gleicher Stärke mit der Sonne um die Erde ziehen. Nach den in Bild 1 niedergelegten Erfahrungen hat man mit einem Bodenneigungseinfluß dieser Welle von $\pm 0,003$ Bogensekunden in der Nord-Südrichtung zu rechnen, in der Ost-Westrichtung unter höheren Breiten weniger, entsprechend dem geringeren Druckgegensatz. Eine willkommene Bestätigung unserer mit dem Horizontaldoppelpendel gewonnenen Ergebnisse ließ sich aus den bisher genauesten und umfangreichsten Lotschwankungsregistrierungen, die Schweydar über 5 Jahre hindurch in einem 190 m tiefen Bergwerk bei Freiberg i. Sa. unternahm, ableiten. Es handelt sich um die bisher nicht erklärte Störung der doppelten sonnentägigen Lotschwankungswelle. Bild 3 enthält die von Schweydar gewonnenen Ergebnisse. Die beobachtete mittlere mondentägige Lotschwankung

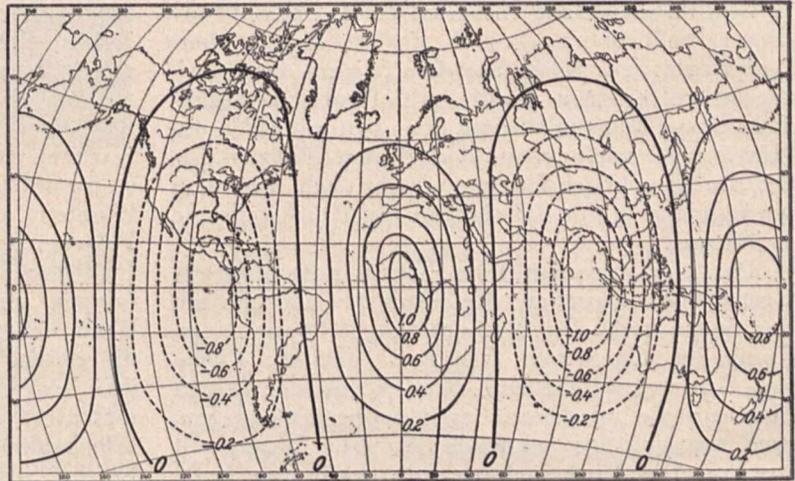


Bild 2. Das Luftdruckfeld der doppelten täglichen Barometerwelle in mm um 10 Uhr Greenwicher Zeit (nach Alt). — Die Hoch- und Tiefdruckgebiete wandern von Ost nach West täglich einmal um die Erde

(M₂) verläuft in Form einer nahezu konzentrischen Ellipse zu jener, die theoretisch bei völlig starrer Erde auftreten würde (3a); dies ist physikalisch einleuchtend, und aus dem Ausschlagsverhältnis (beobachtet : theoretisch) errechnet man die Starrheit der Erde. Ganz auffallend anders als die M₂-Welle ergab sich nach Schweydar's Analysen die Sonnenwelle (S₂), deren Verlauf für Freiberg

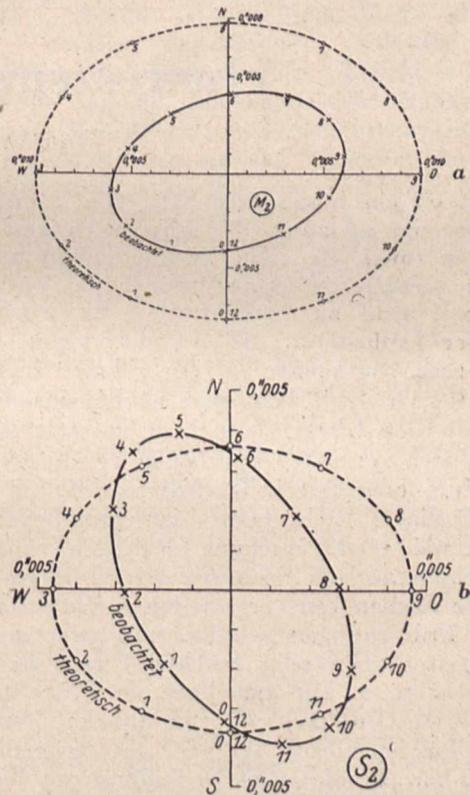


Bild 3. Ueber 5jährige Beobachtungen gemittelte Lotbewegungen, getrennt nach monden- und sonnentägigen Halbumläufen (nach Schweydar). — Die gestrichelten Ellipsen stellen die theoretische Lotbewegung dar, wie sie bei vollkommen unnachgiebiger Erde auftreten würde

in Bild 3b gleichfalls enthalten ist. Die Amplitude dieser Welle übersteigt z. T. die theoretisch überhaupt zulässige! Allein aus dem System der Gravitationskräfte heraus ist dieser Befund unverstänlich. Unter Zugrundelegung der oben mit Hilfe des Horizontaldoppelpendels abgeleiteten Maßzahl für die Luftdruckbeeinflussung ergibt sich aus dem Vorhandensein der halbtägigen Luftdruckwelle die Erklärung.

Das hier angeschnittene Thema behandelt ein Grenzgebiet zwischen Meteorologie und Physik der festen Erde. Die Meteorologie stellt nur einen Zweig der allgemeinen Geophysik dar; die Pflege der Gebiete, welche eine Brücke von der reinen Meteorologie zur speziellen Geophysik schlagen, muß an sich als lohnende Aufgabe bezeichnet werden. Die Untersuchung der erwähnten Luftdruckbeeinflussung an anderen Stellen der Erdoberfläche erscheint zur Vervollständigung unserer bisherigen Kenntnisse sowohl vom allgemeinen geophysikalischen als auch meteorologischen Standpunkt aus interessant, besonders im Hinblick auf die Tatsache der Auslösung von Erdbeben durch Luftdruckänderungen.

Es sei nur kurz hingewiesen auf diesbezügliche Beobachtungen, die man besonders in Japan gemacht hat. Dieses reich gegliederte Inselreich liegt an einer der „labilsten“ Stellen der Erdoberfläche, am „zirkumpazifischen Ring“. Wechselnde Be- und Entlastung der mosaikartig zusammengesetzten Schollen durch den Gezeitenschwall des Pazifik

sowie durch Vorüberzug von Luftdruckgebilden führen, zusammen mit den vorhandenen tektonischen Spannungen, dort zu starken Neigungsbewegungen, die gelegentlich bei Zusammenwirken der einzelnen Faktoren solch hohe Beträge erreichen, daß man den Ausdruck „Neigungstürme“ (tilt-storms) in Analogie zu den bekannten erdmagnetischen Stürmen prägte. Als Folgeerscheinung treten nur zu häufig verheerende Erdbeben, bleibende Schollenverschiebungen, Hebungen und Senkungen der Erdoberfläche auf. Beim europäischen Kontinent sind grundsätzlich die gleichen Kräfte am Werk, nur vollziehen sich ihre Auswirkungen im allgemeinen ungleich gemäßigter. Nach neueren Untersuchungen ist es sehr wahrscheinlich, daß auch den Erdbeben in Europa, insbesondere den alpinen, ein „Neigungsturm“, mitbedingt durch starke Luftdruckgegensätze, vorausgeht. Gleichfalls wurden in neuerer Zeit Rechnungen darüber durchgeführt, inwieweit die winterliche Schneebelastung des Alpengebietes zu meßbaren Einbiegungen der Erdkruste führt, ähnlich wie wir es in viel stärkerem Maße von der diluvialen Vereisung kennen. Das Ergebnis war, daß bei der mittleren Schneehöhe von 4 m im Zentralalpengebiet an den Rändern Boden-Neigungen bis zu zehntel Bogensekunden verursacht werden. Zur Bestätigung dieses Rechenergebnisses erscheint die Anwendung des Horizontaldoppelpendels als gegeben.

Fluoreszenzleuchten des Blutes

Von Dr. WERNER BUCHLOH

Blut ist ein besonderer Saft. Die komplizierte Zusammensetzung, die lebenswichtigen Eigenschaften sowie die enge Verbundenheit mit dem Leben veranlassen immer wieder die Forschung, sich mit ihm zu beschäftigen. Es wurde von Reche beobachtet, daß Blutserum — Blut ohne rote Blutkörper — ein Fluoreszenzleuchten zeigt, wenn man es den unsichtbaren Strahlen des Ultraviolettlichtes aussetzt (erzeugt z. B. durch vermittels Spezialglas gefiltertes Eisen, Kadmium- oder Quecksilberbogenlicht). Ein fahles, grünbläuliches Licht geht dann vom Serum aus, dessen nähere Erforschung deswegen von Interesse schien, als sich eigenartigerweise herausstellte, daß die Farben von verschiedenen Blutproben gewisse Abweichungen zeigten, und zwar gelegentlich matter grün oder leuchtend grau-blau oder matt-blau u. a. Die naheliegende Frage tauchte auf, ob die Unterschiede von unbekanntem Blutmolekülen harmloser Art oder Bakterienabsonderungen bzw. krankhaften Veränderungen der Blutzusammensetzung herrührten.

Diese Fragen zu lösen, stieß auf mancherlei Schwierigkeiten; einmal technisch, da eine exakte Farbbestimmung des verhältnismäßig sehr schwachen Leuchtens nötig war, zum anderen in

den physiologisch-chemischen bzw. bakteriologischen Ursachen der Fluoreszenz. Sollten krankhafte Veränderungen des Serums den Farbumschlag bewirken, so bestand die Hoffnung, eine Art Diagnose darauf aufzubauen. Technisch wurden zur Farbbestimmung zwei Methoden angewendet, und zwar die spektroskopische, bei der mit einem Spektrographen die Wellenlänge des Fluoreszenzlichtes durch Ausmessen des photographierten Spektrums auf der Platte sowie die relative Intensität festgelegt werden konnten, und der Vergleich mit den Ostwaldschen Farbblättern mit Hilfe des Stufenphotometers von Pullfrich. Die Schwierigkeiten bei dem ersteren Verfahren lagen darin, daß von 3 bis 16 Stunden belichtet werden mußte, um durch die Spektrallinien die Platte zu schwärzen, während die letztere Methode ungenauer arbeitete, aber dafür weit schneller Ergebnisse brachte. Wie ein solches Spektrum des blau-grünen Fluoreszenzlichtes aussieht, zeigt das Bild 1. Die Belichtungsdauer betrug etwa 16 Stunden. Leider konnte eine weitere Auflösung des Lichtes durch engere Spalte nicht erreicht werden, da die Belichtungszeiten zu groß geworden wären. Man erkennt, daß zwei Spektralbanden sich bilden, und zwar eine gelbe um 550 m μ (Milliontel Milli-

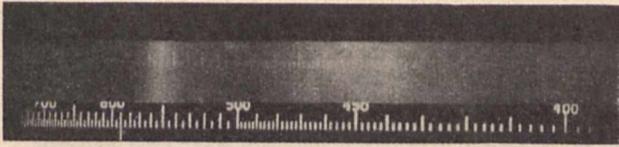


Bild 1. Spektrum des blaugrünen Fluoreszenzlichtes von Blutserum

meter) und eine blaue um 450 m μ , deren Zusammensetzung die blaue Farbe ergeben.

Bild 2 zeigt die Spektren oben von Eisen, darunter von normalem Blutserum und weiter von einem Serum, das wahrscheinlich durch Krankheit verändert ist, da nur eine starke ausgedehnte blaue Bande sich gebildet hat, während die gelbe Bande fehlt. Um nun eine Uebersicht darüber, ob Krankheitsursachen die Fluoreszenzfarben verändern, zu erhalten, wurden über hundert Bl

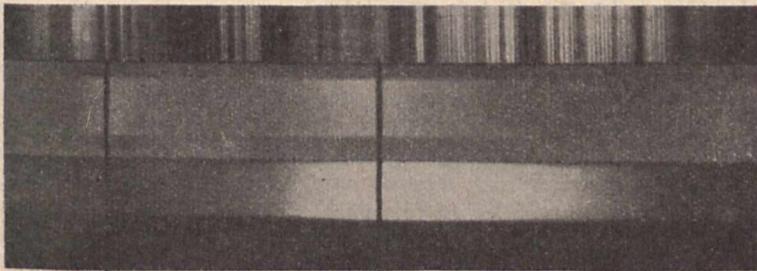


Bild 2. Spektren von (oben) Eisen, (Mitte) normalem Blutserum und (unten) von einem Serum, das wahrscheinlich durch Krankheit verändert ist

proben von Kranken, die genau diagnostiziert waren, im Ultraviolettlicht verglichen. Die Unterschiede in den Fluoreszenzfarben traten zwar deutlich hervor, aber durchaus nicht einheitlich und in unbedingter Beziehung von Farbe zur Krankheit.

