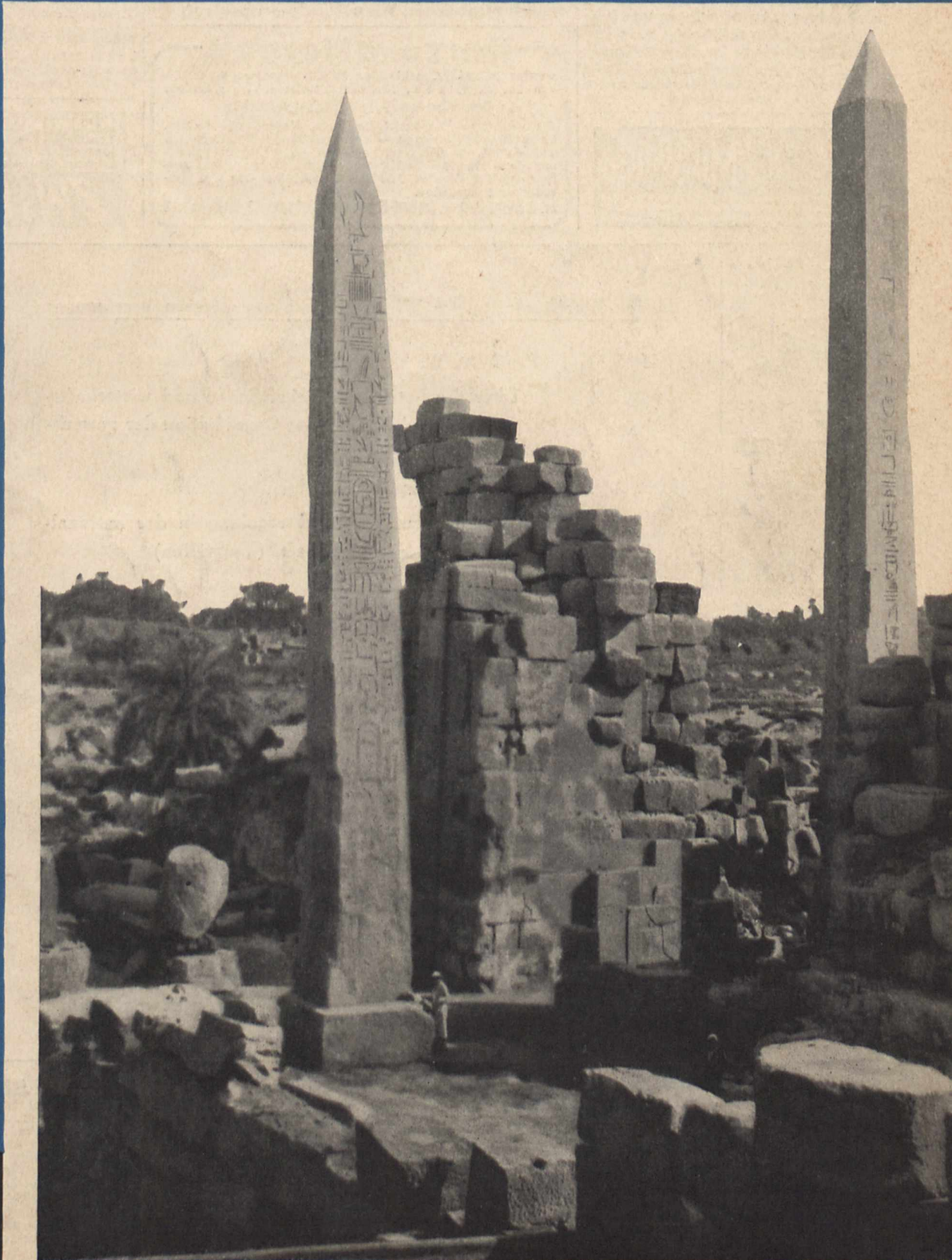


DIE

UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

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



7. HEFT
14. FEBR. 1937
41. JAHRGANG



Aegyptische Obeliken mit Hieroglyphen

(Vgl. den Aufsatz S. 156)



Lichtelemente

wandeln Licht unmittelbar in elektrischen Strom um

Electrocell G. m. b. H.,
Berlin - Steglitz, Schildhornstr.

Chemotechnisch-pharm.-cosmet. Laboratorium EWON übernimmt

Analysen, Ausarbeitung von Präparaten, Durchführung v. Ideen bis zur Marktreife (ev. Patentfähigkeit).

Erste Refer., 35jährige Erfahrungen. Stlb. Med. 1909 Dresden
Gustav Geiger, Apotheker, München 2.
Dachauer Straße 18/9.

Ingenieur-Schule (HTL) Mittweida

Maschinenbau / Betriebswissenschaften
Elektrotechnik / Automobil- u. Flugtechnik
PROGRAMM BOSTENBERG

Großer

mikrophotographischer Apparat von C. Zeiss, Jena, zu verkaufen!

Ein großer, gut erhaltener mikrophotographischer Apparat von C. Zeiss, Jena, aus dem Besitze des gewesenen Universitäts-Lektors Hugo Hinterberger ist zum Preise von Schilling 1500.— loco Wien zu verkaufen. — Näheres ist aus dem Inventarverzeichnis zu entnehmen, das Interessenten anfordern wollen von

Hugo Hinterberger, Wien IX, Schwarzspanierstr. 4/7

Herz und Nerven

werden gekräftigt, schlechter Schlaf gebessert durch die von Dr. E. Klebs, Nahrungsmittelchemiker, erfundene

Dr. Klebs Lezithinkrem

das natürliche Nahrungsmittel für Herz, Nerven und Gehirn. Keine Magenbelästigung — nur Einreibung. Da erfolgreich und giftfrei, in der Naturheilkunde rasch beliebt geworden: In 6 Mon. 8b. 9000 Dosen verbraucht, eine Dose ausreichend 2-3 Wochen 2.50 RM Doppeldose 4.50 RM. Beschreibung kostenlos.

Dr. E. Klebs, Keil- u. Joghurt-Erzeugnisse, München 12, Schillerstr. 28

Hansa-Auswahlen
enthalten tausende echte verschied. Briefmarken zum **Einheitspreis** von **2 Pf.** ohne Entnahmewang. Probeheft gegen Standesangabe.
Max Herbst, Markenh., Hamburg 36, 233

Sächs. Mineralien- u. Lehrmittelhandlg.
Dr. PAUL MICHAELIS
Dresden-Blasewitz Schubertstraße 8

Mineralien + Gesteine + Petrefakten

Lagerlisten: Liste 30: nur Mineralien

Liste 27: nur Gesteine (keine Mineralien)

Liste 32: Petrefakten

INGENIEURSCHULE M.T.H.

Maschinen-, Flugzeug-, Automobilbau
Schweißtechnik, Elektro-, Radiotechnik
Betriebs-, Chemotechnik, Grobkeramik

ZWICKAU

Neuheit!

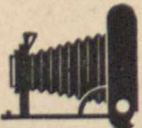


D.R.P.

Toskop

Zum Zeichnen, Skizzieren od. Malen für jung u. alt nach Vorlage, Mod. od. Natur
Bildgröße 12x12 RM. 2.50
Bildgröße 20x20 RM. 3.50
Versand per Nachnahme
8 Tage Rückgaberecht

Toskop-Fabrik
DRESDEN-A. 2, Bärenstr. 107



FOTO

-Führer 200 Seiten bewährte Kameras, Gelegenheitsliste (Fundgrube!) Bunte Photo-Hefte kostenlos
Ihr Vorteil: Ansichtssendung, Austausch alter Kameras, Fernberatung, Teilzahl., Garantie

PHOTO SCHAJA

MÜNCHEN 8 74
Der Welt größte Leica-Verkaufsstelle

In der Schriftenreihe der Wirtschaftskammer Hessen erschienen:

Heft 1. Univ.-Prof. Dr. W. Vershofen,

Über die betriebswirtschaftlichen und wirtschaftspolitischen Aufgaben der Organisation der gewerblichen Wirtschaft.

Heft 2. Präs. Prof. Dr. Oswald Lehnich,

Das Problem der Marktregelung in der nationalsozialistischen Wirtschaft. (Vergriffen)

Heft 3. Freiherr von Eltz-Rübenach,

Nationalsozialistische Verkehrspolitik.

Soeben erschien:

Heft 4. Dr.-Ing. Max Leibbrand, Direktor der Deutschen Reichsbahn, Berlin,

Die Entwicklung des Reichsbahnbetriebs in neuer Zeit.

In Kürze erscheint:

Heft 5. Staatsrat John T. Eßberger,

Die Lage der deutschen Seeschifffahrt.

Sämtliche Hefte kosten 60 Pf. je Exemplar — Zu beziehen durch jede Buchhandlung

H. L. Brönners Druckerei und Verlag / Frankfurt am Main

ASTHMA

Vorzügliche Erfolge

Abhandlg. / Prospekte

Privatklinik

Dr. WOLFER, DAVOS

Schenken Sie

Modell=Schmuck

aus der Schmuckwerkstätte von

Lotte Feickert

Frankfurt am Main

Kettenhofweg 125

III. Prosp. a. Anfrage

Hochwertige

Forschungsmikroskope

preiswert, vielbegehrt u. glänzend beurteilt m. erstkl. Wetzlarer Optik d. Pa. O. Seibert der Jüngere,

Wetzlar, Garant., 3 Objekt., 4 Okul.

(1/ = Ölimm.), Vgr. b. 2500 x,

groß. mod. Stativform, Mikrophototubus, groß. rund. drehbarer Zentriertisch, Beleuchtungsapparat n. Abbé usw.

kpl. i. Schrank RM. 180.—, Ratenzhlg. i. Unverbd. kostl.

Ansicht! **Dr. Ad. Schröder,**

Kassel 73 Opt. Instrumente.

MIKROSKOPISCHE PRÄPARATE

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

J. D. MOELLER, G. M. B. H.,
Wedel in Holstein, gegr. 1864.

Luftschutz tut not!



Kinder und Katzen

schreien und lärmen — Was sagt aber Vater dazu? — Er arbeitet ungestört, er hat ja **OHROPAX-Geräuschschützer** i. Ohr. Schacht. m. 6 Paar formbar. Kugeln RM 1,90 überall erh. Und wie lange man damit reicht! **Max Negwer, Apotheker, Potsdam 35**

Interessante Bücher!

Die Kultur der Frau. Von A. Schmidt-Bell. Inh.: D. Frau i. Wand. d. Zeit. — sundheit — Ehe usw. Lexikon-Format. 635 Seiten, 354 Abbild. Früher 30.— M, jetzt 6.— M.

Weltalkunde. Von Prof. J. Hopmann. Arbeitsweise u. Ergebnis d. heut. Astronomie. 232 Seiten, 75 Abbild. 3.— M.

Hermann Barsdorf Verlag, Berlin W 50

Barbarossastraße 22.
Postcheck-Konto Berlin 3015.

DIE UMSCHAU IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

INHALT von Heft 7: Ueber die Verbreitung des weiblichen Brunst- und Prägungstoffes. Von Prof. Dr. Wehefritz. — Ein neues Oeland. Von G. Waher. — Seitenbänder und Bandbreite im Rundfunk und beim Fernsehen. Von Dr. G. Glage. — Unsere Erfahrungen in den Tropen. Von Dr. med. Stalder. — Der große Obelisk bei Assuan. Von A. Hermann. — Röntgenaufnahmen vom Mastdarm aus. Von Fritz O. Peil. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Das neue Buch. — Neuerscheinungen. — Personalien. — Bitte ums Wort. — Wer weiß? — Wandern und Reisen.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

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

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

Fragen:

77. Wir beabsichtigen, das elektrische Lätewerk unserer Schule durch eine sog. Signaluhr betätigen zu lassen, und zwar suchen wir ein durch Federkraft oder Gewichte betriebenes Werk, das bei gleicher Zuverlässigkeit geringere Kosten verursachen dürfte als eine elektrische Uhr. Wo kann man eine derartige Einrichtung gegebenenfalls erhalten?
Lauterbach K.

78. Ich beziehe demnächst ein kleines Haus und werde dann im Erdgeschoß wohnen. Was kann man nun tun, um eine gute Fußwärme in den Zimmern zu erzeugen? Erbitten Rat betr. Fußbodenbelag und Beheizung. Es soll Teppiche geben, die elektrisch erwärmt werden können. Stimmt das? Und wo sind sie gegebenenfalls erhältlich?
Herrnhut Dr. M.

79. Zur Verhütung des Einfrierens von Wasserleitungen soll es Heiztransformatoren geben. Wie hoch sind die Kosten und welche Erfahrungen liegen vor? Gegebenenfalls wo erhältlich?
Berlin O. G.

80. Ich arbeite seit einiger Zeit an einer Verbesserung für Kassenschränke und erbitte dazu Angabe von Büchern aus diesem Gebiete sowie darüber, ob nicht eine deutsche Zeitschrift über den Bau von Kassenschränken existiert.
Meggen O. H.

81. Ich fahre ein Leichtmotorrad auf 25×2,75er Reifen (Gewicht der Maschine 65 kg). Welchen Druck muß ich 1. auf dem Vorderrad, 2. auf dem Hinterrad haben, wenn ich a) allein (Gewicht 70 kg), b) mit einem Kind (Gewicht 35 kg), c) mit einem Erwachsenen (Gewicht 70 kg) fahren will?
Leipzig K. S.

82. Gibt es einen Stoff irgendwelcher Art (z. B. ein Harz oder eine Kunstmasse), der in heißem Zustand (bis zu 150°) ebenso zähflüssig ist wie Rübenkraut bei normaler Temperatur, so daß sich damit sehr dünne, halb fallende, halb gezogene Fäden erzeugen lassen? Ich möchte damit 1/10 mm breite Striche auf Papier legen, die sofort bei normaler Temperatur erstarren und auch bei Knittern des Papiers nicht abspringen.
München H. R.

83. Werden die in Heft 5, S. 114, beschriebenen polymerisierenden Methakrylsäureester bereits gewerblich hergestellt? Erbitten Angaben von Literatur, insbesondere zu folgendem: Unter welchen Bedingungen erfolgt die Polymerisation? Ist das Endprodukt in Lösungsmitteln löslich? Ausdehnungskoeffizient? Volumänderung durch Verdichtung? Klebvermögen auf Aluminium?
Bern A. B.

84. Welche Möglichkeiten gibt es, einem kunsthandwerklich begabten jungen Holzschnitzer (Nichtfachmann) Entwürfe von stilvollen Holztruhen zugänglich zu machen, nach denen er arbeiten könnte? Gibt es Mappenwerke oder sonst irgendwelche Sammlungen von Entwürfen, die hier in Frage kämen?
Gießen E. M.

85. Welche Mittel zur Zeitbestimmung aus der Sonnenhöhe gibt es? (Kosmos-Sonnenuhr ist bekannt.) In der einschlägigen (älteren) Literatur werden Vorrichtungen genannt wie Chronodeik, Skiostat, Dipleidoskop und andere. Gibt es noch diese oder ähnliche einfache Instrumente? (Sextant oder Durchgangsinstrument kommt nicht in Frage.) Welche Genauigkeit läßt sich erreichen? Kann man Sonnenuhren (äquatorial) zum Aufstellen im Garten erhalten?
Dresden R. O.

86. Erbitten Literatur über das galvanische Versilbern, Verkupfern, Verzinnen, Vernickeln usw., über Selbstherstellung und Bedienung dafür am besten geeigneter galvanischer Elemente.
Brandenburg O. D.

87. Wie bewahrt man Gegenstände aus Gummi vor dem Hartwerden (Altern)? Was für Erfahrungen hat man mit der Regeneration bis jetzt gemacht?
München S. M.

Antworten:

Zur Frage 1, Heft 1. Risse im Holz.

Der Tischler formt sich aus Schellack dünne Stangen, die er neben einen brennenden Span über die Risse und Fehler im Holz bewegt, sie mit dem Schellack anfüllend (der passend gefärbt, auch gebleicht sein kann). Die Ausbesserungen hindern die Bearbeitung mit Hobel und Ziehklänge nicht. Lassen Sie sich das einmal von einem Tischler zeigen.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI



Zur Frage 4, Heft 1. Bildung von Rost im Gewehrlauf eines Karabiners.

Wenn in der Antwort in Heft 4 angenommen wird, daß Knallquecksilber in Zündsätsen ein Rosten der Läufe verursache, so ist dies ein Irrtum. Die jahrzehntelang im Gebrauch befindlichen sogenannten rostfreien Zündhütchen griffen das Laufmaterial nicht im geringsten an, trotzdem die Zündsätsen dieser Zündhütchen Knallquecksilber teilweise in recht erheblichen Prozentsätzen enthielten. Die Ursache der Rostbildung in den Läufen bei Verwendung der früher üblichen Zündsätsen lag nicht am Knallquecksilber, sondern an anderen Bestandteilen dieser Sätsen, vor allem am Chlorsauren Kali.

Sömmerda

C. Otto Kronbiegel

Zur Frage 6, Heft 1. Literatur über verdichtete, verflüssigte Gase, Kohlensäure, Kältetechnik.

Außer auf die Antworten auf Frage 627 in Heft 1 und Frage 571 in Heft 2 (worin es allerdings Ostertag heißen muß), sei verwiesen auf die von Auerbach bearbeiteten Abschnitte in: Ullmann, Enzyklopädie der technischen Chemie: Kohlensäure, und: Verdichtete und verflüssigte Gase; ferner Plank und Kuprianoff: Die thermischen Eigenschaften der Kohlensäure, Beih. Z. ges. Kälte-Ind. Die beiden letzten Neuerscheinungen über Kältetechnik sind: Krause: Die Kältemaschinen, und Reif: Kleinkühlanlagen für Gewerbe und Haus, beide erschienen 1936.

Görlitz

Ing. H. Volkmer

Zur Frage 11, Heft 1. Zigarre aus der Pfeife geraucht.

Die Giftwirkung des Tabakrauches beruht nicht ausschließlich auf seinem Nikotingehalt, sondern auch auf der Wirkung des Kohlenoxyds, das bei der Verbrennung des Tabaks entsteht. Diese Verbrennung geht nun in der Zigarre mit verhältnismäßig großem Luftüberschuß vor sich, so daß Kohlenoxyd nur in geringer Menge gebildet werden kann. Anders liegen die Verhältnisse im Pfeifenkopf mit seiner größeren Glimmzone, in der mehr Kohlenoxyd entsteht. In der langen Pfeife kann man daher nur groben Tabak rau-



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

chen, welcher der Luft verhältnismäßig wenig Oberfläche bietet.

Uerdingen a. Rh.

Dr. E. Laage

Zur Frage 23, Heft 2. Verbissene Hunde auseinanderbringen.

Vor der Anwendung des Vorschlages von A. Zimmermann in Heft 5 möchte ich auf das Dringendste warnen. Eine Anzeige und eine empfindliche Bestrafung wegen Tierquälerei wäre die unausbleibliche Folge. Dagegen ist gegen den Vorschlag von E. Grimm in demselben Heft von Tierchutzseite nichts einzuwenden.

Berlin

Prof. Dr. Krzywanek

Zur Frage 27, Heft 3. Druckluftbetrieb von Autos.

