

DIE
UMSCHAU
IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main • Preis 60 Pfg.



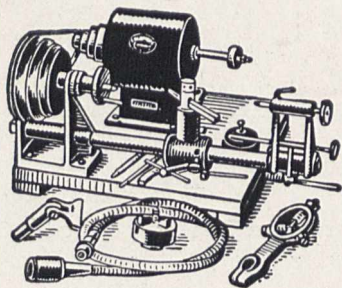
Glodenstuhl des Schiefen Turms zu Pisa

Von hier aus hat Galilei, die Neigung des Turmes benutzend, Versuche über die Gesetze des Falles angestellt. — Man erblickt rechts die Taufkapelle und links das Langhaus und die Kuppel des Domes. (Vgl. den Aufsatz „Ist der Schiefe Turm zu Pisa in Gefahr?“, S. 958.)

Photo: Hubert Hahn-Köln

8. HEFT
4. NOV. 1935
XXIX. JAHRG.





Universal-Bastler-Drehbank für Metall- u. Holzbearbeitung

mit Elektro-Motor
für alle Spannungen
lieferbar in 4 verschiedenen Aus-
führungen in den Preislagen von
M 85.- bis M 150.-

Verlangen Sie Prospekte

Elektro-Bohner G. m. b. H., Stuttgart-Bad-Cannstatt

Feuchtigkeit zerstört die Bauwerke, des-
halb gleich von vornherein
wasserdicht bauen. Das ist heute einfach
durch die Paratect-Isolieranstriche und den
Paratect-Mörtel-Zusatz. Aufklärungsschrift
„B“ von der Alleinherstellerin: Paratect
Chemische Ges. m. b. H., Borsdorf-Leipzig.

Schwere Gicht (Arthritis deformans)

Erfolgreiche Behandlung mit **F. S. 25**.
Beseitigung schwerer Bewegungs-
lähmungen. Keine Tabletten oder
Medizin, keine Einreibungen. Pa-
ket RM 3.- ab Hamburg. Rheuma,
Ischias und leichtere Gichtfälle
werden sicher geheilt.

Fritz Schiele, Hamburg 1, Gertrudenhof.

Lesezirkel Mathematik, Architektur

Prospekte Nr. 20 oder Nr. 2 frei!
„Journalistik“, Planegg-München 154

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, Genthiner Straße 3.
Einzelanfertigung und Serienbau.

Grundübel u. Ursache

krankhafter Erscheinungen ist häufig
schlechte Verdauung. Lassen Sie es nicht
so weit kommen! Beugen Sie vor mit
Laxin! Es ist wohlschmeckend,
wirkt sicher, dabei doch milde.
Dose RM 1.— Große Dose RM 1.50

Laxin

Handgearbeiteter Schmuck

vereinigt edles Material mit
künstlerischer Form
und werkgerechter Arbeit

Schmuckwerkstätte Lotte Feickert
Frankfurt am Main, Kettenhofweg 125
Illustr. Prospekt auf Anfrage

Wach- und Wahrträumen bei Gesunden u. Kranken

Von Prof. Dr. F. Kehler

Direktor der psychiatrischen und Nervenklinik
der Universität Münster in Westfalen

1935. Gr.-8°. 72 Seiten. M 4.80

*Aus dem Reich des Zwischenbewusstseins.
Ueber schöpferisches, künstlerisches, erfinderisches,
wissenschaftliches, religiöses Schauen und Erleben.
Das „Zweite Gesicht“ in psychologischer,
streng wissenschaftlicher Beleuchtung.*

+

Vor 20 Jahren

Deutsches Arzttum im Weltkrieg

Erlebnisse und Berichte

1935. 8°. 185 Seiten. M 3.50, in Ganzl. geb. M 4.60

Zweite Folge:

Von den Dardanellen zum Sues

Mit Marineärzten im Weltkrieg durch die Türkei

1935. 8°. 277 S. Mit 1 Uebersichtskarte u. 15 Abb.
RM 4.80, in Ganzleinen geb. RM 6.—

+

Gesundes Leben

Von Prof. Dr. Franz Küllbs, Köln

1935. 8°. 203 Seiten. Mit 82 Abbildungen

In Ganzleinen geb. RM 4.80

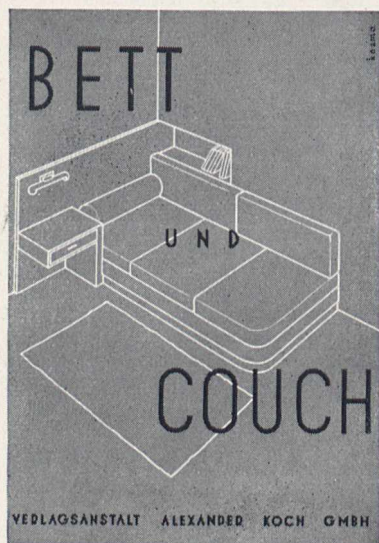
Ein kleines Gesundheitsbrevier für jedermann

Zu beziehen durch jede Buchhandlung!

GEORG THIEME, VERLAG, LEIPZIG

Unser
neuestes Werk
Dr.
Alexander Koch

**BETT
UND
COUCH**



ist soeben erschienen! Preis RM 4.80

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

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

INHALT: Das Geheimnis der roten Bohnen. Von Prof. Victor A. Reko. — Die Spemannschen Organisatoren der Embryonalentwicklung. Von Prof. Dr. Fr. Kröning. — Quecksilberdampflampen von 45 000 Kerzen. — Ist der Schiefe Turm zu Pisa in Gefahr? Von Prof. Dr. Walter Bombe. — Versunkene Wälder bei Bitterfeld. Von Dr. Egon Hintze. — Musik im Auto. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Wochenschau. — Personalien. — Ich bitte ums Wort. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat? — Wandern und Reisen.

WER WEISS? WER KANN? WER HAT?

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

Einer Anfrage ist stets doppeltes Briefporto bzw. von Ausländern 2 internationale Antwortscheine beizufügen, jeder weiteren Anfrage eine Mark. Fragen ohne Porto bleiben unberücksichtigt. Wir behalten uns vor, zur Veröffentlichung ungeeignete Antworten auch direkt dem Fragesteller zu übermitteln. Aerztliche Fragen werden prinzipiell nicht aufgenommen.

Eilige Fragen, durch * bezeichnet (doppelte Ausfertigung, Befügung von doppeltem Porto und M 1.— pro Frage), sowie die Antworten darauf gehen den anderen Fragen und Antworten in der Veröffentlichung vor.

Fragen:

*628. Verschmelzen von mürbem Kupfer in festem Rotkupfer. Welches ist das billigste Verfahren, größere Mengen zu verarbeiten?

Tucuman

K.

629. Gibt es Strahlen oder Bestrahlungsgeräte, mit welchen man Fässer, Flaschen oder sonstige Behälter für Süßmost-Einlagerung und ähnliche Zwecke völlig keimfrei machen kann? Welche Literatur und Fachberater geben erschöpfende Auskunft hierüber?

Lindau

H. A. V.

*630. Gibt es einen zähflüssigen Stoff, der imstande ist, eine tierische Schleimhaut mit einer Schutzhülle zu überziehen? Diese Schutzhülle muß derart fest an der Oberfläche anhaften, daß ihr chemische Reagenzien (scharfe Säuren oder Laugen), die später auf sie gegossen werden, praktisch nichts schaden, d. h. nicht in sie zu dringen vermögen. Dieser Stoff soll sich später wieder durch Alkohol auflösen lassen.

Danzig

Dr. K. W.

631. In einem Betrieb werden zum Verzinken von Holzschwellenschrauben große Eisengußwannen von 1500×80×75 cm verwendet, in welche die Schrauben, zu je 50 Stück auf einem gelochten Rahmen befestigt, in das in den Wannnen befindliche Zinkbad eingetaucht werden. Das Zinkbad hat eine Hitze von 400—500 Grad, wogegen die Feuerung der Wannnen durch Steinkohle erfolgt und eine Hitze von zirka 1000 Grad entwickelt. Da nun diese Graugußwannen dem Zink gegenüber wenig Widerstand entgegensetzen und schon nach kurzer Zeit vom Zink zerfressen werden, suchen wir für die Herstellung der Wannnen ein Material, welches widerstandsfähiger gegen Zink ist und schließlich auch durch die Feuerung weniger angegriffen wird.

Istanbul

A. N.

632. Beim Eindampfen von blankfiltrierter Malzwürze zu Malzextrakt finden, trotzdem unter Vakuum bei nur ca. 40° Temperatur eingedampft wird, Ausscheidungen statt, welche dem Extrakt ein trübes Aussehen verleihen. Gibt es ein Verfahren oder geeignete, unschädliche Zusätze zur Malzwürze, um diese nach vorangegangener Filtration im Vakuum so einzudampfen, daß der erhaltene Malzextrakt vollkommen blank und durchsichtig bleibt?

Winterthur

A. H.

633. Erbitte Bekanntgabe eines Fern-Lehrkurses mit deutscher Unterrichtssprache für Reklame- und Verkaufskunst oder verwandte Wissensgebiete. Die Kurse von Iversen-Füssen, Mendel-Wien und der Studien-Gemeinschaft für Werbetechnik und Verkaufspsychologie, Bad Homburg v. d. H., sind bekannt.

Mähr.-Ostrau

R. M.

634. In meinem Hause in Charlottenburg, das etwa 20 m hoch ist, treten dauernd Rohrbrüche auf und zwar in der Kaltwasserleitung. Wahrscheinlich sind diese von den alten Ventilen in der WC-Leitung bedingt, die schlagartig öffnen und schließen. Es sollen vorerst neue Ventile eingesetzt

Ein wertvolles Instrument
für den Naturfreund ist

Hensoldt TAMI

das vielseitig verwendbare
leistungsfähige Klein-Mikroskop



Kleine Form u. geringes Gewicht erlauben bequeme Mitführung des stets arbeitsbereiten Instrumentes u. Untersuchungen an Ort und Stelle.

Der auf der besonderen Konstruktion (D. R. P.) beruhende niedrige Preis von

RM. 45.—

erleichtert die Anschaffung des optisch u. mechanisch hervorragenden Instrumentes.

Sonderliste Km U 5
kostenlos

M. HENSOLDT & SÖHNE
Optische Werke A. G., Wetzlar

*Leitfaden der
Blutdruckkontrolle
durch Atemübungen*

von

Dr. Tirala, Prof. a. d. Univ. München

80 Seiten, 2 farbige Bildtafeln, 11 Abb.,
kart. M 2.40. 2. Auflage

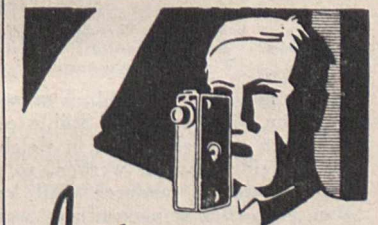
Durch systematische Atemübungen, deren Ausführungsweise ausführlich in der vorliegenden Broschüre beschrieben wird, hat Prof. Tirala den erhöhten Blutdruck seiner Patienten in der erstaunlich kurzen Zeit von drei bis sechs Wochen zur Norm zurückgeführt und auch gleichzeitig die subjektiven Symptome dieser Erkrankung wie Kurzatmigkeit, Schlaflosigkeit, Herzklopfen, Schwindel, Druck im Kopf sowie eine ganze Reihe sonstiger Krankheitserscheinungen, die mit der beginnenden Arterienverkalkung zusammenhängen, beseitigen können. Die allgemeinverständliche und außerordentlich interessante Darstellung seiner Behandlungsmethode sowie die einleuchtende Erklärung seiner überraschenden Heilerfolge, die so schnell und ausgiebig durch keine andere Behandlungsmethode bis jetzt erreicht wurden, werden Arzt und Laien in gleicher Weise interessieren.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

H. Bedhold Verlag (Inhaber Breidenstein)
Frankfurt am Main, Blücherstraße 20—22

Weihnachten . . . und eine gute Flasche
MOSELWEIN
auf den Festtisch!

Werbekiste, 10 Flaschen sortiert 10 oder
12 RM. frk. Sortenverzeichnis verlangen.
Kellerei Weinbau Leonhard Probst, Ediger 397, Mosel



**Achtung
Schmalfilm-Aufnahme**

Unterhaltende Winterabende werden das sein, wenn Sie Ihre Bekannten zu sich laden u. ihnen in aller Gemütlichkeit Ihre eigenen Schmalfilm-Aufnahmen auf der Leinwand vorführen. Man wird Ihnen begeistert danken für den genußreichen Abend u. Sie selbst werden dabei alles Schöne nochmals erleben, ganz wie damals. — Ob filmen schwer und teuer ist? Da lassen Sie sich am besten von Niezoldi & Krämer G. m. b. H., München 23, den aufklärenden Prospekt R 17 kostenlos kommen; der wird Ihnen beweisen, daß und warum Schmalfilm weit mehr bietet als photographieren und wirklich leicht ist.

werden, da die Anlegung von Spülkasten zu große Mittel erfordert. Welche Ventile sind empfehlenswert? Dann soll die Steigleitung, die fast nur aus Teilstücken besteht, erneuert werden; hierfür empfiehlt der Installateur Stahlrohre oder geschweißte Rohre, die verzinkt sind. Er gibt selbst zu, daß dies in Charlottenburg nicht lange hält, und daß Rohrbrüche in dieser Gegend besonders häufig sind. Bei dem hohen Druck, der dort herrscht, und nach den bisherigen Erfahrungen, könnte ich Bleirohre nicht anwenden. Was käme als Ersatz in Frage? Gibt es goudronierte Rohre? Auch Eternitrohre sind genannt worden, die einen Druck von 15 Atm. aushalten sollen.

Gera

H. St.

635. Durch welche vollautomatisch arbeitende, nicht zu teure Vorrichtung kann man die Luftfeuchtigkeit in zentralbeheizten Räumen erhöhen und konstant halten, so daß das größtmögliche Wohlbefinden der Bewohner erreicht wird? Wieviel Prozent relative Luftfeuchtigkeit und welche Temperatur sind dazu notwendig? Die üblichen, auf Heizkörpern aufzustellenden Wasserverdunster geben erfahrungsgemäß zu wenig Wasser an die Luft ab.

Jüterbog

Dr. E.

636. Gibt es noch kunstseidene Strümpfe, deren etwa 15 cm breiter Rand mit zwei Maschen rechts und zweien links sich auf den doppelten Umfang ausdehnen lassen, wodurch sie für erkrankte Beine, besonders bei Krampfadern, unersetzlich sind? — Derartige Strümpfe gab es bisher in den Geschäften zu kaufen. Seit einiger Zeit sind sie jedoch nicht mehr zu erhalten.

Berlin

Dr. S.

637. Erbitte Auskunft über die Zusammensetzung und die Herstellung von feuerfesten Steinen für Zementdrehöfen. Welche Eigenschaften muß der zu verwendende Ton besitzen, wieviel Chamotte muß zugesetzt werden und welche anderen Materialien sind erforderlich? Auch Angabe von leicht verständlicher Literatur wird erbeten.

Hamburg

F. S.

638. Diffuna-Lampen. Erbitte Angabe des Herstellers oder der Bezugsquelle.

Neumünster

F.

639. Wie stellt sich heute die Wissenschaft zur Frage des Weltäthers? Wie sind die neuesten Forschungsergebnisse hierüber?

San Mayol (Arg.)

P. B.

640. Erbitte Angabe von chemischen Experimentierwerken, geeignet für Personen im Alter von 18 Jahren mit Volksschulbildung. Evtl. kommen auch Werke von weniger rein wissenschaftlichem Charakter in Frage, in denen insbesondere Anleitungen für Anstellung leichter, verblüffender und interessanter Experimente gegeben werden.

Berlin

H. E.

Antworten:

Durch eine behördliche Vorschrift dürfen Bezugsquellen nicht in den „Antworten“ genannt werden. Sie sind bei der Schriftleitung zu erfragen. — Wir verweisen auch auf unseren Bezugsquellennachweis.

Zur Frage 573, Heft 43. Nummern an Stühlen anbringen.

Wenn die Form der Stühle es gestattet, kleine Metallröhmchen anzuschrauben, in welche die Nummern von oben einfach eingeschoben werden, so ist das am billigsten und bequemsten. Im anderen Fall kann man sich so helfen: Man schneidet zunächst aus weißem, festem Karton die Schilder in der gewünschten Größe. In die Mitte kommt die Nummer; rechts und links, oder oben und unten, je nach der Form der Stühle, ein Schlitz, durch den ein Gummiband durchgezogen wird. Die Länge des Bandes richtet sich ebenfalls nach der Form der Stühle. An seinen beiden Enden ist ein Druckknopf eingestanzt. Das Anbringen und Abnehmen der Nummern erfolgt auf diese Weise leicht und schnell.

Marburg (Lahn)

Dr. H. S. Schultze

Zur Frage 591, Heft 44. Kornkäferbekämpfung.

Die exakte Beantwortung wird nur von den Herstellerfirmen erfolgen können, die aber im allgemeinen der Öffentlichkeit die Zusammensetzung ihrer Mittel nicht bekanntgeben dürften. — Ein neues Verfahren, das sogenannte „Cartox“-Verfahren, soll demnächst zur Vernichtung von Kornkäfern in Getreidesilos herauskommen. Es handelt sich

Bei

Bronchitis, Asthma

*Erkältungen der Atmungsorgane
hilft nach ärztlichen Erfahrungen die*

Säure-Therapie

Prospekt u **Prof. Dr. v. Kapff**
kostenlos **München 2 NW**



um ein Kohlensäure-Aethylenoxyd-Gemisch, das nicht zerknallfähig, nicht brennbar, sogar flammenerstickend ist, von der Biologischen Reichsanstalt anerkannt wurde und in das Verzeichnis der Vorratsschutzmittel aufgenommen werden wird.

Frankfurt a. M.

L. Gaßner

Zur Frage 593, Heft 44.

Das Buch von Heinr. Jllig: Die Quadratur des Kreises nach 3000 Jahren gelöst, ist neuerdings in der Bibliothek des Deutschen Museums in München vorhanden. Es ist erschienen bei Schirmer & Mahlau, Frankfurt a. M. 1935.

München

Heinz Bloch

Zur Frage 603, Heft 45. Scheinwerfer-Lichtstreifen.

Es handelt sich um ein Bündel von Parallelstrahlen, die in waagrechter Richtung über dem Kopf des Beobachters dahinziehen. Mit ruhig gehaltenem Kopf betrachtet oder mit der Kamera fotografiert, erscheinen sie als gerade Linien, die nach Osten und nach Westen hin konvergieren müssen, nach oben hin aber als Parallele, wie sie es in Wirklichkeit sind. Mit bewegtem Kopfe betrachtet, verschmelzen die drei angeführten, rasch hintereinander gewonnenen Sinneseindrücke zur Vorstellung von gekrümmten Linien, so wie die den ganzen Himmel oft überziehenden Streifen der Wogenwolken ebenfalls, blickt man ihrer ganzen Länge entlang, den Eindruck von gekrümmten Gebilden ergeben, während sie in Wirklichkeit geradegestreckt sind. Daß beim Wandern des Lichtkegels die Sehne dieser scheinbaren Bogen konstant bleibt, ist nur die Folge davon, daß alle diese Lichtstrahlen, als von einer kilometerweit entfernten Lichtquelle kommend, auch wenn sie seitwärts vom Zenit über den Beobachter hinweggehen, praktisch als Parallelbündel anzusehen sind, daher als nach beiden Seiten in denselben Punkten konvergierend erscheinen müssen. Der eine dieser Punkte ist der Mittelpunkt des Scheinwerfers in Tempelhof, der andere, der Gegenpunkt, wird gewonnen, wenn man die vom Scheinwerfer kommende, durch das Auge des Beobachters gehende Gerade weiter nach rückwärts verlängert, bis sie zum zweitenmal den Horizont trifft. Da beim Wandern des Scheinwerferbündels sich weder der Scheinwerfer von seinem Orte fortbewegt hat, noch auch der Beobachter, ist diese Gerade, die gemeinsame Sehne aller bogenförmig erscheinenden Strahlen, auch ungeändert geblieben.

Graz

Dr. Hermann Knoll

(Fortsetzung Seite IV.)