Um den Problemen grundlegend näher zu kommen, wurden Blutproben von mehr als hundert Personen, die genau auf ihren Gesundheitszustand untersucht waren, mit besonderen Vorsichtsmaßnahmen in bezug auf Keimfreiheit der Geräte usw., entnommen, um vorerst zu einer einigermaßen feststehenden Farbnorm für gesundes Blut zu gelangen. Es wurde in der Tat festgestellt, daß nur 6% der mit dem Photometer gemessenen Farben Abweichungen in ihren Ostwaldschen Farbzahlen zeigten. Wurden diese einem Spektrum zugeord-

net, so ergab sich für diese Farbe eine Lichtwellenlänge von 480 m μ .

Welches waren überhaupt die ursächlichen Blutbestandteile, die die Fluoreszenz hervorriefen? In dieser Richtung wurden Versuche unternommen. Wesentliche Bestandteile des Blutserums sind die zwei großmolekularen Eiweißarten — die Globuline und Albumine —, und zwar ist Globulin mit etwa 4,5%, Albumin mit 2,25% vertreten. Im pathologisch veränderten Serum verursachte eine Verschiebung des Eiweißkoeffizienten eine Fluoreszenz, sowie die Abbauprodukte der Eiweiße; weiterhin Produkte des pathologisch veränderten Zellstoffwechsels. Daß Blutzucker und Lipoide (Fettsubstanzen) eine Rolle spielen, war zu erkennen. Gesteigerte Fluoreszenzintensität ließ nach anderen Untersuchungen den Schluß zu, daß der Gehalt an Blutsalzen herabgemindert war.

Um den Einfluß der Eiweißkomponenten kennen zu lernen, wurde folgendermaßen verfahren: Das Serum wurde mit über 100 atm Druck im Ultra-Filter durch Gelatine gedrückt, so daß die großmolekularen Eiweißstoffe zurückgehalten wurden. Die restliche Flüssigkeit wurde dann dem UV.-Licht ausgesetzt; es zeigte sich ebenfalls eine Fluoreszenz, die ähnlich der des Gesamtserums war; jedoch trat die blaue Spektralbande in erhöhtem Maße hervor. Die Eiweißstoffe konnten also nicht allein die Ursache des Leuchten sein. Eine große Anzahl Lösungen von organischen Substanzen, bei denen ein Vorkommen im Blut denkbar war, wurden auf ihr Verhalten im UV.-Licht untersucht, ohne daß eine für Rückschlüsse brauchbare Substanz gefunden wurde. Ebenso wurden Bakterienkulturen auf ihr Fluoreszenzverhalten hin untersucht; jedoch konnte ein gänzlich anderes Verhalten festgestellt werden.

Man sieht, es ist noch ein schwieriger Weg zu gehen bis zu dem Ziel, mit dieser interessanten Erscheinung des Fluoreszenzleuchtens des Blutes zu einer praktischen Verwendbarkeit in bezug auf Diagnose o. ä. zu kommen. Man wird durch genaues Weiterarbeiten und Vergleichen wohl dahin gelangen können, daß bei unbekanntem Krankheitsursachen die Zahl der Möglichkeiten hierdurch eingengt wird.

Zum Ersticken von Flammen

benützt man gewöhnlich nichtentzündliche Gase oder Stoffe, aus denen sich diese entwickeln. Nach einem Bericht von Dufraise und Le Bras in der Pariser Akademie der Wissenschaften läßt sich jedoch eine Flamme dadurch besser ersticken, daß man brennbare Gase oder Dämpfe zumischt. Wenn es sich beispielsweise darum handelt, eine Wasserstoff-Flamme zu ersticken, dann läßt sich das durch Hinzuführen von 4,5% Dampf von Aethylalkohol ebensogut bewerkstel-

ligen wie durch 15% Stickstoff. Es ist nur notwendig, daß der Gehalt des Löschmittels in dem brennbaren Gas so groß ist, daß das Gesamtgemisch mit Luft zusammen nicht entzündlich ist. Aethylbromid ist mit atmosphärischer Luft nicht brennbar; Entzündung tritt nur bei höherem Sauerstoffgehalt ein. Man kann es nicht nur mit Vorteil den Löschmitteln zusetzen, sondern auch für sich allein zum Ersticken von Flammen benutzen.

L. N.

Zur Ehrenrettung unserer Eulen

Von SEBASTIAN PFEIFER,

Leiter der Vogelkundlichen Beobachtungsstation „Untermain“ der Staatl. Vogelwarte Helgoland

Das hohe Ansehen, das früher die Eulen ganz allgemein genossen, z. B. bei den alten Griechen, denen sie als Sinnbild der Weisheit galten, hat sich im Laufe der Zeit außerordentlich stark vermindert; vielfach ist es ganz verloren gegangen und gar nicht selten sogar ins Gegenteil umgeschlagen, indem man ihnen Abneigung, Furcht, ja sogar Haß entgegenbringt.

Es ist nicht klar ersichtlich, worauf es zurückzuführen ist, daß so viele Menschen allen jenen Tieren und Vögeln, die in den Stunden der Dämmerung oder des Nachts zu jagen oder zu leben gezwungen sind, eine gewisse Abneigung entgegenbringen. Ich erinnere hier nur an die vielen Mythen und Sagen, die über unsere Fledermäuse in weiten Kreisen unseres Volkes verbreitet sind. Seit uralten Zeiten gehören sie zu den verachteten, aber auch zugleich zu den geheimnisvollsten Tieren unseres Landes. In neuester Zeit noch sind

Fälle bekannt geworden, wo man diese Tiere in ihren Winterquartieren aufgefunden und in großer Anzahl vernichtet, ja sogar in einem Fall lebendig begraben hat. Nur bei den Chinesen gelten die Fledermäuse schon von jeher als Glücksbringer und genießen demzufolge auch einen recht weitgehenden Schutz. Auch der Nachtschwalbe (dem Ziegenmelker, *Caprimulgus europaeus europaeus* L.), die die Ränder, breiten Schneisen und Wege unserer Nadelwäldungen bewohnt, geht es ähnlich. Sie wird zwar nicht so stark verfolgt wie die Fledermäuse, aber auch sie wird noch recht häufig mit abergläubischen Vorstellungen in Verbindung gebracht, die das ganze Leben dieses Vogels wie ein Geheimnis umwallen und es nicht zulassen, daß seine gar nicht geheimnisvolle, aber sehr interessante Lebensweise allgemein bekannt wird. Wer einmal Gelegenheit hatte, die Nachtschwalbe draußen in der Natur zu beobachten, wie sie in den Stunden der Abend- und Morgendämmerung jagt, lebt und liebt, der wird sie genau so schätzen lernen wie die Königin der Sänger, die Nachtigall.

Auch unsere Eulen gehören leider zu jenen Vögeln, die das Volk nicht mag, die es nicht schätzt und über deren Lebensweise es nicht viel weiß. Bekannt ist nur, daß sie ein nächtliches Leben führen und häßliche Vögel sind. Und doch, welch eine Fülle von unendlich Schönerem kann man bei ihrem Studium erleben! Sie gehören ohne Zweifel mit zu den schönsten und interessantesten Vögeln der deutschen Kulturlandschaft.

Der Uhu (*Bubo bubo bubo* L.) lebt im Geist unseres Volkes als der König der Nacht, als ein unheimlicher Räuber und wehrhafter Geselle. Als die strengen Gesetze zu seinem Schutz erlassen wurden, war der Bestand des deutschen Uhus sehr zusammengeschmolzen. Begeisterte Freunde dieses stolzen Großvogels gingen dazu über, ihn an geeigneten Stellen auszusetzen und Versuche zu seiner Wiederansiedlung zu unternehmen. So wurden in den letzten Jahren in Hessen, Württemberg, Sachsen, Mecklenburg, Pommern und Brandenburg Tiere ostpreußischer, finnischer, tschechischer und rumänischer Herkunft ausgesetzt. Eine im Jahre 1934 von dem Ornithologen Dr. O. Schnurre durchgeführte Umfrage ergab einen Bestand von etwa 100 Uhupaaren für Deutschland, wobei die ausgesetzten Tiere keine Berücksichtigung fanden. Eine weitere Zunahme seit dieser Zeit steht außer Frage. Das uhereiche Böhmen wird als Ausstrahlungszentrum für diesen schönen und stolzen Vogel betrachtet. Die verhältnismäßig hohe Zahl von 22 Uhupaaren in Bayern dürfte hierfür der sicherste Beweis sein. Es ist erfreulich, daß der Bestand des Uhus heute in Deutschland als gesichert betrachtet

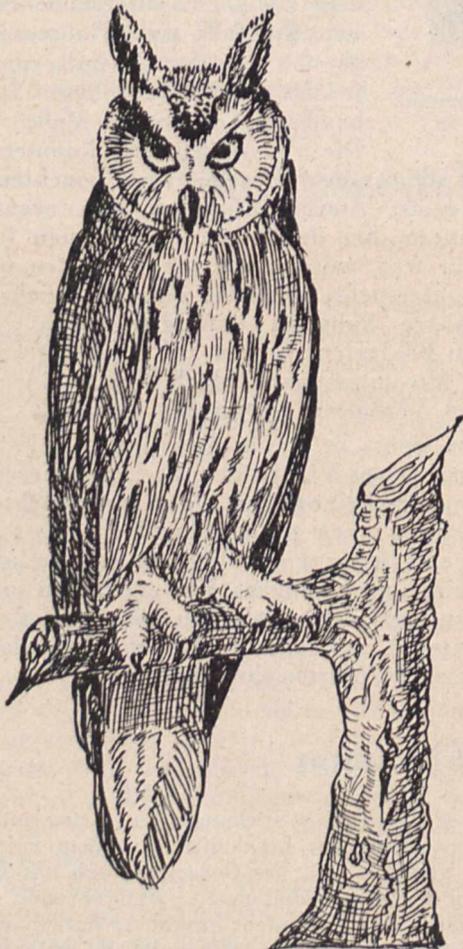


Bild 1. Waldohreule. — An ihren langen Ohrbüscheln kann man die schöne Waldohreule leicht von den anderen in unserer Heimat lebenden Eulenarten unterscheiden



Bild 2a und b. Steinkauz. — Ein nützlicher Mäusejäger ist auch der kleine Steinkauz. Mehr als 10 Mäuse auf einmal fand ich schon in seiner Höhle
Aufnahme: S. Pfeifer

werden darf, zumal er sich jetzt auch der Sympathie der Jäger und Förster erfreut. Man sollte daher in Zukunft von weiteren Versuchen der Einbürgerung durch den Menschen absehen und mehr Augenmerk auf die Erhaltung der dem Uhu zusagenden Lebensräume richten.

Neues Leben erwacht in den deutschen Wäldern und auf den Feldern am Waldrande, wenn oft schon im Februar der stark taubengroße Waldkauz (*Strix aluco aluco* L.) seinen Paarungsruf, ein lautes, weithin schallendes „huhuh, huhuhuhuhuh“ oder ein gellendes „witt, huhuwitt“ hören läßt. Er kündigt als erster deutscher Vogel den nahenden Frühling mit seinem vieltausendfachen Leben an. Hätten doch recht viele Menschen Gelegenheit, einmal dorthin zu gehen, wo der Waldkauz nach seinem Weibchen ruft, und sich mit anzusehen und anzuhören, mit welcher schönen Eigenschaften die Natur diesen Vogel ausgestattet hat! Ich glaube, daß gar mancher mit ihm Freundschaft schließen würde.

Noch eine andere Eule wohnt in unseren Wäldern: Waldohreule (*Asio otus otus* L.) nennt man sie. Große, auffallende Federbüschel über den Ohren gaben ihr den Namen und sind das auffälligste Merkmal ihrer Art. Sie hat es nicht so eilig mit ihren Liebesspielen im Frühling wie der Waldkauz; sie läßt sich Zeit und beginnt erst Mitte März mit ihrem Brutgeschäft. An ihrem eigenartigen Balzruf, der oft in regelmäßigen Abständen wiederholt wird, und der wie ein dumpfes „Whum“ klingt, ist sie leicht zu erkennen.