Wenn man 1 cbm Luft von gewöhnlichem Druck und Temperatur auf 100 resp. 200 resp. 300 atü verdichtet: a) bei gleichbleibender Temperatur (isotherm), so sind hierzu im Prinzip (Reibungsverluste im Verdichter nicht gerechnet) A₁₀₀ = 46 000 resp. A₂₀₀ = 53 000 resp. A₃₀₀ = 57 000 Kilogrammester an Verdichtungsarbeit aufzuwenden; b) ohne Wärmeabfuhr während der Verdichtung (adiabatisch) erfordert sie einen Arbeitsaufwand von B₁₀₀ = 97 500 resp. B₂₀₀ = 120 200 resp. B₃₀₀ = 147 000 kgm, wobei die Lufttemperatur während der Kompression von 20° auf 820 resp. 1060 resp. 1230° ansteigt. Je langsamer die Verdichtung vor sich geht, desto mehr sinkt die Verdichtungsarbeit

(Fortsetzung S. 167)



Billige Sonntagsfahrten
Bild V/6
Zum Winter-Sport in
Spandauer Rucht
WAW
10
5074

Reise nicht ohne Spendenkarte!

Winterhilfswerk des Deutschen Volkes

So einfach, wie die Wählerscheibe eines Fernsprechers

ist der Drehring des Sixtus zu bedienen. Bei dem Fernsprecher meldet sich selbsttätig der Teilnehmer, bei dem Sixtus die richtige Belichtungszeit. Lassen Sie sich diesen fabelhaften elektrischen Belichtungsmeßer von Ihrem Photohändler vorführen! Beachten Sie die Größenverhältnisse! Der kleine Sixtus ist zum Fernsprecher maßstäblich.



Hersteller:
GOSSEN
ERLANGEN/BAYERN

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

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

Erscheint einmal wöchentlich
Einzelheft 60 Pfennig

Anschrift für Schriftleitung u. Verlag (getrennt nach Angelegenheiten für Schriftleitung, Bezug, Anzeigenverwaltung, Auskünfte usw.):
H. Bechhold Verlagshandlung (Inhaber Breidenstein) Frankfurt a. M., Blücherstraße 20-22, Fernruf: Sammel-Nr. 30101, Telegr.-Adr.: Umschau.
Rücksendung von unaufgefordert eingesandten Manuskripten, Beantwortung von Anfragen u. ä. erfolgt nur gegen Beifügung von doppeltem Postgeld.
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld.

HEFT 7

FRANKFURT A. M., 14. FEBRUAR 1937

41. JAHRGANG

Ueber die Verbreitung des weiblichen Brunst- und Prägungstoffes

Von Univ.-Prof. Dr. E. WEHEFRITZ

Wohl kein Forschungsgebiet hat in den letzten Jahren eine so planvolle und ergebnisreiche Bearbeitung erfahren wie das der Sexualhormone. Durch die glänzenden Erfolge der Arbeitskreise um Windaus, Butenandt und Doisy ist die qualitativ-chemische Erforschung der männlichen und weiblichen Sexualstoffe in gewisser Weise zum Abschluß gebracht worden.

Wir kennen heute mehrere dieser sexualhormonwirksamen Stoffe, die sich in chemischer Hinsicht alle als Abkömmlinge der Sterine betrachten lassen. Der biologisch interessanteste und auch hinsichtlich der Geschichte seiner Entdeckung bekannteste Vertreter dieser Stoffgruppe ist das weibliche Keimdrüsenhormon. Wenn man von der Herkunft des Wortes Hormon, das heißt „Erwecker“, „Sendbote“, ausgeht, so versteht man darunter bekanntlich Körpersäfte, die in bestimmten Drüsen des Organismus gebildet werden und auf dem Blutwege zu ihren Erfolgsorganen gelangen. Hier entfalten sie in äußerst geringen Mengen lebenswichtige Wirkungen. So ruft z. B. das weibliche Sexualhormon in der Scheide des Nagerweibchens charakteristische Brunstveränderungen (Oestrus) hervor, ein Phänomen, das als Allen-Doisy-Test für die Entdeckung und biologische Auswertung dieses Hormons von grundlegender Bedeutung wurde. Man bezeichnet nun diejenige Menge Hormon, die erforderlich ist, um innerhalb von etwa 100 Stunden bei der kastrierten weißen Maus die Brunsterscheinung an der Scheide hervorzurufen, als eine Mäuseeinheit (M. E.).

Eine weitere spezifische Eigenschaft, die für das weibliche Sexualhormon und seine nahen chemischen Verwandten charakteristisch ist, ist die wachstumssteigernde Wirkung auf die Gebärmutter und Brustdrüse sowie die geburtsvorbereitende Umwandlung der Gebärmutter. Man hat das Hor-

mon wegen dieser gestaltenden Kräfte, durch die es die Ausprägung der Geschlechtsmerkmale steuert, mit Recht als weiblichen Prägungstoff bezeichnet. Als Drüsenprodukt wird es in den Eibläschen (Follikeln) des Eierstocks gebildet. Es konnte 1929 fast gleichzeitig von Butenandt und Doisy kristallin dargestellt werden und hat die Bezeichnung Follikulin oder Oestron bekommen. Die Summenformel lautet $C_{18}H_{22}O_2$. Hinsichtlich seines Molekulargefüges handelt es sich um einen Phenanthrenabkömmling, an dem sich noch ein hydrierter Fünfring befindet. So schließt sich diese Stoffgruppe chemisch an das Cholesterin und die Gallensäuren an.

Es war für die Entdeckung und später für die fabrikmäßige Gewinnung eine wichtige Feststellung, daß das Hormon vor allem während der Schwangerschaft mit dem Harn ausgeschieden wird, und zwar bis zu 10 000 M. E. im Liter. Besonders reichlich ist die Ausscheidung beim Pferd. Nicht nur bei der trächtigen Stute, sondern auch bemerkenswerterweise beim Hengst werden ungeheure Mengen von Hormon ausgeschieden, etwa 170 000 M. E. im Liter, das sind jährlich etwa 60 Gramm Follikulin.

Das Verfahren der experimentellen Brunsterzeugung nach Allen-Doisy führte überhaupt sehr bald zu der Erkenntnis, daß die brunstauslösenden, d. h. oestrogenen Wirkstoffe in allen Tierklassen, selbst bei Hohltieren und Einzellern, sogar in Bakterienkulturen, vorkommen. Auf Grund zahlreicher experimenteller Untersuchungen konnte der Nachweis erbracht werden, daß innerhalb der Wirbeltierreihe der weibliche Prägungstoff in artenspezifischer Weise wirksam ist. So wird z. B. die während der Ruhezeit zusammengeschrumpfte Lege- röhre des Bitterlings durch Einspritzung von 200 bis 400 M. E. Follikelhormon zur normalen Grö-

Benentwicklung angeregt. In anderen Fällen wurde bei dem Weibchen der gleichen Fischart außerhalb der Laichzeit die Ausstoßung mehrerer Eier erzielt. Gierhake und Verfasser konnten in Brutversuchen am Hühnerei den Nachweis liefern, daß nach Einspritzung von Brunsthormon in die Bruteier zur Zeit der Geschlechtsentstehung ein Embryo, der nach seinem Erbgut zum Hähnchen bestimmt war, das Federkleid einer Henne annimmt. Durch die umgekehrte Versuchsanordnung bei Anwendung des männlichen Sexualhormons ließ sich in weiteren Untersuchungen auch die körperliche Umprägung eines weiblich bestimmten Embryos, also die Ausprägung der Hahnenfiedrigkeit, erzielen. Wir wissen heute sogar, an welche Atomgruppen des Moleküls die weiblichen oder männlichen Prägungskräfte gebunden sind. Auf Grund dieser Erkenntnis ist es B u t e n a n d t vor kurzem gelungen, einen Stoff aufzubauen, der beide Komponenten in seinem Molekül vereinigt. Dieser Stoff vermag bei kastrierten Tieren sowohl die Geschlechtsmerkmale des Männchens als auch diejenigen des Weibchens auszubilden.

Von der Vermutung ausgehend, daß das weibliche Sexualhormon in allgemeingültiger Weise die Ausprägung und Funktion der Genitalorgane beherrscht, unternahm es einige Forscher, diesen Wirkstoff auch im Organismus der Pflanzen aufzusuchen.

In der Tat konnten Wirkstoffe aus Setzlingen und Samen isoliert werden. Ebenso ließen sich aus Erlenkätzchen und Rhabarberblättern sowie aus gekeimter und ungekeimter Hefe Brunststoffe gewinnen. Gierhake und Verfasser konnten durch Extraktion von Samenkörnern der Sonnenblume zu Substanzen gelangen, die mit aller Deutlichkeit die Scheidenreaktion bei der weißen Maus auslösten. Jugendliche Meerschweinchen reagierten nach Verabreichung solcher Extrakte mit einer vorzeitigen Geschlechtsreifung, die sich in einer überstürzten Entwicklung der Eierstöcke und in einer Vergrößerung der Gebärmutter zu erkennen gab. Diese und ähnliche Untersuchungen, für die sich noch eine große Zahl weiterer Beispiele anführen ließe, fanden ihren Abschluß durch ein interessantes Forschungsergebnis von B u t e n a n d t und J a c o b i. Im Jahre 1933 haben diese Untersucher brunstwirksame Stoffe aus Palmkernrückständen in kristallisierter Form dargestellt und mit dem α -Follikulin aus Schwangeren und Stutenharn identifiziert. Damit war zum ersten Male der genaue Beweis für die völlige Wesensgleichheit der pflanzlichen Brunststoffe mit dem menschlichen Eierstockshormon erbracht.

Es war ein folgerichtiges, aber dennoch überraschendes Ergebnis dieser Forschungsrichtung, als H o h l w e g und D o h r n über das Vorkommen von oestrogenen Wirkstoffen in der Franzensbader Torferde, den Braun- und Steinkohlen sowie in Mineralölen berichteten. Amerikanische Forscher, die im Heizöl recht erhebliche Mengen von oestrogenen Stoffen fanden, bringen diesen Befund bemerkenswerter Weise mit der Beobach-

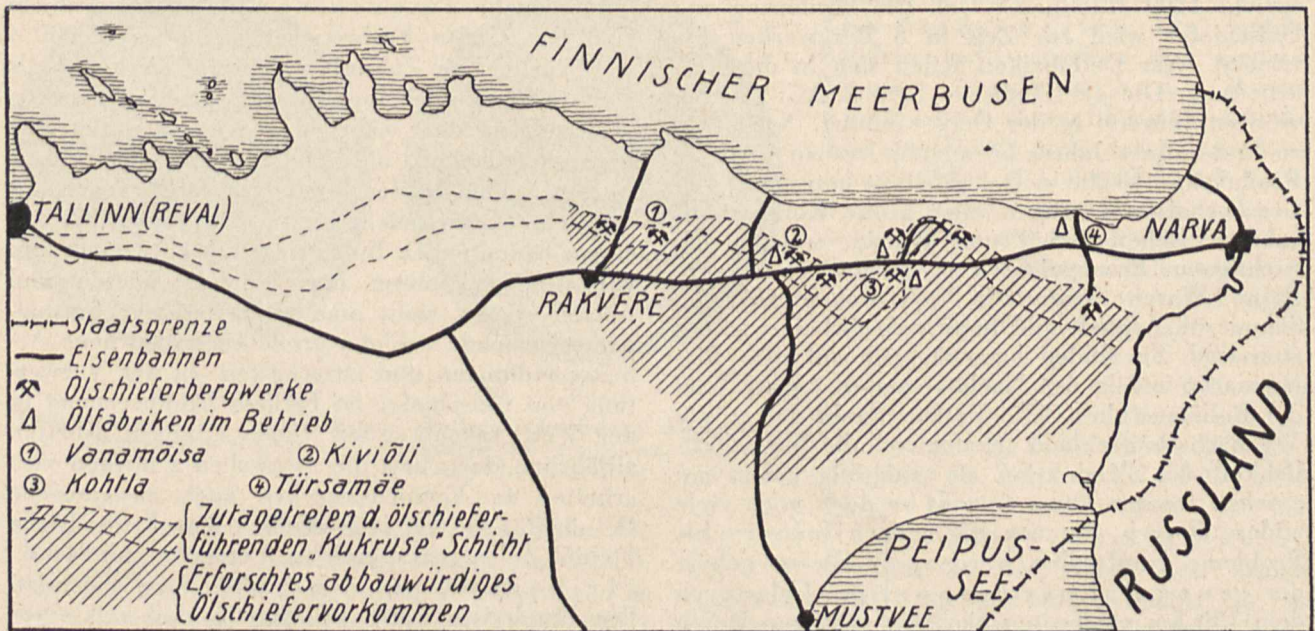
tung in Beziehung, daß die Heizer der mit Öl betriebenen Schiffe häufig Störungen der Sexualcharaktere aufweisen.

Die Auffindung der Brunststoffe in den Bitumina veranlaßte uns, die Untersuchungen auf die Heilmoores deutscher Bademoores auszuweiten. Tatsächlich ließen sich aus allen herangezogenen Moorkvorkommen Extrakte gewinnen, die eine positive Reaktion im Sinne des Allen-Doisy-Testes aufwiesen. Der Gehalt an ermittelten Wirkungseinheiten schwankte bei den untersuchten Moorkproben je nach der Menge der organischen Bestandteile; im Höchstfall wurden je Kilogramm getrockneten Moores 250 M. E. ermittelt. Es erhob sich die Frage, ob diesen Wirkstoffen des Moores eine Bedeutung für die heilende Badewirkung zukommen konnte. So naheliegend diese Frage angesichts der längst bekannten Moorbade Wirkung auf Frauenleiden ist, so schwierig ist ihre genaue Beantwortung. Wenn es uns auch in einwandfreier Versuchsanordnung gelang, die Hormondurchlässigkeit der Haut nachzuweisen, so bedarf es dennoch besonders angeordneter Untersuchungen, die vor allem die im Moorbade gegebenen thermischen und physikalisch-chemischen Bedingungen berücksichtigen.

Das allgemeinbiologisch interessante Vorkommen eines weiblichen Prägungsstoffes in den Torfmooren und in den geologisch noch älteren Kohleschichten vermittelt eine Vorstellung von der außerordentlichen Widerstandsfähigkeit solcher Wirkstoffe gegenüber chemischen und physikalischen Einflüssen. Wenn wir das Alter der westfälischen Steinkohlenlager auf 120 Millionen Jahre schätzen, dann ist es erstaunlich, daß sich die biologische Wirksamkeit während dieser gewaltigen Zeiträume erhalten hat. Man hat die Menge von Hormonen, welche jährlich mit der Kohle gefördert und verbrannt wird, auf Tausende von Kilogramm geschätzt.

Das phenanthrenartige Grundgerüst der Brunsthormone läßt übrigens eine bemerkenswerte Verwandtschaft zu bestimmten Kohlenwasserstoffen erkennen, die als krebseregende Bestandteile im Steinkohlenteer vorkommen. Heute lassen sich Stoffe vom Phenanthrentypus in der Retorte des Chemikers aufbauen, die sowohl brunstausslösende als auch krebseregende Eigenschaften aufweisen. Diese Zusammenhänge führten in der experimentellen Krebsforschung zu neuartigen Gesichtspunkten, die allerdings vorerst noch hypothetisch sind, aber bereits eine interessante Arbeitsrichtung eröffnet haben.

Nach den bisherigen Ausführungen sind also die Sexualhormone als Naturstoffe von weitester Verbreitung anzusehen, die im Leben der Säuge- und niederen Wirbeltiere spezifisch die Entwicklung und Funktion des weiblichen Sexualsystems steuern. Welche Bedeutung diesen Stoffen im Organismus der Pflanzen zukommt, ist vorläufig noch ungeklärt. Wenn auch bisher nicht restlos bestätigt werden konnte, daß diese Stoffe an den Vorgängen der Blüten- und Fruchtbildung beteiligt



Karte des estnischen Oellandes

sind, so läßt sich doch ihre Bedeutung für den Stoffwechsel der Pflanze nicht ableugnen. Das Vorkommen der oestrogenen Stoffe in der unbelebten Natur läßt die Vermutung zu, daß sie sich als fossile Stoffwechselerzeugnisse untergegangener Vegetationen erhalten haben.

Das Vorkommen der oestrogenen Wirkstoffe im Tier- und Pflanzenreich wird unserem Verständnis erleichtert, wenn wir das Chole-

sterin, einen der wichtigsten und verbreitetsten Baustoffe der tierischen und pflanzlichen Zelle, als die Muttersubstanz der Sexualstoffe betrachten. Diese Anschauung wird noch besonders gestützt durch Laboratoriumserfahrungen der jüngsten Zeit, wonach das Cholesterin bereits außerhalb der Lebensprozesse sich zu Stoffen von oestrogenen Wirkung umzuwandeln vermag.

Ein neues Oelland

Von G. WAHER

„In Estland hat die Verwertung des Oelschiefers für Heizzwecke, die früher im Vordergrund stand, nachgelassen; dagegen ist die Verschmelzung im Interesse der Oelgewinnung stark gefördert worden.“

So berichtet die „Weltmontanstatistik“. Seit 1934 haben Tausende von Arbeitern Beschäftigung gefunden, Millionen Kronen (1 RM = 1,35 EKr) sind investiert worden, neue Gruben und Oelfabriken sind entstanden, und die Förderung von Oelschiefer, die in den letzten Jahren 600 000 t betrug, wird 1937, wenn die neuen Anlagen in vollem Betrieb sein werden, auf über das Doppelte steigen. Die Oelausbeute, die 1935 etwa 50 000 t betrug, wird 1937 120 000—150 000 t erreichen. Diese Menge ist nicht sehr bedeutend — Deutschland förderte 1934 315 000 t Oel. Wichtig aber ist, daß in den nächsten Jahren die estnische Oelproduktion wahrscheinlich noch rascher steigen wird. Die estnische Oelindustrie wird durchaus konkurrenzfähig auf dem freien Weltmarkt sein. Technische Schwierigkeiten und Kapitalmangel sind überwunden, die Oelgewin-

nung ist aus einem technischen Problem zu einem guten Geschäft geworden. Seit 1936 zählt Estland unter die Oelländer. Die bisherige Entwicklung ist ein glänzender Erfolg der modernen Chemie, an dem auch deutsches Kapital und deutsche Wissenschaftler beteiligt sind.