Ein Erlebnis für den Naturfreund,



eine Zauberwelt, die ihn der Enge des Daseins entrückt, ihm die Wunder der Welt, die Mannigfaltigkeit von Natur, Kultur, Wirtschaft der Erde mühelos erschließt, ist der neue lebensvolle Führer durch alle Gebiete der Erde, das Handbuch der geographischen Wissenschaft, herausgegeben von Prof. Dr. Fritz Klute-Gießen. Was weltgeraiste Gelehrte in fremden Ländern auf oft gefahrvollen Fahrten erleben, welche Erkenntnisse sie gewannen, schlägt hier in spannender Darstellung den Leser in Fesseln. Dazu vermitteln **4000** erlesene Textbilder und Karten, **300 farbige** naturnahe **Landschaftsgemälde** ein erschöpfendes Bild aller Landschaften und interess. Vorgänge auf unserer Erde. Verlangen Sie ausführl. Angebot u. unverbindl. Ansichtssendung 9 c von:

ARTIBUS ET LITERIS Gesellschaft für Geistes- u. Naturwissenschaften m. b. H.,
Berlin-Nowawes

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 60 Pfennig.

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

HEFT 48 FRANKFURT A. M., 24. NOVEMBER 1935 39. JAHRGANG

Bei der vielfachen Benutzung unserer Zeitschrift in den Redaktionen des In- und Auslandes wird an nachstehende Vorschrift erinnert: Nachdruck von Aufsätzen ist verboten. — Kurze Auszüge sind gestattet, mit vollständiger Quellenangabe: „Aus der Umschau, Wochenschrift über die Fortschritte in Wissenschaft und Technik, Frankfurt a. M.“

Unter dem Titel „Magische Gifte“ erscheint demnächst ein Buch des bekannten Pharmakologen Prof. Reko (Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart), das nicht nur das Interesse des Fachmanns auf sich lenken dürfte. — Der Verfasser beschreibt darin eine Anzahl mittelamerikanischer Drogen, die bei uns vielfach wenig bekannt und auch wenig erforscht sind. Durch das Entgegenkommen des Verlags sind wir in der Lage, jetzt schon einen Abschnitt aus dem Werk unseren Lesern zu bieten. Die Schriftleitung.

Das Geheimnis der roten Bohnen

Von Prof. VICTOR A. REKO, Mitglied der Akademie der Wissenschaften von Mexiko

Fährt man die alte, rumplige, wegen ihrer vielen Serpentinafen, mehr aber noch wegen der häufigen Banditenüberfälle gefürchtete Straße von Mexikos Hauptstadt nach dem Provinzstädtchen Cuernavaca, so kann man sicher sein, noch vor der Ankunft auf dem Marktplatze von einer Horde zerlumpter Indianerknaben bestürmt zu werden, die dem Fremden allerhand Halsketten, Armbänder, Körbchen usw. aus kleinen, korallenroten Samen anbieten, die auf Draht aufgespießt sind und ganz nett aussehen.

Diese Samen, Colorines oder Chocelines genannt, stammen von *Erythrina americana*, dem Zompantli-baume (*Tzompanquahuitl*) der alten Azteken. Eingenommen, sollen sie den Willen und schließlich auch die Glieder lähmen. Fest steht, daß der Genuß einer nur kleinen Menge dieser Bohnen eine außerordentliche Erhöhung des Blutdruckes herbeiführt. Die Indios in der Sierra von Tlaltzapam (Michoacan) benutzen deshalb auch heute noch einen Extrakt aus diesen Samen zu Racheakten und geben ihn heimlich denen zu trinken, von denen sie wollen, daß sie der „Schlag“ treffe. Ueberdies sagt man den Samen nach, daß sie zur Liebe reizen. Trägt ein Mädchen eine Kette aus solchen Samen um den Hals, so soll sie nach dem Volksglauben bald so wenig widerstandsfähig gegen die Wünsche eines Mannes werden, daß sie sich ihm ohne weiteres hingibt. — Wahrscheinlich schmücken sich gewisse Damen, die zur Kategorie jener gehören, die nicht sterben, wenn sie lieben,

auf Grund dieser Tradition noch heute gerne mit den ominösen Ketten, um die Lebewelt entsprechend aufmerksam zu machen, welchem Zauber sie unterliegen.

Aber nicht nur die Samen, sondern auch die Blüten und das Holz dieses sonderbaren Baumes spielen im Volksglauben ihre besondere Rolle. Die flammendroten Blütenhäuptchen werden mit Eiern und Chile (spanischem Pfeffer) in Fett gebraten (Pitos genannt) und von Liebesleuten und Lebemännern gerne gegessen. Sie gelten als Aphrodisiaka. — Aus dem schwammig-weichen, korkartigen Holze machen die Eingeborenen kleine Bildwerke, die Iquimites heißen und immer ein wenig unanständigen Charakters sind. Sie stellen kleine Götzen dar, mit übermäßig großem männlichen Gliede, oder nackte, plumpe Weiber mit Riesenbrüsten, die gewisse Zeichen tragen, die der Kundige kennt und still belächelt. Bauernjungen bringen manchmal solche Iquimites ihrer Mutter in die Küche. Aber die Alte rügt nicht die unanständigen Darstellungen, sondern stellt sie ruhig auf Sturze und Töpfe, weil sie, wie alle Bäuerinnen, glaubt, daß diese Idole verhindern, daß aufgehobene Speisen in Verderbnis übergehen. Selbst in der Hauptstadt Mexiko fand ich in guten Restaurants derartige Iquimites als Paradeverschluß auf angebrochenen Weinflaschen, die sich Stammgäste beim Wirt für eine folgende Mahlzeit aufheben ließen.

Wie überall, wo Volksglauben und Volksmedizin einem pflanzlichen Stoffe besondere Wirkungen

zuschreiben, ist auch hier zwischen allerhand Uebertreibungen und Irrtümern ein wahrer Kern vorhanden. Die korallenroten Colorines sind nämlich keineswegs harmlos. Eine Anzahl mexikanischer Forscher wie Rio de la Loza, Dr. Altamirano, Prof. J. M. Prieto u. a. haben darin verschiedene Alkaloide gefunden, über deren Wirksamkeit wir noch wenig wissen, die aber mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit das wirksame, berauscheidende Prinzip dieser roten Bohnen darstellen.

Die erste derartige Vergiftung wird in einem Berichte aus dem Jahre 1719 gemeldet. Aus späteren geben wir eine zur Probe: 1742 hat eine Magd die roten Bohnen probiert und davon gegessen. Man fand sie bald darauf auf einem Felde, mit entblößtem Bauche, in Krämpfen, wie eine, die gebären will. „War aber nicht schwänger.“ Als man die Wehfrau rief, um nach dem Rechten zu sehen, lachte das Frauenzimmer wie eine Trunkene, und, da Vermahnungen nichts nutzten und sie immer mehr Unsinn schwatzte, brachte man sie ins Spital, wo sie bald einschlief. Zwei Tage nach dem unheiligen Essen starb sie mit feuerrotem Kopfe.

Wir haben in diesen Berichten mit zwar laienhaften, aber genau und auffallend übereinstimmend beobachteten Rausch- und Vergiftungsbildern zu tun. In allen Fällen zeigt sich nach der Einverleibung von Colorines erst unmäßige Heiterkeit, dann Irrereden, Schwanken wie bei Trunkenen, und erhöhte Libido. Dann fallen die Vergifteten in einen tiefen Schlaf, aus dem sie gewöhnlich nicht mehr erwachen.

Im übrigen waren die Zompantlibohnen bei den jungen Indianerweibern seit undenklichen Zeiten wegen ihrer Eigenschaft, „die Freuden der Liebe auch ohne Mann genießen zu können“, hoch geschätzt. Die katholischen Missionare waren in jenen Zeiten wohl die einzigen, die infolge der Einrichtung der Beichte um dieses eigenartige, nur von Weibern gebrauchte Genußgift wußten. In einem Briefe des Paters Salamiella heißt es: „Fast alle Indianerweiber dieser Region wissen um die Colorines oder Zompantlibohnen, die, eingenommen, heiße Träume verursachen und bewirken, daß sie sich in Gedanken mit fleischlicher Lust beschäftigen. Sie sagen, man dürfe nur ganz wenig davon nehmen, weil mehr davon Fieber, Schmerzen in den Brüsten und dem Unterleib und Benommenheit, ähnlich der Trunkenheit, erzeuge. Vor den Männern halten sie diesen Brauch ganz geheim. Aber in der Beichte fragen manche, ob das Mittel christlich oder verwerflich sei und führen zu seiner Rechtfertigung den Vorteil an, daß jene, so davon genommen, sich niemals mit einem Manne beflecken. Ich halte die Bohne für teuflisch, sie reizt offenkundig zur Unzucht und führt wohl auch zur Unfruchtbarkeit. So wird es kein großes Unrecht sein, wenn man ihren Gebrauch bei jeder Gelegenheit, insbesondere bei Aussprachen während der Beichte, verbietet.“

Als Colorin oder Frijolillo wird in Nordmexiko, Texas und den noch spanisch sprechenden Teilen der U. S. A. auch eine andere rote Bohne bezeichnet, die wegen der gleichen eigenartigen Wirkungen mehrfach von sich hat reden gemacht.

Es handelt sich um *Sophora secundiflora*, deren Samen in der Gegend von San Antonio (Texas) von den Indios zu Berauschungszwecken gebraucht wird. Sie nehmen einen ganzen oder halben Samen in den Mund und kauen daran langsam. Auf den bald eintretenden ausgesprochenen Erheiterungszustand folgt ein tiefer Schlaf.

Mitunter sieht man dort auch Straßenjungen, die sich die Arme oder Wangen mit den Bohnen einreiben und dazu singen: „Colorin . . . Colorin . . . Colorado . . .“ Die Haut rötet sich an den geriebenen Stellen und das macht den Kindern Spaß. Die Rötung ist aber nicht auf den in den Bohnen enthaltenen Farbstoff und auch nicht auf die mechanische Reizung durch das Reiben zurückzuführen, sondern auf einen in den Bohnen enthaltenen speziellen Stoff, der irritierend wirkt.

Der eigentlich wirksame, berauscheidende Bestandteil der Sophorabohne ist das Alkaloid Sophorin (identisch mit Cytisin), das sich in einer ganzen Anzahl von Pflanzen, unter anderen auch in unserem heimischen „Bohnenbaum“, dem „Goldregen“, findet, dessen Blätter und Blüten schon wiederholt die Ursache von Vergiftungen bei Kindern und noch häufiger bei Weidetieren bildeten.

Die Vergiftung beginnt mit einer rasch vorübergehenden Erregung (Lachkrämpfe, Benommenheit, Taumeln), der bald Depression und, in schweren Fällen, vollständige Lähmungen folgen. Sie ist der Vergiftung durch Zompantlibohnen sehr ähnlich.

Während des Weltkrieges waren die Blätter cytosinhaltiger Pflanzen in vielen, tabakarmen Ländern ein beliebter Tabakersatz. Die Giftigkeit derselben erhellt aus dem Umstande, daß eine Cytisus-Zigarette bei Nichtraucher die gleiche Uebelkeit hervorruft, wie echter Tabak, während der an Tabak Gewöhnte davon keinerlei Unbehagen verspürt.

Beim Schnupfen der gepulverten Samen treten die Vergiftungssymptome noch viel ausgesprochener vor. Findige amerikanische „Heilmittel“-Fabrikanten haben diese Beobachtung ausgenutzt und aus dem Pulver der Sophorabohnen ein leicht verkäufliches Mittel „Lethargin“ hergestellt, ein Mittel, das gegen „Melancholie, Depressions- und Angst-Zustände, schreckhafte Träume, schlaffe Haltung, matten scheuen Gesichtsausdruck“ und weiß der Himmel, was noch mehr, helfen sollte. Da der Aufnahme des Pulvers durch die Schleimhäute sehr rasch ein leichter, ausgesprochen lustiger Rausch und später Schlafbedürfnis folgt, sprach sich seine prompte Wirkung bald herum. Es dauerte nicht lange und man hatte herausgefunden, daß die Applikation des Pulvers der Bohnen eine stundenlang andauernde leichte erotische Erregung hervorruft. Größere Dosen verursachen allerdings Nebenerscheinungen, so vor

allem Atemnot, die man indes in Kauf nahm, ohne davon viel Aufhebens zu machen. In Fällen von ausgesprochenen Vergiftungen beobachtete man Symptome, die denen einer akuten Nikotivergiftung bei Nichtrauchern ähnlich sind: Blässe, Uebelkeit, Ausbruch kalten Schweißes, ein Gefühl, vergehen zu müssen, vor Schwäche umzufallen usw. Daneben Speichelfluß, leichte Benommenheit und Atemnot.

Im allgemeinen vergehen diese Störungen ebenso leicht, wie die einer akuten Nikotivergiftung bei Nichtrauchern, und die Wiederholung des Berausungsversuches führt bald zu einer Gewöhnung an das Mittel.

Neuere Beobachtungen haben ergeben: Die mit Sophora-Pulver Vergifteten oder Berauschten befinden sich in einem leicht betäubten Zustande (sind wie „angeheitert“), ohne jedoch Störungen der Intelligenz zu zeigen. Etwa eine halbe Stunde nach der Einnahme der (rohen, gewöhnlich pulverisierten) Bohnen zeigt sich eine auffallende Ueberempfindlichkeit der Haut. Jede Berührung wird als „Kitzel“ empfunden (daher der „Lachrausch“), ein leichtes Streichen über den Mund ruft Speichelfluß, eine Berührung der Nabelgegend unfreiwilliges Harnen oder Pollutionen hervor. Die akute Vergiftung ist gekennzeichnet durch außerordentliche Erhöhung des Blutdruckes (roter Kopf der Berauschten), Schwindelanfälle, unregelmäßiger Herzschlag und in schweren Fällen Schlafsucht. Bei prädisponierten Individuen, besonders Arteriosklerotikern, Herzleidenden oder Leuten vorgerückteren Alters kann es in diesem Stadium immerhin durch den so plötzlich und so außerordentlich erhöhten Blutdruck zu Gehirnblutungen kommen, die dann den Tod im Schlafe oder bleibende Lähmungen verursachen. Aber direkt nervenlähmende Eigenschaften, wie die Kalabarbohne (*Physostigma venenosum*) oder die Bohnen von *Mucuna cylindrosperma*, besitzen die Sophorabohnen nicht. Daß sie wegen der ausgesprochenen Irritation der Sexualsphäre im ersten Rauschstadium in gewissen Kreisen geschätzt werden, mag folgendes Beispiel zeigen:

Im Jahre 1903 hatten in Oklohama eine Anzahl sich modern dünkender junger Leute einen echt amerikanischen „Natur-Okkult-Klub“ gebildet, der die ewigen Probleme sexueller Unfreiheit und ungebundenen Willens zu restlosem Lebensgenusse in einer den jungen Leuten harmonisch erscheinenden Art lösen sollte. Man trieb Nacktkultur, Barfußgehen, gemeinsames Baden, Gesundbeten und ähnlichen Unfug. Den Klubmitgliedern war im Verlaufe der Zeit schließlich gegenseitig jede Freiheit, vor allem auch geschlechtlicher Natur, gestattet, bis auf das Letzte: den Beischlaf.

Man traf sich im Hause eines chinesischen Wäschers namens Li Hung Tschu, der für das sonderbare Völklein seine Räume zur Verfügung stellte, darin aber auch gleichzeitig eine kleine, sehr ansprechende Poussierkneipe unterhielt und Zimmer vermietete, die er sich ausnehmend gut bezahlen ließ. Man setzte beim Eintritt in sein Lokal kleine rote Masken auf, das Licht

war rot. Man benahm sich recht frei und sprach den Weinen und sonstigen Genüssen der Tafel hemmungslos zu. Am Ende der Abendfeiern wurden die „roten Bohnen“ aus China gebracht. Jedes Pärchen erhielt ein Stück dieser Köstlichkeit, die es halbierte und aß.

Der Chinese war sehr darauf bedacht, daß in seinem Salon keine Skandale, Rohheits- oder Trunkenheits-Exzesse vorkämen, und sorgte sogar durch junge Medizinstudenten dafür, daß ärztliche Hilfe, so sie nötig werden sollte, jedem Berauschten sofort zur Verfügung stand. Der Klub war bald als „Red bean Society“ in der Lebewelt Oklahomas bekannt.

In der ersten Zeit trafen sich dort die jungen Männer und ein paar mitgebrachte Dirnchen, bald aber gab es in der ganzen Stadt kaum mehr ein Mädchen, kaum mehr eine Frau, die nicht von den famosen Bohnen gewußt und sich von ihnen die herrlichsten Freuden versprochen hätte. Wer den Besuch oder den Aufenthalt in dem kleinen chinesischen Salon scheute, suchte sich durch Mittelspersonen das famose Konfekt von Li Hung Tschu zu verschaffen.

Die Bohnen, die da verabreicht oder später auch durchs Hintertürchen verkauft wurden, waren nichts anderes als *Sophora secundiflora*, entsprechend hergerichtet, d. h. mit Moschus parfümiert und mit Zucker und Vanille schmackhaft gemacht.

Die Wirkung dieses chinesischen Konfekts unterschied sich deshalb auch nicht viel von der Wirkung der Sophorabohne, die die Indianerweiber nehmen: Nach einem anfänglichen leichten Erregungsstadium, lebhaftem Plaudern, Scherzen und einer Art Unterhaltungssucht folgten, besonders bei Mädchen, unmotivierte Lachkrämpfe und diesen ein rasch einsetzendes, plötzlichiges Ermüdungsgefühl. Es kam vor, daß die jungen Damen mitten im Tanze schlapp wurden und von ihrem Begleiter mit Mühe in eine Ecke gebracht werden mußten, wo sie zusammenklappten. Auch auf Personen männlichen Geschlechtes übten, wenn auch nicht so ausgesprochen, die Bohnen ihre Giftwirkung aus. Die Pärchen, die von Geselligkeit und Trunk genug hatten und unter dem lethargischen Einflusse der Bohnen standen, wurden von dem Chinesen in ein abgelegenes Zimmer gebracht, wo sie nebeneinander — meist ganz harmlos — ihren schweren Rausch, den typischen Sophora-Rausch, ausschließen, um ein bis zwei Tage später verkatert zu erwachen und nach Begleichung der recht ansehnlichen Rechnung rasch auseinander zu gehen.

Der Chinese mag die glänzende Idee mit diesen, im Norden Mexikos wild wachsenden, vorher kaum beachteten Bohnen aus seiner asiatischen Heimat mitgebracht haben. In verschiedenen Kneipen der Hafenstädte Chinas wird nämlich eine ähnliche rote Bohne, *Sophora tomentosa*, seit alten Zeiten von den Kneipenbesitzern gerne alkoholischen Getränken zugesetzt, mit der Absicht, den Besuchern, meist Matrosen, schon nach den ersten Schlucken einen schweren Rausch anzuziehen, um sie dann in diesem Zustande gehörig ausplündern zu können.

Durch die Verleihung des medizinischen Nobelpreises an den deutschen Gelehrten Prof. Dr. Hans Spemann wurde die Welt überrascht. Nur in engeren wissenschaftlichen Kreisen kannte man seine Forschung und ihre große Bedeutung. — Nicht leicht ist es für den Laien, in die Gedankengänge Spemanns und seine Methodik einzudringen. — Deshalb erfordert auch der nachstehende Aufsatz von Prof. Kröning vom Zoologischen Institut der Universität Göttingen ein erhebliches Vorstellungsvermögen und gedankliche Mitarbeit, ohne welche die Untersuchungen Spemanns nicht zu erfassen sind.

Die Schriftleitung.

Spemannsche Organisatoren der Embryonalentwicklung

Von Universitäts-Professor Dr. FR. KRÖNING

Die Entwicklung eines Amphibieneies, etwa eines Molches, wird eingeleitet durch Zellteilungen, die zunächst zu einem zellreichen hohlkugeligen Keim, der Blastula (Bild 1a) führen.