Vorwiegend in Scheunen und Hausböden, vereinzelt in Taubenschlägen, in Kirchtürmen und altem Gemäuer, immer an den dunkelsten Stellen, treffen wir die kaum krähengroße Schleiereule (*Typo alba guttata* Brehm). Sie verfügt nur über einen einzigen Stimmlaut, der sich als ein heiseres, schnarchendes „chräh“ wiedergeben läßt. Sie hat sich recht eng an die Menschen angeschlossen und bewohnt fast ausschließlich ihre Stein- und Holz-

bauten. In Wald und Feld wird man sie nur recht selten finden.

Es bliebe noch der als Totenvogel im Volksmund bekannte, etwa amselgroße Steinkauz (*Athene noctua noctua* Scop.) als Brutvogel unserer Heimat zu erwähnen übrig. Da man ihn häufig auch am Tage beobachten kann, ist er bei den Menschen am besten von seiner Art bekannt. Sein durchdringender Lockruf „ku-ick, ku-ick“, dem oft ein heulendes „huhuh“ angehängt wird, wird vom Volke vielfach mit „komm mit, komm mit“ gedeutet, als Ruf des Totenvogels, der am Fenster klopft, um den Kranken mitzunehmen. Und wie harmlos verhält sich in Wirk-

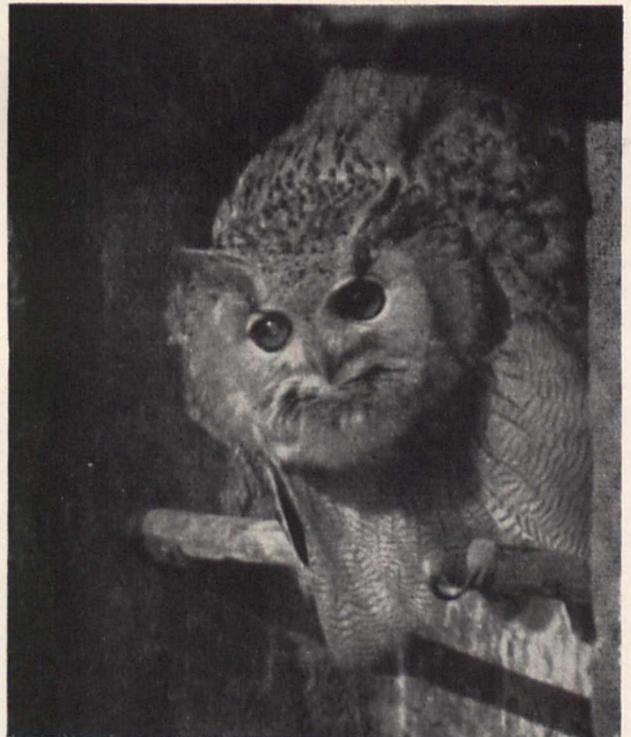


Bild 3. Der Uhu. — Als unheimlicher Waldgeist lebt der Uhu im Geiste unseres Volkes

Aufnahme: S. Pfeifer

lichkeit der Vorgang! In dem Krankenzimmer brennt nachts vielfach Licht. Der auf seinen Beutezügen umherschweifende Nachtvogel wird durch den Lichtschimmer angezogen und zum Rufen angeregt; er fliegt darauf zu und es kann schon sein, daß er dabei an die Fensterscheibe anstößt. Obwohl der Steinkauz zumeist erst im Mai mit seinem Brutgeschäft beginnt, schallt sein gar nicht so häßlich klingender Ruf schon im zeitigen Frühling über die Lebensräume, die er bewohnt, und belebt diese wie nichts anderes um diese Zeit.

Auch über den Nutzen der Eulen im allgemeinen und über ihre Stellung im Haushalt der Natur wissen nur wenige Bescheid. Es wird gar zu oft vergessen, daß alle Raubvögel, und ebenso auch die Eulen, eine wichtige Aufgabe im Haushalt der Natur zu erfüllen haben. Sie sind die Gesund-



Bild 4. Schleiereule
Die Schleiereule lebt als einzige Vertreterin ihrer Art in unmittelbarer Nachbarschaft des Menschen
Aufnahme: A. Zilch

heitspolizisten der Tierwelt und haben dafür zu sorgen, daß keine Art überhand nimmt und das Gleichgewicht der Natur stören kann. Sie sorgen auch dafür, daß nichts Schwaches und Krankes zur Fortpflanzung und zur Vermehrung gelangen kann. Sie sind also die wichtigsten Helfer der Natur zur Gesundhaltung alles dessen, was da krecht und fleucht. Sie helfen andererseits auch dem Menschen bei der Bekämpfung von Maikäfern, Mäusen und Ratten ganz erheblich. Betrachten wir den Speisezettel einer Schleiereule, wie er von O. Uttendorfer auf Grund von untersuchten Gewöllen, die er an ihrem Schlafplatz gefunden hatte, festgestellt wurde: 75 Spitzmäuse, 20 Feldmäuse, 17 nordische Wühlmäuse, 3 Wasserratten, 3 Hausmäuse, 1 Waldmaus und 1 Feldsperling. Ähnlich verhält es sich bei der von Dr. O. Schnurre durchgeführten Gewölleuntersuchung beim Waldkauz. Die von ihm festgestellte Beuteliste in der Zeit von Januar bis April enthielt: 179 Feldmäuse, 91 echte Mäuse, 12 Spitzmäuse, je 8 Rötel- und nordische Wühlmäuse, 6 Wanderratten, 3 Wasserratten, 1 Maulwurf, 1 kleines Wiesel, 264 Hausspatzen, 38 Amseln, 18 Grünsperlinge, 12 Feldsperlinge, 7 Buchfinken, 3 Birkenzeisige, 2 Bluthänflinge, je 1 Goldammer, Star, Kleinspecht und 11 unbestimmbare Vögel.

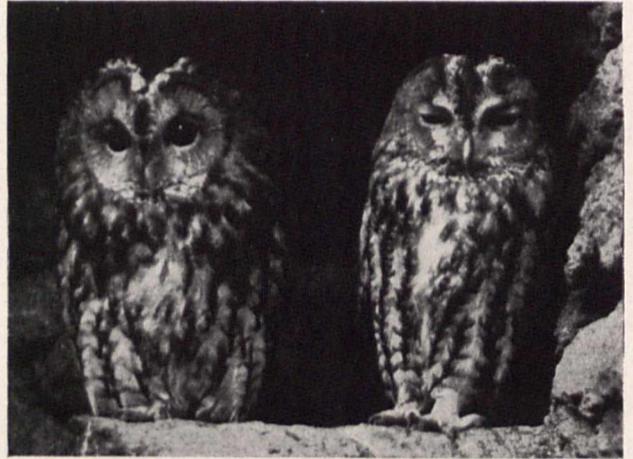


Bild 5. Waldkauz. — In einer Felsnische ist der Wintertags-schlafplatz dieser Waldkäuze

Aufnahme: S. Pfeifer

Die obigen Ergebnisse sprechen eine eigene Sprache. Es ist die Sprache der Ueberzeugung von dem großen Nutzen der Eulen im allgemeinen und ihrer großen wirtschaftlichen Bedeutung als Helfer des Menschen im Kampfe gegen die Schädlinge, die unserer Ernährungswirtschaft trotz der intensiven chemischen Bekämpfung immer noch ganz gewaltige Schäden zufügen. Die geringe Zahl der den Käuzen zum Opfer gefallenen nützlichen Vögel kommt gegenüber der großen Anzahl der vernichteten Schädlinge überhaupt nicht in Be-

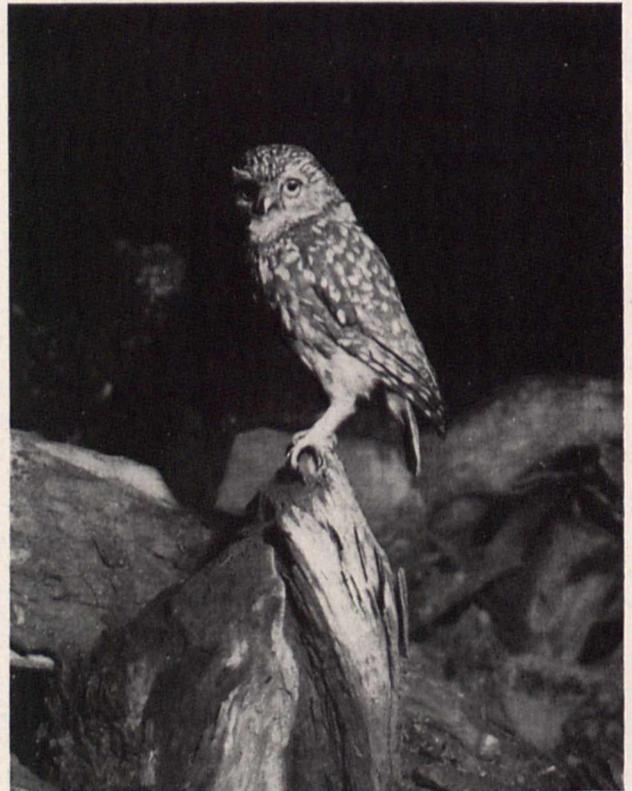


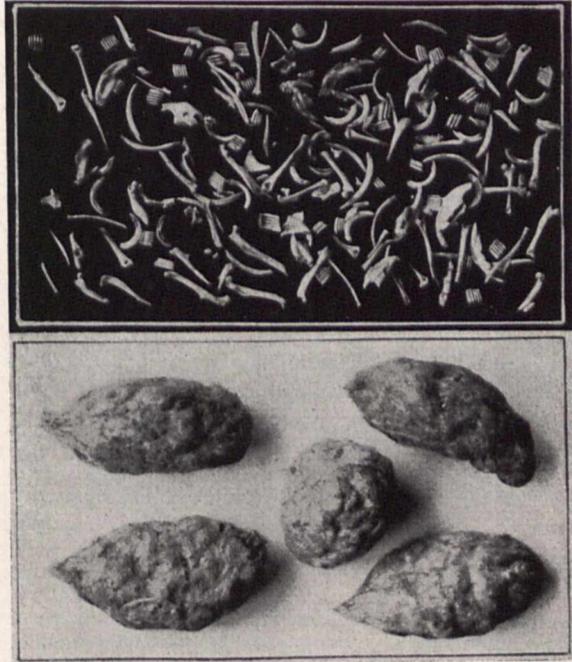
Bild 6. Steinkauz Aufnahme: E. Keim
Eine Blitzlichtaufnahme am Jagdplatz des Steinkauzes

tracht, und zwar um so weniger, als sich die Singvögel durch starke Vermehrung auszeichnen.

Möge daher das Verständnis für den Schutz unserer Eulen auch in den weitesten Volkskreisen mehr und mehr geweckt werden! Die Zeiten, in denen man die Eulen mit abergläubischen Vorstellungen umkleidete, müssen heute vorüber sein, und es sollte nicht mehr vorkommen, daß man diese Vögel ihres Aussehens, ihres nächtlichen Wesens oder ihrer Rufklänge wegen tötet und an Scheunentore nagelt. Die Eulen verdienen unseren uneingeschränkten Schutz; in unserem eigenen Interesse ist sogar eine Vermehrung der Lebensräume und Brutstätten dieser Vögel sehr geboten.