Die Förderung von Oelschiefer wurde zum erstenmal 1918 von der estnischen Regierung in Angriff genommen; das war der Anfang der „Brennschieferwerke des Staates“ in Kohtla, die in der Oelschieferförderung bis jetzt an erster Stelle stehen. Estland verwandte den Oelschiefer anfangs überall als Brennstoff: die Eisenbahnen, die Großindustrie, Gasfabriken und Kraftwerke, alle brannten Oelschiefer. Trotzdem der Ascheanfall von etwa 40% den Bau besonderer Feuerungen erforderte, tat dies der Verwendung des Schiefers keinen Abbruch, denn er stellte sich weit billiger als Holz, dem er an Heizwert gleicht. 1925 nahmen die staatlichen Werke die Oelproduktion im großen auf, und seitdem stieg sie stetig. Die abbauwürdigen Vorräte an Oelschiefer werden auf 5,5 Milliarden t geschätzt; das ent-

spricht 1100 Millionen t Oel. Die Förderung von Oelschiefer wird zur Zeit in 8 Bergwerken betrieben. Vier Oelfabriken teilen sich in die Verarbeitung. Die „Estländische Steinöl AG.“ in Kiiviöli ist führend in der Oelgewinnung. Nach dem zu Ende dieses Jahres beendeten Ausbau wird die Produktion 70 000 t Oel jährlich betragen. Alle Gesellschaften verfügen über große Konzessionsgebiete. Neben Rohöl und Benzin, welches die wichtigsten Erzeugnisse sind, werden eine ganze Reihe Waren hergestellt, von denen Dieselöl, Schmieröl, Asphalt und Imprägnieröle die wichtigsten sind. Sie finden hauptsächlich auf dem Binnenmarkt und in den Nachbarstaaten Absatz. Von der Rohölausfuhr (1935: 15 000 t) geht der größte Teil nach Deutschland. Wengleich die Wirtschaftlichkeit der Produktion als endgültig gelöst angesehen werden kann, so gibt es doch noch viele andere Fragen, die von der jungen Industrie als Probleme empfunden werden. Zu diesen gehört der teure Bahntransport des Oeles nach dem 150 km entfernten nächsten größeren Hafen Reval. Nun sollen Rohrleitungen an die nahe Küste gebaut werden, die das Laden der Tankdampfer unmittelbar aus den Fabrikzisternen ermöglichen. Die Regierung sucht den Oelschiefer in der Heizung durch das saubere Oel

immer mehr zu ersetzen. Die Staatsbahnen sind der größte Verbraucher mit etwa 25 000 t Oel jährlich. In Zukunft soll der Oelschiefer als Heizstoff nur noch in mehreren Großkraftwerken verwandt werden, während alle anderen Betriebe nach Möglichkeit auf Oelfeuerung übergeführt werden sollen. In den letzten Jahren hat sich das estnische Oelschiefergebiet auch äußerlich zu einem bedeutenden Industriegebiet entwickelt; wo vor wenigen Jahren nur Wälder, Wiesen und Aecker waren, sieht man jetzt riesige Schutthalde, rauchende Schloten, große Oeltanks, neue Arbeitersiedlungen und Ortschaften. In der Verwertung von Oelschiefer ist Estland bahnbrechend in der Welt. Chemiker aus vielen Ländern arbeiten alljährlich dort, und die estnischen Fabriken verarbeiten zu Versuchszwecken auch ausländische Oelschiefer. So hat erst kürzlich die „Estländische Steinöl AG.“ umfangreiche Versuche mit südafrikanischem Oelschiefer beendet. Die Ergebnisse waren so günstig, daß von einer südafrikanischen Grubengesellschaft ein Vertrag abgeschlossen wurde, der einer Revaler Firma den Bau der gesamten Einrichtung und die Lieferung von Facharbeitern für die ersten südafrikanischen Oelschieferwerke bei Johannesburg übertrug.

Seitenbänder und Bandbreite im Rundfunk und beim Fernsehen

Von Dr. G. GLAGE

Allgemein bekannt ist, daß ein Rundfunkempfänger auf die ankommende Welle abgestimmt werden muß, genau so wie eine Stimmgabel von einer anderen angeschlagenen Gabel nur dann die Schwingungen aufnimmt und zum Mitschwingen kommt, wenn sie genau dieselbe Eigenschwingung hat wie die erregende Stimmgabel (Resonanz). Weniger bekannt ist aber, daß ein Rundfunkempfänger, der ganz scharf auf eine einzige Welle abgestimmt wäre, eine Rundfunkdarbietung überhaupt nicht empfangen könnte.

Ein einfacher Versuch mit gewöhnlichem niederfrequentem Wechselstrom aus der Lichtleitung erleichtert das Verständnis dieser zunächst merkwürdigen Tatsache in besonders durchsichtiger Weise. Ein Zungenfrequenzmesser (Bild 1), bestehend aus einer Anzahl Stahlzungen mit verschiedenen Eigenschwingungen, vor denen ein Elektromagnet angebracht ist, werde mit Wechselstrom von 50 Perioden (100 Polwechseln je Sekunde) beschickt. Dadurch kommt (Bild 2) die mit 100 bezeichnete Stahlzunge, die auf 100 Wechsel abgestimmt ist, ins Mitschwingen und wird, von oben gesehen, zu einem Strich auseinandergezogen. Die anderen Zungen bleiben in Ruhe. Der Magnet entspricht dem Rundfunksender, die Stahlzunge

dem abgestimmten, auf Resonanz mit der ankommenden Schwingung eingestellten Empfänger.

Schwächen wir nun den durch den Magneten gehenden Wechselstrom ganz regelmäßig etwa zweimal in der Sekunde (entsprechend der Modulation eines Rundfunksenders mit einem bestimmten Ton), so kommen jetzt (Bild 3) außer der Zunge 100 noch die beiden anderen 96 und 104 (Frequenz 48 und 52) ins Mitschwingen. Aus der einen Schwingung sind durch die „Modulation“ mit der Frequenz 2 deren drei geworden, und zwar sind zu der Grundfrequenz 50 (Trägerwelle) noch die beiden Seitenschwingungen $50 + 2$ und $50 - 2$ hinzugekommen.

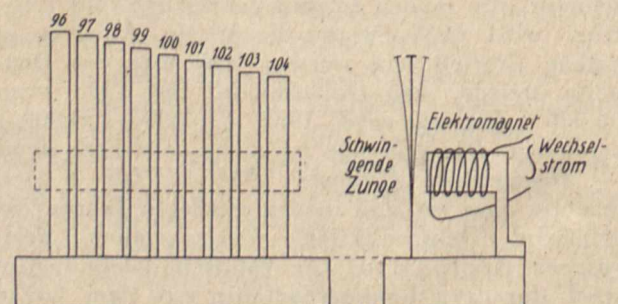


Bild 1. Zungenfrequenzmesser

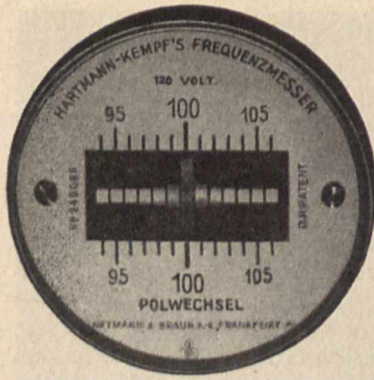


Bild 2

Frequenzmesser mit 50periodigem Wechselstrom betrieben

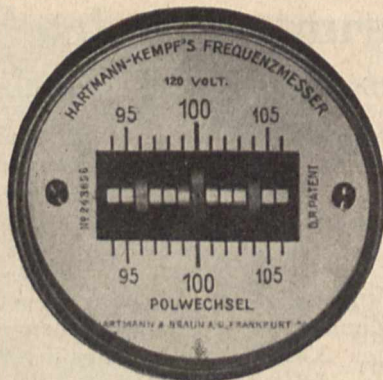


Bild 3

Auftreten der beiden Seitenschwingungen bei zweimaliger Unterbrechung des Stromes in der Sekunde

Dieser Versuch erläutert in einfacher Weise die Verhältnisse beim Rundfunk. Strahlt ein Sender die Trägerwelle 300 m (1 Million Schwingungen in der Sekunde) aus, und wollen wir den Ton 10 000*) übertragen, so modulieren wir die Welle mit diesem Ton. Ihre Schwingungsweite schwankt dann 10 000mal in der Sekunde auf und ab. Unserem Versuch entsprechend treten aber jetzt neben der Schwingung 1 Million noch die beiden Seitenschwingungen 1 010 000 und 990 000 auf (297 und 303 m Wellenlänge). Für alle anderen zu übertragenden Töne, die niedriger sind, liegen die dabei auftretenden Seitenwellen innerhalb dieser Grenzen. Die „Bandbreite“ beträgt demnach 20 000

stimmt, so wird er von den beiden Seitenwellen bzw. Seitenbändern nichts merken und keine Töne wiedergeben. Beim normalen Empfänger ist die Abstimmstärke nicht derartig groß, er nimmt daher den größten Teil der Seitenschwingungen mit auf, nur die weitabliegenden, d. h. die hohen Töne, werden etwas benachteiligt. Bei scharfem Anziehen der Rückkopplung aber und damit zusammenhängender größerer Abstimmstärke werden die hohen Töne sehr stark benachteiligt. Erst wenn man dafür sorgt, daß der Empfänger die beiden Seitenbänder vollständig mit aufnimmt, ist ein einwandfreier Empfang möglich. Bei besseren Geräten ist das durch den Einbau sogenannter „Bandfilter“ erreicht, die so bemessen sind, daß der Empfänger das ganze Band, das leider infolge des Wellenmangels durch internationale Uebereinkunft auf 9000 beschränkt ist, aber auch nicht mehr aufnimmt.

In weit höherem Maße aber als beim Rundfunk spielen diese Tatsachen beim Fernsehen eine Rolle. Denn dort gehen infolge der kurzen Zeit, in welcher das Fernsehbild aus seinen vielen Punkten aufgebaut wird, die Schwankungen der Trägerwelle außerordentlich viel rascher vor sich. Die Bandbreite ist daher ein

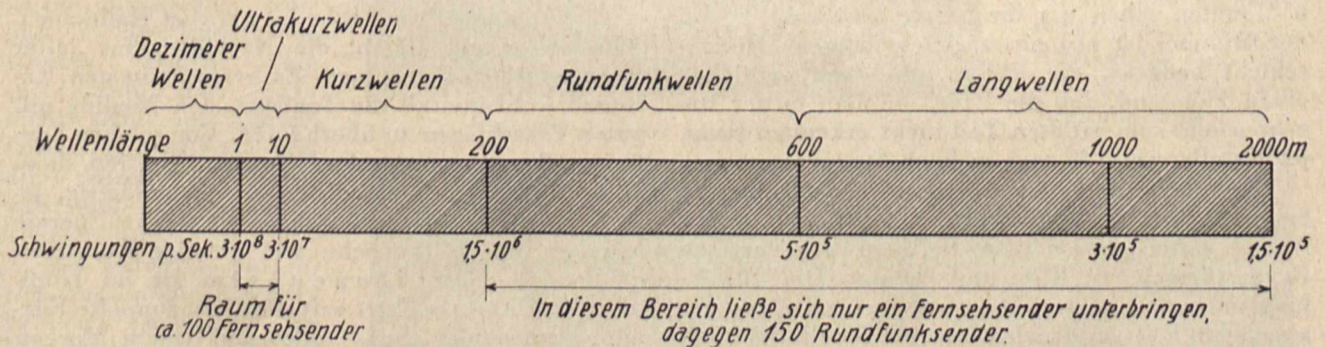


Bild 4. Wellenbereiche der verschiedenen Wellenarten

Schwingungen, und damit ist der Raum, den der Sender innerhalb den zur Verfügung stehenden Wellen einnimmt, festgelegt (vgl. Bild 4). Ist unser Empfänger, der ja nach dem Resonanzprinzip arbeitet, ganz scharf nur auf die Trägerwelle abge-

Vielfaches derjenigen beim Rundfunk. Ein einziger Fernsehsender auf einer Rundfunkwelle würde das Rundfunkwellenband vollkommen überdecken (Bild 4). Aus diesem Grunde und weil außerdem die Frequenz der Trägerwelle immer höher sein muß, als diejenige der modulierenden Schwingung, ist man gezwungen, das Fernsehen in das Gebiet der Ultrakurzen und Dezimeterwellen zu verlegen.

*) Höchster Ton, dessen Uebertragung bei höchsten Ansprüchen an die Qualität des Gebotenen verlangt werden kann.

Unsere Erfahrungen in den Tropen

Von Dr. med. STALDER (Spital Dr. Schweitzer, Lambarene A. E. F.)

Nur zwei Jahreszeiten. — Alkohol und Geschlechtskrankheiten die größten Feinde der Tropen. — Fast bei jedem Kolonialen nach längerem Aufenthalt nervöse Ueberreizung. — Sorgfältige Körperpflege ist gar nicht so leicht durchführbar. — Oft 1000 Kilometer weit kamen Patienten zur Behandlung ihrer Zähne. — Die Frau leidet unter der großen Einsamkeit.

Je näher man dem Aequator kommt, desto geringer sind die Temperaturschwankungen. Während eines ganzen Jahres geht unser Zimmer-Thermometer nie unter 20° und nie über 35°. Die relative Feuchtigkeit beträgt an der afrikanischen Westküste 90°. Diese hohe Feuchtigkeit, die eigentlich im Widerspruch steht zur Luftwärme, ist verständlich, wenn man bedenkt, daß wir uns in einem riesigen Urwald und Seengebiet befinden. Man leidet aber nicht besonders unter der Feuchtigkeit; die geringen Nebelbildungen in dieser sumpfreichen Gegend verschwinden außerordentlich schnell unter dem Einfluß der schon am frühen Morgen recht heißen Sonne. Wir stellen den verheerenden Einfluß der Feuchtigkeit fest an dem Rosten eiserner Gegenstände innerhalb sehr kurzer Zeit. An der Westküste unterscheidet man 2 ausgeprägte Jahreszeiten: eine kühlere, regenarme und eine heiße, regenreiche. Ist die regenarme Jahreszeit wegen ihrer im Durchschnitt ca. 5° niedrigeren Temperaturen für den Europäer die angenehmere, so ist sie aber für den Schwarzen die Zeit der Erkältungen und Ernährungsstörungen, da auch die Vegetation wesentlich beeinträchtigt ist. Während fast 6 Monaten sehen wir die Sonne überhaupt nicht, der Himmel ist mit einer gleichmäßigen Wolkenschicht bedeckt, die Flüsse und Seen erreichen einen Tiefstand, daß die Ufer, die man in der Regenperiode zum größten Teil nicht erkennen kann, jetzt stellenweise über 5 m hoch hervorragen.

Die „Regenzeit“ ist die Zeit der ungeheuren 6monatigen Sonnenstrahlung, gewöhnlich gegen Abend unterbrochen von heftigen orkanartigen Regenstürmen mit Blitz und Donner. Die Abkühlung nach den kurzen Regenorkanen wird als unangenehm kalt empfunden, beträgt aber tatsächlich im Zimmer nur etwa 2°. Die direkten Sonnentemperaturen steigen über Mittag bis 55°.

Wenn auch der Europäer sicherlich nicht geeignet ist, auf längere Zeit tropisches Klima auszuhalten, so haben doch diese Verhältnisse bei uns einen zu schlechten Ruf. Viel hängt von der Lebensweise, den Arbeitsbedingungen usw. ab. Wir kannten namentlich Missionare, die in gut eingerichteten Häusern und ohne allzu schwere körperliche Leistungen lange Jahre in den Tropen ohne Europaaufenthalt zubrachten. Die Tropenkrankheiten lassen sich bis zu einem gewissen Grade bei hinreichenden Kenntnissen vermeiden, die größten Feinde sind der Alkohol und die Geschlechtskrankheiten. — Der üble Einfluß des Klimas beruht nach unserer Ansicht weniger auf den hohen Temperaturen als auf dem

geringen Wechsel der Temperaturen und der Feuchtigkeit das ganze Jahr hindurch.

Im allgemeinen sollte derjenige, der gezwungen ist, unter ungünstigen klimatischen Verhältnissen seinen Lebensunterhalt zu verdienen, sich nicht einbilden, daß die Verdienstmöglichkeiten dort günstiger sind als bei uns, und wir raten niemandem, in die Tropen zu gehen, wenn er nicht sichere Aussichten hat, in relativ kurzer Zeit ein Einkommen zu verdienen, das ihm ermöglicht, nach einem 2-, höchstens 3jährigen Aufenthalt einen mindestens 6monatigen Erholungsurlaub in Europa einzuschieben. Eine nervöse Ueberreizung kann man fast bei jedem Kolonialen nach relativ kurzer Zeit feststellen; körperliche wie seelische Erschöpfung (Anämie, Schlaflosigkeit usw.) kann bei forciertem Aufenthalt zu ganz schweren nervösen Zuständen führen, wie wir oft festzustellen Gelegenheit hatten. Allen, die zu nervöser Reizbarkeit neigen, und die nicht imstande sind, große körperliche Anstrengungen auf sich zu nehmen, ist von einem Tropenaufenthalt dringend abzuraten. Erforderlich ist eine ärztliche Untersuchung. Eine sog. Chininüberempfindlichkeit läßt sich leicht nachweisen, gewöhnlich entpuppt sie sich als Vorurteil!

Die zweckmäßigste Kleidung ist Halbleinen. Man sollte sich hüten, die Nachlässigkeit „alter Kolonialer“ nachzuahmen. Es herrscht in den Kolonien wohl überall die Tendenz, den Neuling mit guten Ratschlägen zu überhäufen. Vor solchen Leuten muß gewarnt werden! Gewöhnlich sind diese alten Kolonisten am meisten europabedürftig, jedenfalls gibt es wenige, welche die nötige Energie behalten, an körperliche wie geistige Kultur zu denken. — Der Tropenhelm ist im tropischen Afrika unbedingt erforderlich, doppelte Filzhüte sollten nur abends oder am frühen Morgen getragen werden. Schuhe aus Leder und Segeltuch, Socken, Unterwäsche und sehr oft auch wärmere Unterkleider sind dort so nötig wie bei uns. Der Organismus stellt sich sehr schnell auf die erhöhte Temperatur ein, und zweckmäßige Kleidung ist für Mann und Frau eine wichtige Vorbedingung für einen längeren Aufenthalt in den Tropen.

Der Stoffwechsel ist 10—15% niedriger als in Europa. Daraus ergibt sich, daß übermäßiges Essen und Trinken unzweckmäßig ist. Allerdings war in unserer Gegend keine Möglichkeit, sich übermäßig zu ernähren, es war sogar ungesund, den dort herrschenden Fleischmangel durch Gemüse oder Früchte auszugleichen. Dafür fehlte es aber nie namentlich an alkoholischen Getränken in den Faktoreien. — Der schwarze Koch sollte stets als notwendiges Uebel betrach-



Bild 1. Das Gepäck des Verfassers und sein Hund

tet werden; er ist energisch und anhaltend zu überwachen. — Man tut gut, wenn man prinzipiell den wortreichen Versicherungen der Schwarzen mißtraut, ohne daß man dabei grob zu werden braucht! Salate, rohe Gemüse, ungeschälte Früchte, ungekochtes Wasser und sonstige „Erfrischungen“ zu sich zu nehmen, ist streng verboten. Konservenahrung ist oft unvermeidlich, die geöffnete Büchse darf nicht länger aufbewahrt werden, da der Inhalt sehr schnell verdirbt. Anspruchsvoll darf man nicht sein; auf Butter, frische Milch, Käse und die teuren Kartoffeln usw. muß man verzichten können.

