

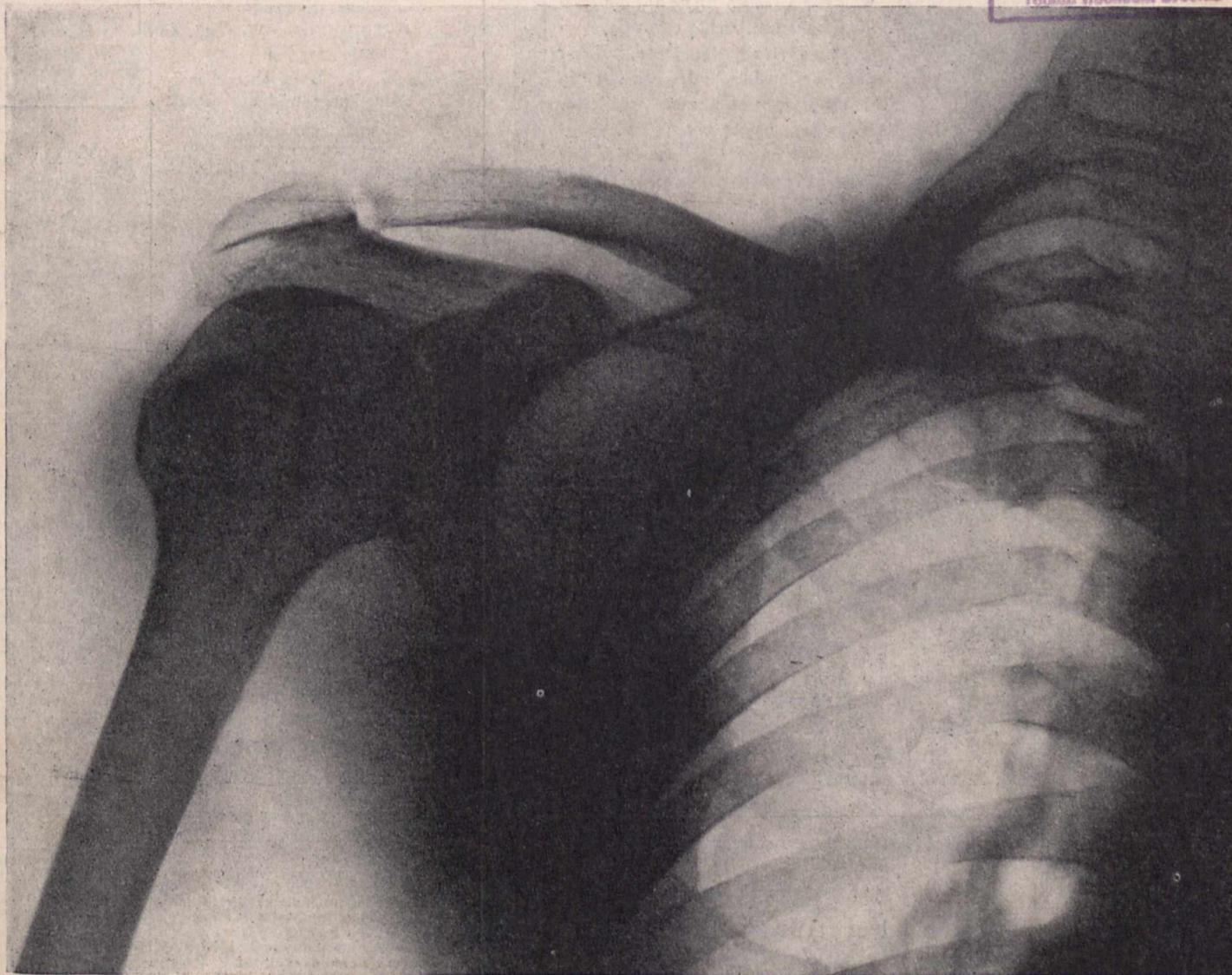
DIE 480.

UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main

Bibliothek
Techn. Hochsch. Breslau



Röntgenaufnahme eines Schlüsselbeins

Auf dieser Aufnahme nach dem üblichen Verfahren ist kein Schlüsselbeinbruch festzustellen.