Das Dach der im Innern gelegenen Höhle, der Blastulahöhle, wird von einer zwei- bis dreischichtigen Lage kleiner, dotterarmer Zellen, der Boden von einer dicken Lage großer, dotterreicher Zellen gebildet. Durch den Vorgang der Gastrulation wird von einer bestimmten Stelle des Keimes aus ein Teil der Blastulawand eingestülpt (Bild 1b und c). Außen zeigt sich eine kleine, zunächst schwache Einsenkung nahe dem Äquator des Keimes, ungefähr in der Gegend, wo die großen dotterreichen Zellen in die kleineren dotterarmen übergehen. Diese Einsenkung ist zunächst nur schwach sichelförmig, der offene Teil der Sichel ist gegen die untere Keimhälfte gerichtet (Bild 1d). Sie vergrößert sich und wird halbkreisförmig. Die beiden Enden des Halbkreises wachsen weiterhin gegeneinander zu und schließen sich ringförmig. Diese Anlage ist der Urmund (Bild 1U), sein zuerst erscheinender Teil wird als dorsale (dem Rücken zugekehrte) Urmundlippe (Bild 1d, dL), die ihm gegenüber liegende Seite des ringförmig ausgebildeten Urmundes als ventrale (bauchseitige) Urmundlippe (Bild 1d, vL) bezeichnet. Die Lage des Urmundes entspricht dem zukünftigen hinteren Körperpol des sich aus dem Keim entwickelnden Tieres. Die Einstülpung führt zu einem nunmehr zweischichtigen Keim (die Pfeile in Bild 1b und Bild 1c verdeutlichen diesen Vorgang). Die äußere Zellenlage ist das äußere Keimblatt, das Ectoderm (Bild 1, Ect); es ist während des Einstülpungsvorganges einschichtig geworden. Die innere Zellenlage, das Entoderm (Bild 1, Ent), bildet die Auskleidung des Urdarms (Ud). Das Dach des Urdarms (Bild 1e, Ch) wird im weiteren Verlauf zur Chorda dorsalis (erste Anlage der Wirbelsäule); seitlich von der Chordaanlage, am Urmund beginnend, erfolgt die Anlage des dritten Keimblattes des Mesoderms (Bild 1c und e, Mes), während der Hauptteil des Entoderms den Darm und seine Anhänge liefert. Die Blastulahöhle ist bis auf einen schmalen Spalt zwischen Ectoderm und Entoderm zurückgedrängt.

Die jetzt einsetzende Ausbildung von Organbezirken und Organanlagen zeigt sich zunächst in der Anlage des Nervensystems. Die dorsale mediane Partie (mittlere Rückenpartie) des Ectoderms, die Neuralplatte

(Bild 1e, N) gliedert sich ab, lagert sich tiefer und wird zum Neuralrohr, der ersten Anlage des Zentralnervensystems. Das übrige Ectoderm liefert die Haut mit Sinnesorganen. Das Mesoderm gliedert sich in die Ursegmentanlagen, aus denen die Muskelanlagen und das Bindegewebe der Haut entstehen und in die Seitenplatten, welche die Auskleidung der Leibeshöhle liefern (vgl. Bild 2). An der Grenze der Ursegmente und der Seitenplatten entstehen u. a. die Anlagen der embryonalen Nierenorgane und ihres Ausführungsganges, des Vornierenganges.

Die Fragen nach der Verursachung der einzelnen Entwicklungsprozesse erfordern einmal natürlich klare Fragestellungen, zum andern müssen Wege gezeigt werden, um durch operative Eingriffe an Keimen diese experimentell einer Lösung nahe zu bringen. Das Ei der Amphibien ist etwa 1—1½ mm groß. Die angezeigten Entwicklungsstadien sind nur wenig größer. Es ist das große Verdienst Spemanns, Methoden ausgearbeitet

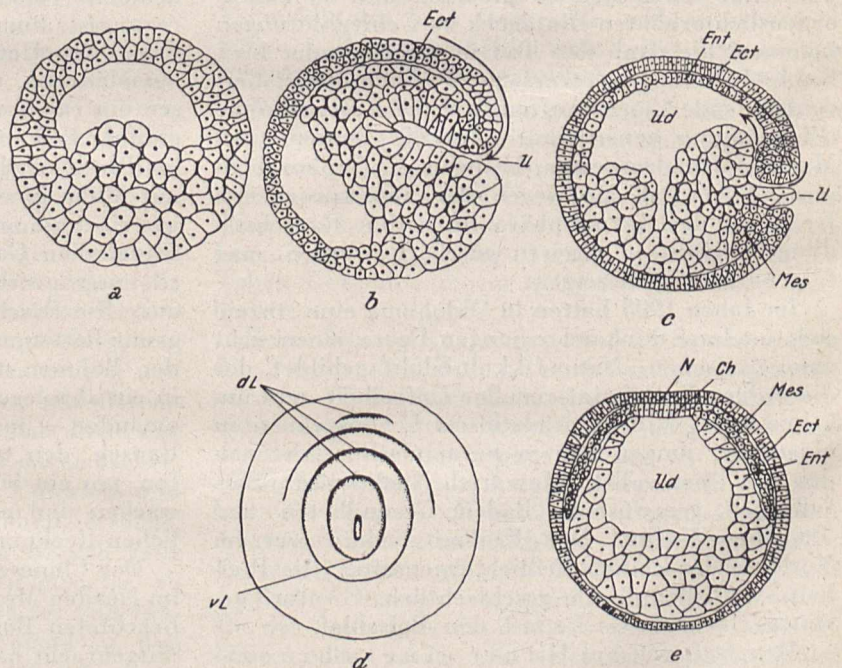


Bild 1. Normalentwicklung eines Molches. a) Schnitt durch eine Blastula. b) Längsschnitt durch eine junge Gastrula. c) Längsschnitt durch eine ältere Gastrula. d) Schematische Ansicht eines Keimes mit verschieden weit fortgeschrittenen Urmundanlagen. e) Querschnitt durch eine ältere Gastrula. Ch Chordaanlage, dL dorsale Urmundlippe, Ect Ectoderm, Ent Entoderm, N Neuralplatte, Mes Mesoderm, U Urmund, Ud Urdarm, vL ventrale Urmundlippe. Die Pfeile in b) und c) geben die Richtung der Einstülpung während der Gastrulation an. (a), b), c), e) nach O. Hertwig, d) nach O. Mangold.)

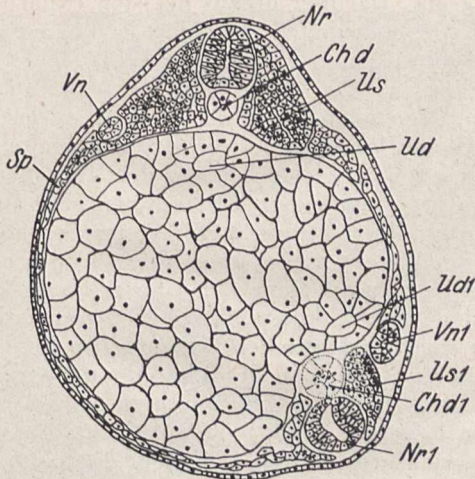


Bild 2. Aelterer Keim eines Molches, dem auf mittlerem Gastrulationsstadium ein Stück dorsaler Urmundlippe in die linke (auf dem Bilde rechte) Bauchseite eingepflanzt wurde. Der Organisator induzierte hier sekundäre embryonale Anlagen (mit dem Index 1 bezeichnet). Die Konturen der Zellen, die vom Einpflanzungsgewebe abstammen, sind punktiert, ihr Spender war hellerfarbig als der Wirtskeim. Ch d Chorda dorsalis, Nr Neuralrohr, Sp. Seitenplatten, Vn Vordergang, Ud Urdarm, Us Ursegmente. (Nach Spemann.)

zu haben, die gestatten, an ihnen Operationen auszuführen. Mit fein ausgezogenen Glaspipetten gelang es ihm, durch Ansaugen kleine Gewebspartien der Außenwand eines Keimes zu isolieren. In die dadurch entstandenen ringförmigen Defekte pflanzte er Keimteile aus anderen Bezirken des gleichen oder eines anderen Keimes ein. Sie heilen leicht ein und wachsen weiter. Andererseits gebrauchte er feine Haarschlingen und feinste Glasfäden als Messer, um größere Keimteile zu isolieren, auch machte er mit ihnen Einschnitte in die verschiedenen Stadien und überpflanzte in die Hohlräume bestimmte Stücke, um ihr Schicksal unabhängig von den sie ursprünglich umgebenden Geweben beobachten zu können. Verwendet man bei solchen Eingriffen Eier verschiedener Färbung, wie sie in der freien Natur nicht allzu selten anzutreffen sind, so ist das Schicksal der eingepflanzten Gewebe in dem Wirtskeim lange zu verfolgen. Da bei solch jungen Entwicklungsstadien auch Ueberpflanzungen zwischen artverschiedenen Keimen, zum Beispiel Kamm-Molch (*Triton taeniatus*) — Alpenmolch (*T. alpestris*) — Fadenmolch (*T. palmatus*), gelingen, deren Färbung stets, überdies die Plasma- und sonstige Zellstruktur verschieden sind, kann man das Schicksal derartiger Transplantate besonders gut erfassen.

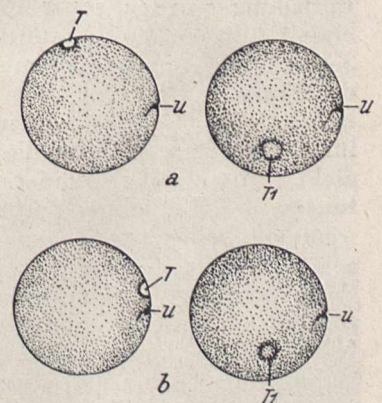
Ueberpflanzungen, die auf dem Blastulastadium oder auf jüngsten Gastrulastadien ausgeführt werden, sind noch bei der fertigen Larve kenntlich. Werden Teile, die in der Normalentwicklung am Aufbau des Nervensystems mitgewirkt hätten, nämlich präsumtives Neuralrohr, in die Bauchseite, präsumtive Epidermis, eingepflanzt, so entwickeln sie sich

ortsgemäß zu Bauchhaut und liefern nicht herkunftsgemäß Nervengewebe. Das gleiche Schicksal hat präsumtive Bauchhaut in präsumtive Neuralplatte verpflanzt. Ganz allgemein zeigt sich, daß auf diesen frühen Entwicklungsstadien ausgetauschte Keimpartien sich weitgehend ortsgemäß entwickeln.

Nach Abschluß der Gastrulation ergibt sich ein ganz anderes Bild. Präsumtives Neuralrohr und präsumtive Bauchhaut ausgetauscht, entwickeln sich jetzt herkunftsgemäß. Das Neuralplattengewebe gelangt bei der weiteren Entwicklung unter die Bauchhaut und verbleibt dort lange unverändert und selbständig. Im weiteren Entwicklungsverlauf vermag es dort Organe zu bilden: Neuralrohrabschnitte und ihre Abkömmlinge, wie z. B. Augenbecheranlagen. — Ueberpflanzte Bauchhaut heilt zunächst in die Neuralplatte ein, sie wird zwar später nach außen ausgeschieden, ihre spezifische Struktur ändert sich jedoch nicht. In den erstgenannten Experimenten waren verschiedene Teile des Keimes noch indifferent, ihr Schicksal indeterminierte. In den eben genannten Experimenten war das Schicksal der Neuralplatte und der Bauchhaut bereits determiniert. Es gilt, den Zeitpunkt der Determination zu bestimmen und festzustellen, wie der Determinationsprozeß verläuft. Darüber geben Experimente auf mittleren Gastrulastadien Auskunft.

Auf einem Stadium mit halbkreisförmigem Urmund (vgl. Bild 1d) entwickeln sich Teile der Neuralplatte, die aus größerer Entfernung vom Urmund entnommen sind und in die Bauchhaut überpflanzt werden (Bild 3a), ortsgemäß. Entnimmt man Teile aus der dorsalen Urmundlippe oder aus ihrer unmittelbaren Nachbarschaft (Bild 3b), so entwickeln sie sich herkunftsgemäß. Die erste Determination von Nervengewebe tritt mithin in der nächsten Umgebung des Urmunds — und zwar in der dorsalen Urmundlippe auf. Von hier schreitet die Determination, wie die Experimente ergeben

Bild 3. Schema der Ueberpflanzung an Entwicklungsstadien von Molchen mit halbkreisförmig ausgebildetem Urmund. Damit das Schicksal der überpflanzten Gewebe sich gut verfolgen läßt, wird aus einem hellfarbigen Keim (hellpunktiert = linke Figuren) in einen dunkelfarbigem Keim (dunkelpunktiert = rechte Figuren) eingepflanzt; a) die Ueberpflanzung eines Teiles der präsumtiven Neuralplatte aus größerer Entfernung vom Urmund, b) die Ueberpflanzung eines Teiles der präsumtiven Neuralplatte aus unmittelbarer Nachbarschaft der dorsalen Urmundlippe in präsumtive Bauchseite. T Explantationsstellen, T₁ Implantationsstellen, U Urmund. (Nach Spemann.)



haben, strahlenförmig fort und ergreift immer weiter abliegende Partien des Keimes.

Einpflanzungen von Teilen der dorsalen Urmundlippe in Bauchhaut entwickeln sich aber nicht nur herkunftsgemäß, sie beeinflussen darüber hinaus die Umgebung des Wirtsmaterials der Ueberpflanzungsstelle. In Bild 2 erkennt man, wie durch solch eine Einpflanzung auf der Bauchseite eines herangewachsenen, älteren Embryos ein ganzes System von Organanlagen unter dem Einfluß des überpflanzten Gewebes induziert ist, die sich normalerweise nur auf dem Dorsalteil des Embryos finden. Hier ist ein zweites Neuralrohr (Nr), eine Chorda dorsalis, (Ch d), ein Urdarm (Ud), es sind Ursegmente (Us) mit ihren Abkömmlingen, zum Beispiel dem Vornierengang (Vn) entstanden. Sowohl das eingepflanzte Gewebe (deren Zellen in dem Bild 2 punktiert gehalten sind) als das Wirtsgewebe sind an diesen Bildungen beteiligt. Teile der dorsalen Urmundlippe in andere Umgebung gebracht, vermögen mithin dort Organanlagen zu determinieren, die in der Normalentwicklung dort nicht auftreten. Voraussetzung hierfür ist, daß diese neue Umgebung noch indeterminiert ist. Die dorsale Urmundlippe stellt sowohl in der Normalentwicklung als im Transplantationsexperiment einen Organisator 1. Ordnung oder ein Organisationszentrum dar.

Das Auftreten von Organisatoren ist nicht auf die erste Entwicklung beschränkt. Auch später treten sie als Organisatoren zweiter Ord-

nung auf. Darüber hinaus hat sich experimentell bestätigen lassen, daß Organisatoren auch die Entwicklung anderer Wirbeltiere, Fische und Vögel, determinieren. Sie kommen auch sicherlich den Säugetieren und damit dem Menschen zu. Ihre Wirkungsweise entspricht unter Berücksichtigung der Besonderheiten der Entwicklung dieser Tiergruppen ganz dem bei den Amphibien. Ihre Erforschung ergab weitgehende Erkenntnisse über die Physiologie der Entwicklung der Wirbeltiere. Auch für den Menschen wichtige Nutzenwendungen ließen sich bereits ziehen. Es sind im besonderen eine ganze Reihe von Mißbildungen, die in ihrer Entstehung und Bedingtheit Aufklärung gefunden haben.

Neuere Untersuchungen haben ergeben, daß die Induktionsfähigkeit des embryonalen Organisationszentrums der dorsalen Urmundlippe an ein stoffliches Substrat gebunden ist. Getrocknete und gefrorene und durch Hitze oder Alkohol abgetötete Organisatoren behalten ihre Funktion. Der hier eben nur angedeutete Weg, der zu diesen Ergebnissen geführt hat, ist naturgemäß nicht einfach gewesen. Er ließ sich nur bezwingen durch klare, exakte Fragestellungen und immer weiter ausgebaute Technik und Methodik. Es ist ungemein eindrucksvoll und außerordentlich anregend, dies in Spemanns Arbeiten und denen seiner Mitarbeiter zu verfolgen. Hier zeigt sich immer wieder der überragende Einfluß Spemanns als Führer einer wissenschaftlichen Schule, die heute Weltgeltung hat.

Quecksilberdampflampen von 45 000 Kerzen

Das Erstaunliche an den neu entwickelten Lampen ist ihre Kleinheit und zugleich ihre außerordentliche Lichtstärke. Diese „Superhochdruck-Quecksilberdampflampe“ wurde von C. Bol entwickelt. Mit ihr kann man Oberflächen-Helligkeiten von 45 000 Hefnerkerzen je qcm erreichen, d. h. etwa den vierten Teil der Oberflächenhelligkeit der Sonne. Als größte Leuchtdichte in der Entladung wurden sogar 160 000 Kerzen je qcm erzielt, also die durchschnittliche Leuchtdichte der Sonne. Die Temperatur im Innern der Lampe bei der Entladung beträgt aber sogar 8000° C gegenüber nur 6000° C der Sonnenoberflächen-Temperatur. Trotzdem schmilzt die starke Rohrwandung nicht. Diese hohe Temperatur ist nur ganz im Innern der Entladung vorhanden und die Rohrwandung selber wird durch ein Dampfpolster gegen diese große Hitze geschützt. Lampen dieser Form werden, ähnlich wie die Rundfunksenderröhren, mit einer Kühlvorrichtung versehen. Im Innern dieser Lampen entstehen Drücke bis zu 300 atü; dem entspricht etwa ein Druck, wie er in ungefähr 3000 m Meerestiefe herrscht. Trotz des hohen Drucks im Innern der Lampe sind sie ganz ungefährlich: beim Zerknallen entsteht nur ein kleiner Sprung im Quarzrohr.

Diese neuartigen Lampen bestehen aus einem Quarzkörper mit einer sehr engen röhrenförmigen

Bohrung und zwei Elektroden, zwischen denen eine Entladung hervorgerufen wird. Eine kleine Quecksilbermenge befindet sich in dem feinen Hohlraum, so daß die Entladung im Quecksilberdampf stattfindet. Die Lampe, deren innerer Durchmesser nur wenige Millimeter und deren äußerer noch nicht einen Zentimeter beträgt, wiegt nur wenige Gramm.

Die Anwendungsmöglichkeiten dieser Lampe sind sehr zahlreich. So eignet sie sich gut für Scheinwerfer, Seezeichen und Flugplatzbeleuchtung. Die bisher verwendeten Sonderglühlampen und Kohlenfadlampen waren gewöhnlich recht groß und nicht sehr wirtschaftlich wegen ihrer großen Wärmeabgabe; bei den Kohlenbogenlampen ist die Regelung sehr umständlich und sie sind auch nicht billig; umständlich ist auch das häufig erforderliche Auswechseln der Kohle.

Von der Lichtwirkung der neuen Lampe kann man sich eine Vorstellung machen, wenn man sich erinnert, daß eine Kinoglühlampe mit Wolfram als Lichtkörper eine Oberflächenhelligkeit von etwa 1400 Hefnerkerzen je qcm hat und daß Kohlenbogenlampen höchstens 19 000 Kerzen je qcm entwickeln.

Da die neue Lampe ein weiß-bläuliches Licht aussendet, so gleicht ihr Licht fast ganz dem natürlichen. Die Lichtausbeute, das heißt die

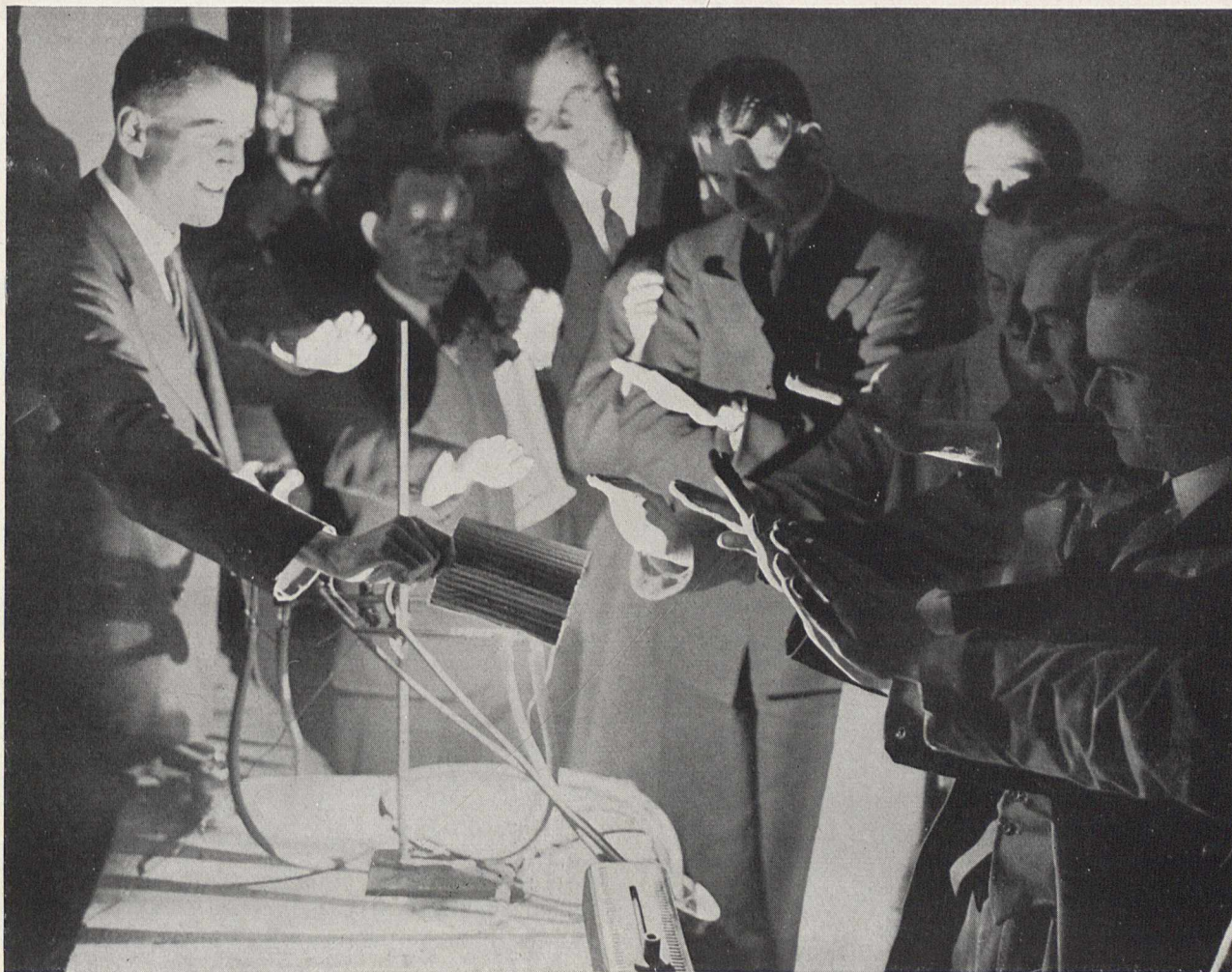


Bild 1. Bleistiftgroße Lampe von 1000 Watt. Die Belichtungszeit des Photos war die gleiche wie bei Aufnahme auf einer Straße bei normaler Beleuchtung.