Bild 7. Steinkauz. — Unverdauliche Beutereste, wie Haare, Knochen, Brustschilder und Flügeldecken von Käfern, Horn-
teile usw., stoßen alle Eulen in Form von Gewöllen aus. Wie die Untersuchung der vorliegenden Gewölle ergab, hat sich der Steinkauz ausschließlich von Mäusen ernährt

Aufnahme: A. Zilch

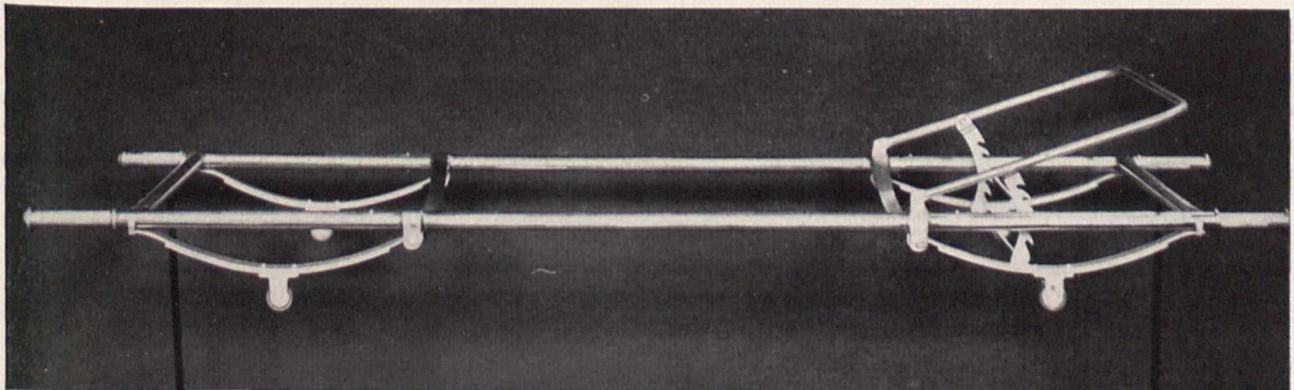


Magnesium als Werkstoff

Schon vor dem Kriege wurde Magnesium, besonders mit Aluminium legiert, da verwendet, wo es auf Gewichtersparnis ankam, z. B. im Luftschiffbau. Aber erst neuerdings hat dieses Metall erhöhte Bedeutung gewonnen (vgl. „Umschau“ 1938, S. 40). So erregte bei der Magnesiumtagung zu Frankfurt am Main Mitte Januar eine Tragbahre Aufsehen, die genau nach den DIN-Vorschriften gearbeitet war und ohne Bespannung nur 6,6 kg wog. Die Bahre in der bisherigen Ausführung aus Stahl wiegt 17,5 kg. Setzt man also in Flugzeuge, bei denen jede Gewichtersparnis eine große Rolle spielt, für Kranken- und Verwundetenbeförderung Tragbahren aus Mg-Legierungen statt aus Stahl ein, so ergibt sich für jede ein Gewichtsgewinn von 10,9 kg oder 62,3%. Die Leichttragbahre ist vollkommen aus der Mg-Legierung Magnewin hergestellt, einschließlich der Blattfedern; nur die Kugellager bestehen aus Stahl.

Magnesiumlegierungen finden auch zur Vervielfältigung von Bildern Verwendung, und zwar an Stelle der früher allein üblichen Kupfer- und Zinkplatten, auf welche das Bild auf photographischem Wege übertragen wird. Zur Herstellung solcher Klischees wird

die Mg-Legierung Elektron benützt. In ihm ließ sich ein Werkstoff schaffen, der mit dem Kupfer die gute Bildwiedergabe, mit dem Zink die leichte Aetzbarkeit gemeinsam hat, sich dabei aber weniger im Druck abnützt als dieses Metall. Während die früheren Elektronplatten noch Wünsche offen ließen, besitzen die neuen eine hohe Korrosionsfestigkeit und geringe Sprödigkeit. Elektronplatten lassen sich — und das ist vom hygienischen Standpunkte aus zu begrüßen — mit stärker verdünnten Säuren ätzen als Zinkplatten. Feuergefahr besteht bei sachgemäßer Behandlung der Abfälle und Späne nicht. Welch bedeutende Devisenersparnisse durch Verwendung des heimischen Werkstoffes gemacht werden können, ist aus Zahlen zu ersehen, die H. Dibelka in Metall-Wirtschaft (1938, H. 2) angibt. Danach betrug 1935 der Bedarf an Kupfer 70 000, der an Zink 1 Million kg zur Herstellung von Klischees. Die aus den eingeführten Metallen hergestellten Druckplatten gehen aber nicht nach dieser Veredelung ins Ausland und schaffen wieder Devisen, sie werden vielmehr nur zu einem ganz geringen Teil ausgeführt, bringen also nicht wieder neue Werte herein.



Bahre aus Magnesiumlegierung. — Sie wiegt nur 6,6 kg — eine Bahre aus Stahl dagegen 17,5 kg!
(Die Druckplatte für dieses Bild bestand aus einer Magnesiumlegierung)

Werk-Photo

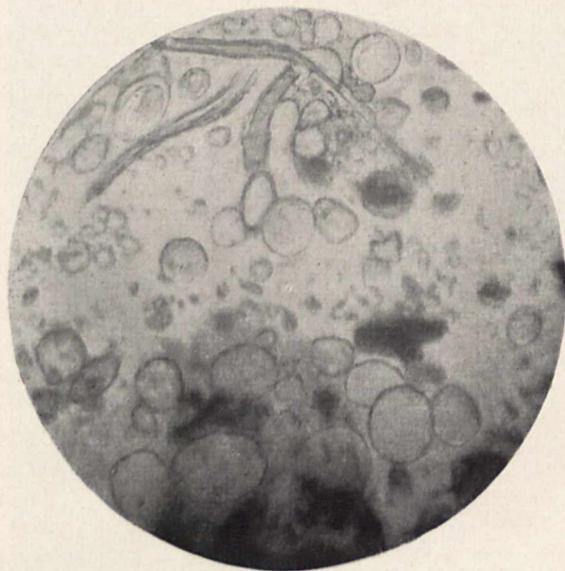


Bild 1. Reste von einem Wundverband; gefunden unter dem Kalkbelag auf dem abgetrennten Oberarmgelenk (Bild 2). Die Scheibchen sind Weizenstärkekörnchen, oben Reste von Leinfasern. Etwa 800 v. Chr. Vergrößerung: 300fach

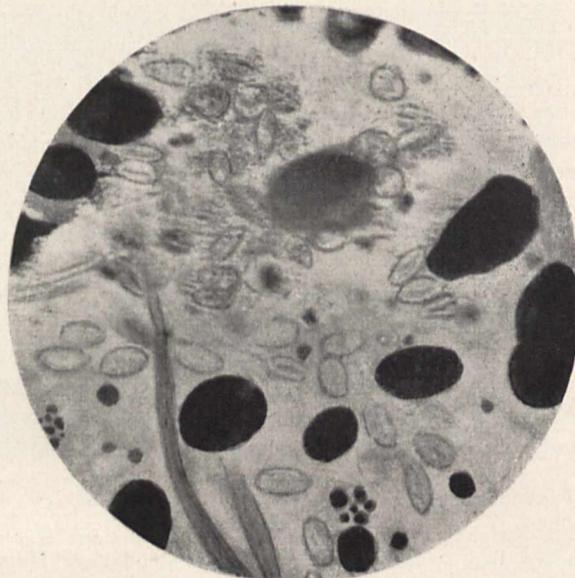


Bild 3. Reste vom Wundverband aus der Dose von Bornhöved. Weizenstärkekörner mit Jod dunkel gefärbt, Leinfasern, Blattreste und Blütenstäubchen der Beinheilpflanze. Aus der Bronzezeit, etwa 1500 v. Chr. Vergrößerung: 300fach

Wundbehandlung bei den Germanen / Von Prof. Dr. Grüss

Die Mitte des Jahres 1936 bezeichnet einen Wendepunkt in der Höhlenforschung. Vor dieser Zeit stammten Grabungsfunde nur aus Horizontalhöhlen. Danach wurde von der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg unter der bewährten Leitung von Jos. Richard Erl die erste Schachthöhle eröffnet, aus der ungeahnte Funde zutage gefördert wurden. Wie der Entdecker berichtet, handelt es sich bei den von der Fachwelt bisher fast gänzlich unbeachteten „Schachthöhlen“ um senkrecht in die Tiefe führende schachtartige Höhlen, deren Ausfüllungsmaterial naturgemäß auf verhältnismäßig engem Raume beträchtliche Tiefenausmaße erreicht, zum Unterschiede von den Horizontalhöhlen. Oft in beträchtlicher Tiefe unter der heutigen Oberfläche



Bild 2. Ein abgesägtes Oberarmgelenk, durch Knochenvereiterung verunstaltet. — Etwa $\frac{2}{3}$ der natürlichen Größe

am Grunde dieser Höhlen stieß Erl fast regelmäßig auf oft überraschend reiche Hinterlassenschaften aus vorgeschichtlicher Zeit, besonders auf prachtvoll erhaltenes Skelettmaterial. Die Begleitfunde (Gefäß-Keramik, Bronzen usw.) ergaben bis jetzt in der Hauptsache letzte Hallstatt- sowie erste Latène-Stufe — etwa 800 v. Chr. —, seltener vorletzte Hallstattstufe und in einem Falle sogenannte bayerische Hügelgräber-Bronzezeit, 1500 v. Chr.

Der Fundort bei Rückersdorf, aus dem die Knochen stammen, befand sich in unmittelbarer Nähe von Hügelgräbern der 3. und 4. Hallstattstufe, etwa 900—800 v. Chr.

Die Höhle selbst gliedert sich in 3 Abteilungen: einen oberen und unteren Schacht und einen schräg abwärtsführenden Verbindungsgang. An Funden ergaben sich zahlreiche menschliche Skelettreste, wiewohl durch den ganzen Fundhorizont zerstreut, Massen von Gefäßscherben, zerschlagene Tierknochen, eine sauber rund zugerichtete und mit drei Durchbohrungen versehene Scheibe aus einem menschlichen Schädeldach — ein Trepanations-Amulett, ferner Bronzeringe, Lanzenspitzen u. a., und als besonders wertvoll ein Fund, der einwandfrei beweist, daß man in der Hallstattzeit (800 v. Chr.) es bereits verstand, regelrechte Amputationen vorzunehmen: Es handelt sich um das untere Ende eines menschlichen Oberarmknochens, dessen Gelenk durch Altersgicht in unglaublicher Weise verunstaltet ist (Bild 2); es waren Elle und Speiche durch Knochenwucherungen starr verwachsen, die erst im Laufe der Zeit weggebrochen sind. Die Speiche konnte noch gefunden werden, während die Elle unauffindbar war. (Das war die erste Auffassung von Erl.)

Das untere Oberarmgelenk ist durch zwei saubere, ganz glatte Sägeschnitte, die aber nicht ganz genau aufeinandertrafen, abgetrennt worden.

Dieses Material — die verunstalteten und zerbrochenen Knochen — wurde mir zur Untersuchung eingeliefert. Nach meiner Ansicht konnte Altersgicht nicht die Ursache der Mißbildung sein, denn dadurch entstehen keine Aushöhlungen, und außerdem mußten sich in dem Knochen mindestens Spuren von Harnsäure auffinden lassen, was aber keineswegs zutraf.

Um nun ganz sicher zu gehen, legte ich die Stücke dem besten Kenner verunstalteter Knochen, Prof. H. V i r c h o w, vor. Dieser erkannte, daß der Knochen durch Vereiterung zerfressen worden war, welche auch auf die Elle übergegriffen hatte; denn der verlorengegangene Knochen war nicht die Speiche, sondern die Elle. Zwei andere Knochen bestimmte er als rechten Oberschenkel, von dem die beiden Enden gewaltsam nach dem Tode abgebrochen worden waren, und als rechtes Schienbein.

Auf den beiden verunstalteten Knochen hatte sich im Laufe der Zeit eine dünne Kalkschicht abgesetzt. Diese wurde nun oberhalb der Sägeschnitte abgeschabt und unter dem Mikroskop untersucht: Nach Fortlösung des Kalkes blieben Leinfasern und Stärkekörnchen aus Weizenmehl zurück, die sich durch Jodtinktur schwarzblau färben ließen.

Nach diesem Befund scheint folgender Vorgang stattgefunden zu haben: Ein germanischer Krieger trug im Kampfe am Oberarm eine Wunde davon, die man mit Scharpie aus Leinfasern und Weizenmehl verband. Dieses hatte wohl den Zweck, die Wundsäfte aufzusaugen. Aber solches Verbandzeug war nicht steril, und so mußte Eiterung erfolgen, die schließlich auf die Knochen übergriff. So entschloß man sich, das Oberarmende abzusägen. Welche Standhaftigkeit des Patienten erforderte das!