Vgl. dagegen das Bild nach dem Röntgenschnittverfahren S. 561



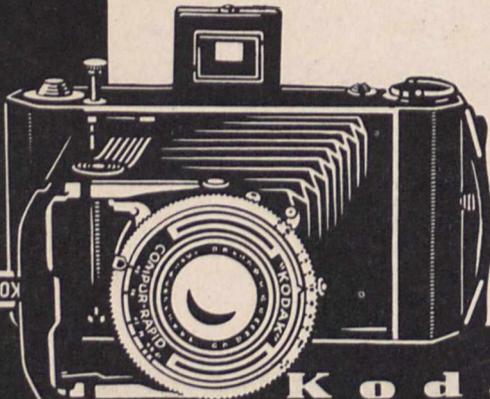
25. HEFT • 19. JUNI 1938 • 42. JAHRGANG

Hör zu Amateur:

WIE WAR ES BISHER? OHNE DEN GEHÄUSEAUSLÖSER?

Eine Hand hielt unsicher die Kamera, weil die zweite vorn nach dem Auslösehebelchen suchte und - die Aufnahme verwackelte. Heute, bei der „Kodak“-Vollenda 620 dagegen halten beide Hände fest die Kamera, weil der Gehäuseauslöser direkt unter der haltenden rechten Hand liegt. Normalerweise gibt und kann es daher auch keine verwackelten Bilder mehr geben.

Aller guten Dinge sind drei: Der praktische Gehäuseauslöser, die scharfzeichnende, lichtstarke Optik f: 4,5 und der zuverlässige, dauerhafte Compur-Verschluss



„Kodak“-
Vollenda 620
m. Gehäuse-
auslöser
von
RM 65.—
an

Kodak Vollenda

Luftschutz ist nur wirksam,
wenn alle mitmachen!

Rheuma-Sanatorium Landst. Schlef. Dr. Schön

Verschleimung

Heiserkeit, Husten, Bronchialkatarrh, asthm. Beschwerden, Raucherkatarrh. Baden-Badener Pastillen helfen so rasch. Nicht reizend u. magenverderbend. Blechsck jetzt 40 u. 85 A. Prob. d. „Badag“ B-Baden

Schnupfen

Borkenbildung, trockene u. wundte Nase, Heuschnupfen. Die reizlos-milde Badag Boromenth-Jehnpfentkrem hilft prompt! Tube jetzt 90 A. Prob. d. „Badag“ Baden-Baden

Darmpflege

ist nötig! Badag Stoffw. Tabletten haben unchäd. prompte u. schmerzstillende Wirkung bei Stuhlverstopfung, Blähungen, Fettleibigkeit. Preis jetzt 90 A. 1. Uebeliker bei Prob. zu 100 A. Prob. d. „Badag“ Baden-Baden

Rheuma

Gicht, Ischias, Rheverschuss, Neuralgien, Kopfschmerz, Grippe, Rasche u. schmerzstillende Wirkung d. Tophirheumol-Tabletten, jetzt 140 A. Tophirheumol-Liniment-Einreibung, jetzt 115 A. Proprietary „Badag“ B-Baden

Farbige Fotos auf Papier

Farbige Vergrößerungen - „Echte Farbenfotografie“ von Agfacolor und Kodachromfarbfilm stellt in best. Qual. her F. Stritter, Spezialwerkstätte für Farbenfotografie, Frankfurt a. M., Mainzer Landstr. 234

Bezugsquellen- Nachweis:

Konservierungsmittel u. Antiseptika

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

Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten
G. m. b. H.

Berlin W 35, Woyschstraße 8.
Einzelfertigung und Serienbau.

Rheumatismus-Tee

Dr. Zinsser & Co., Leipzig.

Die Technik der doppelten Buchhaltung

von Dr. H. M Ö H L E

136 Seiten, kart., Preis RM 2.50

Eine systematische Erklärung der doppelten Buchhaltung. Das Lehrbuch dient in erster Linie dem Selbstunterricht. Es baut auf den einfachsten Grundlagen der doppelten Buchhaltung auf und steigert sich bis zur Beherrschung der kompliziertesten Buchungsfälle aus der Finanzierungstechnik.