Photo: Wide World

Wirtschaftlichkeit der neuen Lampe ist außerordentlich groß. Man kann bei Lampen, welche unter einem Druck von 150 atü stehen, mit 6 HK/Watt rechnen gegenüber nur 2 HK bei großen Glühlampen. Kleine Lampen mit entsprechend niedrigerer Belastung bedürfen keiner Wasserkühlung: ihre Anwendung ist daher für noch zahlreichere Gebiete möglich, so z. B. für Projektionszwecke, für Straßenbeleuchtung und wissenschaftliche Zwecke. Auch bei den kleineren Einheiten ist die Ausbeute noch sehr gut, nämlich bei 75 Watt etwa 4 HK/Watt. T. u. B.



Bild 2. Größenvergleich zwischen der neuen und der bisherigen 1000-Watt-Lampe. Die neue Lampe übertrifft die alte um das Sechsfache an Lichtintensität.

Photo: Wide World

Ist der Schiefe Turm zu Pisa in Gefahr?

Von Prof. Dr. WALTER BOMBE

Durch die Zeitungen gehen seit kurzem beunruhigende Nachrichten über den Zustand des berühmten Schiefen Turmes zu Pisa. Diesen Zeitungsmeldungen gegenüber erscheint uns wichtig, darauf hinzuweisen, daß trotz der wenig günstigen Berichte der mit der Untersuchung betrauten Kommission eine unmittelbare Gefahr für den



Bild 1. Der Schiefe Turm zu Pisa. Vom Domchor aus gesehen, tritt die Neigung besonders hervor. Vom dritten Stockwerk an hat man, als die Grundfesten sich senkten, nach Norden eingelenkt, so daß der Turm nicht nur schief, sondern auch krumm wurde. Eine hölzerne Außentreppe führt jetzt gleich hinauf in die erste Säulengalerie.

Photo: Hubert Hahn-Köln

ehrwürdigen Bau nicht besteht. — Die alte Streitfrage der Gelehrten, an welcher Stelle die beiden ersten Erbauer Bonannus und Wilhelm von Innsbruck den Bau aufgaben, kann heute dahin beantwortet werden, daß der im Jahre 1173 begonnene Turm im Jahre 1234 noch nicht sehr weit gediehen war. Das Schweigen der Urkunden während dieses langen Zeitraumes läßt darauf schließen, daß eine Unterbrechung eingetreten war, die auf eine ungünstige Beschaffenheit des Erdreiches unterhalb und in nächster Nähe der Fundamente zurückgeführt werden darf. Die Senkung des Turmes wäre demnach ein unerwartetes Ereignis gewesen, das den Bau ins Stocken brachte und die Baukünstler jener Zeit vor eine außerordentlich schwierige Aufgabe stellte. Wahrscheinlich hat Giovanni Pisano das Verdienst, den von den ersten Erbauern liegengelassenen Bau durch Verstärken der Fundamente und durch eine geniale Korrektur in den Maßen der Säulen und des Mauerwerks weitergeführt zu haben. Jedenfalls hat man zuerst gerade bauen wollen, aber, als der Bau sich nach Süden neigte, vom dritten Stockwerk an nördlich eingelenkt, und es unterliegt keinem Zweifel, daß der Turm im Jahre 1384 so aussah wie heute; das ergibt ein Blick auf das Fresko des Antonio Veneziano im Camposanto, welches die Ueberführung der Leiche des heiligen Rainer darstellt.

Durch Bohrversuche in der Erde, namentlich in der Mitte des Turmes und am Rande der Fundamente, hat die Kommission festgestellt, daß diese letzteren nur 3,6 m tief sind und in der Breite nur dem festen Mauerwerk des Turmes entsprechen. Das Erdreich, auf welchem die gewaltige Masse ruht, ist zum Teil sumpfig und zum Teil sandhaltig. Kleine Wasserläufe, die sich immer wieder ihren Weg um die Basis des Turmes und durch seine Fundamente bahnten, haben schon in alten Zeiten zu Vorsichtsmaßnahmen Anlaß gegeben, aber erst im Jahre 1573 entschloß man sich zu einer durchgreifenden Abhilfe: Man schuf rings um den Turm einen zementierten ringförmigen Graben, der das Wasser abfangen und weiterleiten sollte.

Was die wichtige Frage des Erhaltungszustandes des Glockenturmes betrifft, so haben die acht seit der Erbauung verflossenen Jahrhunderte ihre Spuren an dem Bauwerk hinterlassen. Unendlich viele Wiederherstellungs- und Ausbesserungsversuche, die seit dem 14. Jahrhundert erfolgten, sind noch heute deutlich bemerkbar. Der Pisaner Gelehrte Da Morrona beschreibt im Jahre 1787 den Zustand des Turmes und gibt an, daß er nach Westen die schwersten Beschädigungen aufwies. Nach Ansicht der Kommission ist das zylindrische Massiv des Turmes auch heute noch fest gefügt. Jedoch wurde festgestellt, daß auf der Südseite, wo die Neigung am

stärksten ist, eine sehr alte Verletzung von unten nach oben in fast senkrechter Richtung das Gemäuer durchzieht. Ferner hat man beobachtet, daß alle marmornen Platten, die noch aus der Zeit der Erbauung stammen, und die als Architrave der Türen und der Fenster dienen, zerbrochen sind, trotzdem aber noch fest zusammenhalten, während alle, auch die älteren Architravplatten, die aus der Zeit der Wiederherstellung stammen, unverehrt geblieben sind. Außerdem gehen Risse durch viele der Treppenstufen. Im siebenten Stockwerk sind die steinernen Glockenstühle noch in gutem Zustande. An den Säulenhallen der äußeren Umkleidung des Turmes ist sehr viel schon in früheren Jahren erneuert worden; alte Nachrichten aus den Rechnungsbüchern der Dombauhütte bezeugen, daß seit der Mitte des 14. Jahrhunderts fortwährend Säulen, Kapitäle und Postamente ausgetauscht worden sind.

Die während der letzten hundert Jahre festgestellte Zunahme der Neigung des Turmes dürfte teils auf elementare Ursachen, wie das Erdbeben vom Jahre 1846, und teils auf unvorsichtige Eingriffe, wie die 1839 erfolgte Ab-

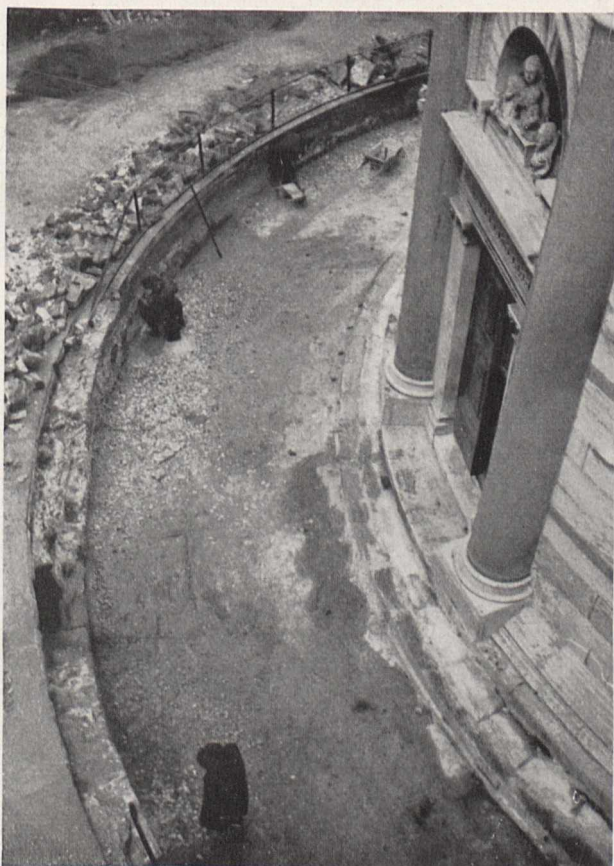


Bild 2. Schon früh mußte der Turm geschützt werden. Im Jahre 1573 entschloß man sich zu einer radikalen Maßregel, indem man rings um den Schiefen Turm einen ringförmigen zementierten Graben schuf, der das Wasser einer Quelle abfangen sollte. Diese Quelle verläuft, wie die Untersuchungen ergaben, genau im Gegensinne zu der Neigung des Turmes. Auch dieser Graben wird jetzt ausgebessert. Rechts der Eingang in den Turm.

Photo: Hubert Hahn-Köln



Bild 3. Blick vom Schiefen Turm auf den Chor des Domes. Die Schiefheit der Säulen tritt hier stark in Erscheinung. Auch am Domchor wird gearbeitet, wie das Gerüst zeigt. Photo: Hubert Hahn-Köln

leitung der unterirdischen Wasserläufe in eine benachbarte Zisterne, zurückgeführt werden.

Aus dem Bericht der Sachverständigen ist zu schließen, daß das Italien Mussolinis über den weltberühmten Bau sorgsam wacht und daß kein Grund vorliegt, sich um sein Bestehen und seine Erhaltung zu beunruhigen.

Dinitrophenol als Ernüchterungsmittel

Auf die Gefahren, die das Dinitrophenol bei Anwendung als Entfettungsmittel in sich birgt, wurde in der „Umschau“ schon hingewiesen. Neuerdings haben Prof. R. N. Harger und H. R. Hulpien von der Universität des Staates Indiana in einem Vortrag vor der American Society für Experimental Pharmacology and Experimental Therapeutics über eine andere Anwendungsmöglichkeit des Dinitrophenols berichtet. Stark alkoholisierten Hunden wurde das Mittel eingegeben, und sie brauchten zur Ernüchterung noch nicht die halbe Zeit wie die Kontrolltiere. Der Alkohol wurde unter dem Einfluß des Präparates weit schneller als üblich verbrannt. Die beiden Forscher warnen aber ausdrücklich vor einer kritiklosen Anwendung dieser Erkenntnis auf den Menschen, ehe weitere eingehende Versuche angestellt worden sind. Skrupellose Anwendung ohne ärztlichen Rat könne zu schweren Vergiftungen, ja zum Tod führen.

S. A. 35/279.

Versunkene Wälder bei Bitterfeld

Von Dr. EGON HINTZE

Feuchtes tropisches Klima bei Bitterfeld. — Baumriesen von fünf Meter Stammdurchmesser. — Ein Baum auf zehn Quadratmeter. — Tausendjährige Bäume. — Bruch der Bäume durch Stürme von Westen.

Im Miozän, einem etwa 10—15 Millionen Jahre zurückliegenden Abschnitt der Tertiärzeit, dehnten sich in Teilen des heutigen Norddeutschland sumpfige Wälder tropischen Charakters aus. Breite Flüsse wälzten träge ihre Wassermassen zum Meer und erstreckten sich in zahlreichen Armen und Schlingen in endlose Wälder hinein, die ihre Ufer umsäumten. Ein feuchtes, tropisches Klima begünstigte ein reiches Pflanzenleben. Infolge der Anreicherung abgestorbener Pflanzenreste am Boden häufte sich während vieler Waldgenerationen eine mächtige Schicht Pflanzenmoders an. Trotz dieser geringen Standfestigkeit des Bodens siedelten sich auf einer solchen schwankenden Unterlage wiederum Baumriesen von über 30 Meter Länge und zwei bis fünf Meter Stammdurchmesser an. Durch breitausladende flache, nicht tief in den Boden eindringende Wurzeln wurden solche Riesebäume befähigt, in dem an sich wenig tragfähigen Boden Halt zu finden. Es herrschten damals ähnliche Verhältnisse, wie sie heute in tropischen Gegenden Amerikas: an der Golfküste, im Mississippigebiet, in den Staaten Louisiana, Florida und Carolina anzutreffen sind. Genau wie in den miozänen Wäldern Norddeutschlands trifft man hier am häufigsten einen gewaltigen Nadelbaum an, einen Vertreter der Gattung *Sequoia*, der Sumpfyzypresse.

Jahrmillionen hindurch lebte also im norddeutschen Miozän eine Waldgeneration nach der anderen, starb ab und machte neuen Platz. Die um-

gebrochenen Stämme häuften sich allmählich auf dem Boden zu einer mächtigen Schicht pflanzlichen Moders an, die im Laufe der Zeit und infolge des Druckes der darüber lastenden Schichten einen Inkohlungsprozeß durchmachte. Dieser Entwicklung verdanken wir unsere miozänen Braunkohlenlager, die in der Mark, in der Lausitz (Senftenberger Revier) und bei Bitterfeld in großen bergbauartigen Betrieben ausgebeutet werden.

Als man im Tagebau „Vergißeinnicht“ der Luisengrube bei Bitterfeld von dem Kohlenflöz das Deckgebirge abräumte, machte man die interessante Feststellung, daß aus der Flözoberfläche zahlreiche Stubben, d. h. noch aufrecht stehende Wurzeln von Bäumen herausragten, und daß viele verkohlte Baumstämme, teils gewaltigen Ausmaßes, auf der Oberfläche des Kohlenflözes herumlagen. Man hatte es also mit den Resten eines umgebrochenen, zerstörten miozänen Braunkohlenwaldes zu tun. Der Befund wurde wegen seiner Seltenheit und Bedeutung an das Geologische Institut der Universität Halle berichtet, von wo aus eine genaue Untersuchung erfolgte.

Zunächst wurde der Baumbestand kartiert, d. h. der Standort der Stubben, Lage und Richtung von umgebrochenen Stämmen, und die Größenmaße von Wurzelstöcken und Stammteilen wurden mit Kompaß und Meßband auf einer Karte zur Darstellung gebracht. Es ist das erstmal, daß eine Arbeit solcher Art durchgeführt wurde. Die Karte gibt uns die Möglichkeit, über viele Verhältnisse unserer Braunkohlenwälder neue wichtige Vorstellungen zu erhalten. Wir sehen u. a., daß die durchschnittliche Dichte des Baumbestandes dieses Waldes etwa ein Baum auf zehn Quadratmeter beträgt. Weiter können wir 92 Wurzelstöcke von einem bis über zwei Meter Durchmesser, davon 21 über zwei Meter Durchmesser feststellen; das Alter der letzteren kann auf mehr als 1000 Jahre geschätzt werden. Besonders aber gibt die Lage und Richtung der umgestürzten Stämme Aufschluß über die Umstände, die zur Zerstörung dieses Waldes führten. Die weitaus größte Anzahl von Stämmen ist in eine West-Ost-, bzw. eine Nordwest-Südost-Richtung gefallen. Wahrscheinlich sind die meisten Baumstämme durch starke westliche bis nordwestliche Stürme zum Sturz gebracht worden, nachdem die untersten Teile der Stämme infolge Steigens des Wasserspiegels, der ja in diesen Wäldern nicht tief lag, angefault waren und so das Umstürzen vorbereiten und erleichtern halfen. Vielleicht haben auch die Bäume zeit ihres Lebens durch die Wirkung der vorherrschenden Winde



Bild 1. Riesenwurzel von 3 m Durchmesser, die sich Jahr-millionen hindurch erhalten hat (im Braunkohlenlager bei Bitterfeld)

eine kleine Neigung nach dieser Richtung besessen und sind dann beim Sturz einfach dank der Schwerkraft in diese Lage gefallen. Häufig kam es infolge des Aufpralles zu einem Zerbrecen sowohl der Stämme als auch der Kronen. Noch jetzt kann die Lage der Kronen durch die Anreicherung zerbrochener Ast- und Holzstücke bei manchen Stämmen festgestellt werden. Nachdem die Wälder auf diese Weise abgefault und ertrunken bzw. unter Mithilfe des Windes umgebrochen waren, hat sich nie wieder ein Wald dieser Art ansiedeln können; denn das Gebiet kam unter Wasserbedeckung, wie aus einer Ueberlagerung des Kohlenflözes durch eine Tonschicht ersichtlich ist.

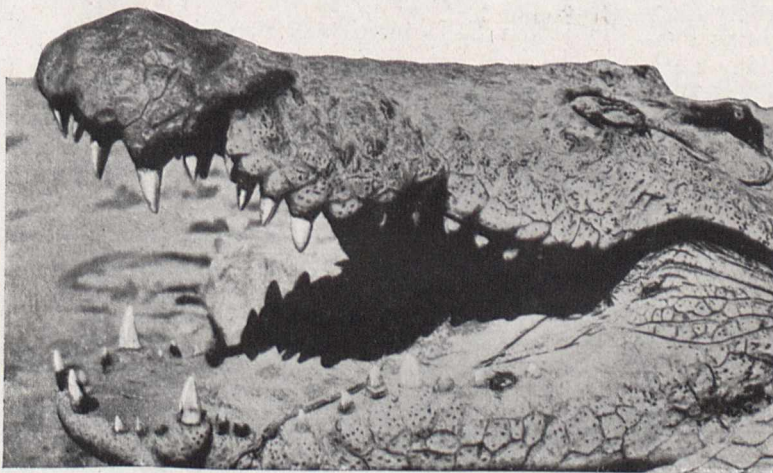


Bild 2. Nach Abräumung des Deckgebirges (heller Abhang im Hintergrund) entdeckte man zahlreiche Baumwurzeln und Reste längst zerfallener Riesenstämme, die aus der Oberfläche des Kohlenflözes herausragen

Viele erdgeschichtlichen Ereignisse haben sich seit dieser Zeit abgespielt. Während hier bei Bitterfeld tropische Wälder lebten und im Wasser untergingen, erfolgten in anderen Teilen des deutschen Bodens gewaltige Vulkanausbrüche verbunden mit starker Erdbebenstätigkeit; an anderen Stellen wölbten sich Gebirge empor. Während der nun folgenden Eiszeit war ganz Norddeutschland von einer mehrere hundert Meter mächtigen Eisschicht überdeckt. An ihrem

Randgebiet finden wir Spuren früher menschlicher Besiedelung. Der Eiszeitmensch ahnte noch nichts von den schwarzen Bodenschätzen, die teilweise nur wenige Meter unter seinen Füßen ruhten. Erst dem Menschen der Neuzeit blieb es vorbehalten, sich diese Reichtümer nutzbar zu machen.

Während in den meisten Tagebauen gewaltige Bagger die Kohle dem Schoß der Erde entreißen, gehört „Vergißmeinnicht“ zu den wenigen Gruben, in denen deutsche Bergleute unter anstrengender Handarbeit, an dem Kohlenstoß stehend, den Brennstoff loshacken; auf sogen. Schurren fällt die Kohle in bereitstehende kleine Wagen, mit denen sie zur weiteren Verarbeitung befördert wird.



Vier Meter lang!

Das abgebildete Krokodil wurde bei Benguela in Westafrika gefangen. Trotz seiner stattlichen Länge von fast 4 Meter gilt es dort doch nicht als ein großes Exemplar. Manche seiner Artgenossen in den krokodilreichen Flüssen und Seen Afrikas erreichen eine Länge von 8 und sogar 9 Meter.