Das Ergebnis der Untersuchung ist aus dem mikroskopischen Bild (Bild 1) zu ersehen: Zahlreiche große und kleine Weizenstärkekörner, die hier ungefärbt sind, und Leinfasern. Aus den Funden ergibt sich ferner, daß in jener Zeit¹⁾ sehr scharfkantige Werkzeuge im Gebrauch gewesen sein müssen, denn an den Wänden der Oeffnungen des Amuletts hafteten sehr feine Knochensplitter, und die Sägeschnitte verliefen ganz glatt.

Diese Art der Wundbehandlung in alten Zeiten läßt sich noch aus zwei weit auseinanderliegenden Funden schließen:

Bei der Ortschaft Bornhöved, Kreis Segeberg (Schl.-Holstein), wurde vor längerer Zeit eine runde Bronzedose mit dem Durchmesser 12 cm und der Höhe 3,5 cm aus der Bronzezeit um 1500 v. Chr. aufgefunden. Diese wurde mir von Prof. Dr. Reinert von der Reichsgemeinschaft der deutschen Volksforschung zugesandt und war derartig mit Patina bedeckt, daß sich

die feine arabeskenartige Ziselierung kaum noch erkennen ließ. Der Deckel haftete fest an, aber es gelang, eine kleine Oeffnung zu erzwingen, durch die ein wenig von dem Inhalt entnommen werden konnte.

Unter dem Mikroskop ließen sich folgende Bestandteile erkennen: Ein Haarrest von einem Wildschwein, Kieselnadeln vom Flußschwamm und Kieselalgen (Diatomeen), die durch Moorwasser eingeführt worden waren. Durch dieses entstanden in der Dose Kupfersalze, welche die folgenden Inhaltsstoffe konservierten: Weizenstärkemehl, das die Hauptmenge ausmachte; ferner Blütenstäubchen, Gliederhärchen und Blattreste von der Beinheilpflanze (Bild 3).

Diese Pflanze (*Narthecium ossifragum*) kommt in nördlichen Mooren Deutschlands, Jütlands und Skandinaviens vor; sie enthält einen Giftstoff, der antiseptisch wirkt. Sie ist ein Liliengewächs; die Blüte hat 6 gelbe Blumenblätter und 6 Staubgefäße, die große Mengen von Blütenstaub ausgeben. Ein Körnchen desselben hat den Längsdurchmesser von 0,0175 mm. Sie finden sich auf allen Teilen der Pflanze vor, werden aber hauptsächlich durch die Gliederhaare der Staubfäden aufgesogen, von denen sie durch Bienen und andere Insekten abgestreift und zur Fremdbestäubung verschleppt werden.

Schließlich fanden sich noch Klümpchen eines balsamischen Harzes aus der Althäawurzel und Leinfasern vor. Die Dose mit diesen Inhaltsstoffen wurde wohl nach Sanitärart am Schwertgurt getragen. Ursprünglich deutete ich den Mehlbefund, der auch von leicht gebackenem Brot herühren konnte, als sog. „eiserne Ration“, hatte aber gleich das Bedenken, daß sie für einen hungerigen Magen sehr niedrig bemessen erschien.

Der Hallstatter Fund klärt nunmehr die Sachlage auf: Man verband die Wunden mit Scharpie aus Leinfasern, mit einem Zusatz von Stärke und den zerstückelten Blättern der Beinheilpflanze. Gefestigt wurde der Verband mit dem Althäabalsam.

Die altzimbrischen Heilkundigen hatten sich somit weit bessere medizinische Kenntnisse erworben als ihre südlichen Kollegen der Hallstattzeit 700 Jahre später, denn jene hatten schon erkannt, daß infolge der Wundbehandlung mit den Blättern des Beinheils die Eiterung unterbleibt; sie wendeten also bereits die antiseptische Wundbehandlung an.

Ein dritter Fund, aus dem sich schließen ließ, daß Weizenstärkemehl zur Dichtung des Wundverbandes üblich war, ist folgender: In einer Abfallgrube unter Ton und sandigem Lehm fanden sich mit Tonscherben bei Neuenbürg an der Enz mehr oder weniger große Knochensplitter, die nicht Brandspuren hatten, nebst Haaren menschlicher Herkunft, vermengt mit Leinfasern und anhaftenden Stärkekörnern. Diesen Fund könnte man sehr wahrscheinlich als herrührend von alten fortgeworfenen Wundverbänden, konserviert durch Lehm und Ton, deuten; durch Grabung zutage gefördert wurde er durch Dr. E. Feiler, Studiendirektor a. D.

¹⁾ Auf die Bronzezeit 2000—1000 v. Chr. folgte die Früh-eisenzeit 1000—500 v. Chr., in der man mehrere Abschnitte, die Hallstatt- und Latène-stufen unterscheidet. Die Spät-eisenzeit von 500—0 v. Chr.

Der brennende Brunnen von Campomolino

Methanvorkommen in Italien sind schon längere Zeit bekannt (vgl. die Notiz in der „Umschau“ 1937, Heft 45). So teilt uns unser Mitarbeiter Hofrat Dr. Dr. Pozdena mit, daß das nebenstehende Bild im Krieg in Campomolino in Norditalien, einem kleinen Ort zwischen Oderzo und Sacile, aufgenommen wurde. Aus dem abgebildeten artesischen Brunnen strömt fortlaufend ein Strahl Wasser aus. Fängt man das Wasser in Kübeln auf, so sieht es milchig trübe aus. Bei genauer Beobachtung sieht man, daß die milchige Trübung von einer ungeheuren Menge kleiner Bläschen herrührt, — so, wie die Kohlensäurebläschen in einer Sodawasserflasche aufsteigen, wenn man daran stößt. Dies Gas ist Methan, und es entweicht rasch; das Wasser im Kübel wird dann klar. Das Wasser hat einen schwach fauligen Geruch und einen sehr unangenehmen Geschmack. Es ist daher ungenießbar und hat, wenn es trotzdem gekostet wird, stark purgierende Wirkung. Man kann den Gasstrom, der im Brunnenrohr durch die Gasblasenbeimengung beständig emporsteigt, ohne weiteres mit einem Streichholz entzünden. Dann schlägt dauernd, auch bei nicht allzu heftigem Wind, eine blaue, nicht leuchtende, etwa 30 bis 40 cm hohe Flamme rings um die Auslauföffnung empor. — Damals verwendeten wir das Wasser zur Reinigung von Blechgefäßen. Nach längerem Stehen ist kein Unterschied mehr zwischen gewöhnlichem Trinkwasser und diesem Brunnenwasser zu sehen. Aber die Wirkung auf den menschlichen Körper bleibt, wenn auch in vermindertem Maße, noch weiter erhalten. Derartige Brunnen finden sich in der dortigen Gegend mehrfach vor.



Der „brennende Brunnen“ von Campomolino

Die Umschau-Kurzberichte

Anreicherung eines leichteren Isotops des Lithiums

Unter Isotopen versteht man bekanntlich die verschiedenen schweren Atomarten, aus denen die Elemente zusammengesetzt sein können. Da ihr chemisches Verhalten trotz des verschiedenen Atomgewichtes weitgehende Übereinstimmung zeigt, gelingt die Anreicherung einzelner Isotopen fast immer nur unvollkommen. Mit steigendem Atomgewicht der Elemente wird diese Übereinstimmung immer größer. Die Methode der fortgesetzten Elektrolyse, wobei feinere Unterschiede des elektrochemischen Verhaltens der einzelnen Isotopen zur Geltung kommen, führte 1932 zur Entdeckung des schweren Wasserstoffs durch Urey und Washburn. Ludwig Holleck (Inst. f. phys. Chemie d. Univ. Freiburg i. B.) berichtet im Januarheft der Zeitschrift für Elektrochemie 1938 über eine erfolgreiche Anwendung dieser Methode auf die Anreicherung der Lithiumisotope mit den (abgerundeten) Atomgewichten 6 und 7. Von der Voraussetzung ausgehend, daß sich das leichtere Isotop in Analogie zum „leichten“ Wasserstoff früher abscheidet, elektrolysierte er 9 kg reinstes Lithiumchlorid in drei Stufen an einer besonders konstruierten Quecksilberkathode, die das jeweils ausgeschiedene Lithium schnell aus der Elektrolysezelle zu entfernen gestattete. Die Elektrolyse wurde in jeder Stufe, nachdem etwa $\frac{1}{10}$ des Li-

thiums abgeschieden war, unterbrochen, so daß am Schluß rund $\frac{1}{1000}$ der Anfangsmenge gewonnen wurde. Nachdem auf diese Weise 7 g Lithiumchlorid übrig blieben, die noch besonders von angereichertem Natriumchlorid befreit werden mußten, welches sich in der großen Ausgangsmenge als kleine, unvermeidliche Verunreinigung befand, wurde eine sorgfältige Atomgewichtsbestimmung durchgeführt. Das Atomgewicht des Ausgangsmaterials betrug im Mittel 6,941, abgerundet 6,94. Aus den massenspektroskopisch bzw. aus Kernumwandlung von Oliphant ermittelten exakten Atomgewichten von Li^6 und Li^7 , die zu 6,0167 und 7,0180 angegeben werden, und dem Atomgewicht des Lithiums der Ausgangssubstanz berechnet Holleck eine atomare Häufigkeit des leichten Isotops von 7,78 Atomprozent. Die mit großer Sorgfalt durchgeführte Atomgewichtsbestimmung der Endfraktion ergab den (abgerundeten) Wert 6,89. Dies bedeutet eine Steigerung der atomaren Häufigkeit des leichten Isotops auf 12,78%, also eine Erhöhung um fast 70%. Dieser chemische Nachweis des leichten Lithiumisotops ist deswegen besonders zuverlässig, weil alle möglichen Verunreinigungen (z. B. Natrium) ein schwereres Atomgewicht haben, demnach einen kleineren Trennungseffekt vortäuschen. Zum Schluß sei bemerkt, daß nach einer Arbeit von Brewer (1936) noch ein Lithiumisotop mit dem Atomgewicht 5 existieren soll, das zum schweren Lithium (Li^7) nur in einem Häufigkeitsverhältnis

1 : 20 000 stehen soll. Eine von Lewis und Macdonald 1936 mit einer gänzlich andern Methode durchgeführte Trennung von Li^6 und Li^7 ergab einen Trennungseffekt ähnlicher Größenordnung, wie ihn Holleck erhielt. Mit diesen Ergebnissen hat die Isotopie des Lithiums eine sehr schöne, rein chemische Bestätigung gefunden. (en)

Möwensterben durch Parasiten

Im vergangenen Sommer war im Kurischen Haff ein starkes Kaulbarschsterben festzustellen, das von Saugwurm (Trematoden) - Larven verursacht wurde. Dr. Ernst Heinemann (Rossitten) teilt nun im „Deutschen Jäger“ (59. Jahrg., S. 563—565) mit, daß dieses Fischsterben auch ein Möwensterben zur Folge gehabt hat. Es handelte sich zumeist um junge Lachmöwen (*Larus ridibundus*), deren Gefieder noch nicht ausgefärbt war. Die Untersuchung der Möwen ergab einen starken Befall mit Saugwürmern und Bandwürmern (Cestoden). Dabei konnten nicht nur die geschlechtsreifen Würmer der in den Kaulbarschen festgestellten zugehörigen Larvenstadien aufgefunden werden, sondern darüber hinaus noch andere Saug- und — wenn auch viel weniger — Bandwürmer. An Saugwürmern fand Heinemann *Cotylurus platycephalus*, *C. variegatus*, *Hemistomum spathaceum*, *Apophallus mühlengi*. Bei sehr starkem Befall ragten die Hinterkörper der Würmer aus dem After der Möwen heraus. Bei einer jungen Lachmöwe, die Heinemann lebend fand, die aber bald darauf einging, konnte der Verfasser in der Kloake und der Bursa fabricii 130 dieser Schmarotzer feststellen! Bei anderen untersuchten Möwen waren ganze Darmteile dicht mit den Saugwürmern besetzt. Eine Bekämpfung dieses Fisch- und des damit zusammenhängenden Möwensterbens ist nicht möglich; die Tatsache aber, daß sich dieses Sterben fast alljährlich wiederholt und trotzdem genügend Fische und Möwen vorhanden sind, zeigt, daß die Natur derartige Katastrophen rechtzeitig wieder ausgleicht. Dr. Fr.