Zu beziehen durch
jede Buchhandlung

H. L. BRÖNNERS DRUCKEREI
U. VERLAG / FRANKFURT-M.

Dachreparaturen

vermindert man durch die kaltstreichbare, gummiartige Bedachungsmasse „Paratect“, Kaltstreichbar ohne anzuwärmen. Kostenlose Aufklärungsschrift J 25 vom Paratectwerk Borsdorf • Leipzig.



Hinaus

in die Ferne
mit einer guten Markenkamera von Photo-Porst. Verlangen Sie Aufklärung über bequeme Teilzahlung, unverbindliche Ansichtssendung und Photoaustausch sowie den kostenlosen Photo-Katalog U 63 (224 Seiten) oder den Filmhelfer.

DER PHOTO-PORST, Nürnberg-O. S. W. 63
Der Welt größtes Photo-Haus.

Marken-



Mikroskope

für
Praxis u. Forschung
eine Wodje
zur Ansicht!

Eintauch alter Jnftr.
Zählg. nach Wunsch!
Beratung • Katalog
u. Gelegenheits-Liste
kostenlos!

OPTIK-GELLER
GIessen u

Die Erfolgs- rechnung der Handels- u. Verkehrs- betriebe

herausgegeben von
Prof. Dr. E. Lühr und
Dr. R. Hengler unter
Mitwirkung von 19 be-
kannten Vertretern der
Betriebswirtschafts-
lehre.

280 Seiten mit
Tabellen und Stizzen
Ganzleinen RM 9.—
Kartonnirt RM 8.—
Dieses Werk gehört
in die Hand des Be-
triebsführers, des
Wirtschaftswissen-
schaftlers und aller,
die sich mit den
Fragen der Rentabi-
lität näher befassen
wollen.

Ein wertvolles und
zugleich außerordent-
lich interessantes Buch!

Zu beziehen durch
jede Buchhandlung

H. L. Brönners
Druckerei und Verlag
(Inh. Breidenstein)
Frankfurt am Main



See - Sonne - Strand.
Höllerritte der Nordsee
„Reisewinke“ durch
Landesfremdenverkehrsver-
band Ostfriesland, Emden

DIE UMSCHAU IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

INHALT von Heft 25: Geister — wissenschaftlich gesehen. Von Dr. Schmeing. — Normung. Von H. Schlien. — Insektenzeichnung in Liesegangschen Ringen. Von Dr. Becker. — Eine vorbildliche Vogelschutzanlage. — Das Röntgen-schichtverfahren. Von Dr. Teschendorf. — Brunnen in Südosteuropa. Von Ing. Dr. O. P. Hausmann. — Die Umschau-Kurzberichte. — Wochenschau. — Personalien. — Das neue Buch. — Bitte ums Wort. — Praktische Neuheiten. — Technisches aus der Photographie. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat? — Reisen und Wandern.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

Diese Rubrik soll dem Austausch von Erfahrungen zwischen unseren Lesern dienen. Wir bitten daher, sich rege daran zu beteiligen. — Einer Anfrage ist stets doppeltes Briefporto beizulegen, bezw. von Ausländern 2 internationale Antwortscheine. — Ärztliche Anfragen können grundsätzlich nicht aufgenommen werden.

Fragen:

224. Rasch verstopfter Waschbeckenablauf.

Der Ablauf des Wandwaschbeckens im Badezimmer ist immer wieder sehr rasch verstopft infolge erheblicher Anlagerung von gallertigen Schmutzschichten. Gibt es ein Mittel, diesen Uebelstand zu beseitigen, etwa durch Einschütten einer lösenden Flüssigkeit? Eine mechanische Oeffnung und Reinigung des Syphons kann aus bestimmten Gründen nicht in Frage kommen.

Stuttgart

K.

225. Knetbares Bleiamalgam.

Bitte um Angabe eines Verfahrens, knetbares Bleiamalgam herzustellen. Die Knetbarkeit sollte wenigstens eine halbe Stunde dauern. Dann soll das Amalgam erhärten.

Terni

Prof. R. C.