Bleichung verfärbter Zähne durch Bestrahlung.

Wegen der etwas umständlichen und kostspieligen Apparatur konnte die Höhensonne bisher zum Bleichen von Zähnen nicht verwendet werden. Durch die Dental-Höhensonne wurde das Verfahren jedoch so bedeutend vereinfacht, daß man — wie die „Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift“ berichtet — schon in 3 bis 4 Sitzungen stark gedunkelte Zähne aufhellen kann.

Musik im Auto

Das im Kraftwagen eingebaute Rundfunk-Gerät hat sich bis heute in Deutschland noch kaum eingebürgert, einmal, weil der Kraftwagen bei uns noch nicht das Gebrauchsgerät für jedermann geworden ist, und außerdem, weil wir bis heute noch nicht die für den Auto-Empfang besonders geeigneten Röhren haben. In Skandinavien, Spanien, der Schweiz ist der Auto-Empfänger schon recht verbreitet, und in Amerika sind heute etwa zwei Millionen Kraftfahrzeuge mit Empfängern ausgestattet. Sicher die Hälfte aller New Yorker Kraftdroschken ist seit Jahr und Tag mit Auto-Empfängern versehen, und bereits vor mehreren Jahren wurden dort Stimmen laut, die ein Verbot des Einbaus von Auto-Empfängern in Kraftdroschken forderten und behaupteten, sie lenkten den Fahrer ab, wären die Ursache für viele Unfälle und erhöhten den sowieso schon unerträglichen Straßenlärm.

Ob der eingebaute Empfänger für Kraftdroschken erstrebenswert ist, mag dahingestellt sein. Für den Kraftfahrer im allgemeinen bringt der Auto-Empfänger viele Annehmlichkeiten. Der Geschäftsreisende kann während der Fahrt die neuesten Nachrichten empfangen, auch Wetter- und Marktberichte oder Sportnachrichten. Die Gleichförmigkeit langer Strecken und Nachtfahrten kann durch leichte Musik abgekürzt werden, und auf Urlaubsreisen und Wochenendfahrten bietet der Lautsprecher vielfältige Zerstreuung. Auch in Reise-Omnibussen kann das eingebaute Empfangsgerät Unterhaltung bieten, wenn langweilige Gegenden durchfahren werden. Der tüchtige Fahrer aber wird sich weder durch den Klang noch durch die Bedienung des Gerätes von seinen Fahrpflichten ablenken lassen.

An ein Auto-Empfangsgerät werden natürlich andere Ansprüche gestellt als an einen Heim-Empfänger. Die Bauart muß gedrängt sein, damit das Gerät oder, wenn es aus mehreren Teilen besteht, zumindest der eigentliche Empfänger hinter dem Armaturenbrett untergebracht werden kann*). Eine Hochantenne kommt für den Kraftwagen nicht in Frage, sondern nur eine den kleinen Abmessungen des Kraftwagens angepaßte und durchaus nicht im Sinne des Rundfunk-Technikers ideale Antenne. Das Gerät muß so empfindlich sein, daß es auch mit dieser Notantenne eine gewisse Anzahl Sender ausreichend lautstark bringt. Der Schwundausgleich, also die Verhinderung des plötzlichen „Absackens“ des Fernempfangs, muß besonders wirksam sein, weil während der Fahrt viel stärkere Schwankungen in der Feldstärke auftreten als im Zimmer. Das macht sich vor allem beim Unterfahren von Brücken, Bahnlinien, Hochspannungsleitungen, beim Vorbeifahren an größeren Eisen- und Eisen-

Beton-Bauten, aber auch beim Durchfahren von Wäldern und Ortschaften bemerkbar. Die aufgenommene Senderleistung schwankt also sehr stark, ohne daß sich das in Lautstärke-Änderungen auswirken darf. Die Sprechleistung des Lautsprechers muß so groß sein, daß sie das Fahrgeräusch übertönt. Im allgemeinen wird der Besitzer eines Auto-Empfängers auch zu Hause ein gutes Gerät haben, sein Ohr ist also verwöhnt und verlangt einen klanglich vorzüglichen dynamischen Lautsprecher. Andererseits muß aber dieser Lautsprecher wegen des Platzmangels im Wagen verhältnismäßig klein sein. Eine gute Trennschärfe des Gerätes ist selbstverständlich; denn die Abstimmung, die im allgemeinen der Fahrer im Fahren vornimmt, darf nicht schwierig sein. Bei der Bedienung des Gerätes soll der Fahrer seine Körperhaltung so wenig wie möglich ändern, soll möglichst seinen Blick nicht von der Fahrbahn abwenden (Bild 4). Der Auto-Empfänger, wie ihn auf der diesjährigen Rundfunk-Ausstellung mehrere deutsche Firmen zeigten, ist aus all diesen Gründen in allen Fällen ein hochwertiges Gerät, nämlich ein 4-Röhren-5-Kreis-Super, der all den genannten besonderen Bedingungen entspricht.

Hinzu kommt noch eins: der Auto-Empfänger wird aus der Starter-Batterie mit Strom versorgt. Die Starter-Batterie hat eine Spannung von 6 oder 12 Volt, und entsprechend wird auch jeder Auto-Empfänger in zwei verschiedenen Ausführungen geliefert. Zur Erzeugung des Anodenstroms von 230 bis 250 Volt ist in jedem Fall ein kleiner Pendel-Umformer oder Zerhacker notwendig; grundsätzlich arbeitet er so, daß eine schwingende Zunge den Gleichstrom der Starter-Batterie laufend unterbricht, und daß die auf diese Weise erzeugte Wechselspannung in einem Transformator auf etwa 250 Volt herauftransformiert und hierauf durch eine Gleichrichterröhre wieder gleichgerichtet und

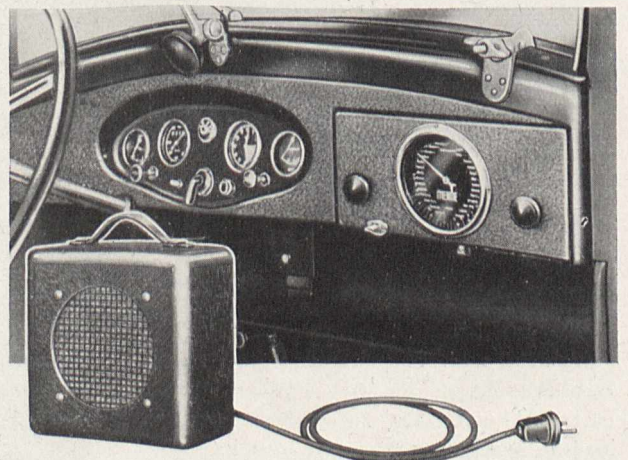


Bild. 1. Der Auto-Empfänger ist in das Schaltbrett eingesetzt. Darunter der zugehörige Lautsprecher.

*) Ueber die Herstellerfirmen der hier beschriebenen Autoempfangsgeräte gibt die Schriftleitung auf Anfrage Auskunft.

den Anoden der Röhren zugeführt wird. Unter den neuen deutschen Röhren gibt es zwei besondere Serien für 6- und 12-Volt-Starter-Batterien, nämlich die 6,3- und die 13-Volt-Auto-Serien, bei denen die Eigenart der Stromversorgung im Kraftwagen besonders berücksichtigt ist. Der Stromverbrauch der mit diesen Röhren ausgestatteten Auto-Empfänger ist gering; er liegt zwischen 28 und 30 Watt, entspricht also der Strom-Aufnahme einer abgeblendeten Scheinwerferlampe.

Auf der diesjährigen Rundfunk-Ausstellung sind drei deutsche Auto-Empfänger gezeigt worden, 4-Röhren-Überlagerungs-Empfänger, die sich grundsätzlich in ihrem Aufbau nicht vonein-

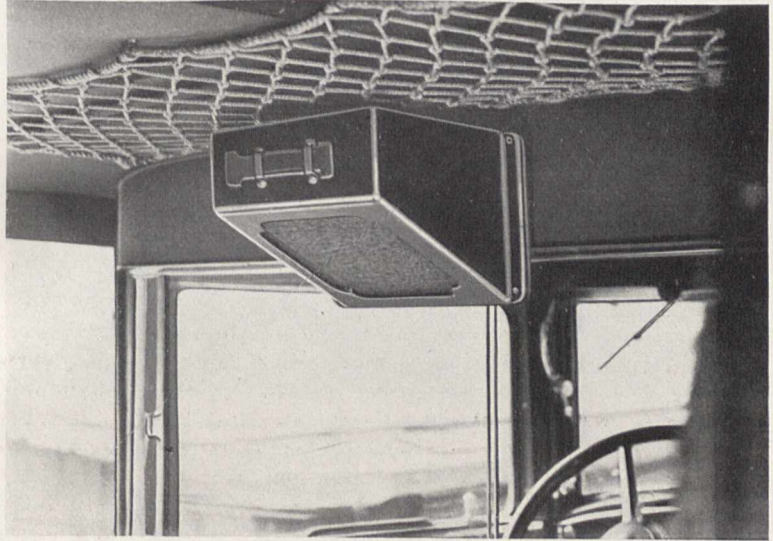


Bild 2. Der Lautsprecher ist unter dem Verdeck angebracht. Seine Vorderseite ist zur Verbesserung der Schallabstrahlung abgeschragt.

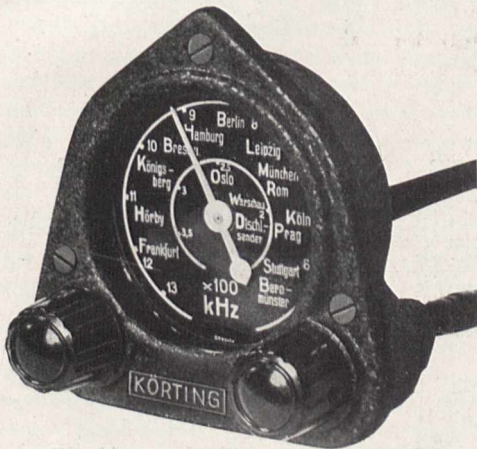


Bild 3.
Bedienungskopf eines Auto-Empfängers

Der Empfänger wird am besten auf der rechten Seite des Armaturenbrettes eingebaut, bei großen Wagen auch in der Rückwand der Vordersitze. Der Lautsprecher kann an beliebiger Stelle im Wagen untergebracht werden. Es ist eine Verlängerungsschnur vorhanden, die seine Verwendung auch im Freien möglich macht.

Beim Auto-Super sind Empfänger und Umformerteil in einem Aggregat zusammengebaut. Dafür ist aber ein besonderer Bedienungskopf mit der tachometerförmigen Leuchtskala und den zwei Bedienungsknöpfen (Abstimmung und Lautstärke) vorhanden (Bild 3). Hier hat die Skala einen Mittel- und einen Langwellenbereich.

Ein dritter Empfänger mit neuen Röhren kommt erst in einigen Monaten heraus. Das einzige Exemplar dieses neuen

ander unterscheiden, abgesehen von bestimmten Einzelheiten und von der Anordnung der einzelnen Teile zueinander.

Bei dem einen Typ des Auto-Empfängers sind die drei Hauptteile, nämlich der Empfänger, der Umformer und der Lautsprecher, voneinander getrennt (Bild 1). Eingestellt werden können die Sender des Mittelwellenbereichs von 200 bis 600 m. Der Schalterschlüssel ist abziehbar, so daß das Gerät von Unbefugten nicht eingeschaltet werden kann. Zur Einstellung dienen zwei Bedienungsknöpfe auf beiden Seiten der Skala, links für die Abstimmung, rechts für die Lautstärke. Der mit einem Tragiemen versehene Lautsprecher enthält die Tonblende zum Einstellen des Klanges auf hell oder dunkel und zum Aussieben von Störungen.

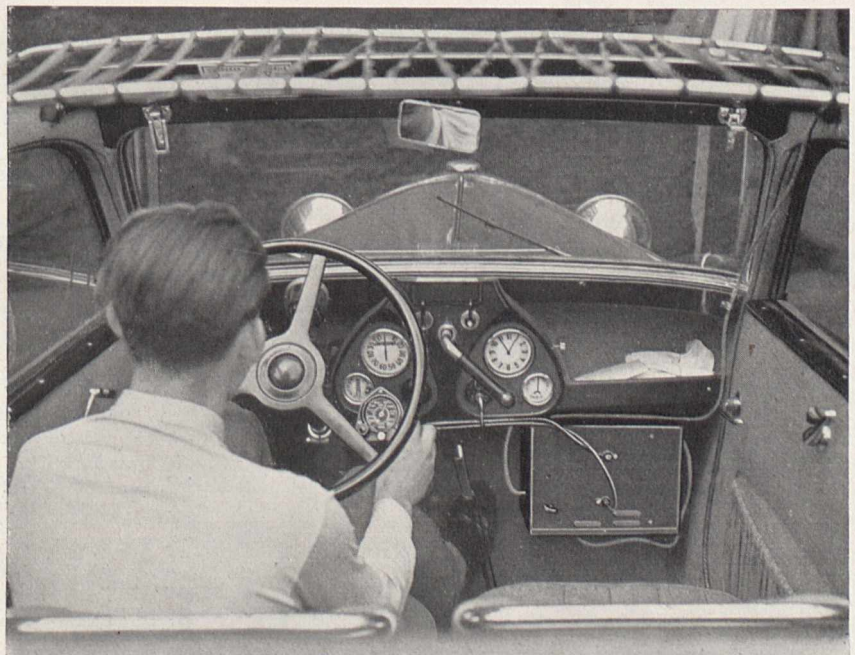


Bild 4. Die Bedienung des Autoempfängers durch den Fahrer muß so erfolgen können, daß seine Aufmerksamkeit dabei nicht von der Fahrbahn abgelenkt wird

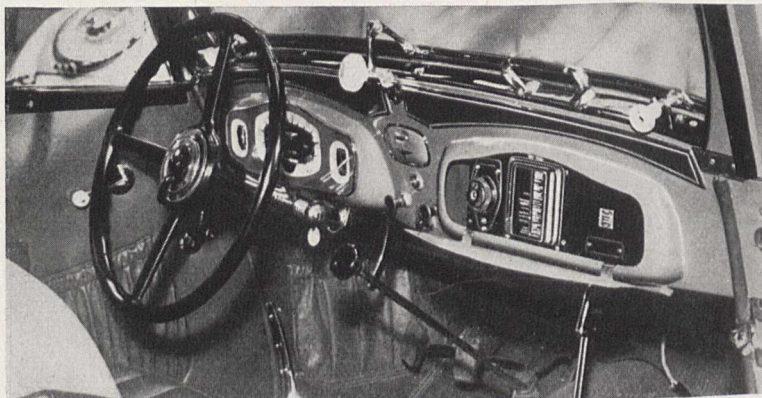


Bild 5. Hier ist der Autoempfänger an den Platz eingebaut, der sonst für den Handschuhbehälter vorgesehen ist. Empfänger, Umformer und Lautsprecher sind gegeneinander abgeschirmt in einem gemeinsamen Metallkasten untergebracht.

Auto-Empfänger ist beim großen Brand auf der Rundfunk - Ausstellung mitverrichtet worden. Das noch mit den alten Röhren versehene ältere Gerät der gleichen Firma muß in dem Zusammenhang erwähnt werden, weil es grundlegend gewesen ist für den Auto-Empfängerbau überhaupt, und weil es allen Anforderungen, die an einen guten Auto-Empfänger gestellt werden können, entspricht. Hier liegen alle drei Teile, nämlich Empfänger, Umformer und Lautsprecher, gut gegeneinander abgeschirmt, in einem gemeinsamen Metallkasten, der trotzdem immer noch so klein ist, daß er in den meisten Fällen unter dem Schaltbrett untergebracht werden kann (Bild 5). Das Gerät hat eine beleuchtete Skala für beide Wellenbereiche, auf welcher die Sendernamen mit weißer Schrift auf dunklem Untergrund erscheinen. Der Lautstärke-Regler wird durch eine geriffelte Scheibe, die über dem Abstimmknopf zum Teil aus dem Gehäuse austritt, bedient. Das hat den Vorteil, daß der Fahrer die gewünschte Lautstärke auch mit der behandschuhten Hand einstellen kann.

Mit besonderer Sorgfalt muß die Antenne im Auto angelegt werden. Hier können allgemein gültige Regeln wegen

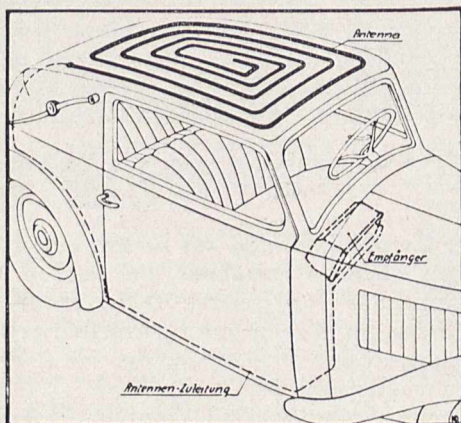


Bild 6. Spiral-Antenne im Wagenverdeck

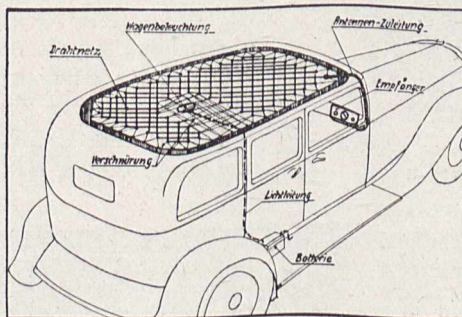


Bild 7. Ein im Verdeck vorhandenes Drahtnetz kann als Antenne ausgenutzt werden. Es muß dann aber gegen alle Metallteile der Karosserie sowie gegen die Deckenbeleuchtung und deren Zuleitung gut isoliert werden, am besten dadurch, daß an diesen Stellen das Netz herausgeschnitten und durch geteerte oder gewachste Bindfäden ersetzt wird.

der Verschiedenartigkeit der Wagentypen nicht aufgestellt werden. Wichtig ist, daß die Antenne so weit wie möglich von der in erster Linie störenden elektrischen Anlage, der Zündanlage, entfernt ist, und daß die meist in der Nähe der Zündanlage liegende Antennenzuführung gut metallisch abgeschirmt ist. Am vorteilhaftesten ist die Unterbringung der Antenne im Dach, ausgenommen wenn der Wagen ein Stahldach hat. Man nimmt für die Dachantenne am besten Flachband mit eingewebter Antennenlitze, das zwischen Dach und Bespannung eingelegt oder unterm Dach eingenäht wird. Die Dach-Antenne wird bei Limousinen am zweckmäßigsten in Form einer Spirale in das Verdeck gelegt (Bild 6) oder in Zickzack-Form. Falls das Verdeck zur Erhöhung der Tragfähigkeit ein auf einen Holzrahmen gespanntes Drahtnetz enthält, kann man dieses Drahtnetz auch als Antenne verwenden, man muß dann aber dafür sorgen, daß es an keiner Stelle eine metallische Berührung mit den anderen Metallteilen der Karosserie hat (Bild 7). Ist die Anbringung einer Antenne im Verdeck unmöglich, dann muß sie als Boden-Antenne zwischen den Chassis-Trägern

oder unter den Trittbrettern angebracht werden. Eine solche Antenne ist allerdings von Steinschlag usw. gefährdet und ist längst nicht so wirksam wie eine Verdeck-Antenne.

Eine wichtige Vorbedingung für den guten Empfang im Kraftwagen ist eine vorzüg-

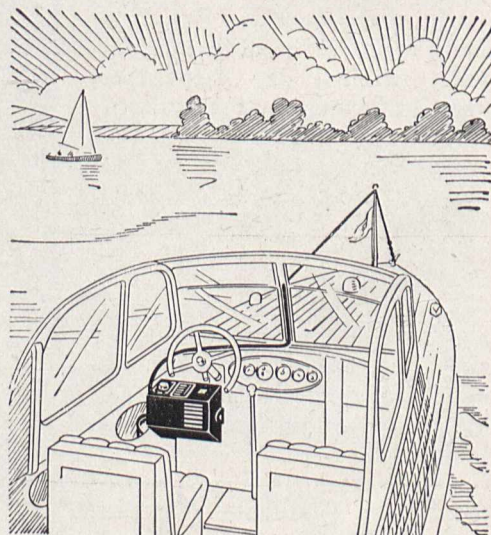


Bild 8. Der Auto-Empfänger im Motorboot eingebaut

liche Entstörung. Nicht nur alle Verbindungskabel müssen möglichst gut abgeschirmt und ihre Abschirmung mit der Masse des Wagens verbunden werden, sondern der Uebergang von Störwellen aus der Lichtmaschine, der Zündanlage, dem elektrischen Scheibenwischer oder der elektrischen Sirene in die Antenne muß durch Stör-schutz-Kondensatoren oder Dämpfungswiderstände

und dergleichen verhindert werden. Zum Schluß mag noch erwähnt werden, daß jeder Auto-Empfänger selbstverständlich auch als Motorboot-Empfänger dienen kann (Bild 8). Im allgemeinen wird sogar im Motorboot meist mehr Platz für die Unterbringung der Geräteteile vorhanden sein als im Auto.