Das sicherste Verfahren, um ein einwandfreies Wasser zu bekommen, ist 10 Minuten langes Kochen. Alle anderen Mittel zum Keimfrei machen des Wassers, wie Filtrieren, chemisches Verfahren, stehen dem einfachen Kochen nach; ganz abgesehen davon, daß man mit relativ sehr geringen Flüssigkeitsmengen auskommen kann. Wenn man von Anfang an nicht „über den Durst“ trinkt, so kann man sehr gut das fade abgekochte Wasser mit etwas Wein oder Zitronensaft verbessern. Mineralwässer sind

oft erhältlich, doch darf man nicht außer acht lassen, daß sich in Mineralwasser Typhusbazillen, Dysenteriezysten usw. ganz unbeschadet erhalten können.

Die Sonne scheint unter dem Äquator das ganze Jahr ziemlich genau 12 Stunden, d. h. sie geht um 6 Uhr auf und um 6 Uhr unter ohne wesentliche Dämmerung. Da die Lebensbedingungen mit der Zeit in den Kolonien allmählich sicher so hart geworden sind wie bei uns, namentlich, wenn man die Ungunst der klimatischen Verhältnisse dazurechnet, so wird die Arbeitszeit für die große Mehrheit dieselbe sein müssen wie

in Europa, und für manchen wird die berühmte Siesta in der heißesten Tageszeit sowie Sportbetätigung usw. ein süßer Wahn bleiben. Sehr wesentlich ist eine 7—8stündige Nachtruhe unter sicherem Moskitonetz und im gut ventilierten Schlafräum.

Eine sorgfältige Körperpflege erscheint uns ebenso wichtig und selbstverständlich wie die tägliche Chinindosis oder das abgekochte Wasser. Praktisch ist sie aber gar nicht so leicht durchführbar. Abgesehen von den wilden Tieren, wie Krokodilen usw., ver-



Bild 2. Guter Landungsplatz



Bild 3. Sonntag in der protestantischen Mission Talagonga, etwa 600 km im Innern

bietet sich das Baden in Flüssen und Seen namentlich wegen der heimtückischen Bilharziosis (Blutharnen u. dgl., veranlaßt durch einen Wurm, dessen Larven im Wasser leben). Mindestens sollte aber jedes Tropenhaus eine Duschereinrichtung besitzen, die man sich mit wenigen Mitteln selbst herstellen kann. Wesentlich ist auch die richtige Lage und Einrichtung des Abortes. Die großen Fehler, die sich manche Tropenmenschen auf diesem Gebiete leisten, rächen sich oft bitter, und man erlebt die unglaublichsten Zustände. — Die Augen sind durch eine gut abschließende Brille zu schonen; es genügt wohl eine einfache Brille aus Fensterglas, welche das ultraviolette Licht hinreichend abhält. Manche unerklärbaren Kopfschmerzen infolge Sonnenstich werden durch diese einfache Schutzmaßnahme der Augen vermieden. Die Zähne sollten bei jedem Europaaufenthalt genau nachgesehen werden, denn Zahnärzte sind noch seltener als Aerzte in den Kolonien. Jeder Arzt, der in den Tropen tätig sein will, muß mit den einfachsten zahntechnischen und therapeutischen Anwendun-



Bild 5. Der Spitallandeplatz während der Regenzeit



Bild 4. Blick aufs Spital während der Trockenzeit

gen vertraut sein. In unser Spital kamen oft weiße Patienten manchmal mehr als 1000 km weit, nur um von ihrem Zahnleiden befreit zu werden.

Die Krankenpflege erfordert Geduld und Entsagung in weit höherem Maße in den Kolonien als daheim. Man hat es gewöhnlich mit überreizten, geschwächten und oft mit enttäuschten Patienten zu tun. Dazu kommt noch, daß man sich nie auf das schwarze Pflegepersonal verlassen kann und man am besten, wenn es eilt, alles selbst tut. — Auch erscheint auf einsamen Krankenposten die Verantwortung viel schwerer als bei uns, wo man jederzeit einen Kollegen zu Rate ziehen kann. Oft ist die Entscheidung, ob man jemand nach Europa schicken muß oder nicht, ein folgenschwerer Beschluß, den der Patient nur ungerne befolgt. Dasselbe gilt für einen operativen Eingriff. Sind dann nach tage- und nächtelanger Anstrengung alle aufopfernden Bemühungen vergeblich gewesen und der meist junge Europäer stirbt, weit entfernt von Heimat und Familie, so braucht es die ganze menschenmögliche Energie, um sich wieder aufzurichten und seine Arbeit wieder tapfer aufzunehmen. Es ist gut, wenn sich der junge Arzt oder die Krankenpflegerin über diese Belastungsproben des Körpers und des Gemütslebens vorher Rechenschaft gibt.

Es ist uns nie aufgefallen, daß die Frau den Anforderungen der dortigen Verhältnisse weniger gewachsen wäre als der Mann, wenn man davon absieht, daß namentlich die unverheiratete Frau im allgemeinen unter der großen Einsamkeit mehr zu leiden scheint als der berufstätige Mann. — Menses, Schwangerschaft, Wochenbett sind kaum vom Klima beeinflusst, wenn man von der Einwirkung der eigentlichen Tropenkrankheiten absieht (Malaria usw.). Die Ansicht, daß die Pubertät bei den Schwarzen früher als bei uns einsetzt, können wir nicht bestätigen. Altersbestimmungen sind aber schwierig, da der Schwarze sein Alter nicht kennt, und viele Rassen sind dort

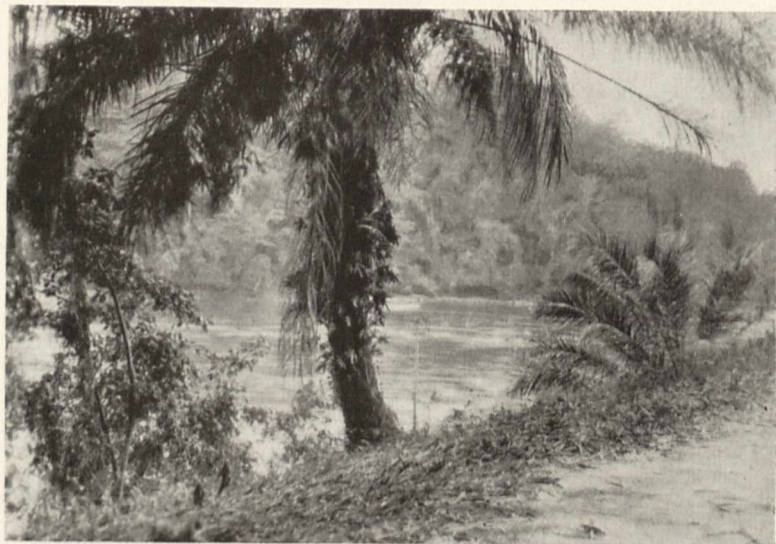


Bild 6. In der Nähe des Spitals während der Regenzeit

schon so sehr degeneriert, daß sie den Geschlechtsverkehr vor der Pubertät ausführen.

Schwieriger ist das Problem der Säuglingsernährung. Allerdings erhält man bis weit ins Innere auf den Faktoreien die üblichen künstlichen Nährmittel; das Kleinkind muß aber ängstlich vor direkter Sonnenbestrahlung und namentlich vor Malaria behütet werden. Die Ernährung an der Brust schwächt zweifellos die weiße Mutter mehr als die schwarze, die ihrem Säugling oft bis zum 2., 3., ja 4. Lebensjahr die Brust gibt. Ist die schwarze Frau nicht imstande, ihr Kind zu säugen, so geht es sicherlich zugrunde. Keine andere würde sich als Hebamme anbieten. Der Aberglaube, daß ihr eigenes Kind sterben würde, wenn sie ein fremdes an ihre Brust legt, ist so tief verwurzelt, daß wir selbst unter Einsetzen unserer ganzen Autorität nie in der Lage waren, ein solches Kind von einer fremden Mutter aufziehen zu lassen. In solchen Fällen ist man also auf die künstliche Ernährung angewiesen.

Mangel an Weideplätzen und die Schlafkrankheit lassen an die Zucht von Kühen oder europäischen Ziegen nicht denken. Die einheimische Ziege gibt nur sehr wenig Milch und der Schwarze versteht nicht, sie zu melken.

Die Aufzucht des Kleinkindes ist dadurch noch erschwert, daß das schwarze Pflegepersonal eine ständige Infektionsquelle für Hautkrankheiten, Syphilis, Tuberkulose, Lepra usw. bildet. Die weiße Frau ist in den Kolonien eine Seltenheit. Das Hauptkontingent stellen die katholischen und protestantischen Missionen; und gerade dort können wir mit Bewunderung und Hochachtung feststellen, was eine Europäerin in den Tropen leisten kann.

Das Schweitzersche Spital liegt in einem Gebiet von etwa der Größe Frankreichs, seine Bevölkerung ist in rapider Abnahme begriffen. Wahrscheinlich ist die Bevölkerungsdichte noch geringer als im benachbarten Kamerun (5 Bewohner auf 1 qkm!). Die Hauptschuld für

die Bevölkerungsabnahme wird der Syphilis zugeschrieben. Ob sie tatsächlich vom Europäer eingeschleppt wurde, möchten wir dahingestellt sein lassen. Ihrem Charakter nach scheint sie uns viel länger dort zu bestehen, und wir halten eher dafür, daß sie von den Arabern eingebracht wurde, deren wirtschaftlicher und auch politischer Einfluß lange vor dem Eindringen der Europäer wenigstens im Innern bedeutend war. Dagegen können wir heute mit Sicherheit feststellen, daß die Tuberkulose mit Zunahme der europäischen Bevölkerung unter den Schwarzen rasch um sich greift. Das gleiche gilt auch für die Beri-Beri, die in einem solchen Ausmaß früher nicht bekannt war. Dieser verheerende Einfluß, der mit dem europäischen Handel aufs engste verknüpft ist, ist schick-

salhaft für die einheimische Bevölkerung und kann, wenn in letzter Minute nicht ganz energische Maßnahmen durchgeführt werden, nicht mehr rückgängig gemacht werden.

Ohne Ueberhebung können wir sagen, daß niemand mehr dazu berufen ist, den Untergang einst mächtiger Rassen aufzuhalten, als der Arzt. Wohl auf keinem Gebiet der Medizin weist die ärztliche Tätigkeit so auffallende Erfolge auf wie in der Tropenmedizin.

All den Aerzten, die unter der Relativität unserer wissenschaftlichen Errungenschaften leiden, sei ein Tropenaufenthalt als Arzt in Afrika empfohlen, und er wird sich dort für sein ganzes Leben wieder Mut und Zuversicht erwerben können.



Bild 8. Elephantiasis scroti etwa 2 Wochen nach der Operation

Bild 7 (links). Elephantiasis scroti vor der Operation

Der große Obelisk bei Assuan / Von A. Hermann VDI (Kairo)

Unter einem Obelisk versteht man einen aus einem Stück Granit gehauenen schlanken Pfeiler, der aus einem hohen viereckigen, sich nach oben verjüngenden Schaft mit einer darauf sitzenden kurzen Pyramide gebildet wird. Die Obelisken standen meistens paarweise als Hüter vor den großen pharaonischen Tempeln. Im grauen Altertum war die Spitze noch mit „Elektrum“, einer Gold-Silber-Legierung, bedeckt, so daß die Obelisken bei dem in Aegypten immer herrschenden Sonnenschein von weither glänzend sichtbar waren. Aus ihrer Form leitet sich auch der Name der „Nadeln der Kleopatra“ her, zweier Obelisken, die ursprünglich in Heliopolis bei Kairo von Thutmosis III. (1501—1448 v. Chr.) errichtet waren, dann aber vor Christi Geburt von den Römern nach Alexandrien gebracht wurden und heute in London und New York stehen. Ein dritter, ebenfalls im vorigen Jahrhundert versenkter Obelisk befindet sich seit 100 Jahren in Paris auf der Place de la Concorde, sein Bruder ist noch heute vor dem Tempel in Luxor zu sehen (Bild 2). Im Altertume und Mittelalter wurden 15 Obelisken nach Italien und 2 nach Konstantinopel verschleppt.

Die Obelisken stammen alle aus den Granitsteinbrüchen von Assuan (900 km südlich von Kairo, entspricht der Entfernung Köln—Königsberg), sie haben eine Höhe von 20 bis 32 m, eine untere Breite von 1,9—2,9 m und ein Gewicht von 125—470 Tonnen. Auf ihnen sind die Namen und Herrschertitel ihrer Besteller, der



Bild 2. Obelisk am Tempel in Luxor

jeweiligen Pharaonen, mit Lobespreisungen in Hieroglyphen eingehauen. Nur der auf der Insel Philae von zweien Zurückgebliebene ist aus Sandstein (Titelbild).

In den Steinbrüchen von Assuan (Bild 1) befindet sich ein unvollendeter Obelisk, welcher der größte seiner Art werden sollte. Etwa 11½ km westlich vom Nile, in der gebirgigen Wüste, ist er in seiner unteren langen Seite noch mit dem Felsen verbunden. Er hat eine Länge von 41,75 m, eine untere Breite von 4,20 m und würde mit diesen Maßen 1180 Tonnen wiegen (Bild 4). Früher glaubte man, daß er wegen Staatsumwälzungen, d. h. durch Absetzen eines Herrscherhauses, nicht vollendet wurde. Heute weiß man, daß der Baumeister ihn seinerzeit wegen verschiedener Risse aufgegeben hatte, die bei der Versendung seinen Bruch verursacht

hätten. Der Baumeister hat dann versucht, ihn verkleinert durch Umgehen der Risse noch zu benutzen, d. h. mit einer Höhe von 32 m, in einer unteren Breite von 3,15 m und einem Gewicht von 525 Tonnen. Doch auch in dieser Größe wurde der Obelisk verworfen, da er dem Baumeister nicht gesund genug erschien.

Monolithe (Blöcke aus einem Stücke) von bedeutender Größe finden wir auch in Baalbek, wo sie als Bausteine für die Umfassungsmauern der Tempelanlagen dienten (Bild 3). Drei solcher Steine von einem Gewichte etwa von je 1300 Tonnen sind heute noch da eingefügt zu sehen. In der Nähe der Tempelanlagen befindet sich im Steinbruch ein weiterer Block, der bei einer Länge von 21,8 m und einer Dicke von



Bild 1. Unvollendeter Obelisk in den Steinbrüchen zu Assuan



Bild 3. Ruinen der „Zykloppenmauer“ in Baalbek (Syrien)

Bild 4 (rechts). Der unvollendete Obelisk in den Steinbrüchen zu Assuan

4,50×4,00 m etwa 1400 Tonnen wiegt (Bild 5). Mauern aus solchen Steinen bildeten früher einen sicheren Schutz gegen jeglichen Angriff.

Die Vergnügungsreisenden wollen heute die Altertümer nicht nur vom architektonischen und geschichtlichen Werte betrachten, viele unter ihnen verlangen Aufklärung über die Technik ihrer Herstellung und der Bearbeitung der Steine. Die ägyptische Altertumsverwaltung hat nun vor einigen Jahren den halb im Wüstensande verborgenen Assuan-Obelisk freilegen lassen, wodurch Klarheit geschaffen wurde, wie die Alten den Granit meisterten.

Bei Beginn der Arbeiten im Gebirge wurde der Fels um den zukünftigen Obelisk herum durch einige Versuchslöcher geprüft, ob er gesund, d. h. rissefrei war. Durch einen Graben von 75 cm Breite rund um den Obelisk herum wurde dieser vom Felsen getrennt. Die Umrisse waren durch Okerlinien kenntlich gemacht, die man noch heute auf dem Obelisk bei bestimmter Beleuchtung sehen kann. Der abzuschlagende Granit wurde durch Gräser erhitzt und durch Wasser abgeschreckt, so daß er mürbe wurde. Durch

Schlagen von Dioritkugeln auf den Granit wurde dieser zerkleinert und als Pulver entfernt. Die Arbeiter, Sklaven und Fröner, standen dicht nebeneinander, jeder schlug dauernd, wahrscheinlich im Takte nach einem Vorsänger, mit seiner Kugel auf den Felsen, die vermutlich mit einem Lederstreifen an dem unteren Ende eines Holzstempels befestigt war. Die Arbeit glich also der unsrer Steinsetzer. Genügend Leute waren zur Verfügung der Baumeister, so daß er bei Ermüdung einer Schicht gleich eine andre einsetzen konnte, damit die „Lieferzeit“ eines solchen „Regierungsauftrags“ pünktlich eingehalten wurde. Nach der Aufschrift auf dem Obelisk der Königin Hatschepsut (1495—1475 v. Chr.) war dieser 7 Monate nach Erteilung des Befehls, im Steinbruche vorgearbeitet, zum Versand bereit.

Die Seitenflächen des Assuan-Obelisk machen den Eindruck, als ob sie mit einem halbrunden Spaten abgestochen wurden. In seiner Nähe findet man heute noch die Dioritkugeln, welche ursprünglich einen Durchmesser von etwa 25 cm bei einem Gewicht von 5—6 kg hatten und in Millionen von Jahren durch Wasserwirbelung entstanden sind. Früher nahm man an, daß unter dem Obelisk von den tief geführten Seiten-

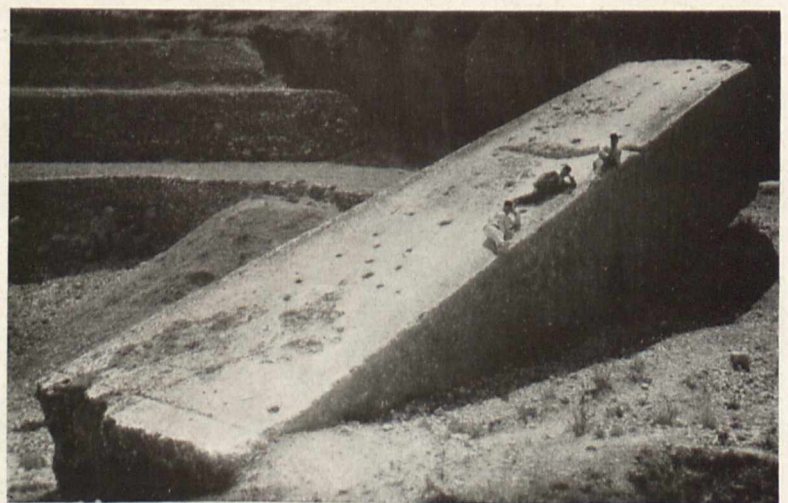


Bild 5. Unvollendeter Obelisk im Steinbruch bei Baalbek

kanälen aus Querlöcher eingeschlagen wurden, in die man Hölzer eintrieb und anfeuchtete, welche durch Anschwellen das Ablösen vom gewachsenen Felsen bewirkten. Bei einem so langen Stück ist der Erfolg aber fraglich, da nicht alle Hölzer sich gleichmäßig ausdehnen. Sicherer ist das Unterhöhlen des Obeliskens, wobei man sich vermutlich auch

der Dioritkugeln bediente. Neben dem großen Obeliskens ist eine Stelle im Felsen zu sehen, aus der ein kleinerer Obelisk herausgehauen wurde, was zu vorstehendem Schlusse führt.

Der Assuan-Obelisk enthält keine Angabe, woraus sich schließen ließe, wann an ihm gearbeitet wurde.