226. Kühlmaschine.

Ich suche nach einer kleinen, automatisch arbeitenden Absorptionskühlmaschine mit elektrischer Heizung (da der nötige Strom aus einer Wasserkraft praktisch kostenlos anfällt), die einen gut isolierten Kühlraum von 5 qm innerer Fläche bei 2 Meter Höhe dauernd auf etwa 5° C halten kann. Der Raum käme für Lebensmittel in Frage. Die Betriebszeit soll täglich nicht mehr als acht Stunden betragen. Welche Stundenleistung an W. E. müßte erreicht werden, und wie groß wäre ungefähr der Stromverbrauch je Stunde? Wie hoch würde so eine Maschine zu stehen kommen? Welche Firmen kämen dabei in Frage?

Etzenricht

H. P.

227. Luftstrahl-Schallerzeuger.

Zur Erzeugung von Ultraschallwellen gibt es den Luftstrahl-Schallerzeuger von Hartmann. Wo sind genaue Angaben über die Konstruktion dieses Apparates auffindbar?

München

R. S.

228. Explosionsmotor mit rotierendem Kolben.

Erbitte Literatur über Explosionsmotor mit rotierendem Kolben. Woran scheiterte bisher die Verwirklichung? Gibt es Einrichtungen, die wissenschaftliche und technische Literatur nachweisen?

Osnabrück

S. M.

Antworten:

Zur Frage 205, Heft 22. Meermuschel-Rauschen.

Das Meermuschel-Rauschen läßt sich bei Hohlkörpern aller Art, einseitig geschlossenen, wie auch beiderseitig

offenen, nachweisen. Es genügt sogar schon die hohle, über die Ohrmuschel gehaltene Hand, um den Effekt hervorzu- bringen, wobei die Tonhöhe sich je nach der Handöffnung ändert. Der Hohlkörper wirkt ähnlich wie ein Helmholtz- scher Resonator, der von den vielerlei Geräuschen der Um- gebung nur eine bestimmte Schallschwingung herausfiltert und diese gewissermaßen verstärkt hören läßt. Bei völliger Stille und Lautlosigkeit der Umgebung hört das „Meeres- rauschen“ auf.

Karlsruhe i. B.

Ing. H. Eipel VDI.

Reisen ü. Wandern

Fragen:

9. Ostpreußen oder Oesterreich.

Erbitte Empfehlung 8—10tägiger preiswerter Reisen nach Ostpreußen oder Oesterreich im Juli/August.

Gotha

T.

10. Wohnort für Herzkranken.

Welche Stadt würde ein geeigneter Wohnort für einen Herzkranken sein? Der Ort soll mildes Klima und doch Höhenlage haben. Außerdem müßte eine Vollenstalt für Jungen und Mädchen vorhanden sein.

Rd.-Lennep

R.

2 Gesellschaftsreisen nach Südafrika mit Dampfer „Pre- toria“ vom 19. Juli bis 11. September und mit Dampfer „Windhuk“ vom 20. Dezember bis 12. Februar 1939. Inland- reisen in Südafrika. Besuch des Krüger-National-Parks, des Großwildparadieses Südafrikas sowie der Viktoriafälle des Sambesi.

„Ferienkarte der Insel Lindau“.

Um den Gästen die Ausnützung der vielen Ausflugs mög- lichkeiten rund um den Bodensee zu erleichtern, hat Lindau ein Gutscheinheft in Gestalt einer „Ferienkarte der Insel Lindau“ herausgegeben, die zu Dampfer- und Autobusaus- flügen rund um den Bodensee berechtigt und eine Reihe weiterer Vergünstigungen gewährt. Sie enthält u. a. eine Dampferfahrt über Meersburg nach Konstanz oder Ueber- lingen zur Insel Mainau, eine Fahrt nach Bregenz mit Seil- bahn-Ausflug auf den Pfänder, einen Autobusausflug nach Oberstdorf und gewährt dem Inhaber Ermäßigungen bei weiteren Ausflügen mit der Reichspost oder mit den Schwei- zerischen Bundesbahnen, mit der Nebelhornbahn usw. Der Preis dieser praktischen Ferienkarte, die zehn Tage gilt, aber auch verlängert werden kann, beträgt 17 M; das entspricht einer Ermäßigung von 35 v. H. gegenüber den gewöhnlichen Preisen für diese Ausflüge.