Dipl.-Ing. A. L.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Kochsalzarme Diät.

Schon seit etwa zehn Jahren kennen wir die Sauerbruch'sche Diät; bei ihr wird für die Zubereitung der Speisen kein Kochsalz benutzt. Trotzdem ist diese Kost natürlich nicht völlig frei von Kochsalz, da sowohl in den Pflanzen als auch im Fleisch verhältnismäßig erhebliche Kochsalzmengen enthalten sind. Einen Einblick in die Wirkungsweise dieser Diät geben Beobachtungen, über die Priv.-Doz. Dr. med. Bommer aus der Sauerbruch'schen Klinik berichtet (Münch. Med. Wochenschr. Nr. 42, Jhrg. 1935).

Er beobachtete etwa 600 Patienten mit Hauttuberkulose, daneben auch solche mit störenden Narbenbildungen und mit Röntgenschädigungen der Haut. Bei diesen gänzlich verschiedenen Krankheiten konnte er doch eine große Ähnlichkeit im Heilungsverlauf feststellen. Alle Erscheinungen deuteten darauf hin, daß eine Aenderung in den Blutgefäßen das Ursächliche sei. Um hierfür einen schlüssigen Beweis zu liefern, beobachtete Bommer die Gefäße direkt unter dem Kapillarmikroskop, unter dem lebende Gefäße beobachtet werden können, ohne sie aus dem Zusammenhang mit dem Organismus zu reißen.

Mustert man einen tuberkulös erkrankten Hautbezirk unter dem Kapillarmikroskop, so findet man zahlreiche stark erweiterte Gefäße, in denen das Blut, das eine tiefdunkle Farbe angenommen hat, sehr langsam dahinströmt. Von den normalerweise in großer Zahl vorhandenen feinsten Haargefäßen ist kaum etwas zu sehen. Doch schon 8—10 Tage nach Beginn der Diät ändert sich das Bild, die Farbe des Blutes wird heller, die Strömung lebhafter. Späterhin verringert sich auch der übermäßig erweiterte Durchmesser der Gefäße, aus denen man dann zahlreiche neue Haargefäße aussprossen sieht.

Diese Wirkung der kochsalzarmen Diät stimmt gut überein mit der alten Erfahrung, daß bei vielen Störungen des Kreislaufs eine kochsalzarme Diät am Platze ist, so bei der Hochdruckkrankheit, bei Neigung zu Frostheulen, beim Brand der schweren Diabetiker u. a. m.

Die Frage, welcher Bestandteil des Kochsalzes für die Schädigungen verantwortlich zu machen sei, ist heute wohl geklärt, denn allgemein wird das Natrium angeschuldigt. Die giftige Wirkung ist aber nicht dem Natrium an und für sich zuzuschreiben, sondern dem Umstande, daß es in größeren Mengen dem Körper zugeführt wird, ohne daß die andern für den Körper wichtigen Metallionen, wie Kalium, Kalzium und Magnesium, berücksichtigt werden. Lösungen eines einzelnen Salzes sind stets für die Zellen giftig. Alle Flüssigkeiten, die für das organische Leben von Bedeutung sind, enthalten die wichtigen Metallionen in bestimmtem Mengenverhältnis, sie sind „physiologisch äquilibrirt“. Wir sehen das sowohl an der Zusammensetzung des Meerwassers, als auch an den tierischen und pflanzlichen Gewebssäften.

Dadurch, daß der Mensch heute reines Natriumchlorid (Kochsalz) mit den Speisen genießt, droht sich das Verhältnis der Salze im Körper zu verschieben. Besonders geschädigt wird dabei die Gefäßwand, denn durch sie

hindurch müssen ja die aufgenommenen Salze passieren. Wird jedoch ein physiologisch äquilibrirt Salzgemisch zur Nahrung verwandt, so können diese Schädigungen nicht auftreten. Eine Kost, die mit dem Salzgemisch gewürzt ist, leistet sogar das Gleiche wie eine kochsalzfreie Diät.

D. W.

Neues Verpackungsmaterial.

Neben den photographischen Platten und Papieren, die durch jeglichen Lichteinfall unbrauchbar werden, sind es vor allem Oele und Fette, bei denen die Lichtstrahlen tiefgreifende Veränderungen hervorrufen, die zum Talgwerden führen. Eigelbhaltige Nahrungs- und Genußmittel, wie Eiernudeln, Eierkognak usw., verlieren durch Lichteinwirkung ihre gelbe Farbe und werden unansehnlich. Auch Wolle erleidet unter längerer Lichteinwirkung Schädigungen ihrer Festigkeits-, Dehnungs- und Färbbeeigenschaften.

Eine erhebliche Verbesserung der Lagerfähigkeit dieser Waren wird also vor allem durch die Verwendung solcher Verpackungsmaterialien herbeigeführt werden können, die für ultraviolette Lichtstrahlen undurchdringlich sind. Die volkswirtschaftliche Bedeutung einer solchen erhöhten Haltbarkeit veranlaßte die deutsche Papierindustrie, umfangreiche Untersuchungen anzustellen, auf Grund deren Papiere geschaffen wurden, die diese Eigenschaft in wünschenswertem Maße besitzen. Durch Behandlung mit „Ultramin“ während des Herstellungsvorganges können Verpackungspapiere so undurchlässig gegen die ultravioletten Strahlen gemacht werden, daß sie wirksamen Schutz gegen Lichtschädigungen bieten und gleichzeitig alle übrigen Eigenschaften eines guten Verpackungspapieres behalten.

In den Betrieben der Nahrungs- und Genußmittelindustrie wurden mit dem neuen Verpackungsmaterial gute Erfahrungen gemacht. So behielten in einer Hülle aus ultraviolett-undurchlässigem Wachspapier aufbewahrte Kuchen, die 10 Tage lang in einem Fenster starker Sonnenbestrahlung ausgesetzt wurden, ihren Geschmack und ihre Farbe in befriedigendem Maße, während andere, die in gewöhnliches Wachspapier verpackt waren, erheblich an Farbe verloren und einen unangenehmen Geschmack annahmen.

Auch in der Kaffeeherstellung wurde festgestellt, daß gemahlener Kaffee sich geschmacklich am besten in Kleinpäckchen aus gewachstem, mit Ultramin behandeltem Papier hielt.

Schutz der Büchereien gegen Papierschädlinge

läßt sich am besten auf dem Weg der Durchgasung erzielen. Da manche Gase aber das Papier selbst angreifen, hat das U. S. Bureau of Standards gemeinsam mit dem Bureau of Entomology and Plant Quarantine verschiedene Gase auf ihre Geeignetheit zu diesem Zweck geprüft (Journal of Research, 1935, Sept.). Keine Beschädigung des Papiers verursachen: Blausäure, Schwefelkohlenstoff, Aethylenchlorid/Kohlendioxyd, Methylformiat/Kohlendioxyd.

F. I. 35/502

Förderung des Pflanzenwuchses durch künstliches Licht.

Die Anwendung des elektrischen Lichtes zur Züchtung von Pflanzen und Blumen macht weitere Fortschritte. Neuere amerikanische Versuche zeigen, daß weniger die Intensität des Lichtes, als vielmehr die Anzahl der auf die Pflanze wirkenden Lichtstunden ihren Entwicklungsgrad und die Blütezeit bestimmen. Man kann Pflanzen, die gewöhnlich im Sommer blühen, durch künstliche Bestrahlung mit der natürlichen Lichtstundenzahl schon im Winter zum Blühen bringen. Die Versuche zeigten ferner, daß manche Pflanzen, die sonst im Herbst blühen, z. B. Chrysanthenen, durch Bestrahlung mit einer größeren als der gewöhnlichen Lichtstundenzahl, im Wachstum verzögert werden. Die Lichtfarbe ist ebenfalls von wesentlichem Einfluß. Blaues Licht verzögert das Wachstum, macht die Pflanzen kurzwüchsig und stämmig, rotes dagegen beschleunigt es und macht sie lang und dünn. Grünes und gelbes Licht zeigen keinen besonderen Einfluß. Es ist nachgewiesen, daß ultraviolette Strahlen, entgegen der landläufigen Meinung, auf Pflanzen nicht günstig, sondern umso schädlicher wirken, je geringer die Wellenlänge ist.

Von amerikanischen Versuchsanstalten ist ein Versuchsgewächshaus mit wärmeisolierten, innen weiß gestrichenen Wänden und geringer Fensterzahl neben einem gleich großen Gewächshaus üblicher Bauart eingerichtet worden. In diesen werden zum Vergleich Pflanzen gleicher Art unter verschiedenen Bedingungen gleichzeitig gezüchtet. Das isolierte Gewächshaus wird durch Glühlampen von 300 Watt erleuchtet und geheizt und durch einen Temperaturregler auf gewünschter Temperatur gehalten. Die Auswirkung der beiden Gewächshausarten auf die Pflanzenzucht fiel zugunsten des isolierten Gewächshauses aus. Die in diesem gezogenen Pflanzen waren kräftiger entwickelt und blühten früher. Außerdem sind bei gleicher Abmessung die Bau- und Betriebskosten des isolierten Gewächshauses niedriger. Die Wirtschaftlichkeit einer Pflanzenzucht dieser Art erscheint daher gesichert.

Feste Kohlensäure zur Rattenbekämpfung.

Der Heidelberger Tiergarten litt sehr unter Ratten, die vom Neckar her eindringen. Wie O. Fehring in der Zeitschrift „Der zoologische Garten“ berichtet, gelang es, der Nager vollkommen Herr zu werden dadurch, daß man feste Kohlensäure („Hartgas“) in die Löcher brachte und diese verschloß. Das geschieht am besten frühmorgens, wenn die Tiere von ihrer nächtlichen Tätigkeit ermüdet im Bau schlafen. Die Ratten werden dann erstickt, ohne aufzuwachen. Da neue Ratten zuwandern, ist eine monatliche Wiederholung der Maßnahme notwendig. Da die Ratten sonst mehr fressen und vernichten, bedeutet eine monatliche Ausgabe von 25 M noch eine Ersparnis. Z. G. VIII/49

Wasser zur Bekämpfung von Oelbränden!

Ein Vorschlag, der zunächst ganz verfehlt aussieht und wirklich den geltenden Grundsätzen des Brandschutzes widerspricht. Es handelt sich allerdings auch gar nicht darum, das Wasser in dicken Strahlen in das Oel zu spritzen, da das ja nur dazu führen kann, das das brennende Oel sich auf dem Wasser schwimmend noch weiter verbreitet. Mather and Platt, Ltd., zu Manchester haben vielmehr ein Gerät entwickelt, das auf folgenden Erwägungen beruht: Gelingt es, die Temperatur des Oeles unter den Entflammungspunkt herabzudrücken, dann muß das Feuer erlöschen. Das Gerät schleudert deshalb große Wassermengen unter starkem Druck in feinst verstäubten Zustand auf das Oel. Die Tröpfchen laufen dann nicht sofort zusammen und sinken im Oel ab, sondern sie bilden mit dem Oel eine Emulsion, deren Temperatur bald so niedrig

ist, daß der Entflammungspunkt nicht mehr erreicht wird. In USA sieht man dieses englische Verfahren für so aussichtsreich an, daß Asphalttanks zu Bridgeport, Conn., damit ausgestattet worden sind. Außerdem werden Anlagen zum Schutz von großen Oeltransformatoren und von Schmierölagern in New Yorker Kraftwerken ausgearbeitet.

F. I. 35/528

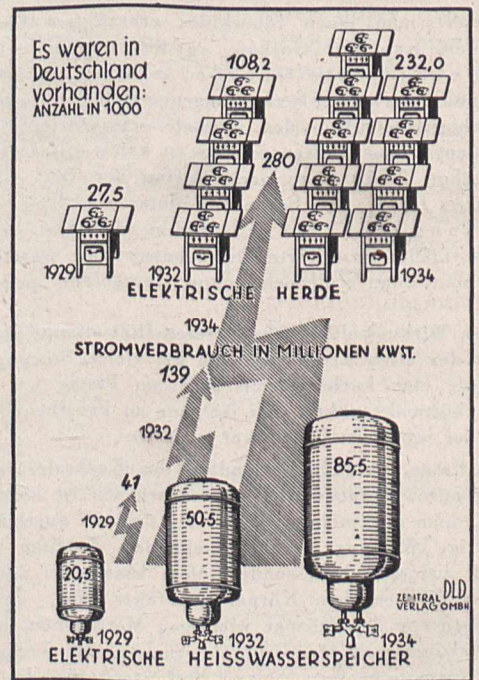
Gehören die Eskimos der mongolischen Rasse an?

Die Mongolen, Eskimos und Hottentotten haben eine eigentümliche Hautfalte am inneren Augenwinkel, wodurch das Auge kleiner und schief zu stehen scheint — die sog. Mongolenfalte. Dieses gemeinsame Merkmal wurde u. a. herangezogen, um die Verwandtschaft der Eskimos mit den Mongolen darzutun. Nun weist E. Fischer darauf hin (Ztschr. f. Rassenkunde, 1935, H. 2), daß die Falte bei den Eskimos und bei den Hottentotten nicht derjenigen der Mongolen gleichzusetzen ist. Bei Kreuzungen von Weißen mit Mongolen besitzen die Kinder die Mongolenfalte (deren Erbgang ist also dominant), während bei Kreuzung von Weißen mit Eskimos oder Hottentotten den Nachkommen die Falte fehlt (hier ist der Erbgang rezessiv, d. h. verdeckt). Diese Tatsache spricht dagegen, daß Eskimos und Hottentotten Abkömmlinge des mongolischen Stammes sind.

Z. R. 35/II.

Die Elektrizitätsanwendung zu Wärmezwecken,

auch zum Betrieb elektrischer Herde, Heißwasserspeicher und -bereiter, Kühlschränke, Heizgeräte, Bügeleisen, Kochgeräte usw., ist in den letzten zwei Jahren in Deutschland sehr stark fortgeschritten. Im allgemeinen kann durch die Statistik nur der Anschluß größerer Elektrowärmegeräte, wie elektrischer Kochherde und elektrischer Heißwasserspeicher, festgestellt werden. Für Mitte 1935 kann angenommen werden, daß rund 290 000 elektrische Herde und mehr als



100 000 Heißwasserspeicher in einem Jahresverbrauch von rund 350 Millionen kW-Stunden im Betrieb waren. Durch die Einführung der Elektrowärme im Haushalt tritt auch ein ganz bedeutender Ausbau der Uebertragungs- und Verteilungsanlagen ein sowie ein Ausbau der Leitungs- und Werkanlagen. Volkswirtschaftlich ist besonders wichtig, daß durch die Steigerung der Elektrizitätsversorgung der Haushaltungen eine starke Erhöhung der Anlageausnutzung eintritt, wodurch auch eine fühlbare Verbilligung der Stromabgabe für den Haushalt möglich ist.

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Einheitsbestrebungen in der Medizin. Band II. Kongreß zur Förderung medizinischer Synthese und ärztlicher Weltanschauung. Herausgegeben von Prof. Dr. Th. Brugsch. Verlag Th. Steinkopff, Dresden 1935. Preis M 9.—.

Facharzt für Frauenheilkunde, für Kinderheilkunde, für Chirurgie, für innere Krankheiten, für physikalische Therapie, für Ohren-, Nasen-, Kehlkopfleidn . . . Immer mehr Spezialfächer gibt es, in immer mehr Sondergebiete zerfällt (zerfällt!) die Medizin. Die vielbeklagte Spezialisierung und damit die Zersplitterung in Sonderdisziplinen war unausbleiblich und hat geradezu so in den anderen Wissenschaften ihr Gegenstück. Ein Polyhistor, der alle Wissenszweige gleich gut beherrscht, war eben nur bei dem dürftigen Wissen des Altertums möglich. Die Spezialisierung ist also ein eigentlich erfreuliches Zeichen des Fortschrittes in der Wissenschaft. In der Medizin der Ausdruck der Vervollkommnung der Krankheitserkennung und Krankheitsbehandlung. Den Prozeß aufhalten, hieße auf diese Vervollkommnung verzichten. Auch der gute, alte Hausarzt von ehemals müßte heute in vielen Fällen den Spezialisten zu Rate ziehen, wenn er die Möglichkeiten der Heilkunst zum Wohle seines Kranken voll ausschöpfen wollte. Nur Kurfuscher können heutzutage noch „alles“ behandeln.

Gewiß, die Spezialisierung bringt nach dem ewigen Gesetz von Licht und Schatten auch Nachteile. Voran die Einengung des Gesichtskreises, den Kontaktverlust mit dem, was jenseits der Schranken des Sondergebietes vorgeht. Diesen Uebelstand sollen die Einheitsbestrebungen in der Medizin bekämpfen, wie sie in den zwischenstaatlichen Kongressen zur Förderung medizinischer Synthese und ärztlicher Weltanschauung zum Ausdruck kommen.

Die auf dem dritten Kongreß in Marienbad 1934 gehaltenen Vorträge und Aussprachen werden in dem von Professor Brugsch herausgegebenen Band II festgehalten. Es geht dabei nicht bloß etwa darum, den Internisten über die Fortschritte der Chirurgie, den Augenarzt über die Errungenschaften etwa der Hormonforschung aufzuklären. Vielmehr darum, allen einzelnen Fächern der Medizin wieder eine gemeinsame Grundlage und gemeinsame Richtlinien zu geben. Schon die Themen zeigen das auf: philosophische Anthropologie der Gegenwart (Menzer), das Problem des Vitalismus (Wolff), Eugenik als Richtschnur für die medizinische Wissenschaft und Praxis (Bürgers), das ethische Moment im Gesundsein und Kranksein (Spranger) usw. Noch freilich ist es ein Ringen um Einheit, unausgegoren und ohne fertige Leitsätze. Aber schon von diesem Ringen, das aus dem Schoß der spezialisierten Medizin kommt, Kenntnis zu nehmen, lohnt sich für Aerzte und — Patienten.

Walter Finkler.

Handwörterbuch der Naturwissenschaften. 2. Aufl., herausgeg. von R. Dittler, G. Joos, E. Korschelt, G. Link, F. Oltmanns, K. Schaum. Bd. X. — Sachregister und systematische Inhaltsübersicht. Verlag Gustav Fischer, Jena 1935, Preis M 66.—, in Halbleder M 73.—.

Nun liegt es also vollständig vor! — Dies großartige Werk ist eine Zusammenfassung unseres heutigen naturwissenschaftlichen Wissens, das Dutzende von Handbüchern ersetzt. — Wie sehr darauf geachtet wurde, auch die letzten Forschungsergebnisse zu berücksichtigen, ergibt sich z. B. aus dem Kapitel „Wasserstoff“, wo der „schwere Wasserstoff“ eingehend berücksichtigt ist. — Manche Abschnitte bilden ein Buch für sich, wie z. B. die Stichworte „Zelle“ und was daran anknüpft, die 145 Seiten umfassen. — Der Ab-

schnitt „Vererbung“ ist zwar verhältnismäßig kurz (auf 43 Seiten), ist aber ein Meisterstück knapper und vollständiger Darstellung.

Das Generalregister ist eine notwendige Ergänzung, dessen Wert sich bei längerer Benutzung erweisen wird.

Wir möchten wünschen, daß dem großen wissenschaftlichen Erfolg des „Handwörterbuchs“ auch der materielle für den Verleger folge; denn nur das kann den Verleger für die Zukunft ermutigen, ähnliche Werke, die für die deutsche Wissenschaft so ehrend sind, herauszubringen. — Wer sich selbst oder andern eine Freude machen und ein unschätzbare Werk von vieljährigem Wert zulegen möchte, der erinnere sich des „Handwörterbuchs der Naturwissenschaften“.

Prof. Dr. Bechhold.

„Mit Löwen auf du.“ Von Eric Wells. Engelhorn's Verlag, Stuttgart 1935. Preis M 4.80.