Röntgenaufnahmen vom Mastdarm aus

Von FRITZ O. PEIL

Es gibt Körperteile, die sich nach den üblichen Verfahren überhaupt nicht oder doch nur sehr mangelhaft durch Röntgenaufnahmen darstellen lassen. Unter dem üblichen Verfahren wollen wir verstehen, daß der Film außerhalb des Körpers aufgelegt wird und die Strahlen erst den ganzen Körper durchdringen müssen, ehe sie auf den Film treffen. Dieses Verfahren macht zumeist den Gebrauch von ziemlich harten Strahlen notwendig, wodurch Feinheiten der Aufnahme verloren gehen. Auch ist es verständlich, daß bei dieser Aufnahmetechnik irgendein Organteil, insbesondere Knochen, gerade das, was man aufnehmen möchte, überschattet.

Um diesem Mangel abzuhelpen, hat der Warschauer Röntgenologe Sabat ein neues Verfahren, die „intrarektale Radiographie“, entwickelt, das ganz neue diagnostische Möglichkeiten bietet. Nach diesem Verfahren wird der Film in den Mastdarm, also unmittelbar in die Nähe des Steißes, gebracht. Diese Technik gestattet die Anwendung viel weicherer Strahlen, und die große Nähe des Filmes zum Aufnahmeobjekt gibt eine

wesentlich schärfere Abbildung. Gerade vom Steiß war bisher kaum ein brauchbares Bild zu erhalten; stets war es verschwommen, ohne Zeich-

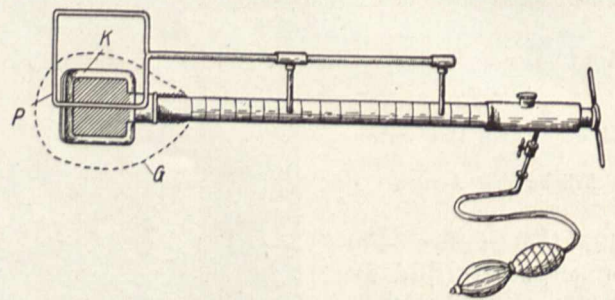


Bild 1. Der Rektoradiograph

K = Kassette geöffnet, P = Projektionsrahmen,
G = Gummiblase aufgebläht

nung der Knochenstruktur und zumeist noch von Weichteilschatten überdeckt. Die nach dem neuen Verfahren gewonnenen Aufnahmen hingegen sind so deutlich, daß selbst ein Ungeschulter schon manches erkennen kann.

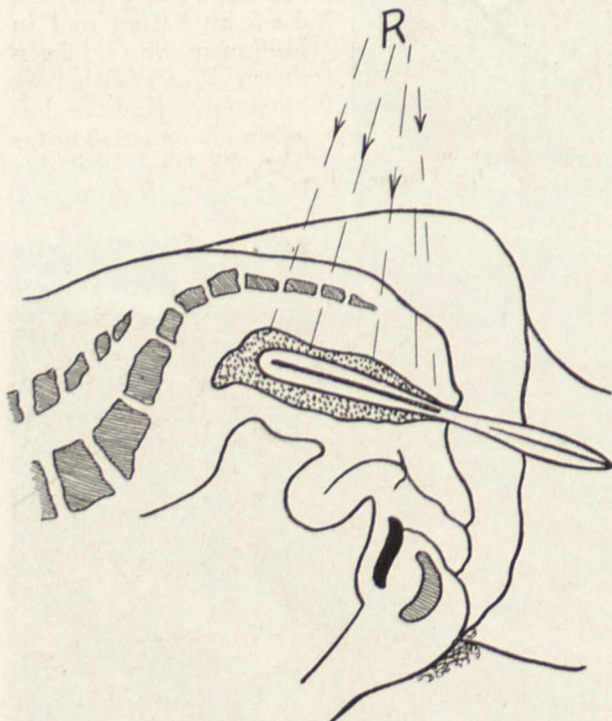


Bild 2. Einführung des Rektoradiographen zur Aufnahme des Steißes durch Bestrahlung vom Rücken her

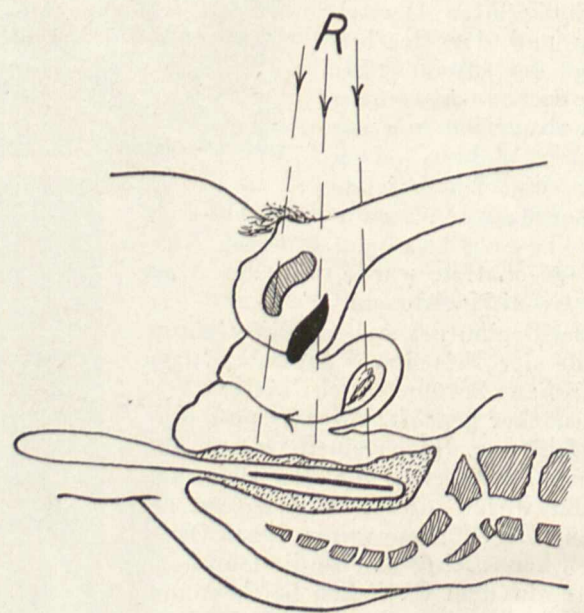
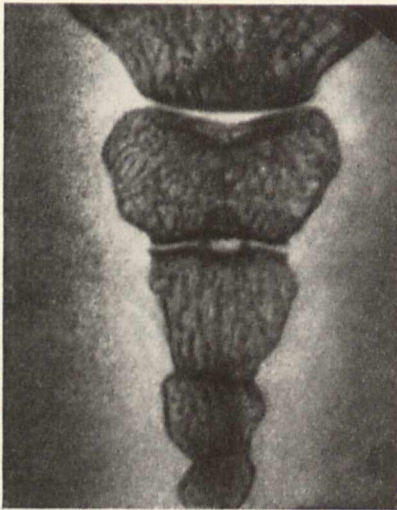


Bild 3. Einführung des Rektoradiographen zur Aufnahme der Schoßbeinfuge durch Bestrahlung von der Bauchseite aus



Das Besondere an der von S a b a t entwickelten Art der Röntgenaufnahme ist das Einbringen des Filmes in den Mastdarm. Dies geschieht mit einem vom Erfinder selbst angegebenen Gerät, dem R e k t o r a d i o g r a p h e n. Er besitzt eine kleine Kassette, die zur Aufnahme eines Filmes von der Größe 45×50 mm



Bild 4 (links). Ebenmäßige Form des Steißbeines

Bild 5 (rechts). Querbruch des Steißbeines. — Verkalkungsherd im Knorpel zwischen 1. und 2. Steißwirbel

dient. Diese Kassette wird nach der Einführung in den Mastdarm von außen geöffnet. Der bis dahin noch aufgespulte Film wird für die Aufnahme

aufgerollt und am Schluß wieder aufgespult. Dieser ganze Vorgang geschieht unter dem Schutze einer kleinen Gummiblase, die über die Kassette

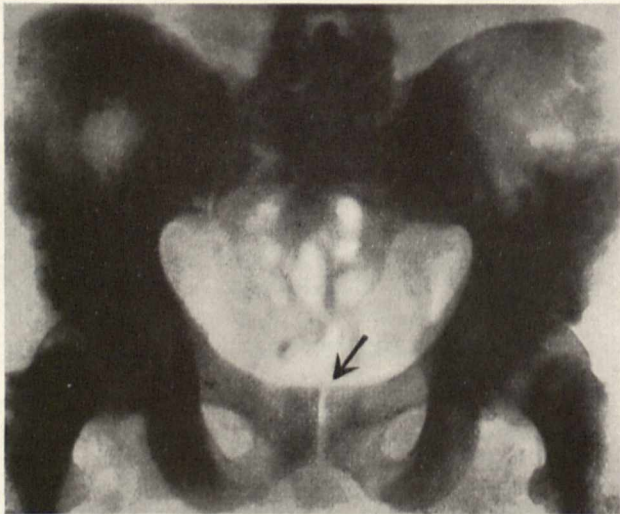


Bild 6. Aufnahme des Beckens mit Steißbein nach dem üblichen Verfahren. — Das Steißbein ist selbst auf den Original-Röntgenfilmen höchst schwach und unvollkommen abgebildet. Es wäre hinter der Schambeinfuge (Pfeil) zu suchen, etwas unterhalb. Außerdem wird hier durch ein Prostatakarzinom das Ende der Wirbelsäule verdickt und undeutlich

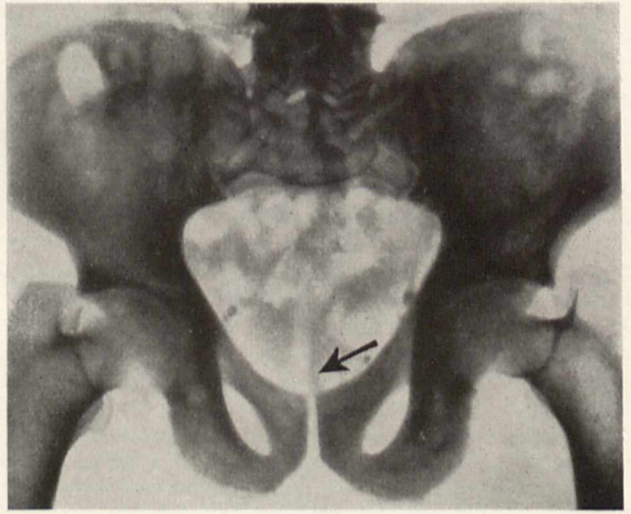
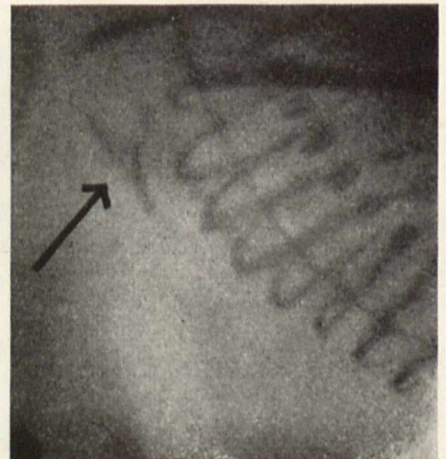


Bild 7. Aufnahme des Beckens mit Steißbein nach dem üblichen Verfahren. — Das Steißbein wäre hier etwas oberhalb der Schambeinfuge (Pfeil) zu suchen



Bild 8 (links). Von diesem Steißbein ist nur der 1. Wirbel erhalten, welcher unten zottig wie angenagt erscheint. Unterhalb desselben im Bereich der Weichteile einige kleine Knochensequester

Bild 9 (rechts). Eine Gebärmutteraufnahme bei Schwangerschaftsverdacht. — Die übliche Röntgenuntersuchung ergab negatives Resultat. Die Rektoradiographie läßt deutlich seitliche Lage des Fötus erkennen, genau 8 Wirbel, 8 Rippen, Schlüsselbein und Oberarmknochen. Linker Pfeil zeigt auf Schulterblattansatz



gestülpt ist und die ebenfalls von außen gebläht werden kann. Sie schafft überhaupt erst den nötigen Platz zur Oeffnung der Kassette, schützt den Mastdarm vor Verletzung und den Film vor Beschmutzung.

Es erübrigt sich, hier auf die Zentriervorrichtung, die Einstellung des Films und die senkrechte Leitung der Röntgenzentralstrahlen auf den Mittelpunkt desselben einzugehen.

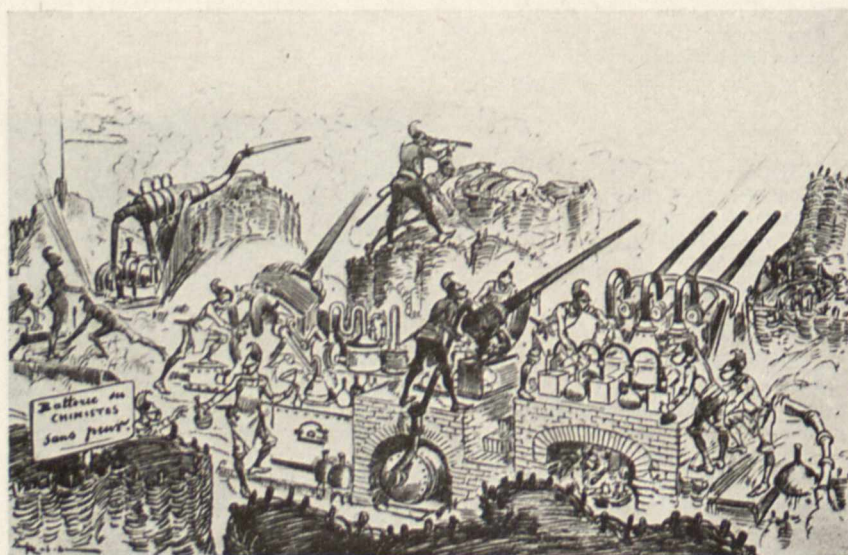
Mit Hilfe dieser „intrarektalen Radiographie“ gelingt es auch, die kleinsten Veränderungen der Steißwirbel und der dazugehörenden Knorpelteile

festzustellen, z. B. Brüche, Verrenkungen, abnorme Verkümmierungen, Verkrümmungen, Wucherungen, Knochenabszesse, Entzündungen und Geschwülste u. a. — Darüber hinaus kann auf diesem Wege röntgendiagnostisch, wenn man die Strahlen von der Bauchseite auf den Film treffen läßt, die Schoßbeinfuge der unteren Bauchgegend erfaßt werden. Dann gelingt eine sehr deutliche Abbildung der Harnleiter, der Samenblase und Vorsteherdrüse und gegebenenfalls die Frühdiagnose einer Schwangerschaft durch Erkennung des kindlichen Skeletts.

Die ältesten Glasfunde aus Oesterreich

Als älteste Glasfunde wurden bislang Perlen angesehen, die in der mittleren Bronzezeit in Süd- und Mitteldeutschland erscheinen. Diese gelten allgemein als Importstücke aus Aegypten. Im letzten Jahrzehnt wurden aber einige Funde bekannt, die zeigen, daß es in Mitteleuropa Glasvorkommnisse aus noch älterer Zeit gibt. Dies sind Perlen aus Aunjetitzer Gräbern in Böhmen und Niederösterreich. Ein neuer Fund kam im Frühjahr 1936 in Leopoldsdorf in Niederösterreich zutage. Nach Dr. Kurt Willvonseder, Wien, in „Forschungen und Fortschritte“ 1937, 1, handelt es sich um eine längliche, gerippte Perle aus hellblauem Glas aus einem frühbronzezeitlichen Grab. Sie ist das älteste Stück dieser Form, das bisher in Europa gefunden wurde. Die Glasperlen spielen in der Frage der absoluten Chronologie der mittel- und westeuropäischen Bronzezeit eine gewisse Rolle. Die „Glasringlein“ aus Aunjetitzer Gräbern werden den Glasperlen aus Hockergräbern am griechischen Festlande an die Seite gestellt, die der Zeit der mykenischen Schachtgräber angehören (17.—16. Jh. v. Chr.). Gerippte Glasperlen kommen in England in Gräbern der mittleren Bronzezeit ziemlich häufig vor, doch sind diese etwas größer als das Stück von Leopoldsdorf. Kleine gerippte Glasperlen treten nach den Untersuchungen englischer Forscher erstmalig in Aegypten in der 6. Dynastie (von etwa 2800—2600

v. Chr.) auf. Sie werden in der Folgezeit seltener, erscheinen aber in größeren Mengen wieder in der 18. Dynastie (1600—1300). Die in bronzezeitlichen Gräbern in England enthaltenen Perlen sollen Formen entsprechen, die in Aegypten nur am Ende der 18. und zu Beginn der 19. Dynastie vorkommen. Besonders zahlreich treten sie in Tell-el-Amarna auf. Da diese Stadt nur zwischen 1380 und 1361 v. Chr. bestanden hat, muß der Import der Perlen, der über Spanien nach England ging, vor 1300 stattgefunden haben. So läßt sich ein Wert für die absolute Chronologie der europäischen Bronzezeit gewinnen. Die Perle von Leopoldsdorf zeigt im Verein mit einem weiteren Fund aus Niederösterreich und den Stücken aus Böhmen, daß das Glas in Mitteleuropa wesentlich früher erschien, als man bisher angenommen hatte. Daß die Leopoldsdorfer Gräber an den Beginn der älteren Bronzezeit zu stellen sind, geht aus den übrigen Beigaben hervor (Tongefäße, sog. Noppenringe aus Gold und Bernsteinschmuck). Auch aus späterer, aber immerhin verhältnismäßig früher Zeit sind aus Oesterreich mehrere Glasfunde zu verzeichnen. Allgemein gebräuchlich wurde das Glas aber auch hier wie in anderen Gebieten Europas erst in der Hallstatt- und Latènezeit (älteren und jüngeren Eisenzeit).



Prophezeite Technik

Auch der chemische Krieg wurde bereits vorausgeahnt: Ein französischer Zeichner stellte im Jahre 1869 in einer Karikatur dar, wie er sich das Feuern einer „Gas-Batterie“ denkt. Beachte die Gasmasken der Kanoniere!

Betrachtungen ü. kleine Mitteilungen

Die Kerze

spielte und spielt bei einer Reihe von liturgischen Feiern, wie Taufe, Kirchenweihe, Begräbnisfeierlichkeiten eine große Rolle. Aber neben diesen mehr rituellen Verwendungen der Kerze leben viele volkstümliche Gebräuche, die sich zum Teil bis auf unsere Zeit erhielten. So gilt die Kerze als Sinnbild des Lebens, schützt gegen alle möglichen schädlichen Einflüsse (z. B. als Gewitterkerze), dient als Orakel (beim Lichterschwimmen), wird auch als Lichtuhr verwendet. Wie Prof. Dr. E. Wohlhaupter in „Forschungen und Fortschritte“ (13, 2) berichtet, ist wohl die Kerze, welche mit der antik-christlichen Kultur bei den Germanen eindrang, seit dem Frühmittelalter sicher weitgehend an die Stelle älterer heidnischer Feuermittel, besonders der Fackeln, getreten. In den volkstümlichen Gebräuchen lebten die alten Sitten weiter. So wurde z. B. die Kerze beim Gottesurteil verwendet. Der Kerzenweikampf spielte sich dann so ab, daß für den Kläger und den Beklagten je eine gleich dicke und gleich große Kerze auf einem Altar aufgestellt und gleichzeitig angezündet wurden. Wessen Kerze zuerst erlosch, der hatte den Prozeß verloren. Kerzen als Lichtuhr waren bis in die neueste Zeit, noch bis 1923, in Bremen bei Versteigerungen üblich. Nach althamburgischem Rechte mußte bei der Testamentsniederschrift eine Kerze angezündet werden. Beim Verlöschen der Kerze mußte das Testament abgeschlossen sein — die Kerze war also eine stets sichtbare Mahnung, sich rasch zu entscheiden.

Wenn wir heutigen Tages noch auf den Geburtstagstisch ein „Lebenslicht“ stellen, so ist das noch ein Ueberbleibsel jener zahlreichen Gebräuche, in denen eine Kerze eine Rolle spielte.