Verlängerung der Lebensdauer von Schmierölen

Seitdem die Lösungsmittelextraktion bei den Schmierölen üblich geworden ist, hat sich der Verbrauch von Chemikalien, die man dem Schmieröl zusetzt, um eine vorzeitige Alterung auf dem Wege der Oxydation zu verhindern, stark erhöht. So wurden in Amerika für diesen Zweck von einer einzigen Firma 200 000 kg Alpha-Naphthol benötigt. Auch die Verwendung eines Zusatzes von Parabenzylaminophenol zu Schmieröl zur Verhinderung der Oxydation des Schmieröles durch den Luftsauerstoff beim Gebrauch wird sehr stark angewendet.

Die Gegenwart gewisser Metallverbindungen, besonders des Kupfers in Schmierölen fördern die Zersetzung des Oeles und die damit verbundenen schmier-technischen Nachteile durch Sauerstoffaufnahme aus der Luft und setzten damit die Lebensdauer des Schmieröles herab. Daß die Gegenwart gewisser Substanzen, wie der vorerwähnten, in geringer Menge im Schmieröl die Luftsauerstoffaufnahme wesentlich verzögert, wird praktisch zur Erhöhung der Lebensdauer der Schmieröle ausgewertet. Untersuchungen von I. Mardles vom „Royal Aircraft Establishment“ brachten den Beweis, daß die Gegenwart bestimmter Zinnverbindungen im Schmieröl geeignet ist, die Aufnahme

von Luftsauerstoff und die damit parallel gehende Zersetzung von Schmierölen wesentlich herabzumindern. Lediglich dem Zinn und seinen Verbindungen kommt diese Eigenschaft zu, während andere untersuchte Metalle, wie Gold, Quecksilber, Chrom, Wismut, Antimon, nur wenig Einfluß auf die Sauerstoffaufnahme des Oeles aufzuweisen haben, während Kupfer, Silber, Vanadium, Mangan die Sauerstoffaufnahme ausgesprochen beschleunigen und damit die Lebensdauer der Schmieröle wesentlich herabsetzen. Unter den Zinnverbindungen, die sich für diesen Zweck als geeignet erwiesen haben, sind die im Oel löslichen fettsauren Zinnverbindungen, ferner die Naphthenate, Phenolate, auch Zinntetraphenyl, Zinn-Naphthyl als besonders geeignet anzusprechen. Besonders für Oele, die in oxydierenden Atmosphären oberhalb 200° erhitzt werden, wie in Verbrennungsmotoren, scheint die katalytische Verhinderung der Oxydation durch Zusatz von Zinnverbindungen zum Oel zweckmäßig zu sein.

Augenschädigungen bei Caissonarbeitern durch Schwefelwasserstoffgas

Bei Gründungsarbeiten an der Nordseeküste erkrankten nacheinander sämtliche 50 in den Caissons beschäftigten Arbeiter unter heftigen Reizerscheinungen von Seiten der Augen. Dem Augenarzt Dr. Karl Hartmann, Emden, gelang es festzustellen, daß die Ursache dieser Erkrankungen in dem Schwefelwasserstoffgas lag, das einer gewissen Bodenschicht, die hauptsächlich aus Lehm und Muscheln bestand, entströmte. Dieses vermag schon in sehr geringen Konzentrationen Augenschädigungen hervorzubringen, wozu beiträgt, daß bei häufigem Aufenthalt in schwefelwasserstoffhaltiger Luft nicht eine Gewöhnung, sondern im Gegenteil eine Steigerung der Empfindlichkeit eintritt.

Augenschädigungen durch dieses Gas sind erst in neuerer Zeit bekannt geworden, sie treten als Berufskrankheit in folgenden Betrieben auf: Kunstseidenfabriken, Zuckerfabriken, Seifenfabriken, Leimsiedereien, Gerbereien, Färbereien, Bergwerken, unreinlichen Metzgereien, Knochenwerken, Schwefelgrub- und Schwefelbadeanstalten. In der Hornhaut bilden sich feine, in der Deckzellschicht gelegene Trübungen, die zusammenfließen oder zu Bläschenbildungen führen, die dann platzen und oberflächliche Defekte hervorrufen, die schließlich ohne Narbenbildung abheilen. Die Erkrankten klagen über starke Lichtscheu, Tränenträufeln, Fremdkörpergefühl in den Augen, heftige Kopf- und Augenschmerzen.

Die beste Vorbeugungsmaßnahme ist das Arbeiten in recht großen, gut durchlüfteten Räumen. Die Erkrankungen in den Caissons traten besonders stark dann auf, wenn durch neuerliches Absenken die Höhe des Arbeitsraumes geringer und damit der Kubikinhalt geringer geworden war. Ist diese Maßnahme nicht durchführbar, so muß durch Tragen entsprechender Augenschutzbrillen oder durch Verkürzung der Schicht auf etwa 3—4 Stunden der Schädigung entgegengewirkt werden. — Für die Behandlung erwies sich eine Lebertransalbe als besonders zweckmäßig, durch die die Ernährung und Neubildung des Epithels der Hornhaut günstig beeinflusst werden kann. Rückfälle traten nur dann auf, wenn das Auge wieder der schädigenden Einwirkung des Schwefelwasserstoffgases ausgesetzt wurde. (Klin. Monatsblätter f. Augenheilk., Bd. 99.) D. W.

Die Bismarrratte in England ausgerottet?

1927 hat ein Pelztierzüchter die Bismarrratte in England eingeführt. Trotz aller Vorsicht gelang es einem Pärchen zu entweichen. Das ergab 1932 schätzungsweise bereits 2 Millionen Stück Bismarrratten in England. Sie wurden eine Landplage; 1933 haben sie im Severn-Gebiet durch Untergraben der Deiche eine Ueberschwemmung verschuldet. Sie wurden nunmehr von Staats wegen bekämpft. 1934 bereits war die Bismarrratte durch Gift und Sprengstoffe zu 90% vernichtet, 1936 war sie schon zum ganz vereinzelt gefundenen seltenen Tier geworden. Jetzt soll kein lebendes Stück mehr nachzuweisen sein. Das bleibt immerhin abzuwarten. h. m-d

Norwegen will elektrifizieren

Von den geschätzten 9 Milliarden kWh vorhandener Wasserkräfte Norwegens sind erst 15% ausgebaut. Gegenwärtig wird ein großer Plan erwogen, zahlreiche neue Kraftwerke und von ihnen zu betrieblende Fabriken im Lande zu errichten. Die Kraftwerke werden durchweg im Süden des Landes liegen. Man rechnet deshalb mit einer größeren Ausfuhr von Strom nach Schweden und Dänemark. h. m-d

Nachwuchs für den Schwesternberuf

Alljährlich brauchen wir für den Nachwuchs 14 bis 15 000 Jungschwestern, die von den drei neugebildeten Organisationen NS.-Schwesternschaft, Deutsches Rotes Kreuz und Reichsbund der Freien Schwestern ausgebildet und betreut werden sollen. Leider haben sich in den letzten Jahren nur etwa 8000 Mädchen für diesen Frauenberuf entschieden.

Peru monopolisiert Helium

Die große Bedeutung, die das Helium für die Luftschiffahrt gewonnen hat, veranlaßt die Regierung von Peru, ein Staatsmonopol auf alle Heliumvorräte zu verkünden. Die Erzeuger von Helium in den Gruben- und Erdölfeldern des Landes müssen dem Staat bei der Erschließung weiterer Vorkommen helfen und alle sechs Monate über die chemische Zusammensetzung der von ihnen gewonnenen Gase berichten. Nur der Staat darf mit Helium handeln. h. m-d

Mechanische Wirkungen von Kurzwellen

Nächst ihrer Bedeutung für die drahtlose Schallübertragung (Radio) haben die kürzeren elektrischen Wellen, Kurzwellen genannt, vor allen Dingen wegen ihrer mechanischen Wirkung in den letzten Jahren immer steigende Bedeutung gewonnen. So sind beispielsweise die Kurzwellen der Medizin ein unentbehrliches Heilmittel geworden (vgl. „Umschau“ 1937, Heft 45 und 50). Wilhelm Krasny-Ergen hat auf dem internationalen Kongreß für Kurzwellen 1937 in Wien über eigene Untersuchungen berichtet, nach denen nicht alle mechanischen Effekte der Kurzwellen durch Temperaturerhöhungen zu erklären sind. Bei kleinen Körpern (Bakterien und dergleichen) z. B. müssen für einige Wirkungen der elektrischen Kurzwellen wie Kettenbildung von suspendierten Teilchen Induktionskräfte, d. h. die an den Phasengrenzen auftretenden Kräfte infolge induzierter elektrischer Ladungen, verantwortlich gemacht werden. Dr. Fb.

Künstlich erzeugtes Fieber gegen Jugendirresein

M. Dide hat den Versuch gemacht, die Hebephrenie, eine Geisteskrankheit des Jünglingsalters, durch radio-elektrisch erzeugte Fieberzustände zu beeinflussen. Wie aus einem Bericht im Zentralblatt für die gesamte Radiologie (Band 25, Heft 4) hervorgeht, konnten mit dieser Behandlungsweise von 13 Kranken 6 geheilt werden. In 3 Fällen trat eine Besserung ein, während 4 Patienten unbeeinflusst blieben. G. Z.

Ostias vollständige Ausgrabung

In seiner größten Blütezeit bedeckte Ostia eine Fläche von etwa 100 ha. Der alte Hafen- und Handelsort der Hauptstadt des römischen Weltreiches hatte sich in jener Periode aber Vororte und Villenviertel angegliedert. Der eigentlich gedrängt umbaute Kern der Stadt hat kaum mehr als 40 ha auch in jener Zeit bedeckt. Die Weltausstellung, die Italien vorbereitet und die in vier Jahren eröffnet werden soll, wird auf einem Gelände zwischen dem heutigen Rom und dem modernen Ostia liegen; das alte Ostia liegt vom modernen Ostia aus landeinwärts, d. h. Romwärts. Seit 25 Jahren gräbt man an dem alten Ostia; die bisherigen archäologischen Arbeiten haben aber nur eine Fläche von etwa 18 ha aufgedeckt und wieder erstehen lassen. Das ist also nicht ganz die Hälfte des Stadtinnern. Jetzt ist beschlossen worden, der Weltausstellung etwas zu geben, was keine andere Weltausstellung auf der ganzen Erde seinen Besuchern jemals geben kann: den Anblick einer ganzen antiken Stadt. Ostia wird infolgedessen innerhalb von vier Jahren in seinem ganzen Zentrum, d. h. in einer Fläche von insgesamt 40 ha, ausgegraben und wiederhergestellt werden. Die Ausgrabungen von Ostia dürften sich räumlich ziemlich unmittelbar an das Weltausstellungsgelände anschließen, so daß ihr Besuch vollkommen natürlich ist und die antike Stadt sozusagen zur Ausstellung selbst mit hinzugehört. Das Vorhaben ist allerdings gigantisch: In vier Jahren das zu schaffen, wozu man nicht in 25 Jahren in der Lage war, wird nur möglich werden, wenn Italien — wie es der Fall ist — ganz außerordentliche finanzielle Mittel einsetzt, außerdem aber eine großartige archäologische Arbeitsleistung schafft. Man fügt sogar hinzu, auch dann sei noch eine Fertigstellung der Vorhaben nur zu erreichen, wenn sich nicht außerordentliche Funde aufdecken lassen, die zu ihrer Bergung und Bewahrung alle Kräfte in Anspruch nehmen. Andererseits wiederum sind solche außerordentlichen Funde natürlich sehr erwünscht. Man weiß aus den bisherigen Untersuchungen des mit einer dicken Decke von Alluvialsand und Schlamm bedeckten antiken Ostia ziemlich genau die Lage des Stadtzentrums, außerdem sind die Baulichkeiten zum großen Teil als Erderhebungen erkenntlich. Die Arbeit ist infolgedessen erleichtert. Wichtig für die gegenwärtige italienische Regierung erscheint, einer internationalen Besucherschaft eine imperial-antike Stadt zu zeigen und somit den Eindruck der in ganz Europa bekannten Pompeji und Herkulaneum, im Grunde zweier italienischer Landstädte, die nur eine verhältnismäßig kurze Zeit unter römischem Einfluß gestanden haben, zu korrigieren. Die anderen antiken Städte des römischen Kaiserreiches, von denen die nordafrikanischen durch die italienischen Ausgrabungen der letzten beiden Jahrzehnte am bekanntesten sind, liegen immerhin für die größere Menge der Reisenden noch zu abseits, um

vielen einen klaren Begriff von der Bau- und Lebensweise in den drei nachchristlichen römischen Jahrhunderten übermitteln zu können. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, daß gerade jetzt die erste Untersuchung von Ptolemais fertiggestellt ist und nach dem Bericht diese antike nordafrikanische Stadt das Bild, das Leptis Magna und Sabratha gegeben haben, zu vervollkommen wohl in der Lage ist. Man hat außer einer 20 000 cbm Wasser fassenden Zisterne, der riesenhaften turmbewehrten Umfassungsmauer bisher einen wohl erhaltenen Triumphbogen, eine Kirche, mehrere Tempel, ein siebenstückiges Relief, eine große Inschrift mit dem Preisdekret des Diokletian aus dem Jahre 301 und sehr zahlreiche Statuen und andere plastische Darstellungen gefunden. In der Architektur zeigt diese Stadt besser als alle anderen bisher bekannten den Uebergang von antiker zu frühchristlicher Bauweise.