Unentbehrlich für jeden Umschau-Leser ist die neue

UMSCHAU-SAMMELMAPPE

Preis M 1.80 zuzüglich 30 Pf. Porto



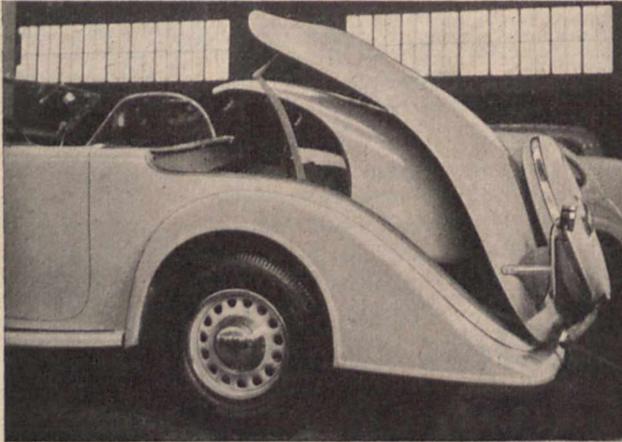
Durstlöschend, bekömmlich und verdauungsanregend wirkt

„Divis“
Meerwasser-Heilgetränk

Praktische Neuheiten

43. Das Versenkdach beim Automobil

Welche Karosserieform ist die beste? Diese Frage wird man niemals eindeutig beantworten können. Viele bevorzugen die Limousine, die bei jedem Wetter den besten Schutz bietet, andere glauben, in dem geschlossenen Wagen „zu ersticken“ und kaufen eine Cabrio-Limousine oder ein Cabriolet, die aber sehr viel teurer und schwerer sind. In Frankreich hat man nun eine neue Karosserieform gefunden, die im ersten Augenblick etwas sonderbar anmutet, aber bei einwandfreier Ausführung überzeugt. Der Wagen



ist kaum von irgendeiner schnittigen Limousine zu unterscheiden. Dach und Rückwand sind aus Stahl geformt, diese Stahlkappe kann aber ähnlich wie die Dachfläche des Cabriolets geöffnet werden. Zu diesem Zweck wird die Heckfläche des Wagens hochgeklappt, und die ganze Stahlfläche in das Heck hineingesenkt. Das Gestänge wird durch eine Handkurbel oder durch einen Elektromotor bedient. Beim Zweisitzer ist im Heck immer Platz genug vorhanden, beim Viersitzer macht die Formung des Daches und des Hecks einige Schwierigkeiten, zumal hier noch großes Gepäck untergebracht werden soll. Es gibt bereits recht brauchbare Ausführungen, allerdings ist auch diese Karosserieform nicht ganz billig. J. F.