Vogelzug und Mondschein

Sollte der Mond vielleicht Einfluß auf den Vogelzug haben? Nur eine Ueberschau über sehr viele Daten kann da Aufschluß geben. Wie Werner Hagen, Lübeck, in der „Himmelswelt“ mitteilt, hat er mit Hilfe von Freunden die Frühlingsankunfts-Daten von 1899 bis 1936 gesammelt; insgesamt standen ihm 1483 Daten zur Verfügung. Ueberprüfte er nun die Verteilung dieser Daten auf die Mondphasen, so zeigte sich, daß alle vier Phasen durchschnittlich gleichen Anteil haben. Auch wenn man bei der Berechnung nicht jede Phase getrennt, sondern diejenigen Zeiten zusammen berücksichtigt, in denen größere Helligkeit herrscht bzw. geringere Helligkeit, ergibt sich kein Unterschied. Die Unterschiede sind geringfügig und haben vielleicht ihren Grund in der Kürze der verfolgten Zeit (nur 38 Jahre!) oder in kleinen Mängeln der Sammlung. Da die ganze Untersuchung ein Privatunternehmen war, sind die Unterlagen vielleicht nicht so vollständig wie wünschenswert gewesen wäre. Z. B. konnten nicht jährlich gleiche Arten in gleichbleibender Anzahl vermerkt werden. Der Mond übt aber, wie das Ergebnis eindeutig zeigt, keinerlei Einwirkung auf den Vogelzug aus.

Das Bad in der Kleinwohnung

Früher hatte man ungünstige Erfahrungen mit Kleinwohnungen gemacht, die mit Vollbadeanlagen ausgestattet wurden. In der Nachkriegszeit verzichtete man daher gänzlich auf den Einbau dieser Einrichtungen. Aber jetzt versucht man doch immer mehr, den Forderungen der Hygiene und Körperpflege entgegenzukommen. Allerdings muß meistens auf die Einrichtung eines Vollbades verzichtet werden, weil dadurch die Miete und die Betriebskosten unnötig er-

höht werden, wie Ing. H. Lüers, Altona, in der Zeitschrift „Gas“, 8. Jg., 12, auseinandersetzt. Aber ein Brausebad ersetzt das Wannenbad vollkommen und kostet nur einige Pfennige. Zudem ist das Brausebad (da zeitersparender) praktischer für den täglichen Gebrauch als ein Wannenbad.

Die Einrichtung eines derartigen Brausebades kann nun auf sehr verschiedene Weise bewerkstelligt werden. Am einfachsten verlegt man das Brausebad in den Toilettenraum und trennt ihn von diesem durch einen Gummivorhang, wie das ja vielfach in Neubauwohnungen geschieht; u. U. kommt auch eine dazu geeignete Ecke der Küche in Frage. Zu beachten ist aber auf jeden Fall, daß der Boden gut gedichtet wird, damit keine Feuchtigkeit in die Decke dringen kann. Durch das Auftragen von Bitumen auf den Betonboden und die Einbettung des Geruchsverschlusses in Bitumen wird jede Feuchtigkeitsübertragung sicher verhütet. Boden und Wände des Brausebades werden zweckmäßigerweise mit Platten belegt.

Ein derartiges Bad wird aber erfahrungsgemäß nur dann voll ausgenutzt, wenn es beheizbar ist. Hierfür gibt es bewährte Heizmöglichkeiten. Ist in solch einem Kleinwohnungsblock eine Stockwerksheizung vorhanden, so genügt die Aufstellung eines kleinen Warmwasserheizkörpers im Bad. Ist jedoch Einzelofenheizung vorhanden, so kann die Heizung von dem in der Küche aufgestellten kombinierten Gas-Kohlenherd aus erfolgen. Die wesentlichen Forderungen für eine Badeanlage in der Kleinwohnung werden so erfüllt: Platzersparnis, leichte Benutzbarkeit ohne große Kosten, einfache Beheizmöglichkeit.

Der deutsche Heil- und Gewürzpflanzen-Anbau

deckt trotz seines verhältnismäßig geringen Umfanges bereits den Bedarf, wobei das Einsammeln wildwachsender Kräuter natürlich entsprechend zu stellen sein dürfte. Trotz der im einzelnen kleinen Flächen hat der Anbau örtlich eine große wirtschaftliche Bedeutung, die für manche Gebiete nicht zu unterschätzen ist. Nach den letztjährigen Erhebungen des Reichsnährstandes, die allerdings auf freiwilligen Angaben beruhen, wurden etwa 440 Hektar Pfefferminze (Thüringen, Sachsen u. a.) angebaut, wodurch der Bedarf voll gedeckt werden konnte. Gleiches gilt für den Majoran (400 ha, besonders in Anhalt). Ein großer Fehlbetrag besteht jedoch für Senf (125 ha in Mecklenburg u. a.), so daß unter Berücksichtigung der letzten Einfuhr von 109 000 dz der Anbau um 9000 ha gesteigert werden könnte. Ausreichend vorhanden sind Fenchel (100 ha, Sachsen-Anhalt) und Eibisch (70 ha, Bayern), Baldrian (70 ha, Thüringen), Krauseminze (4 ha, Ausfuhr, Thüringen), Bohnenkraut (4 ha), Benediktenkraut (2 ha), Ysop (2 ha). Bei allen diesen Zahlen ist aber zu berücksichtigen, daß der nicht bedeutungslose Zwerganbau dieser verschiedenen Pflanzen nicht erfaßt ist, obwohl er für die Deckung des jeweils örtlichen Bedarfs nicht bedeutungslos ist. Unzureichend ist noch der Anbau von Thymian (13 ha, Sachsen-Anhalt), Koriander (12 ha, Thüringen), Kamillen (etwa 6 ha, besonders an Nord- und Ostseeküste), Dill (angeblich nur 4 ha, vielfach aber noch in Nebenkultur in den Gurkenbaugebieten), Melisse (etwa 3 ha) und Estragon (4 ha). Die übrigen 32 ha Anpflanzungen von Heil- und Gewürzpflanzen verteilen sich (nach Mitt. f. d. Landw., 24. 10. 36) auf viele Arten, wie Angelikawurzeln, Alant, Andorn, Anis, Arnika, Kerbel, Liebstock, Malven, Pimpinelle, Ringelblume, Stechapfel usw., für welche durchweg noch Bedarf bestehen dürfte.

Umfangreiche Untersuchungen über Bleigefährdung der Schriftsetzer

an etwa 200 Personen graphischer Betriebe wurden von Eugen Lederer vom Bayr. Institut für Arbeitsmedizin in München angestellt. In Bestätigung bisher vorliegender Erfahrungen ergab sich hierbei, daß heutzutage die Bleigefährdung im graphischen Gewerbe verhältnismäßig gering ist. Etwas gefährdeter sind nur die Stereotyparbeiter. Trotzdem ergab die chemische Analyse des Harnes auf Blei bei mehr als der Hälfte der untersuchten graphischen Arbeiter zum Teil vielfach höhere Bleiwerte, als bei gesunden, nicht in Bleibetrieben tätigen Personen. In Maschinensetzereien fanden sich in dem auf Regalen usw. abgelagerten Staub sehr hohe Bleiwerte. Der mengenmäßig zwar sehr geringe, auf einer Setzmaschine abgelagerte Staub enthielt bis 21% Blei. Auf diese bleihaltigen Staube scheint auch die Bleigefährdung der Maschinensetzer zurückzuführen zu sein. — (Archiv f. Gewerbepathologie u. Gewerbehygiene“ 1936, Bd. 7, S. 331—377.) -wh-

Interessante Untersuchungen über den Gehalt der Quellen des Kaiserstuhlgebietes an Radiumemanation

verdanken wir Prof. E. Remy von Hygien. Institut der Universität Freiburg i. Br. (vgl. Zeitschr. Unters. Lebensmittel 1936, Bd. 72, S. 89—90). In 11 Quellen dieses Gebietes ergaben sich Radiumemanationsgehalte von 0,73 Macheinheiten (M. E.) je l bei der Fohrerbacher Quelle bis 36,44 M. E. bei der Rebstockquelle in Oberschaffhausen. In den anderen Heil- und Mineralquellen des badischen Schwarzwaldes wurden 2,04—24,0 M. E. je kg festgestellt. Selbst in Freiburger Leitungswasser wurden öfters 1,64 M. E. je l gemessen. — Diese Entdeckung war ja eigentlich zu erwarten, nachdem man durch die Untersuchungen von Salomon-Calvi und seiner Schule schon wußte, daß an den Bruchrändern des Oberrheingrabens radiumhaltige Quellen häufig hervorbrechen. So sei hier nur auf das sehr starke Radiumbad Heidelberg und auf Dürkheim hingewiesen. -wh-

Deutschlands Fischdampferflotte

Die deutsche Fischdampferflotte bestand Mitte Dezember 1936 aus insgesamt 359 Einheiten, von denen 313 an der Weser (in Wesermünde, Bremerhaven, Nordenham) und 146 an den Elbehäfen Altona und Cuxhaven beheimatet sind. Ein Vergleich mit früheren Statistiken läßt erkennen, daß die Größe der Dampfer immer mehr zugenommen hat und daß die Maschinenleistung in wenigen Jahren von durchschnittlich 400 PS auf 750 PS bei Neubauten angewachsen ist. Diese Tatsache kann nicht nur mit dem technischen Fortschritt allein begründet werden, sondern auch damit, daß die ertragsreichsten Fischgründe jetzt jenseits des Polarkreises bei der Bären-Insel, in der Barents-See und im Weißen Meer liegen, so daß Anmarschwege von 8 bis 10 Tagen zurückzulegen sind. 63 Dampfer, das sind rd. 18 Prozent, haben Abdampfturbinen zur Verbesserung der Wärmewirtschaft der Kolbendampfmaschinen, und bei 11 Dampfern ist eine Kortdüse eingebaut. Sämtliche Schiffe sind entweder mit Funktelegraphie oder Funktelephonie oder mit beiden ausgestattet; dadurch wird eine geregelte Marktversorgung erheblich vereinfacht, weil es nunmehr möglich ist, die Fänge schon von See aus nach dem Fischereihafen zu melden. Mit ganz wenigen Ausnahmen haben die Dampfer ein Echolot an Bord, und auch der Funkpeiler ist stark vertreten; beide Einrichtungen haben nach übereinstimmenden Aussagen der Kapitäne die Navigation wesentlich erleichtert. W. P.

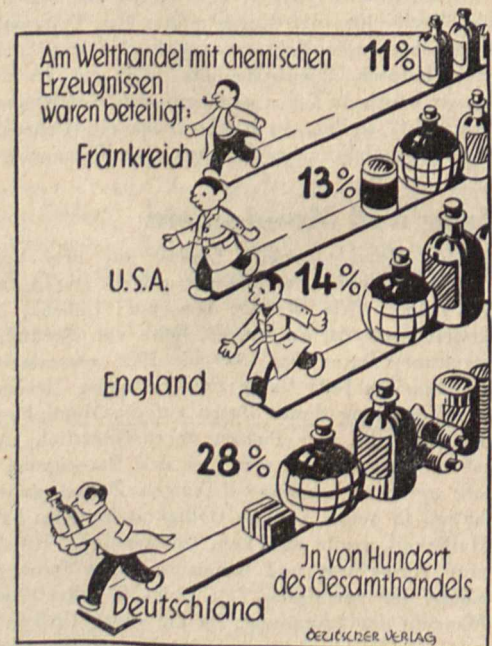
Auf die hohe Bedeutung des Bärenlauchs (*Allium ursinum*) als antiskorbutischen Vitaminträger

weist F. K. Menschikow vom Ernährungsinstitut in Nowo Sibirsk in der Zeitschrift „Problems Nutrit“ (russ.) Bd. 4, Nr. 5, S. 141—142, hin. Schon 2 ccm des frischen Saftes reichen hin, um ein an schwerem Skorbut leidendes Meerschweinchen am Leben zu erhalten. Beim Trocknen verliert aber der Bärenlauch einen erheblichen Teil seines Vitamin-C-Gehaltes. -wh-

Ueber die Behandlung der gefährlichen Phosphorbrandwunden

berichtet F. G. E. Olsen in „Pharmac. Tijdschr. Nederl. Indie“ 1936, Bd. 13, S. 230—231. Unmittelbar nach der Verbrennung wird die Einwirkung von Natriumbicarbonatlösung empfohlen bis zum Verschwinden der bekannten Phosphorerscheinungen, wie Phosphornebel, knoblauchartig riechende Luft und Leuchten im Dunklen. Dann erst soll eine Behandlung mit den bei Brandwunden üblichen Mitteln erfolgen. -wh-

Die Bedeutung der deutschen Chemie



Der Wirtschaftszweig Chemie spielt mit seinen rund 5000 Betrieben und etwa 450 000 Gefolgschaftsmitgliedern eine große Rolle. Der jährliche Produktionswert an chemischen Erzeugnissen beläuft sich auf über 4 Milliarden RM im Jahre. In dem gesamten Welthandel in chemischen Erzeugnissen stand die deutsche Chemie im Jahre 1935 mit 28 Prozent an erster Stelle, während die anderen Länder erst in weitem Abstände folgen. Beinahe 40 Prozent des Welthandels mit Arzneimitteln entfallen auf die deutsche Industrie.



Das neue Buch



Vergleichende Entwicklungsgeschichte der Tiere.

Von Korschelt und Heider. Neu bearbeitet von E. Korschelt. 2 Bände mit XX u. 1314 S. m. 1312 Abb.

Gustav Fischer, Jena 1936. Geb. M 56.—

Wer um die Jahrhundertwende studierte, griff — sobald eine Frage aus der Entwicklungsgeschichte auftauchte — nach dem „Korschelt-Heider“. In der Handbibliothek jedes zoologischen und anatomischen Institutes war dieser Ratgeber anzutreffen. Bald war denn auch eine zweite Auflage nötig, und diese wurde mit dem zunächst erscheinenden „Allgemeinen Teil“ begonnen. Infolge äußerer Umstände konnte jedoch der schon angekündigte „Spezielle Teil“ nicht herauskommen. Nun sind über 40 Jahre seit dem Erscheinen des Werkes vergangen. Einer der Herausgeber, der Innsbrucker Zoologe Heider, ist kurz vor Vollendung der Neuausgabe verstorben. Doch Korschelt ist es gelungen, diese allein zu besorgen.

Die mannigfachen Erkenntnisse, die auf entwicklungs-geschichtlichem Gebiete in der Zwischenzeit gesammelt worden sind, erforderten naturgemäß nicht nur selbst Berücksichtigung, sondern auch mancherlei Umstellungen im Aufbau des Werkes. So wurde den Wirbeltieren eine, wenn auch kurze, Sonderdarstellung eingeräumt. Dagegen genügte es, wenn für die früher stärker behandelte experimentelle Entwicklungsgeschichte jetzt auf die guten und umfangreichen zusammenfassenden Darstellungen hingewiesen wurde, die mittlerweile erschienen sind. An geeigneten Stellen ist jedoch auch dieser Sonderzweig der Entwicklungsgeschichte herangezogen worden.

Es lag augenscheinlich nicht in der Absicht des Herausgebers, ein Kompilatorium zu schaffen, das alle und jede Veröffentlichungen berücksichtigte, die in den letzten Jahrzehnten erschienen sind. Sollte ein brauchbares Lehr- und Nachschlagewerk entstehen, so mußte von kundiger Hand eine Auswahl getroffen werden. Eine solche Aufgabe konnte nur ein Mann wie Korschelt lösen, dessen ganze Lebensarbeit der Entwicklungsgeschichte gewidmet war. An dem Werke selbst irgendeine Kritik zu üben, stände nur einem Manne zu, der mit Recht von sich sagen könnte, er beherrsche dieses Gebiet besser als der Marburger Zoologe und Embryologe! Wir anderen sind dankbar, daß wir den alten Ratgeber in verjüngter Gestalt wieder zur Hand haben.

Prof. Dr. Loeser

Die Welt der Strahlen. Von P. Debye, U. Dehlinger, W. Friedrich, W. Kolhörster, H. Pfeiderer, W. Ramm, H. Schreiber, H. Wintz. Herausgegeben von Heinz Wolterreck.

Verlag Quelle und Meyer in Leipzig, geb. M 15.—

Ein sehr schönes Buch, das mir in zweifacher Hinsicht bemerkenswert zu sein scheint: Einmal ist es recht selten, daß führende Forscher wirklich gemeinverständlich schreiben, so oft ein solches Versprechen auch im Vorwort gegeben zu werden pflegt, und noch seltener kommt es wohl vor, daß eine immerhin ganz stattliche Zahl hervorragender Gelehrter sich zu einem Buch von solcher Einheitlichkeit zusammenfindet, sodaß beim Lesen der verschiedenen Abschnitte die Verschiedenheit der Verfasser kaum bemerkt werden wird. Das dargestellte Gebiet ist ungemein umfangreich, es umfaßt beinahe die gesamte heutige Physik und außerdem medizinische und technische Anwendungen.

Der einleitende theoretische Aufsatz über die Grundlagen der Strahlungsphysik ist den Herren P. Debye und W. Ramm zugefallen. Es behandelt in durchaus glücklicher Dreiteilung die Wellenstrahlung, die Teilchenstrahlung und die Verschmelzung der beiden, die ja das Wesen der allerneuesten Physik ausmacht. Vernünftiger scheint es mir, daß das Thema dabei nicht allzu engherzig aufgefaßt ist. So bringt der letzte Abschnitt auch kurze, aber leicht verständliche Erörterungen über die Heisenbergsche Ungenauigkeitsrelation, das periodische System der Elemente, Bandenspektren, Isotopie, Kernumwandlung usw., also kurz die Hauptfragen der heutigen Physik.

Die beiden folgenden Kapitel, die Strahlen im Dienste der Heilkunde (von H. Wintz) und Bioklimatische Bedeutung der Strahlen (von H. Pfeiderer) könnte man auch danach einteilen, ob es sich um künstlich erzeugte oder um natürlich vorkommende Strahlen handelt. Bei den ersteren nehmen naturgemäß die Röntgenstrahlen den Hauptraum ein; sie werden sowohl zur Erkennung als auch zur Heilung benutzt, können aber auch schwere Schädigungen hervorrufen, die einen entsprechenden Schutz notwendig machen. Eine besondere Rolle spielen die Grenz- oder Bucky-Strahlen, die aus langwelligem Röntgenlicht bestehen und gegen Hautkrankheiten verwandt werden. Zu den allerjüngsten Errungenschaften gehört die Schliephake gelungene Verwendung der sog. „Kurzwellen“ in der Heilkunde, wobei der Name nicht zu einem Mißverständnis verleiten darf, denn kurz sind diese Strahlen nur im Vergleich zu den beim Rundfunk verwandten Wellen, sie sind ja immerhin noch einige Meter lang. Dagegen ist die Heilwirkung der theoretisch immer wichtiger werdenden sog. Ultraschallwellen noch sehr umstritten. — Ungemein wichtig ist die Einwirkung aller natürlichen Strahlen auf die Lebenserscheinungen, mögen wir dabei sichtbare Strahlung oder die ultraviolette im Auge haben, oder ihre Abhängigkeit von geographisch-klimatischen Bedingungen oder von menschlicher Behausung betrachten.