G. R.

Die Dichte des Kraftradbestandes

Von den in Deutschland vorhandenen Kraftfahrzeugen entfallen nach der letzten Zählung vom 1. Juli 1937 fast die Hälfte auf Krafträder, zwei Fünftel sind Personenkraftwagen und 14% Lastkraftwagen und andere Fahrzeuge. Die Zahl der Krafträder nahm vom 1. Juli 1936 bis zum 1. Juli 1937 um 12,1% auf ins-



gesamt 1 327 189 zu. Von diesem Bestand entfielen 310 306 auf die Großstädte des Reiches. Die Ausgliederung der Krafträder mit Beiwagen hat einen Bestand von 62 660 ergeben; das sind 4,7% der Gesamtzahl der Krafträder. Ueber die Dichte des Kraftradbestandes in den einzelnen Bezirken des Reiches unterrichtet die Kartenskizze, aus der sich ablesen läßt, auf wieviel Einwohner in den betreffenden Bezirken ein Kraftrad entfällt.

So kommt im Reichsdurchschnitt ein Kraftrad auf 51 Einwohner (gegen 57 Einwohner ein Jahr vorher). Vor allem sind es die mittleren und südliche Teile des Reiches, in denen ein Kraftrad auf weniger als 51 Einwohner entfällt. Durch eine besonders große Dichte zeichnen sich vor allem Anhalt (38), Brandenburg und Braunschweig (39) sowie Bayern und Sachsen (40) aus.

G.-St. D.

Fischmehlerzeugung auf hoher See

Um schon auf hoher See Fischereiabfälle verarbeiten zu können, will man jetzt einige Fischdampfer zu Fischmehlfabriken umbauen. So wird jetzt ein Dampfer in Hamburg umgebaut, damit man mit diesem Fahrzeug die nötigen Erfahrungen sammeln kann.

h. m-d

Arieheller

Weltbekanntes Mineralwasser

Antimonerzeugung in Kanada

China liefert mehr als 50% dieses für Stahllegierungen so wichtigen Erzes. Die gegenwärtigen Konflikte beunruhigen daher den Markt erheblich. Um so erfreulicher ist es, daß Kanada nunmehr an die Gewinnung von Antimon gehen will. Zunächst soll die Flugstaubasche aus der Silberraffinerie Trail in Britisch-Kolumbien der Consolidated Mining and Smelting Company of Canada auf Antimon verarbeitet werden. Täglich werden 10 t der Rückstände verarbeitet. Man hofft auf ein Jahresergebnis von 1400 t Antimon. Da Kanada soviel nicht benötigt, kann es nennenswerte Mengen auf den Weltmarkt bringen. Später werden bedeutende Massen zur Verfügung stehen, da noch eine andere Gesellschaft Antimon gewinnen will. Und zwar sollen die antimonhaltigen Golderze vom Bridge-River in Br.-Kolumbien verarbeitet werden.

h. m—d

Personalien

BERUFEN ODER ERNANNT: D. nb. ao. Prof. K. Greve, Breslau, z. ao. Prof. unt. Uebertrag. e. Planstelle im Zahnärztl. Institut. — Prof. Dr.-Ing. Ernst Kohl, Hannover, auf d. Lehrst. f. Statik d. Baukonstruktionen in d. Abt. f. Bauingenieurwesen an d. T. H. Braunschweig. — Dr. Walter Weigmann VDI., Doz. an d. Handelshochsch. Leipzig, z. beamt. ao. Prof. f. d. Betriebswirtschaftslehre unt. bes. Berücksichtigung d. Betriebswirtschaftslehre d. Versicherung nach Göttingen.

DOZENTUR VERLIEHEN: Dr. habil. H. Hildebrand, Frankfurt a. M., f. inn. Med.

GESTORBEN: D. Tropenhygieniker Prof. Dr. P. Knuth in Berlin im 72. Lebensjahr. — An d. Folgen s. Forschungsarbeit d. Röntgenologe Geh. Sanitätsrat Dr. Bernh. Wiesner, Aschaffenburg.

VERSCHIEDENES: Prof. Dr. Hermann Wintz, Direktor d. Univ.-Frauenklinik in Erlangen, wurde z. Ehrenmitgl. d. Societa Italiana di Radiologia Medica u. d. Associazione Italiana di Radiobiologia ernannt. — Dipl.-Ing. Erich Lackner, T. H. Berlin, Dipl.-Ing. Kurt Schminke, T. H. Danzig, u. Dipl.-Ing. Sigbert Scholvién, T. H. Hannover, erhielten v. d. Siemens-Ring-Stiftung d. Franzius-Plakette. — H. v. Euler-Chelpin, Ferment- u. Vitamin-Forscher, feiert am 15. Februar s. 65. Geburtstag. — Z. Mitgl. d. Kaiserl. Leopoldin.-Carolin. Akad. d. Naturforscher, Halle a. d. S., sowie z. Mitgl. d. Heidelberger Akad. d. Wiss. wurde unser Mitarbeiter Prof. Dr. phil. Dr., d. techn. Wiss. e. h., Dr. d. Landwirtschaft. e. h. A. Mittasch, Heidelberg, ernannt.

GEDENKTAGE: Vor 100 Jahren wurde der Physiker und Philosoph Ernst Mach am 18. Februar in Turas, Mähren, geboren.

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.





Das neue Buch



Verlorenes Paradies. Von Bengt Berg. 160 S. m. 64 Abb.

Verlag Dietrich Reimer, Berlin, 1937. M 4.—

Ein Moor auf Oeland, so wie es Bengt Berg vor Jahren kannte — und das, was heute in Gestalt eines Naturschutzgebietes davon übrig geblieben ist: Statt einer unerschöpflichen Fülle der verschiedensten und seltensten Formen eine Masse, die alles frißt und alles gleichmacht, und letztlich sich ein Ende selbst bereitet. Das Schöne und Wertvolle hat in diesem Buche noch eine Zufluchtsstätte gefunden, wenn auch nur im Bilde und in den begeisterten Worten Bengt Bergs. Noch stärker als in den früheren Büchern des Verfassers treten hier einzigartige und biologisch bemerkenswerte Beobachtungen des scharfen und geduldigen Beobachters hervor. Beide Züge verleihen dem Buche eine besondere Note.

Prof. Dr. Loeser

Religion und Naturwissenschaft. Von Max Planck. 32 S.

Verlag Joh. Ambrosius Barth, Leipzig. M 1.50.

Wer überhaupt Sinn für philosophische Probleme hat, wird die Auffassungen eines unserer führenden Physiker über letzte Fragen des Daseins mit größtem Interesse verfolgen. In einem Kurzbericht zu ihnen Stellung zu nehmen, ist unmöglich. Wer sehr skeptisch veranlagt ist, wird trotz aller Bemühungen Plancks, sich bei seinem Weltbild über den Anthropomorphismus zu erheben, auch bei ihm die Vergeblichkeit dieses Unterfangens gerade da feststellen, wo er, wie beispielsweise beim Prinzip der kleinsten Wirkung, glaubt, den Anthropomorphismus überwunden zu haben.

Dr. E. W. Otto

Gang der qualitativen Analyse anorganischer Stoffe in schematischer Darstellung. Von S. W. Souci.

Verlagsbuchhandlung von Rich. Schoetz. Preis M 1.80.

Die vorliegende Arbeit von Souci kommt mannigfachen Wünschen des pharmazeutischen und chemischen Studiums entgegen. Sie bringt in tabellarischer Uebersicht ein Schema des qualitativen Untersuchungsganges anorganischer Stoffe. Die Anwendung der Tabellen setzt zwar die genaue Kenntnis der chemischen Vorgänge voraus, bietet dann aber dem Anfänger wie dem Fortgeschrittenen eine bedeutende, vor allem zeitersparende Erleichterung bei der Durchführung chemischer Analysen.

Besonders begrüßenswert sind die Tabellen, in denen die verschiedenen Störungsmöglichkeiten des Analysenganges zusammengestellt sind, zugleich mit den Maßnahmen zu ihrer Umgehung. — Ein tabellarischer Anhang auch für den qualitativen Analysengang vervollständigt die Arbeit.

Hartmetallwerkzeuge. Von Agte und Becker. 2., neu bearb. Aufl. mit 144 Abb. und 19 Tab.

Verlag Chemie-G. m. b. H., Berlin 1937. Geb. M 18.—

Es ist als gutes Zeichen zu werten, daß dieses Werk bereits nach einem Jahr eine zweite Auflage erlebt. Durch Bearbeitung von Seiten zweier Verfasser sind einige Einseitigkeiten, die in der ersten Auflage zu finden waren, beseitigt worden.

Hartmetallwerkzeuge haben sich in den letzten Jahren ein großes Anwendungsgebiet erobert, jedoch kann der Ansicht der Verfasser nicht beigepröchtigt werden, daß diese Werkzeuge in der Lage sein werden, die anderen Schneid-

stoffe, wie z. B. Schnellstahl, völlig zu verdrängen. Auch wird man den Diamanten als den härtesten Stoff bei der Feinstbearbeitung und Mengenfertigung niemals entbehren können.

Dagegen bietet das Buch hinsichtlich der Herstellung, Behandlung und Konstruktion von Hartmetallwerkzeugen außerordentlich viel, gestützt auf die reichen Erfahrungen der Verfasser in der Herstellung dieser Werkzeuge. Obwohl manches in diesem Werk auch in bekannten Firmen-Druckschriften enthalten ist, so dürfte sich ein Studium dieses Werkes für jeden Hartmetallanwender empfehlen.

Ing. P. Grodzinski

Hochfrequenz-Meßtechnik. Eine Einführung für Studierende und Hochfrequenzingenieure. Von Prof. Dr. H. Wigge. 95 Seiten, 166 Abb. und 6 Tabellen.

Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart. Geb. M 3.60.

Das wertvolle Buch ist ein erweiterter Sonderdruck aus dem bei demselben Verlag erschienenen dritten Band des Handbuchs der Funktechnik und dem ersten Band der Fortschritte der Funktechnik. Es enthält in gedrängter aber doch eingehender Form die wichtigsten der mannigfaltigen, vielseitigen und daher auch stark spezialisierten Meßmethoden der Funktechnik. Das beigefügte Literaturverzeichnis ist eine erwünschte und brauchbare Zugabe. Sowohl im Hochfrequenzpraktikum als auch im Laboratorium, auf der Hochschule oder in der Fabrik wird das Buch gute Dienste leisten.

Dr. G. Glage

Kunst und Geschichte. Von H. Luckenbach. 3. Teil: 1500—1800.

Verlag R. Oldenbourg, München und Berlin 1937. Geb. M 2.50.

Die Luckenbachschen Bücher sind hier schon öfter besprochen worden. Auch dieser neue dritte Teil, der die Zeit von 1500—1800 behandelt, kann nunmehr in zehnter Auflage erscheinen, die mit 178 Abbildungen, darunter vier in Vierfarbendruck wie die zuvor erschienenen, auf der Höhe neuzeitlicher Wiedergabetechnik stehen.