Der Titel übertreibt nicht: Wells steht wirklich auf „du“ mit den Löwen. Er und seine Frau gehen in die afrikanische Steppe, in den Urwald, und wenn sie dort ein Rudel Löwen aufstöbern, geben sie dem berühmten Alten mit dem Schutzblatt des Filmpacks einen Klaps auf die Schnauze, kitzeln eine Löwin mit einem kleinen Zweig so lange, bis sie in die rechte Photographierstellung rückt. „Alte Hüte,“ so schreibt Wells, „sind der beste und nützlichste Köder, um Löwen zu unterhalten.“

Man müßte an dick aufgetragenes Jägerlatein denken, wenn man nicht wüßte, daß in Südafrika die Löwen der Wildreservate zwar tatsächlich frei leben, jedoch durch die unbedingte Schonung so vertraut und friedlich geworden sind, daß sie zuweilen an eine parkende Autogesellschaft herankommen und die Gummireifen beschnuppern. Ungereizt ist eben auch der Löwe keine Bestie!

Wells hat mehr als dreißig junge, in der Freiheit geborene Löwen auf seiner Farm großgezogen. Auch dort leben sie fast frei, tragen Glöckchen um den Hals und stehen Modell zu sehr schönen Photos.

Paul Eipper.

Pflanzenzüchtung. Von Friedrich Reinöhl. Verlag Hohenehlohesche Buchhandlung F. Rau, Oehringen. Geb. M 3.50.

Das Schrifttum über pflanzenzüchterische Fragen ist gerade im letzten Jahrzehnt so stark angeschwollen, daß dem Leser breiterer Kreise es kaum noch möglich ist, die heutigen Problemstellungen auf diesem Gebiete zu übersehen. Es muß daher dankbar anerkannt werden, daß der Verfasser sich der Mühe unterzogen hat, in einer durchaus gelungenen Form den Leser mit dem Aufgabengebiet der deutschen Pflanzenzüchtung bekannt zu machen. — In einem kurzen und klar gefaßten Abschnitt wird der Leser mit den Methoden und Begriffen des Pflanzenzüchters vertraut gemacht, wobei auch Heimat und Abstammung der Kulturpflanzen die gebührende Würdigung erfahren. Es folgen dann die Einzeldarstellungen landwirtschaftlicher, gärtnerischer und forstwirtschaftlicher Nutzpflanzen. Wenn im Schlußabsatz betont wird, daß es wichtig ist, daß nicht nur der Bauer, sondern jeder Volksgenosse die außerordent-

Wer von schönen und gesunden
Zähnen spricht, denkt an

Chlorodont

lich große Bedeutung der Pflanzenzüchtung kennenlernt, so wird gerade dieses Buch dem genannten Zweck hervorragend gerecht. Man wird dieses Buch nicht nur einmal lesen, sondern danach noch gern in ihm blättern. — Auch kleine Schönheitsfehler werden dem Wert dieses Buches keinen Abbruch tun. Der geschmackvolle Einband und die nahezu verschwenderische Fülle der Abbildungen (64 ganzseitige Tafeln) lassen den billigen Preis fast unverständlich erscheinen.

Dr. M. Klinkowski

Pathopsychologie der Gefühle und Triebe. Von Kurt Schneider. Verlag G. Thieme, Leipzig. Geb. M 1.20.

Gefühle sind „Zustände des Ich“ oder nach Lipps „unmittelbar erlebte Ichqualitäten oder Ichzuständlichkeiten“. Die gewöhnliche Sprache scheidet nicht scharf zwischen Empfindungen als eben bloßen Sinnesempfindungen und Gefühlen. Von Gefühlen sind wieder zu unterscheiden die Triebe. — Schneider sagt, Gefühle sind als angenehm oder unangenehm erlebte passive Ichzustände, wogegen man statt Trieb auch Streben sagen könnte. Trieb klinge zwar passiv, Streben aktiv, aber die Triebaktivität ist eine von hinten gestoßene. Leben ist ein unausgesetzter Triebstrom, alles Erleben ist triebhaft. — Es werden dann die Abweichungen auf dem Gebiet der Gefühle von der gesunden Norm aufgezeigt.

Dr. O. Hinrichsen

NEUERSCHEINUNGEN

- Boris, Otto. Addi. Die Geschichte eines Storches mit Bildern von Professor Walter Klemm, Weimar. (K. Thienemanns Verlag, Stuttgart.) Geb. M 4.20
- Dänzer, H. Grundlagen der Quantenmechanik. Wissenschaftliche Forschungsberichte, naturwissenschaftliche Reihe, herausgeg. von Fr. R. Ed. Liesegang, Band XXXV. Mit 11 Abb. (Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig.) Geh. M 12.—, geb. M 13.—
- Dolch, Paul. Wassergas. Chemie und Technik der Wassergasverfahren. Mit 42 Abb. (J. Ambr. Barth, Leipzig.) Brosch. M 15.60, geb. M 17.—
- Gaert, Wilhelm. Altgermanisches Brauchtum auf nordischen Steinbildern. Mit 195 Abb. (Curt Kabitzsch, Leipzig.) Brosch. M 8.—
- Flaig, Walther. Lawinen! Abenteuer und Erfahrung. Erlebnis und Lehre. Mit 120 Bildern und Karten sowie einer Lawinentafel. (F. A. Brockhaus, Leipzig.) Geh. M 6.30, geb. M 7.50
- Hennig, Richard. Wo lag Vineta? Versuch einer Klärung der Vineta-Streitfrage durch geographisch-historische, verkehrswissenschaftliche und textkritische Untersuchungen. Mannus-Bücherei, gegründet von Gustaf Kossinna, herausgeg. vom Reichsbund für Deutsche Vorgeschichte durch Prof. Dr. H. Reinerth, 53. Mit 7 Abb., 1 Tafel und 1 Karte. (Curt Kabitzsch, Leipzig.) Brosch. M 9.60, geb. M 11.—
- Janssen, Hans-Lütjen. Die Germanen in Mecklenburg im 2. Jahrtausend v. Chr. Mannus-Bücherei, gegründet von Gustaf Kossinna, herausgeg. vom Reichsbund für Deutsche Vorgeschichte durch Prof. Dr. H. Reinerth, 54. Mit 106 Abb. und Karten. (Curt Kabitzsch, Leipzig.) Brosch. M 12.40, geb. M 13.80
- Kessler, Otto W. Wetterkunde für Gärtner, Weinbauern und Landwirte. Grundlagen und Fortschritte im Garten- und Weinbau, herausgegeben von Prof. Dr. C. F. Rudloff, Geisenheim a. Rh., Heft 13. (Eugen Ulmer, Stuttgart.) M 2.—

- Koch-Kienzle. Handwörterbuch der gesamten Technik und ihrer Hilfswissenschaften, Band 2: Kohlenbunker —Zz. Mit zahlreichen Abb. (Deutsche Verlagsanstalt Stuttgart und Berlin.) Geb. M 36.—
- Lange, Bruno. Die Photoelemente und ihre Anwendung. Teil 1. Entwicklung und physikalische Eigenschaften. Mit 100 Fig. (Joh. Ambr. Barth, Leipzig.) Brosch. M 9.60
- Müller, Rolf. Die Beobachtung veränderlicher Sterne. Zur Einführung für beobachtende Freunde der Astronomie. Mit einem Anhang: Ein praktisches Nomogramm zur Ermittlung der Zenitdistanz. Mit 4 Abb. (Joh. Ambr. Barth, Leipzig.) Brosch. M 2.40
- Petersen, Ernst. Wie unsere Urväter lebten. Eine Bilderreihe aus der Vor- und Frühgeschichte des deutschen Ostens. Nach Gemälden von Gerhard Beuthner, Breslau. Mit 16 mehrfarbigen Tafeln. (Curt Kabitzsch, Leipzig.) Einzelpreis M 1.80
- Reko, Victor A. Magische Gifte. Rausch- und Betäubungsmittel der Neuen Welt. (Ferdinand Enke, Stuttgart.) Geh. M 5.—, geb. M 6.40
- Resar, Karl. Technokratie, Weltwirtschaftskrise und ihre endgültige Beseitigung. (C. Barth Verlag für Wirtschaft und Architektur, Wien.) Kein Preis angegeben
- Schmid, Bastian. Begegnung mit Tieren. Mit 57 Abb. und 5 Skizzen. (Knorr und Hirth G. m. b. H., München.) Geh. M 3.80, geb. 4.90
- Sartori, Mario. Die Chemie der Kampfstoffe. Uebersetzt von Dr. Hans Klumb. (Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig) Geh. M 16.50, geb. M 18.—
- Sommer, Richard. Astro-Kalender 1936. Sonderabdruck aus der Monatsschrift „Die Sterne“. Mit 4 Abb. (Joh. Ambr. Barth, Leipzig.) Brosch. M 3.—
- Stüler, A. Das Foto-Jahr 1936. Taschenbuch für Amateurfotografen. 6. Jahrgang. (Wilhelm Knapp, Halle) Geb. M 2.50
- Thienhaus, Erich. Das akustische Beugungsgitter und seine Anwendung zur Schallspektroskopie. Mit 21 Abb. (Joh. Ambr. Barth, Leipzig.) Brosch. M 2.40
- Venzmer, Gerhard. Kampf den Bazillen! Gegen Bakterien, Seuchen und ansteckende Krankheiten, allgemeinverständlich dargestellt. (Knorr und Hirth G. m. b. H., München.) Geh. M 2.90, geb. M 3.90

Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Umschau“ in Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, gerichtet werden, der sie dann zur Ausführung einer geeigneten Buchhandlung überweist.

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

WOCHENSCHAU

Amerikanischer Angriff auf den Stratosphärenrekord.

Mit ihrem Stratosphärenballon Explores, welcher 283 cbm faßt, starteten die amerikanischen Hauptleute Albert W. S. Stevens und Orville Anderson in Rapid City (Dakota). Explorer erreichte eine Höhe von 22 570 Meter. Damit wurde ein neuer Weltrekord aufgestellt.

Leuchtende Straßenbäume.

Ein amerikanischer Erfinder ist auf die Idee gekommen, die Bäume am Rande der Autostraßen, besonders an gefährdeten Stellen, mit einer Leuchtmasse anzustreichen, die aus radiumhaltigen Substanzen besteht. Versuche fielen zur Zufriedenheit aus.

Ein Kanal durch die Halbinsel Florida

soll eine 30 Stunden betragende Verkürzung der Fahrzeit der Küstenlinien zwischen der Ostküste der Union und dem Mexikanischen Golf ermöglichen. Für die ersten Arbeiten sind bereits 5 Mill. \$ bewilligt. Der Kanal wird für die Zeiten der westindischen Wirbelstürme eine wesentliche Sicherung der Schifffahrt bedeuten. Die Verkürzung der Fahrstrecken beträgt 700 bis 800 km.

Papierbehälter für Schmieröle anstatt Blechkanister.

Behälter für Schmieröl aus Steifpapier mit dünnem Metallüberzug, welche die metallischen Oelkanister voll ersetzen sollen, bringt eine englische Fabrik auf den Markt. Bei billigem Anschaffungspreis können sie nach dem Verbrauch des Oels ohne großen Werkstoffverlust weggeworfen werden. — In Deutschland sind diese Behälter für bestimmte Oelarten schon eingeführt.

Die deutsche Buchproduktion im Jahre 1934

ist weiter zurückgegangen. Es erschienen 20 852 literarische Veröffentlichungen in Buchform (gegen 21 601 im Jahre 1933 und 31 000 im Jahre 1927). Von den Neuerscheinungen waren mehr als 68,5 Prozent Bücher mit über 48 Seiten, 29,7 Prozent entfielen auf Broschüren von 5 bis 48 Seiten. 15,8 Prozent der Gesamtzahl entfallen auf Neuerscheinungen der schönen Literatur, 10,7 Prozent waren Schriften religiösen und theologischen Inhalts, es folgen Jugendschriften, rechtswissenschaftliche Bücher und Bücher aus dem Gebiet der Geschichte einschließlich Kulturgeschichte und Volkskunde. — Von dem Rückgang der Produktion waren im Vergleich mit 1932 nicht betroffen Bücher aus Religion und Theologie. Hier gab es eine absolute Zunahme von 1913 auf 2231. Die Zunahme ist ausschließlich auf eine Hochflut theologischer Broschüren zurückzuführen. Auch die schöne Literatur kann eine leichte Zunahme von 3156 auf 3289 aufweisen, ferner die Bücher über Kriegswissenschaft, Jugendschriften und Bücher über Kunstgewerbe, Musik, Theater, Tanz, Sport und Spiele. Einen besonders starken Rückgang weisen Schulbücher und Veröffentlichungen über Wirtschafts- und Sozialwissenschaften sowie Politik und Verwaltung auf.

Die Veröffentlichungen in fremder Sprache haben um 23 Prozent abgenommen und belaufen sich absolut auf 599. 57 Prozent der gesamten deutschen Bucherzeugnisse wurden in Fraktur und 23 Prozent in Antiqua gedruckt; die Frakturdrucke haben gegen 1933 um 25 Prozent zugenommen, die in Antiqua um 25 Prozent abgenommen.

PERSONALIEN

Berufen oder ernannt: D. o. ö. Prof. d. wirtschaftl. Staatswiss. Dr. theol., Dr. rer. pol. Heinrich Weber, Münster i. W., an d. Univ. Breslau. — D. o. Prof. d. Geogr. u. Direktor d. Geogr. Seminars an d. Univ. Münster i. W., Dr.

Ludwig Mecking, als Nachf. d. emerit. o. Prof. Dr. S. Passarge an d. Univ. Hamburg. — D. ao. Prof. Dr. A. Schleede, Leipzig, (anorg. Chemie) z. Vertretg. d. Lehrst. f. anorg. Chemie an d. Techn. Hochschule, Berlin. — D. ao. Prof. Dr. Hans Dörries, Univ. Göttingen, z. Vertretg. d. Lehrst. f. Geogr. u. d. Leitg. d. Geogr. Seminars an d. Univ. Münster i. W. — Prof. Dr. H. Wiesmann, Jena, z. plm. Ordinarius in d. Forschungsrat d. Deutsch. Landbauwiss. — D. plm. Assist. Dr. med. Klaus Nießing, Kiel, in d. Mediz. Fak. z. Unterstützg. d. Fachvertreters im Gesamtgebiet d. Anat. einschl. Entwicklgesch. als 2. Prosektor an d. Anat. Inst. — D. Lic. Gustav Mensching, Hannover, in d. Theol. Fak. d. Univ. Kiel z. Vertretg. d. durch d. Ausscheid. d. Prof. Mulert freigew. Professur f. system. Theol. im WS. 1935/36. — D. Doz. Dr. jur. Hellmut Iseler in d. Rechts- u. Staatswiss. Fak. d. Univ. Halle z. Vertretg. d. durch d. Ausscheid. d. Prof. Reinhardt freigew. Professur in Kiel. — D. o. Prof. f. systemat. u. vergl. Religionswiss. in d. Theol. Fak. d. Univ. Kiel, D. theol. Hermann Mandel, in gleich. Eigenschaft in d. Philos. Fak. d. Univ. Kiel z. Vertretg. d. Religionsphilos. u. Religionsgesch. unt. bes. Berücksichtg. d. rassenkundl. Geistesgesch. — D. o. Prof. Siegf. Kühler (mittl. u. neuere Gesch.), Halle, nach Jena. — Dr.-Ing. Adolf Fry VDI z. o. Prof. in d. Fak. f. Allg. Technol. d. Techn. Hochsch. Berlin. — Dir. Dr.-Ing. Heinrich Bösenberg VDI, Hannover, z. Hon.-Prof. in d. Abt. f. Bauingenieurwiss. d. Techn. Hochschule in Braunschweig. — Dr. Bernhard Endrucks in d. Fak. f. Allg. Wiss. d. Techn. Hochsch. Berlin z. Vertretg. d. „Dtsch. Technik u. Weltwirtschaft“. — Doz. Dr.-Ing. Alexander Nikuradse z. nb. ao. Prof. in d. Fak. f. Maschinenwes. d. Techn. Hochsch. in Berlin. — Dr.-Ing. Gerhard Krauter VDI, Direktor d. Technikums f. Textilindustr. in Reutlingen, in d. Abt. f. Maschineningenieurw. u. Elektrotechnik d. Techn. Hochsch. Stuttgart z. Vertretg. d. „Verteil. d. Faserstoffe“. — Obering. Dipl.-Ing. Franz Maul VDI in Stuttgart in d. Abt. f. Maschineningenieurw. u. Elektrotechnik d. Techn. Hochsch. Stuttgart z. Vertretg. d. „Getriebelehre“. — D. Doz. d. inn. Med., Dr. med. habil. Ferdinand Claußen von d. Univ. München, in gleich. Eigenschaft, aber unter Ausdehnung s. Lehrbefugnis auf d. Gebiet d. Erbhiol. u. Rassenhyg. in d. Med. Fak. d. Univ. Frankfurt a. M.

Gestorben: D. o. Prof. Edm. Stengel (rom. Philol.), Marburg (früher Greifswald). — D. o. Prof. Paul Eisler (Anat.), Halle.

Verschiedenes: Prof. Dr. theol. Gg. Hoffmann, Univ. Breslau, begeht am 24. Nov. s. 75. Geburtstag. — Am 27. Nov. vollendet Prof. Dr. jur. H. Wüstendörfer, Univ. Hamburg, s. 60. Lebensjahr. — Prof. Dr. Erwin Geldmacher, Univ. Köln, feiert am 28. Nov. s. 50. Geburtstag. — Das Institut f. Rohstoff- u. Warenkunde an d. Univ. Heidelberg wurde eröffnet. D. Leitg. d. Inst. ist d. Direktor d. physik.-chemischen Inst., Prof. Fischbeck, übertragen worden. — S. 70. Geburtstag feierte d. Prof. f. alttestamentl. Wiss. D. theol. Dr. phil. Georg Beer, Heidelberg. — Prof. Dr. P. Debye, Direktor d. Physikal. Inst. d. Univ. Leipzig, erhielt die Lorentzmedaille d. Kgl. Akad. d. Wiss. in Amsterdam. — D. o. Prof. in d. Rechts- u. Staatswiss. Fak. d. Univ. Kiel, Dr. sc. pol. Hermann Bente, hat d. Ruf an d. Univ. Frankfurt a. M. abgelehnt. — S. 60. Geburtstag feierte d. o. Prof. Bodo Spiethoff (Haut- u. Geschl.-Krankh.), Leipzig.

Pero Das vornehme, preiswerte
Maß-Oberhemd
in den besten Qualitäten direkt ab Fabrik.
Verlangen Sie heute noch unverbindl. für Sie Musterabschnitte.
Mech. Wäschefabrik P. Rödel
hervorgegangen aus Dreizack A. Fischer & Söhne, Oberkotzau (Bayern) Ostmark 100

**Inszerieren heißt:
Geld gewinnbringend anlegen!**

**KALODERMA-RASIER-
SEIFE ist *glyzerin-*
haltig — daher kein
Brennen und Spannen
nach dem Rasieren!**

ICH BITTE UMS WORT

Wohin mit den Sägeabfällen?

In Heft 31 der „Umschau“, 1935, heißt es im zweiten Absatz: „Das einfachste Verwendungsmittel ist die Verfeuerung der Abfälle. Dazu sind besondere Feuerungsanlagen geschaffen worden, doch bleibt die Wärmeausnutzung geringer als bei festem Holz.“

Ich möchte darauf aufmerksam machen, daß in den „Sägemehl-Dauerbrand-Stuben-Oefen, System ‚Furcht‘“, die Holzabfälle, wie Säge-, Hobel- und Maschinenspäne, bei idealem Dauerbrand aufs beste ausgenutzt werden, so daß die Wärme-Ausnutzung die gleiche wie bei festem Holz ist.
Rieneck (Unterfranken) Karl Herrbach.

Warmwasserbereitung.

In Heft 42 der „Umschau“ 1935, S. 846, empfiehlt der Verfasser „unter allen Umständen und vorbehaltlos die Warmwasserbereitung mittels fester Brennstoffe, wenn die betreffende Wohnung mit Zentralheizung ausgestattet ist, da man den Warmwasserbereiter mit der Zentralheizung zusammenschalten kann“. Nach eigenen Erfahrungen mit meiner Warmwasserheizung von 60 000 WE Höchstleistung, einem daran anschließbaren Boiler von 250 l und einem Warmwasserbedarf von täglich etwa 300 l ist die erwähnte Zusammenschaltung praktisch unbrauchbar. Im Sommer heize ich selbstverständlich nicht den großen Koksessel, um einige Eimer warmes Wasser abzuzapfen. An etwa 150 Tagen der Heizperiode ist die Vorlauftemperatur des Heizkessels 40–50°, die des Boilerwassers mindestens 5° geringer. Das genügt gerade, um laues, nicht aber warmes Wasser zu erhalten. Außerdem schwankt die Boilerwasser-Temperatur mit der des Heizungs-Wassers, d. h. wenn nicht nachts durchgeheizt wird, was viel Koks kostet, ist das Boilerwasser morgens kalt. Gerade dann möchte man es aber zum Duschen warm haben. Nur an den wenigen Frosttagen ist die Zusammenschaltung von Heizung und Warmwasser-Bereiter brauchbar.