Das folgende kurze Kapitel (von Friedrich und Schreiber) behandelt die von Organismen ausgesandten Strahlen, die entweder den sichtbaren Strahlen angehören, in welchem Falle sie unbestreitbar sind, oder dem ultravioletten Gebiet wie die von Gurwitsch entdeckte sog. „mitogenetische“ Strahlung, die noch nicht als ganz sicher bewiesen gelten kann. — Ein ganz anderes Kapitel ist das der Höhenstrahlung, in das uns Kolhörster, einer ihrer unermüdetsten und vielseitigsten Erforscher, einführt, und das, wie bekannt, die merkwürdigsten Ausblicke nach allen Seiten bietet. — Daß auch die von Dehlinger beschriebene technische Anwendung der Strahlen vom Rundfunk bis zur Photographie und den Untersuchungsverfahren mit ultraroten und Röntgenstrahlen und dem Elektronenmikroskop des Interessanten genug erhält, versteht sich von selbst.

Wenn ich nun bemerke, daß alle diese weit auseinanderliegenden Dinge nicht nur leicht verständlich, sondern auch fesselnd und anregend behandelt sind und daß die Namen der Verfasser auch für unbedingte Richtigkeit bürgen, wird der Wert, den ich diesem Werk beilegen möchte, wohl nicht klein sein. — Eine kleine Verbesserung wäre durch eine etwas zweckmäßigere und logisch strengere Unterteilung einiger Kapitel möglich. — Das treffliche Buch sei warm empfohlen.

Prof. Dr. Kirchberger

Durch ferne Welten und Zeiten. Von Milutin Milankovitsch, Professor an der Universität Belgrad. Briefe eines Weltbummlers. 8^o, 389 S.

Verlag Koehler & Amelang, Leipzig. Preis geb. M 4.80.

Wie schon der Untertitel sagt, besteht das Werk aus (zweifelloso fingierten) Briefen aus vielen Teilen Europas und auch einigen anderen Stätten, geschrieben an Bord von Schiffen, in der Eisenbahn, in Hotels usw., alle gerichtet an eine schöne, hochverehrte, aber geheim bleibende Frau, voller Liebenswürdigkeiten, in welche verflochten sind: Astronomische Plauderei, Lebensereignisse des Autors, viel über seine eigenen Arbeiten, seine Gedanken und Gefühlswelt.

Die Selbstbiographie des Verfassers wird Freunden biographischer Schilderungen einen interessanten Lebenslauf eines Technikers bieten, der schließlich Professor der Himmelsmechanik in Belgrad wurde. Die Reise und Landschaftsschilderungen sind zu subjektiv, als daß sie klare und eindrucksvolle Bilder geben könnten. Die populärwissenschaftlichen Darstellungen sind bunt und mannigfaltig; sie umfassen Geschichte der Astronomie und neuere Ansichten über die Objekte und den Bau des Weltgebäudes. Am charakteristischsten für den Autor sind seine überaus zahlreichen, poesievollen Komplimente für die — Damenwelt, die dem ganzen Buch ein eigenartiges Gepräge geben.

Wer solch' ein buntes Bukett von allerlei liebt, in manchmal ernster, manchmal heiterer, jederzeit aber in lebhafter Form, der wird bei der Lektüre dieses Buches auf seine Kosten kommen.

Dr. Rudolf Pozdena

Die Schädlinge des Obst- und Weinbaus. Von Dr. Martin Schmidt. 4. Aufl. des Freiherrn von Schillingschen Werkes in völlig neuer Bearbeitung. 84 S. 45 Farbenbilder auf 2 Tafeln und 24 Photos.

Verlag Trowitzsch & Sohn, Frankfurt a. d. O. 1936. Preis M 3.—.

Das Büchlein kommt den Bedürfnissen der Praxis entgegen, Verfasser hat sich mit Erfolg bemüht, in einer klaren Uebersicht die Schädlinge nach der Art ihres Schadens zu kennzeichnen; er stellt den ständigen Schädlingen „Gelegenheitsschädlinge“ gegenüber und gibt für die einzelnen Obstarten noch eine übersichtliche Bestimmungstabelle. Auch die verschiedenen Bekämpfungsweisen finden eine entsprechende Darstellung. Das für den Praktiker brauchbare Büchlein verdient Empfehlung.

Dr. H. W. Frickhinger

Die Vögel unserer Heimat. Von Sebastian Pfeifer. Senckenberg-Buch 4. 259 S. m. zahlreichen Textzeichnungen, farbigen und Lichtbildtafeln.

Verlag W. Kramer & Co., Frankfurt a. M., 1936. Preis geb. M 4.60.

Der Verfasser gibt ohne wissenschaftlichen Ballast alle Hilfsmittel in möglichster Kürze an die Hand, die nötig sind, um mit nicht allzugroßer Mühewaltung in der freien Natur die häufiger vorkommenden Vogelarten im Verlaufe einiger Jahre richtig ansprechen zu lernen. Unterstützt wird dieses Bestreben sehr wirkungsvoll durch die Bildbeigaben — 65 Buntbilder, 61 Nestaufnahmen und 75 Schwarz-Weiß-Zeichnungen. Von Wert ist dabei auch die sonst häufig fehlende Wiedergabe zahlreicher Eier. In einer Neuauflage sollten bei den Buntbildern einzelne Farben weniger grell kommen, manche Farbenübergänge weniger schroff sein. An den Lichtbildern ist nichts auszusetzen.

Wenn das Werkchen auch nur die Vögel des Maingaus behandelt, so kann es doch — und das ist ein weiterer Vorzug — in fast allen deutschen Gauen den Vogelfreund in den herrlichen Reichtum unserer gefiederten Welt einführen. Man möchte jeder deutschen Landschaft ein entsprechendes Buch wünschen.

J. Lehnert

Die Trink- und Gebrauchswässer. Von Dipl.-Ing. Dr.-Ing. G. J. Lehr. 304 S. mit 128 Abb. im Text und 4 Tafeln.

Verlag Wilhelm Engelmann, Leipzig 1936. Preis geb. M 26.—.

Das vorliegende Buch, das sich in erster Linie an Bauingenieure oder Studierende des Bauingenieurwesens wendet, behandelt die Gewinnung, Aufbereitung und Verteilung des Trink- und Gebrauchswassers, wobei besonderer Wert noch auf die Kostenberechnung sowohl des Rohrnetzes wie auch der Wasserversorgungsanlagen gelegt wird. Die Untersuchung des Wassers ist nur ganz kurz gestreift. Die angeführten Methoden sind leider heute teilweise veraltet, z. T. ungenau wiedergegeben. Die in dem Kapitel „Wasserreinigung“ angeführte Entsäuerung des Wassers läßt leider die Beschreibung neuerer Entsäuerungsverfahren, wie des Magnesitverfahrens und des Magnoverfahrens, vermissen, die zweifellos heutzutage eine gewisse Rolle spielen. Merkwürdigerweise ist auch die Behandlung mit Ozon nicht im Kapitel „Chemische Wasserreinigung“ beschrieben, sondern dem Entsäuerungskapitel angefügt. Abgesehen von diesen kleinen Mängeln dürfte das Buch jedoch für alle, die sich mit Trinkwasserversorgungsanlagen und ihrer Projektierung zu befassen haben, ein willkommener Wegweiser sein.

Dr. R. Strohecker

Neuerscheinungen

Brennecke, Fajans, Furman, Lang und Stamm. Neuere maßanalytische Methoden. (Die chemische Analyse, herausgeg. von Böttcher. XXXIII. Bd.) (Ferdinand Enke, Stuttgart)

Geh. M 22.—, geb. M 23.60

Festschrift zum 80. Geburtstag von Hofrat Prof. Dr. Hans Molisch. Mikrochemie, Internationale Zeitschrift für deren Gesamtgebiet. (Sonderband zu Bd. 21) (Emil Haim & Co., Wien und Leipzig)

Geh. M 28.—, geb. M 30.—

Frieling, Heinrich. Die Stimme der Landschaft. Bereifen und Erleben der Tierstimme vom biologischen Standpunkt. (R. Oldenbourg, München u. Berlin)

Geb. M 4.20

Hiedl, Hans. Verbrauchsdiagramme von Wärmekraftanlagen. Grundlagen und Entwurfsbeispiele. (Mit 101 Abbildungen im Text.) (J. A. Barth, Leipzig)

Kart. M 10.50

Koelsch, Franz. Lehrbuch der Gewerbehygiene. (Ferdinand Enke, Stuttgart)

Geh. M 18.—, geb. M 19.80

Mezger, Christian. Die Ueberwindung des Elektronenbegriffs und die Gesetzmäßigkeit des mikroskopischen Geschehens. (Otto Hillmann, Leipzig)

Kart. M 1.80

Nabholz und Kläui. Internationaler Archivführer. Herausgegeben von der Kommission für Archivfragen des Internationalen Ausschusses für Geschichtswissenschaft. (Rascher Verlag, Zürich und Leipzig)

M 1.80

Schmauß, August. Das Problem der Wettervorhersage. 2. Aufl. (Akadem. Verlagsgesellsch. m. b. H., Leipzig)

Geh. M 4.40, geb. M 5.60

- Schmidt, Peter Heinrich. Philosophische Erdkunde. Die Gedankenwelt der Geographie und ihre nationalen Aufgaben. (Ferdinand Enke, Stuttgart) Geh. M 5.—, geb. M 6.60
- Schulz-Feuchter-v. Langsdorff. Handbuch der Luftfahrt, Jahrgang 136. Herausgegeben mit Unterstützung des Reichsluftfahrtministeriums. (J. F. Lehmanns Verlag, München) Geb. M 8.—
- Staudt, Hilde. Die deutsche Dauerbackwarenindustrie (Lebkuchen-, Keks-, Waffel- und Zwiebackindustrie). Mit 1 Karte, 10 Tabellen, 3 schemat. Darstellungen und einem Tabellenanhang. (J. L. Schrag, Nürnberg) Kein Preis angegeben
- Technisch-Wissenschaftliche Abhandlungen aus dem Osram-Konzern, 4. Band. Mit 127 Abb. (Julius Springer, Berlin) M 11.—
- Tischner, Rudolf. Geschichte der Homöopathie III. Teil. Ausbreitung der Homöopathie bis 1850. (Dr. Willmar Schwabe, Leipzig) Brosch. M 6.—
- Zenneck, J. Die Entwicklung der Funkentelegraphie. (Deutsches Museum, Abhandlungen und Berichte. 8. Jahrg. 6. Heft) (VDI-Verlag G. m. b. H., Berlin) Einzelheft M —.90
- Zschimmer, Eberhard. Deutsche Philosophen der Technik. (Ferdinand Enke, Stuttgart) Geh. M 5.—, geb. M 6.50

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

Personalien

Berufen oder ernannt: D. Doz. an d. Univ. Köln Dr. phil. habil. Otto Foerster, Direktor d. Wallraf-Richartz-Museums, u. Dr. phil. habil. Hans Wehrli, Geol., z. nb. ao. Prof. — Doz. Dr. med. habil. Werner Fischer, Heidelberg, z. Vertretg. d. Serol. u. Immunitätslehre. — Dr. Otto Sommer (Tierzucht), Stabsleiter der Landesbauernschaft Ostpreußen, z. o. Prof. in Göttingen. — D. Doz. an d. Veterinärmed. Fak. d. Univ. Gießen Dr. med. vet. habil. Jürgen Witte u. d. Doz. an d. Philos. Fak., II. Abt., Gießen, Dr. phil. nat. habil. Wulf Ankel zu ao. Prof.

Gestorben: D. o. Prof. Im. Trefftz (Mech.), Dresden. — Geh. Prof. Dr. R. Brauns, vorm. Mineraloge d. Univ. Bonn, als Opfer eines Verkehrsunfalls zu Frankfurt a. M. — Prof. H. Schlosser, Vorstand d. Univ.-Klinik d. Dtsch. Univ. Prag, fast 69 Jahre alt. — Geh.-Rat Sommer, d. langjähr. früh. Direktor d. Univ.-Nervenklinik in Gießen, im Alter von 72 Jahren.

Verschiedenes: D. em. Prof. f. Völkerrecht u. intern. Privatrecht Dr. jur. Theodor Niemeyer (Berlin, früh. Univ. Kiel), Gründer u. Ehrenpräsid. d. Dtsch. Gesellsch. f. Völkerrecht, begeht s. 80. Geburtstag. — D. em. Prof. f. Pflanzenphysiol. Dr. phil. nat. Ludwig Jost, Heidelberg, begeht am 8. Febr. s. gold. Doktorjubiläum. — D. Senckenberg.



Naturforsch. Gesellsch., Frankfurt a. M., verlieh ihre Eiserne Senckenberg-Münze an Prof. W. Behrmann, Frankfurt a. M., Prof. A. Heim, Zürich, u. Prof. C. Wiman, Upsala. — Entpflichtet wurden d. o. Prof. Gg. Wetzel (Entwickl.-Mech.), Greifswald; d. o. Prof. Em. Veesenmeyer (Elektromasch.-Bau), Stuttgart. — Am 13. Febr. feiert Mikkel Hindhede, Kopenhagen, s. 75. Geburtstag. — Am 18. Febr. feiert H. Wislicenius, Chemie, s. 70. Geburtstag. — Am 19. Febr. feiert Prof. O. Appel, Bot., s. 70. Geburtstag. — Der Präsident d. Archäol. Inst. d. Dtsch. Reiches hat Prof. Dr. F. Schachermeyer, o. Prof. f. alte Gesch. an d. Univ. Heidelberg u. Dr. habil. W. Kraiker, o. Assistent am Archäol. Inst. u. Seminar f. alte Gesch. d. Univ. Heidelberg zu korresp. Mitgl. ernannt. — San.-Rat G. Buschan, Stettin, wurde z. korresp. Mitgl. d. Berliner Gesellsch. f. Anthropol., Ethnol. u. Urgeschichte ernannt. — Prof. K. Frik, Berlin, wurde z. korresp. Mitgl. d. Ital. Gesellsch. f. Röntgenkd. ernannt. — Prof. Uhlenhuth, Freiburg, erhielt d. Cotheniusmedaille.

Gedenktage. Vor 150 Jahren wurde der Mediziner Peter Krukenberg in Königsutter geboren.

Ich bitte ums Wort

Ist Alkohol keimschädigend?

(Vgl. Heft 4)

Eingehende Untersuchungen über diese Frage wurden von Professor Ploetz in Herrsching am Ammersee auf Schloß Rezensried vorgenommen. Ob über den Ausgang der Untersuchungen Veröffentlichungen erschienen sind, ist mir nicht bekannt. Vielleicht setzen Sie sich mit dem genannten Herrn in Verbindung.

München

Dipl.-Ing. Grunow

Der Gossenstein

(„Umschau“ 1936, Heft 51).

Mein Aufsatz über den Gossenstein brachte mir verschiedene Zuschriften aus dem Leserkreis, die mich sehr erfreuten; denn sie bilden teilweise wertvolle Ergänzungen zu meinen Ausführungen und zeigen das immer mehr wachsende Interesse für derartige Forschungen. Nach meinen Beobachtungen liegen die Gebiete, in denen der Gossenstein volkstümlich ist, innerhalb des alten römischen Kulturgebiets, haben sich an manchen Stellen etwas über die alte römische Grenze ausgedehnt und verlieren sich in Deutschland gegen

Ein
Ojostan
Raschabur
noir
sonst
112
Seiten stark
Postkarte genügt
Bodenstein
Grossgärtnerel
Rieder 43 Harz

Norden und Osten. Die alte römische Grenze zog einst im heutigen Deutschland von Passau bis Rheinbrohl, dann den Rhein und schließlich die Ems entlang bis zu ihrer Mündung ins Meer. — Ein Leser schrieb mir, daß der Gossenstein im Bergischen Lande volkstümlich ist. Dies ist nicht auffallend; denn das Bergische Land liegt unmittelbar an der alten römischen Grenze. — Ein anderer schrieb, daß er den Gossenstein in England gesehen habe. Auch diese Mitteilung kam nicht überraschend; denn Britannien war einst eine römische Provinz. — Ein Dritter schrieb, daß er den Gossenstein in dem Städtchen Schnackenburg an der Elbe, nicht weit von Wittenberge, in jedem Haus gefunden habe. Dieser Ort liegt sehr entfernt von der alten römischen Grenze. Hier ist das Vorkommen des Gossensteines folgendermaßen zu erklären: Wendland, in dem Schnackenburg liegt, war einst von slawischen Völkern bewohnt. Nach ihrer Vertreibung oder Germanisierung ließen sich viele deutsche Siedler dort nieder, die aus dem Westen kamen (Rheinländer, Rheinpfälzer, Holländer, Ostfriesen usw.). Sie brachten ihre Lebensgewohnheiten mit, die sich oft durch viele Jahrhunderte vererbten. Einen ähnlichen Fall haben wir in dem nicht weit von Schnackenburg gelegenen Bardowiek, wo die Frauen nach süd- und westeuropäischer Art ihre Körbe auf dem Kopf tragen. Alle diese Feststellungen geben wertvolle Fingerzeige für die Besiedelungsgeschichte der betreffenden Orte und Länder.

Ich bin fest überzeugt, daß der Gossenstein auch noch in vielen anderen Orten — insbesondere in Nordwest-Deutschland — in alten Bauern- und Bürgerhäusern zu finden ist. Für weitere Mitteilungen aus dem Leserkreis wäre ich daher sehr dankbar.

München,

Schneckenburgerstr. 35

Albert Lehr,

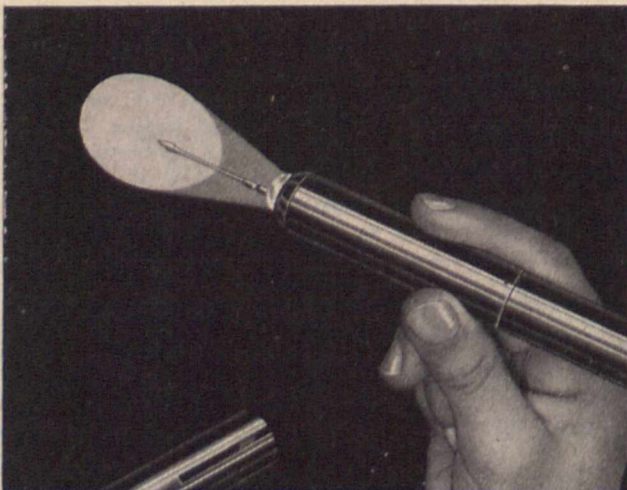
Oberregierungsrat i. R.