Sind die Bände zunächst auch für den höheren Schulgebrauch bestimmt, so sind sie doch darüber hinaus jedem ein willkommener Führer, in Kunst- und Kulturgeschichte sich wieder einigermaßen zu festigen oder von neuem in den Geist der Zeiten zu versetzen: besonders wertvoll in einer Zeit, die wieder Verständnis für eigenen völkischen Wert und die Ausstrahlung seiner kulturellen und geschichtlichen Leistungen und Verdienste weit über die heimlichen Grenzen hinaus bekundet.

L. Damm

Das Foto-Jahr 1938. Taschenbuch und Ratgeber für jeden Amateur, bearbeitet von Wilhelm Schöppe.

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

Der achte Jahrgang dieses Fototaschenkalenders wurde von Wilhelm Schöppe bearbeitet. Auch in diesem Jahr bringt das Kalendarium wieder vielerlei nützliche Anregungen für das fotografische Gestalten in den verschiedenen Jahreszeiten. Eine Reihe guter Aufsätze will uns die vielfältigen Beziehungen zwischen den Dingen um unsere Kamera zum Inhalt fotografischen Erlebens gestalten. „Seine Bilder sollen uns auffallen, solange, bis uns eigene einfallen.“

Gustav Müller

Neuerscheinungen

Bergtold, F. Die große Rundfunk-Fibel. Eine leicht verständliche und doch gründliche Einführung in die Rundfunk-Technik. II. vollst. neu bearb. u. erweit. Aufl. Deutsche Radio-Bücherei Band 66. Deutsch-Literarisches Institut J. Schneider, Berlin-Tempelhof.

Kart. M 4.50, geb. M 6.—

Beyschlag-Krusch-Vogt. Die Lagerstätten der nutzbaren Mineralien und Gesteine. Drei Bände. III. Band, 2. Teil, Steinsalz und Kalisalz von Ernst Fulda. Mit einem Beitrag über die Salzlagerstätten Rußlands von N. Polutoff. Mit 94 Abb. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart.

Brosch. M 18.20, geb. M 20.—

Franziß, Fr. Deutsches Schaffen. Erfinder, seltene Berufe, technische Wunder. R. Oldenbourg, München und Berlin.

Kart. M 1.50

Jahresbericht der Gesellschaft von Freunden der Schles. Technischen Hochschule zu Breslau (E. V.) für das Geschäftsjahr 1936—1937. Gesellschaft von Freunden der Schlesischen Technischen Hochschule, Breslau.

Kein Preis angegeben.

Kroß, W. Das Buch der Makina. Mit 100 Bildern. Wilhelm Knapp, Halle (Saale).

Kart. M 4.50, geb. M 5.80

Lilienthal-Gesellschaft für Luftfahrtforschung. Gesammelte Vorträge der Hauptversammlung 1937 der Lilienthal-Gesellschaft für Luftfahrtforschung. E. S. Mittler und Sohn, Berlin.

Kart. M 18.—

Möller, Walter. Photozelle, Glimmlampe, Braunsche Röhre. Ihre praktische Verwendung insbesondere für Demonstrations- und Unterrichtsversuche. 2. verbess. u. erweit. Aufl. Mit 97 Abb. Deutsch-Literarisches Institut, J. Schneider, Berlin-Tempelhof.

Kart. M 4.50, geb. M 5.80

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.

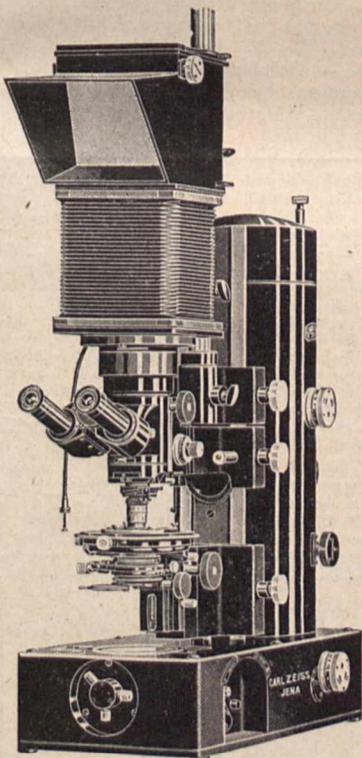
Praktische Neuheiten

Bezugsquellen sind bei der Schriftleitung zu erfragen. — Wir verweisen auch auf unsere Bezugsquellen-Auskunft.

9. Warum keine Verbesserungen an Holzschrauben?

Holzschrauben erhalten seit jeher einen Schlitz, der im allgemeinen nachträglich eingefräst wird. Der einfache Schlitz hat eine Reihe von Nachteilen, insbesondere kann der Schraubenzieher bei der Arbeit leicht abrutschen, die Holzoberfläche beschädigen bzw. die Hände des Arbeitenden gefährden. Bei häufiger Betätigung brechen die hochbeanspruchten Seitenwände der Schraube aus oder der Schlitz erweitert sich in unzulässiger Weise. Diese Nachteile werden durch eine neue Kopfform und eine Ausbildung des Schraubenziehers mit 4 flügelartigen Enden (vgl. Bild) vermieden. Bei dieser Ausführung zentriert und führt der Schraubenzieher die Schraube, so daß diese tatsächlich in jeder gewünschten Lage, z. B. schräg zur Holzoberfläche ohne jede Schwierigkeit eingeschraubt werden kann. Gleichzeitig wird

Das neue Universal-Mikroskop:



ZEISS ULTRAPHOT

Monokulare und binokulare Beobachtung

Photographie · Kinematographie · Projektion

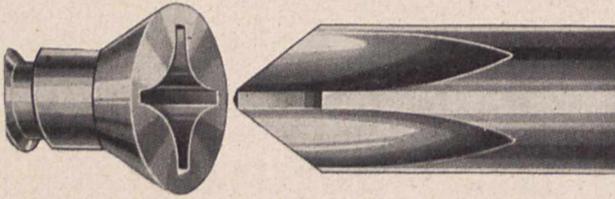
Projektionszeichnen · Alle Beleuchtungsarten

Stärkste und schwächste Vergrößerungen

Druckschriften und weitere Auskünfte kostenfrei

CARL ZEISS, JENA
BERLIN · HAMBURG · KÖLN · WIEN





Neue Kopfform für Holzschrauben

auch das Ausschrauben bei Vorhandensein eines Schraubenziehers mit geeigneter Klinge wesentlich erleichtert. Eine Beschädigung des Kopfes ist wegen der vierfachen Anlagflächen nahezu unmöglich. Der einzige Nachteil wäre, daß sich die Aussparung mit Schmutz zusetzt oder durch Lack ausgefüllt wird. In diesem Falle ist die Reinigung wesentlich schwieriger als bei dem durchgehenden Schlitz der üblichen Schlitzschrauben. Derartige Schrauben werden seit einiger Zeit in Amerika und England auf den Markt gebracht, und es wäre zu begrüßen, wenn sich auch bald deutsche Hersteller für diese verbesserte Ausführung eines alltäglichen Maschinenteiles finden würden.

Lehranstalten und Fachschulen

Fragen:

*2. Technisches Studium.

Ich bin Techniker, habe einige Semester an einer technischen Hochschule Maschinenbau gehört, mehrere Prüfungen abgelegt (Deutsche technische Hochschule in Prag). Aus zwingenden Gründen mußte ich seinerzeit das Studium aufgeben. Seit einiger Zeit bin ich in Deutschland als Konstrukteur beschäftigt. Besteht die Möglichkeit, an einer technischen Hochschule als außerordentlicher Hörer das Studium zu vollenden? Oder gibt es eine andere Möglichkeit, mein Fachstudium (ohne Berufsaufgabe) zu vollenden?

Köln

K. K.

Wissenschaftliche u. technische Tagungen

Im Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg finden im Jahre 1938 folgende Fach- und Fortbildungskurse statt: 1. Vom 21. März bis 9. April ein dreiwöchiger Kurs für Schiffsärzte über Erkennung und Behandlung der wichtigsten an Bord vorkommenden Tropenkrankheiten. — 2. vom 11.—30. Juli ein dreiwöchiger Kurs über Tropenmedizin in spanischer Sprache. — 3. Vom 3. Oktober bis 3. Dezember ein neunwöchiger Kurs über Tropenmedizin und Tropenhygiene. Anfragen an das Institut, Bernhard-Nocht-Straße 74.

IV. Internationaler Kongreß für vergleichende Pathologie in Rom im Mai 1939 findet unter dem Präsidium von Prof. P. R o n d o n i (Mailand) statt. Der Kongreß gliedert sich in 3 Abteilungen (Menschen-Pathologie, Tier-Pathologie, Pflanzen-Pathologie), die in gemeinsamen Sitzungen eine Reihe von Referaten über „Ultravirus-Krankheiten“, „Vererbungsfragen und Pathologie“, „Funktion der kombinierten Antigene“ und über „Regressive Erscheinungen an Pflanzen“ zu

Gehör bringen werden. Nähere Auskünfte über den geplanten Verlauf des IV. Internationalen Kongresses der Vergleichenden Pathologie erteilt der Organisationsausschuß, der unter folgender Anschrift zu erreichen ist: Comitato Organizzatore del IV Congresso Internazionale di Patologia Comparata presso il Consiglio Nazionale delle Ricerche, Rom (Piazzale delle Scienze).

Preisaufrage zur Erforschung des Rußlanddeutschtums.

Mit Rücksicht darauf, daß die wissenschaftliche Erforschung des Rußlanddeutschtums auf ganz besondere Schwierigkeiten stößt und bisher wenig gefördert wurde, hat der Oberbürgermeister der Stadt der Auslandsdeutschen der Stuttgarter „Arbeitsstelle für auslandsdeutsche Volksforschung“ die Mittel für ein Preis Ausschreiben zur Verfügung gestellt, dessen Thema alljährlich dem Fragenkreis des Rußlanddeutschtums entnommen werden soll. Die erste Preisaufrage lautet: „Bedeutung und Umfang des deutschen Elements in der Verwaltung Rußlands in der Zeit von Nikolai I. bis Nikolai II. (1825—1917)“. Die Arbeiten sind bis zum 15. Februar 1939 an den Leiter der „Arbeitsstelle“, Dozent Dr. H. J. B e y e r, Stuttgart, Lenbachstr. 5, abzuliefern. Die Bewerbung erfolgt in Uebereinstimmung mit den für den Reichsberufswettkampf gültigen Richtlinien.

Preis Ausschreiben der Siemens-Ring-Stiftung.

Der Stiftungsrat der Siemens-Ring-Stiftung, die sich u. a. die Aufgabe gestellt hat, das Andenken großer Männer der Technik durch Verbreitung von Biographien zu ehren, hat am 13. Dezember 1937, dem 121. Geburtstag von Werner von Siemens, ein Preis Ausschreiben erlassen, bei dem zunächst auf die Dauer von drei Jahren ein jährlich zu verteilter Preis von 1000.— M für die beste Biographie eines verstorbenen großen deutschstämmigen Ingenieurs ausgesetzt wird.

Das nächste Heft enthält u. a.: Reg.-Baurat F. Gunzelmann, Die Rurtalsperre Schwammenauel. — Dr. Baedorf, Lohnt die Aufzucht von Frühgeburten? — Dr. Dietrich, Eiweißzeugung auf biologischem Wege. — Forstassessor Behrendt, Die züchterische Bearbeitung der Kiefer.

Schluß des redaktionellen Teiles.

Beilagenhinweis.

Diesem Heft liegt ein Prospekt der Langenscheidtschen Verlagsbuchhandlung (Professor G. Langenscheidt) KG., Berlin-Schöneberg, Bahnstr. 28—30, bei. „Englisch — Französisch — Italienisch — Polnisch — Russisch — Spanisch — Lateinisch und andere Sprachen durch Selbstunterricht im eigenen Heim. — Methode Toussaint-Langenscheidt.“

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 Loeser, Frankfurt a. M., Stellvert.: Dr. Hartwig Breidenstein, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: Carl Leyendecker, Frankfurt am Main. DA. IV. Vj. über 11000. — Pl. 6 — Druck: H. L. Brönners Druckerei (Inhaber 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.

GEBR. RÖCHLING KOHLEN · FRANKFURT-M.

TAUNUSSTRASSE 52—60 (INDUSTRIEHAUS) FERNSPRECHER 33044

KOHLEN

KOKS

BRIKETTS