Die Warmwasserbereitung durch Gas oder Elektrizität ist bei zentralen Anlagen zu kostspielig, besonders auch wegen der Wärmeverluste in den langen Rohrleitungen. Dezentralisation und Montage der Apparate möglichst direkt am Ort des Bedarfs dürfte bei diesen ganz oder fast ganz automatisch arbeitenden Warmwasserbereitern die Betriebskosten senken, dagegen die Anlagekosten steigern.

Für eine sparsam arbeitende Warmwasser-Anlage wäre bei dem oben angegebenen Bedarf m. E. folgendes zu fordern:

1. Der Warmwasserbereiter muß durch eine besondere Feuerung für feste Brennstoffe (Anthrazit, Koks, Briketts, Grude oder Sägespäne) aufzuheizen sein. Die Feuerung darf nur geringe Wartung — etwa zweimal am Tag — erfordern.

2. Bei vorhandener Zentralheizung müßte es daneben möglich sein, die den Kessel verlassenden Rauchgase, die Temperaturen von 90° und darüber zeigen, für die Warmwasserbereitung auszunutzen.

3. Um bei den verhältnismäßig schwachen Wärmequellen doch ständig genügenden Warmwasservorrat zu haben, müßte der Wärmespeicher reichlich bemessen und vorzüglich isoliert sein.

Jüterbog

Dr. med. Estrich

Zielhilfe für Alterssichtige.

In Heft 46 der „Umschau“ 1935 beschreibt Herr Dr. Weinhold, Plauen, eine Zielhilfe für Alterssichtige. Dieser Kunstgriff, wie ich es nennen möchte, ist bekannt. Schon vor zehn Jahren habe ich mir links oben auf das rechte Brillenglas ein schwarzes Papier geklebt, in dem ein

feines Loch war, weil ich bei einem gelegentlichen Schießen in Karlsbad, an dem ich mich beteiligen wollte, keine Fernrohrbüchse vorfand und über Kimme und Korn wegen meiner Alterssichtigkeit nicht mehr schießen konnte. Aber der Kunstgriff kann nur ausnahmsweise Verwendung finden, denn die Scheibenschützen schießen mit Diopter und Korn unter Wegfall der Visierkimme. Auf der Jagd kommt eine solche vor das Objektiv des Auges gesetzte Blende nicht in Frage, weil durch diese Vorrichtung das Bildfeld dermaßen verdunkelt wird, daß schon am Tage im Stangenholz unter grünem Laub das Zielobjekt kaum zu differenzieren ist. In der Dämmerung ist die Vorrichtung ganz unbrauchbar.

Dresden

Prof. Dr.-Ing. e. h. F. J. Koch

Genauigkeit der Zeitangabe von Sonnenuhren.

Im Heft 43 der „Umschau“ ward gesagt, daß nur eine richtig konstruierte Sonnenuhr richtige Zeit angibt, und es wurde auch auseinandergesetzt, wie diese Uhr konstruiert sein müßte. Aus folgendem Grunde gibt aber auch diese Uhr nicht die richtige Zeit an:

Da die Erde ihre elliptische Bahn um die Sonne nicht mit gleichmäßiger Geschwindigkeit durchläuft, werden auch die einzelnen Tage des Jahres nicht gleich lang. Man hat deshalb eine durchschnittliche Tageslänge angenommen. Dadurch werden zwar die Tage gleich lang, aber die Sonne geht nun (sozusagen) eine Zeitlang vor, dann wieder nach. Die Differenz, die sich zwischen dieser „mittleren Zeit“ und „Sonnenszeit“ ergibt, wird als „Zeitgleichung“ bezeichnet. Sie ist durchaus nicht so gering, daß sie etwa vernachlässigt werden könnte: sie beträgt bis zu etwa $\frac{1}{4}$ Stunde.

Man müßte also bei der im Heft 43 beschriebenen Sonnenuhr immer noch die Zeitgleichung hinzuaddieren, um die richtige Zeit zu finden. — Die Zeitgleichung ändert sich von Tag zu Tag und ist aus astronomischen Tabellen usw. zu entnehmen.

Naumburg (Saale)

Dr. Martin Winkler,
Studienassessor

Das Gutachten gegen die Eisenbahn.

Da wir in diesem Jahr das 100jährige Jubiläum der ersten deutschen Dampfeisenbahn feiern, spukt das angebliche Gutachten eines Medizinalkollegiums gegen die Eisenbahn in den Blättern herum. Man liebt ja so sehr das Absonderliche! — In Heft 24 der „Umschau“ von 1935 wird gesagt, die alten Bahnakten hätten keinen Wert gehabt und so sei es zu verstehen, daß das Gutachten verloren ging. Die Ansicht ist nicht richtig, denn das Verkehrsmuseum zu Nürnberg besitzt die alten Akten der Nürnberg-Fürther Bahn so vollständig, daß man daraus folgern kann: es gab niemals ein Gutachten gegen die Eisenbahn. — Daß man die Erzählung von einem Gutachten gegen die Bahn auf die Dresdener und die Würzburger Medizinalkollegien übertrug, will nichts sagen; auch technische Sagen kommen als Wandersagen vor. Nicht nur ich, auch andere, haben vergeblich nach dem Gutachten gesucht; es fand sich nichts.

Ungeklärt bleibt bisher nur, wann die Erzählung von dem „Gutachten der Medizinalkollegien“ aufkam. Ich glaubte bisher, es sei zuerst in dem Buch von R. Hagen, „Die erste deutsche Eisenbahn“ (1885, S. 45) zu finden. Es ist aber wohl weit älter. Wo kommt es zuerst vor? — Das ist die Frage. Neuere negative Literatur über das Gutachten findet man: Mitteilungen z. Gesch. d. Medizin u. Naturwissenschaften 1920, Bd. 19, S. 104, und Glasers Annalen für Bauwesen 1931, Nr. 1308, S. 113.

Berlin

F. M. Feldhaus

AUS DER PRAXIS

Durch eine behördliche Vorschrift dürfen Bezugsquellen nicht in den „Nachrichten aus der Praxis“ genannt werden. Sie sind bei der Schriftleitung zu erfragen. — Wir verweisen auch auf unseren Bezugsquellennachweis.

111. Ein leuchtender Schraubenzieher.

Schraubarbeiten im Dunkeln oder bei der Beleuchtung durch eine Taschenlampe, die man bei der Arbeit nur schwer halten kann, sind unangenehm. Der neue Schraubenzieher besitzt, um hier abzuhelfen, am Ende des Griffes eine kleine Glühlampe. Ein Druck am Griff und die Lampe leuchtet auf. Durch die Verstellbarkeit des Reflektors läßt sich der Lichtkegel ganz scharf auf den Angriffspunkt einstellen. Der Schraubenzieher ist sehr stabil konstruiert. Die verwendete Spezialbirne hat einen Stromverbrauch von nur 0,20 A.

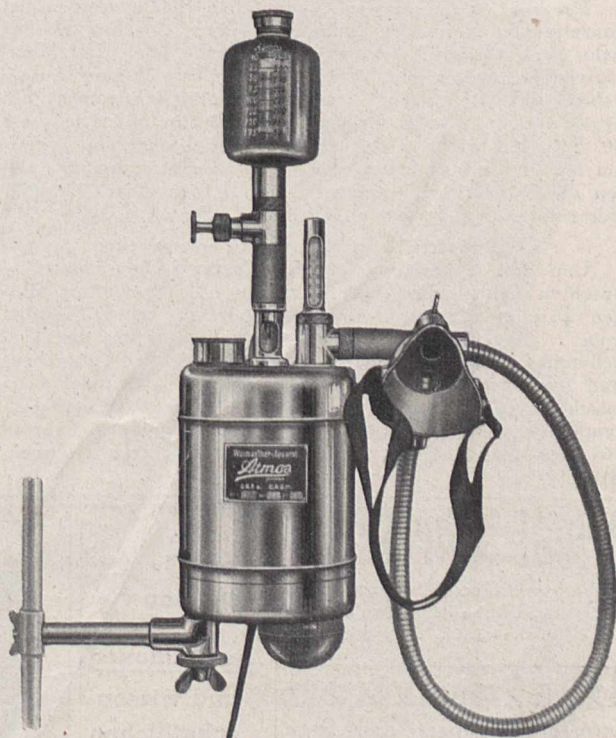
112. Der Mayonnaisen-Schläger in Kleinformat.

Für den mittleren und kleinen Haushalt fehlten bisher geeignete kleinere Apparate zur Mayonnaisenbereitung. Der Behälter des Schlägers ist aus Glas und faßt $\frac{3}{4}$ Liter. Praktisch daran ist eine Gewichts- und Inhalts-Skala und ein abstellbarer Oeltrichter. Nachdem man die Zutaten in den Behälter gefüllt hat, setzt man die Schlagvorrichtung auf, die durch Drehen eines Rades in Bewegung gesetzt und durch einen oberhalb des Rades angebrachten Holzgriff festgehalten wird. Der Behälter wird mit einem Metalldeckel verschlossen. Dieser, wie auch alle anderen Metallteile an dem Schläger, sind aus gutem verzinn- oder vernickeltem Material hergestellt und machen ihn hygienisch einwandfrei. Eiweißschnee und Sahne, die genau so gut wie Mayonnaise mit dem Schläger geschlagen werden können, behalten in dem Glasbehälter ihr weißes Aussehen und werden nicht grau. Die konische Form desselben ermöglicht ein restloses Entleeren. Da der ganze Apparat einfach gehalten ist, macht die Reinigung keine Mühe. Es genügt, die einzelnen Teile mit heißem Wasser zu spülen und auf dem Herd oder an der Luft zu trocknen. Der Schläger wiegt komplett 800 Gramm. Stz.



so erzeugte Aethernarkose noch weitere Vorteile in sich barg.

Zunächst war damit ein schnellerer Eintritt der Narkose festzustellen. Weiter wurde die für eine Vollnarkose notwendige Aethermenge bedeutend vermindert. Durch die gute Resorption des erwärmten Aethers wird ferner ein viel geringerer Prozentsatz des Aethers als sonst wieder exhaliiert, so daß die im Operationssaal anwesenden Personen weit weniger von Aetherdämpfen belästigt werden. Außerdem erfolgte auch offenbar eine schnellere Ausscheidung des Narkotikums, so daß die Patienten sehr bald nach Beendigung der Narkose, ja sogar oft noch auf dem Operationstisch erwachten, und schließlich fehlte in fast allen Fällen das so unangenehme der Narkose folgende Erbrechen. Der erwärmte Aether macht schließlich den sonst üblichen



Zusatz von Sauerstoff bei der Narkose überflüssig, da viel geringere Aethermengen zur Erzielung der Narkose benötigt werden. Der Fortfall des Sauerstoffs aber bedeutet eine große Ersparnis an Narkosekosten, eine Vereinfachung und Verbilligung der Apparatur und eine Erleichterung der Bedienung und Narkosetechnik, gleichzeitig aber auch eine wesentliche Vorbedingung für die Ausschaltung der Explosionsmöglichkeiten.

All diese Vorteile, welche die Betäubung mit warmem Aether mit dem neuen Apparat bietet, befestigen die herrschende Stellung des Aethers aufs neue für die operative Vollnarkose.

113. Warmäther-Narkose-Apparat.

Wenn man trotz der großen Vorzüge des Aethers für die Narkose dauernd versucht, den Aether durch andere Mittel zu ersetzen, so lag das in der Hauptsache daran, daß der Aether recht unangenehme Reizwirkungen auf die Schleimhäute der Atemwege ausübt. Da man annahm, daß diese Erkrankungen durch die stark abkühlenden Eigenschaften des Aetherdampfes hervorgerufen würden, versuchte man, die Aetherdämpfe vor der Inhalation zu erwärmen. Bei diesen Versuchen bemerkte man nicht nur, daß die Reizwirkungen auf die Schleimhäute der Atemwege so gut wie völlig vermieden wurden, sondern auch, daß die

Sächs. Mineralien- u. Lehrmittelhandlg.
Dr. Paul Michaelis
Dresden-Blasewitz Schubertstraße 8
Mineralien + Gesteine + Petrefakten
Liste 20: fertige Sammlung von Mineralien u. Gesteinen
neue Lagerlisten:
Liste 30: Mineralien + Liste 27: Gesteine
Liste 29: Petrefakten

**WIE LOCKE ICH
MEISEN
STATT SPATZEN**

in meinen Garten und ans Fenster?
Anweisung kostenfrei von
Antispatz-Vogelschutz, Reinbek 19

Wer liefert, kauft oder tauscht?

Haben Sie Verbesserungsvorschläge? Bürobedarf-fabrik sucht solche für Kohlepapier, Farbbänder, Vervielfältiger, Dauerschablonen, Füllhalter, Tinte usw. zu erwerben. Auch Neuheiten interessieren. Kurze Angaben, die vertraulich behandelt werden, unter 35 an die Expedition dieser Zeitung erbeten.

Radioempfänger, sämtliche neuzzeitliche Typen — Teilzahlung —
Bastlerprospekt M. -35, Stahn, Bln.-
Reinickendorf, Reinickeshof 10 b.

**Gegen
Zahnstein**

Solvolith
die Zahnpasta
mit natürlichem
KARLSBADER
SPRUDELSALZ



NACH DR. MED.
K. HERMANN-KARLSBAD

Tube 50 Pfg. Doppeltube 80 Pfg.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilagenseite.)

Zur Frage 615, Heft 46. Obstkonservierung.

Die Tiefkühl-Lagerung zeitigt nur dann Erfolge, wenn die Tiefkühlung sehr schnell und kräftig genug erfolgt, um die Eiskristallbildung des Wassers nach dem Innern der Früchte fast plötzlich bewirken zu können. Ein nur langsames Fortschreiten der Eiskristallbildung nach dem Innern, wie es bei den veralteten Kühlmethoden der Fall war, ergab keine guten, sondern verfaulte Früchte.

Villach

Direktor Ing. E. Belani (VDI)

WANDERN UND REISEN

33 1/3 % Fahrpreismäßigung für Olympiade-Zuschauer.

Für die Zuschauer der Olympischen Spiele werden bei den Einzelfahrten von allen Bahnhöfen der Deutschen Reichsbahn nach Garmisch-Partenkirchen, Berlin oder Kiel Sonntagsrückfahrkarten mit 33 1/3 % Fahrpreismäßigung ausgegeben. Sie gelten nach Garmisch-Partenkirchen vom 1. Februar, 0 Uhr, bis 18. Februar, nach Berlin und Kiel vom 30. Juli, 0 Uhr, bis 18. August. Zur Rückfahrt, die jeweils am letzten Geltungstage um 24 Uhr beendet sein muß, gelten die Karten nur, wenn sie beim Besuch einer Olympia-Veranstaltung abgestempelt wurden.

„Wohnkarten“ für Garmisch-Partenkirchen.

Um den außerhalb Garmisch-Partenkirchens untergebrachten Teilnehmern und Besuchern Gelegenheit zur billigen Erreichung aller Veranstaltungen zu geben, werden vom 1. bis zum 18. Februar von einigen Orten der Umgebung Garmisch-Partenkirchens, einschließlich Münchens und Augsburgs, „Wohnkarten“ 2. und 3. Klasse nach Garmisch-Partenkirchen mit drei-, sieben- oder elftägiger Geltungsdauer ausgegeben, die zu beliebig häufigen Fahrten zwischen dem Wohnort und Garmisch-Partenkirchen berechtigen.

Der Hamburg-Süd-Zeitung Heft II liegt ein Prospekt über die diesjährige Weihnachts-Silvesterfahrt der „Cap Arcona“ nach Madeira bei. Ausgezeichnete Photos verlocken zu dieser 16tägigen Fahrt in den Süden. Die übrigen Aufsätze des Heftes bringen Bilder von den anderen Reiserouten der Hamburg-Südamerikanischen Dampfschiffahrtsgesellschaft, deren Termine und Mindestpreise angegeben werden.

Schluß des redaktionellen Teiles.

BEZUGSQUELLEN-AUSKUNFT

Hersteller des Warmaether-Narkoseapparates „Atmos“ ist die Firma Dr. Ernst Silten, Berlin NW 7.

Beilagenhinweis.

Der Inlandauflage dieses Heftes liegen bei: Ein Prospekt der Firma Gebr. Märklin & Cie G. m. b. H., Fabrik für Metallspielwaren, Göppingen 23 (Württemberg), und ein Prospekt „Neue Bücher für naturwissenschaftlich Gebildete“ des Verlages Gustav Fischer, Jena, Villengang 2.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Herbert Gerstner, Was enthüllt die Maschinschrift vom Charakter des Schreibers? — Prof. Dr. W. Hort, Erschütterung und Lärm. — Dr. H. A. Bernatzik, Die letzten Nomaden Europas. — Dr. Dinand und Dr. Bottenberg, Ein bakteriologisches Rätsel des Blutegels.

BEZUG: Zu beziehen durch alle Buch- und Zeitschriftenhandlungen, die Post oder den Verlag. Bezugspreis: Für Deutschland und die Schweiz je Heft RM —.60, je Vierteljahr RM 6.30; für das sonstige Ausland je Heft RM —.45, je Vierteljahr RM 4.73 zuzüglich Postgebühren. — Zahlungsweise: Postscheckkonto Nr. 35 Frankfurt a. 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. F. W. Breidenstein), Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, u. Leipzig, Talstraße 2. Verantwortlich f. d. redaktionellen Teil: Dr. Siemsen, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: W. Breidenstein jr., Frankfurt a. M. DA. III. Vj. 10 636 — Pl. 3 — Druck: H. L. Brönners Druckerei (Inh. F. W. Breidenstein), Frankfurt a. M.

Privat-Sekretärin

Vertrauensperson, perf. Englisch, franz., ital. Kenntn., sucht Alleinstellg. als Mitarb. 1. Dez. od. später. Ang. erb. unter 4161 an den Verlag der „Umschau“.

Briefmarken

Sammlerzeitschrift und Alben Probeheft und Prospekt 215 gratis. C. F. LÜCKE, VERLAG, LEIPZIG.

MIKROSKOPISCHE PRÄPARATE

Botanik, Zoologie, Geologie, Diatomeen, Typen- und Testplatten, Textilien usw. Schulsammlungen mit Textheft, Diapositive zu Schulsammlungen mit Text, Bedarfsartikel für Mikroskopie.

IDEM J. D. Moeller, G. m. b. H., Wedel in Holstein, gegr. 1864.

Rheinwein Qualitätsweinbau!

1934er naturrein.
Im Faß Liter RM 0.85 Werbekaffe:
30 Fl. 7 Sorten RM 27.90, 3 Mon. Ziel.
Weingut Wirth, Wöllstein b. Bingen a. Rh.
Besitzer: F. Wirth, Lehrer i. H.
Bäht aud. größt. Weingut Rheinheßens

Der Hexenhammer

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

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

Für die Herstellung von

Dissertationen

und wissenschaftlichen

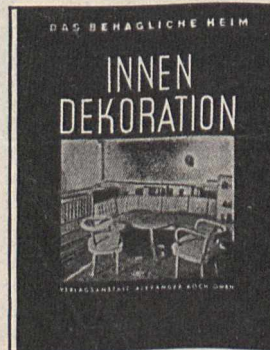
Werkdrucken

sind wir besonders gut eingerichtet.

Preiswert und sorgfältig werden Ihre Arbeiten ausgeführt



BRÖNNERS
DRUCKEREI
Frankfurt a. M.



Aelteste
und führende
Zeitschrift auf
dem Gebiet der
neuzeitlichen
und künstlerischen
Raumausstattung

46. Jahrg. / Herausgeber: Hofrat Dr. Alexander Koch

Die Innen-Dekoration

bringt in ihren monatlich erscheinenden Heften hervorragendes Anschauungsmaterial über die Ausgestaltung des gepflegten Heims. Die Bestrebungen der neuen Wohnkultur finden hier ihren sichtbaren Niederschlag.

Bezugspreis: vierteljährlich RM 6.60 postfrei
Einzelheft RM 2.80 postfrei

Verlagsanstalt Alexander Koch GmbH., Stuttgart-O 61