Aus der Praxis

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

15. Fremdkörperlanzette.

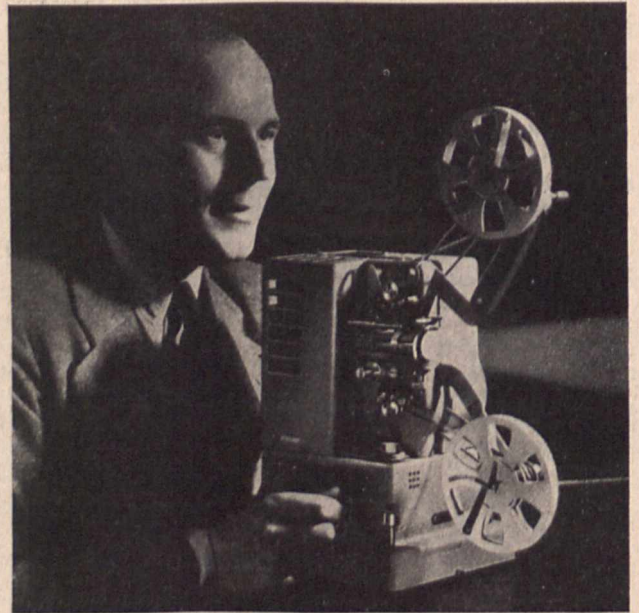
Die abgebildete Fremdkörperlanzette ist in praktischer und gefälliger Form mit einer durch Taschenlampenelement gespeisten Beleuchtungsvorrichtung verbunden. Das durch



eine abnehmbare, am Ende offene Metallhaube geschützte Gerät eignet sich zur Entfernung von Dornen und Splintern in Praxis und Familie. Die Nadel kann gegen einen Fremdkörper-Hohlmeißel ausgewechselt werden. M. M. W.

16. Kinogeräte für 8-mm-Film.

Ein Schmalfilmprojektor braucht in keinem feuersicheren Raum aufgestellt zu werden, und zu seiner Bedienung ist kein Vorführungszeugnis erforderlich. Er ist klein und handlich und läßt sich leicht überall mitnehmen. Bei dem Schmalfilmprojektor ist auf die Lichttechnik und optische Durcharbeitung ganz besonderer Wert gelegt worden, so daß es möglich wurde, mit guten Geräten Vorführungen in ganz großen Räumen bis zu 1000 Zuschauern zu veranstalten. In jüngster Zeit ist ein Projektor für 8-mm-Film herausgekommen, der ein ausgesprochenes Amateurformat ist. Seine große Lichtleistung ermöglicht es, große, helle Bilder zu projizieren.



Mit diesem Projektor (vgl. das Bild) lassen sich gut ausgeleuchtete Bilder bis 1,5 m Breite erzielen; das reicht auch für große Zimmer vollkommen aus. Der neue Projektor hat gegenüber seinem Vorgänger einen geänderten Bildkanal nebst Bildfenster, und die Filmfortschaltung ist dem geringeren Schalthub des 8-mm-Films angepaßt. Das Einlegen des Films ist mit wenigen Handgriffen erledigt, und schon kann die Raumbelichtung aus- und der Projektor eingeschaltet werden. In weiten Grenzen läßt sich die Filmgeschwindigkeit regeln, und der Film kann mit Hilfe der Stillstandseinrichtung zur näheren Betrachtung und Erläuterung einzelner Bilder angehalten werden. Der Film läßt sich Bild für Bild von Hand weiterbewegen und auch beliebig weit zurückspulen, so daß man ganze Szenen wiederholen kann. — Es sei noch ein Wort gesagt über die Kinokamera für 8-mm-Film. Der Film wird in Kassetten verwendet, die mit einer Spule beschickt wird. Diese enthält 7,5 m 16 mm breiten Film, der zweimal die Kamera durchläuft, wobei je die Hälfte des Films belichtet wird. Dieser wird nach Entwicklung der Länge nach gespalten, wobei der 8 mm breite Film von 15 m Länge entsteht. Die Kamera liegt sehr leicht in der Hand. Alle Bedienungsriffe sind so angeordnet, daß sie mit Leichtigkeit zu handhaben sind. Bei dieser Kinokamera braucht man nicht mehr mit der Normalgeschwindigkeit (16er Gang) zu filmen, da die Kamera eine Einrichtung für Zeitdauer- und Zeitraffer-Aufnahmen (64er und 8er Gang) hat. Eine weitere Geschwindigkeit, der 24er Gang, ist für Aufnahmen schnell bewegter Gegenstände vorgesehen. Die Filmgeschwindigkeit kann man durch einfache Umschaltung ändern, wobei die selbsttätige Blendenkupplung die Blende nachstellt.

Dr. Schroeder

17. Ein nicht bröckelndes, für die Imprägnierindustrie wichtiges Paraffin

wird nach Untersuchungen der Atlantic Refining Co., Philadelphia, Pa., gewonnen durch Zusatz von 0,25—2% evtl. bis 10% Kautschuk. (Am. P. 2.036 301.) -wh-

Metalle
beschriften



Sie vorteilhaft mit dem Arkograf elektrisch. Sie bewahren dadurch wertvolle, empfindl. Werkzeuge u. Instrumente vor Verlust. — Schriftprobe und Prospekt kostenlos

Firck & Werner
Bad Reichenhall 54

Feuchtigkeit

zerstört die Bauwerke, deshalb gleich den Neubau wasserdicht machen mittels der Paractec-Kalt-Isolieranstriche u. Paractec-Mörtel-Zusatz. Kostenl. Aufklärungsschrift 123 vom Paractecwerk Borsdorf-Leipzig.

**Auch kleine Anzeigen
werden gelesen!
Jetzt z. B. von Ihnen!!!**

Bitte von
Herrn Scheid
Büren i. W. u. Kunersdorf b.
Frankf./oder
v. Berlepsch *sche*
Nisthöhlen NB
Geräte u. Futter für unsere Fütterung

ZEISS Binokulare Kopflupe



Für Feinarbeiten und alle Beobachtungen, für die ein in allen Einzelheiten klares Übersichtsbild erforderlich ist. Bequemes, beidäugiges Beobachten läßt Tiefengliederung, Form und Flächenbeschaffenheit deutlicher erkennen und ermüdet nicht wie einäugiges Beobachten. Lichtschirm schaltet Nebenlicht aus und steigert durch den Helligkeitskontrast die Sehschärfe. Vergrößerung $2\frac{1}{4}$ fach. Preis **RM 18.—**

Neuerdings auch mit Beleuchtungseinrichtung. Preis **RM 24.—**

Bezug durch optische Fachgeschäfte!
Druckschr. „Medkopflupe 47“ kostenfrei v.

CARL ZEISS, JENA

Berlin · Hamburg · Köln · Wien



Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von S. 146)

von den adiabatischen auf die isothermen Aufwandswerte. In der Verdichtungspraxis kühlt man die Gase deshalb während der Verdichtung, oder verdichtet in mehreren „Stufen“ auf immer höhere Drucke unter Zwischenkühlung der Gase. Bei langsamer Entspannung der Luft vom Verdichtungsdruck auf den Außendruck im Druckluftmotor (isotherme Expansion) ist die isotherme Verdichtungsarbeit A im Grenzfall, wenn also die Luft während der Entspannung die Außentemperatur behält, im Prinzip wieder gewinnbar; sinkt die Temperatur während der Entspannung, so leistet der Motor weniger als A. Wird das Gas vor der Entspannung bis auf die unter b genannten Temperaturen erhitzt, so ist die adiabatische Verdichtungsarbeit B im Prinzip gewinnbar. Bei noch höheren Anfangstemperaturen mehr. Da nun eine Pferdekraftstunde (PSh) einer Arbeit von C = 270 000 kgm entspricht, so können mit jedem cbm verdichteter Luft (cbm im gewöhnlichen Zustand bei gewöhnlicher Temperatur) $L = A : C$ resp. $B : C$ PSh geleistet werden, beispielsweise $L_{300} = 57\,000 : 270\,000 = 0,21$ PSh. Zur Leistung von 10 PSh wären demnach 50 cbm Luft notwendig, die verdichtet einen Raum von 170 Litern einnehmen. Zum Vergleich sei angeführt, daß ein einziges kg Brennstoff (Benzin usw.) durch Verbrennung etwa 4 Millionen kgm Arbeit entwickelt, wovon im Motor 25%, also 1 Million kgm, praktisch gewinnbar sind, entsprechend etwa 4 PSh. Näheres in meiner „Kreisprozeßkunde“, Verlag Ziemsens.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 29, Heft 3. Autoklimmationsfernrohr.

Fragen Sie bei großen optischen Werken an. Die verlangte Genauigkeit von ± 2 Sek. ist bei so kleinen Apparaten nicht zu erreichen, schon aus Gründen der Einstellmöglichkeiten nicht, aber vielleicht ± 2 Minuten.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 35, Heft 3. Geräusche in Warmwasseranlagen.

Die Rohrleitungen sind wahrscheinlich zu eng bemessen. Man könnte noch eine zweite genügend weite Rohrleitung zur Hauptzapfstelle legen.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 36, Heft 3. Nachleuchtende Druckfarben.

Da Leuchtmassen nur nachleuchten, wenn sie belichtet wurden, können nur die obersten winzigen Schichten nach-

leuchten, wenn sie deckenden Farben beigemischt werden. Man könnte aber vielleicht mit Leuchtfarben drucken, auf einem Druckboden von komplementärem Farbton bei ausgepartem Leuchtbild.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 42, Heft 3. Feuersichere Isoliermasse.

Feuersichere Isoliermassen zum Eingießen in feuersichere Türen kann es nicht gut geben, denn wenn man sie bei anwendbaren Temperaturen schmelzen kann, sind sie nicht „feuersicher“. Eine Schmelzmasse wird auch im allgemeinen erst durch „Brennen“ zum Isolierstoff. Für Temperaturen bis 300° verwendet man als Isolierstoff Kieselgur, Magnesiakmassen und Gichtstaubmassen mit einer Wärmeleitzahl von etwa 0,08 bis 0,09 bei 300° . Für Temperaturen bis 1000° Silika-, Dinas-, Schamotte-, Magnesit-Steine mit einer Wärmeleitzahl von etwa 0,7 bis 1,2 bei 300° .

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 43, Heft 3. Ein Unterschied zwischen Gas- und Zechenkoks.

Der Unterschied zwischen Gas- und Zechenkoks besteht auf Grund der Behandlungsart. Zechenkoks ist bedeutend härter und weniger brüchig als Gaskoks. Bei ganz großen Gasanstalten nähert sich der Gaskoks dem Zechenkoks. Im übrigen ist auch die Temperaturbehandlung von Bedeutung.

Naumburg/Saale-Land

Ernst Fertig

Zur Frage 52, Heft 4. Elektrische Spannungen bei Riementrieb.

Ich weise auf die Untersuchungen von Prof. Dr. Richter, Karlsruhe, und Dr. Bruhns, Charlottenburg, sowie des Dr. Walter Obst, Altona, hin. Bei diesen Versuchen wurden Spannungen von 13 000 Volt und mehr in der Riemenmitte gemessen, $n=600-2000$. Das Potential an der Riemenscheibe mit dem Elektroskop gemessen ist gleich Null, wächst aber mit fortschreitendem Abstand des Riemens von der Scheibe. Riemenlänge und Breite, Geschwindigkeit, Luftfeuchtigkeit sind ausschlaggebend. Die Funkenbildung kann man vermeiden, indem man mit einer Fettschmiere, bestehend aus Dorschtran und Rindertalg (1:3) den Riemen behandelt; gleichzeitig ist dies auch das beste Konservierungsmittel. Zur Ableitung der Elektrizität legt man, nahe an den Ablaufstellen der Scheiben, Metallbürsten leicht auf den Riemen, die geerdet sein müssen. Evtl. näht man die Riemenkante

mit einem Kupferdraht. Auf diese Weise wird jegliche Explosionsgefahr vermieden.

Bonn

Adolf Klausener, VDI

Zur Frage 55, Heft 3. Einkristalldraht.

Literatur über die Eigenschaften von Einkristalldraht ist zu finden in der Zeitschrift für technische Physik aus den Jahren 1928, 1929 und 1930.

München

Dipl.-Ing. Grunow

Zur Frage 56, Heft 5. Buttern mit Handbuttermaschine.

Der Prozeß des Butterns ist abhängig vom Säuregehalt des zu verbutternen Rahmes. Man läßt daher in Molkeereien eine Milchsäuregärung eintreten, um dadurch den Prozeß des Butterns zu beschleunigen. Es ist daher zu empfehlen, der zu verbutternen Masse einen Teil sauren Rahm zuzugeben. Große Molkereien verfolgen die Säuremenge analytisch und können das Optimum für das Buttern leicht feststellen.

Naumburg, Saale-Land

Ernst Fertig

Man versuchte bereits fallende Mittel, wie organische und mineralische Säuren; aber die Erfolge waren stets unbefriedigend. Neuestens bringen deutsche Firmen Handbuttermaschinen auf den Markt, mit deren Hilfe das Buttern wesentlich schneller erfolgt.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 57, Heft 5. Geräusch bei Warmwasserheizung.

Es wird sich wohl um das singende Geräusch handeln, das Wasser vor dem Sieden hören läßt, wenn es stagniert. Das Rohr hat dann zu wenig Gefälle, so daß das Wasser nicht in Fluß kommt. Man müßte dem Rohr mehr Gefälle geben oder eine Zirkulationspumpe einbauen, welche die Anlage auch leistungsfähiger macht. Für die Zentralheizungsanlage eines Einfamilienhauses ist die Anwendung einer Zirkulationspumpe aber ungewöhnlich.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Unterbrechen Sie den Rohrstrang durch Zwischenschaltung von 100 mm langen Gummischlauchstücken (für Warmwasser geeignete Sorte), und das singende Geräusch bleibt weg.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Den gleichen Fall hatte ich in meinem Hause. Das Uebel ist zurückzuführen auf Luftblasen, die sich an den rauhen Stellen des Rohrgusses innerhalb des Heizkessels — wenn auch selten — bilden, und bei zunehmender Temperatur durch Hin- und Herwanderung Vibrationen verursachen.

Forchheim

Dr. Koenig

Zur Frage 59, Heft 5. Blockflöte aus Grenadillholz.

Nach meiner Erfahrung mit einer Flöte aus Cocopoloholz hilft nur die völlige Entfernung der Flöte und Ersatz derselben durch eine solche aus Ahorn- oder Ebenholz. Auch eine Flöte aus Cocopolo, deren Mundstück aus Kunstharz bestand, rief bei der einmal sensibilisierten Person dieselbe Entzündung der Gesichtshäute hervor.

Offenbach a. M.

Dr. Hankel

Sie müssen die Stellen der Blockflöte, welche mit den Lippen in Berührung kommen, mit Cellonlack bestreichen und trocken lassen.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 60, Heft 5. Knarren der Dielen.

Vielleicht hilft Oelen der Dielen.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Diese Erscheinung können Sie nur durch einen schalldämpfenden Belag (dicke Teppiche, Korkplatten usw.) bekämpfen. Gute Brettern müssen gedämpft und paraffiniert werden.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 61, Heft 5. Tafelsalz.

Als Spezialist in Salzpackungen (Kochsalz, Rohsalz, technische Salze, wie Kali, Chlormagnesia usw.) rate ich Ihnen zu Haweg-Gefäßen oder zu Holz- bzw. Holz furnier-Packungen. Die Japaner verstehen es, das Tafelsalz in sehr hübschen Papierpackungen zu verkaufen, welche innen mit dünnen (0,18—0,2 mm) Edelholz furnieren beklebt sind. Das feine Tafelsalz hält sich in diesen außerordentlich ansprechenden Packungen geruchlos und trocken. Die Packungen sind sehr fest, bedruckfähig und billig.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Im allgemeinen dürften für so billige Ware wie Kochsalz Verpackungsmittel wie Bakelit u. dgl. zu teuer kommen. Es gibt aber gewisse Pappkartons, die wasserfest und vollkommen undurchlässig sind. Es ist m. W. nicht möglich, in Bulgarien Preßmassen wie Bakelit herzustellen, da umfangreiche Patente und Erfahrungen dem entgegenstehen.

Naumburg, Saale-Land

Ernst Fertig

Zur Frage 62, Heft 5. Regler für Warmwasserheizung.

Ich verweise auf Heft 19, 1936 der „Umschau“, wo in der Rubrik „Aus der Praxis“ unter Nr. 46 eine genaue Beschreibung des Feuerknechtreglers für Warmwasserheizung zu finden ist.

Vsetuly

F. Proskowetz

Zur Frage 65, Heft 5. Schiebefenster.

An Stelle der Ketten können viellitzige schwache Drahtseile treten, wenn die Rollen groß genug sind; denn über zu kleinen Rollen brechen Drahtseile schnell.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Wandern ü. Reisen

4. Ich suche für September d. J. bürgerlichen preiswerten Aufenthalt in Südtirol (Gegend von Bozen oder Meran, 1000 Meter Höhe) mit der Möglichkeit zu schönen Spaziergängen. Da Obstkur beabsichtigt, ist Privat- oder Bauernhaus mit eigenem Obstbau besonders angenehm. Anschriften auf Grund eigener Erfahrung mit Preisangabe erbeten.

Wangen i. Allgäu

Dr. K.

Wissenschaftliche ü. technische Tagungen

Ein Einführungskurs in die Röntgendiagnostik der Akademie für ärztliche Fortbildung findet vom 28. 2. bis 6. 3. in Dresden statt.

Ein Kurs der Elektrokardiographie usw. wird in Bad Nauheim vom 9.—12. 3. abgehalten.

Ein Ferienkurs in Spektroskopie usw. findet vom 11.—17. März in Jena statt.

Die Deutsche Gesellschaft für Kreislaufforschung tagt in Bad Nauheim vom 13.—14. 3.

Die Deutsche Rheuma-Gesellschaft tagt in Wiesbaden am 14. März.

Die Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin tagt in Wiesbaden vom 15.—18. 3.

Die Deutsche Tuberkulose-Gesellschaft tagt in Wiesbaden vom 18.—19. 3.

Schluß des redaktionellen Teiles.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Dr. H. U. Amlong, Pflanze und Elektrizität. — G. Zeuner, Idiosynkrasie erblich. — Reg.-Rat Dr. Grunow, Vom Wetterhahn zur aerodynamischen Windfahne. — Reg.-Baurat i. R. E. Kiß, Indianische Renaissance.

BEZUG: Zu beziehen durch alle Buch- und Zeitschriftenhandlungen, die Post oder den Verlag. — Bezugspreis: Für Deutschland je Heft RM —.60, je Vierteljahr RM 6.30; für das Ausland je Heft RM —.45, je Vierteljahr RM 4.75 zuzüglich Postgebühren. — Falls keine andere Vereinbarung vorliegt, laufen alle Abonnements bis auf Widerruf. Abbestellungen können nur spätestens 14 Tage vor Quartalschluß erfolgen. Zahlungsweise: Postscheckkonto Nr. 35 Frankfurt-M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Polnisch-Oberschlesien). — Verlag: H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inh. Breidenstein), Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, und Leipzig, Talstr. 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Prof. Dr. Rudolf Loeser, Frankfurt a. M., Stellvertr.: Dr. Hartwig Breidenstein, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: Wilhelm Breidenstein jr., Frankfurt a. M. — DA. IV. Vj. 10 792 — Pl. 6 — Druck: H. L. Brönners Druckerei (Inh. Breidenstein), Frankfurt a. M. Nachdruck von Aufsätzen und Bildern ohne Genehmigung ist verboten.