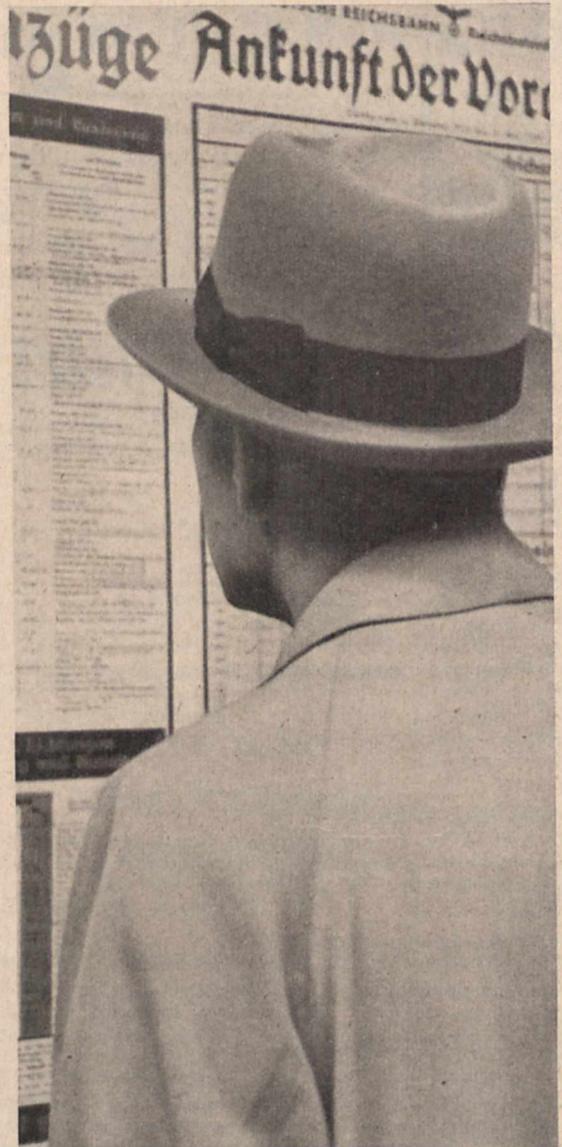
44. Ein neues praktisches Stempelkissen

Das Nachfärben von Stempelkissen mit einfachem Auftragen der Farbe auf das Stempeltuch ist eine mehr oder minder heikle Angelegenheit. Durch die Benutzung ist der Oberstoff des Kissens meist nur noch wenig aufnahmefähig, die Farbe bleibt oben sitzen und gelangt nur selten zu dem



eigentlichen Farbspeicher, dem Filz, und wenn man ein solches frisch getränktes Kissen benutzt, so geht es gewöhnlich ohne einige Kleckse nicht ab. Das abgebildete neue Stempelkissen wird nun nicht mehr von oben, sondern von der Rückseite durch eine verschließbare Schrauböffnung nachgefüllt. Von dort wird die Farbe durch einen Farbverteiler dem Kissen zugeführt und dieses gleichmäßig durchgefärbt. Die Farbe wird aus Ampullen mit angemessener Farbmenge nachgefüllt, ein Ueberfärben ist damit ausgeschlossen.

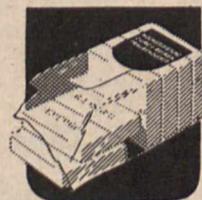
(Fortsetzung S. 571)



Für die Reise

gibt es einen guten Rat: Dextro-Energen mitnehmen. Machen sich unterwegs die Folgen der anstrengenden Fahrt bemerkbar, treten Ermüdungserscheinungen auf, dann helfen einige Täfelchen Dextro-Energen diese Zustände schnell überwinden; sie geben neue Frische und Spannkraft, stärken Körper und Geist und erhöhen Elastizität und Widerstandskraft, ohne ein Narkotikum zu sein.

DEXTRO ENERGEN



die natürlichen Energiespender
für Körper, Nerven und Geist.

Päckchen 30 Pf. in Drogerien, Apotheken und Reformhäusern.

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

BEGRÜNDET VON PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich
Einzelheft 60 Pfennig

Anschrift für Schriftleitung u. Verlag (getrennt nach Angelegenheiten für Schriftleitung, Bezug, Anzeigenverwaltung, Auskünfte usw.):
H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inhaber Breidenstein) Frankfurt a. M., Blücherstraße 20-22, Fernruf: Sammel-Nr. 30101, Telegr.-Adr.: Umschau.
Rücksendung von 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 25

FRANKFURT A. M., 19. JUNI 1938

JAHRGANG 42

Geister — wissenschaftlich gesehen

Von Dr. KARL SCHMEÏNG

Überall spukt und geistert es in der Welt. Aber die Frage, welcher Art und Herkunft die geisterhaften Erscheinungen sind, findet sehr verschiedene Antworten. Was ist z. B. mit der Ahnfrau, die in alten Schlössern umgeht? Der eine wird sagen, daß irgendjemand sich ein weißes Laken umgehängt hat und nächtlichen Spuk spielt. Oder daß der Mond in eine wehende Gardine schien und Spuk vortäuschte. Ein anderer wird sie für eine Halluzination krankhafter Gehirne halten. Ein dritter aber wird in der Erscheinung die nach dem Tode als Geist weiterexistierende Ahnin sehen und dem Gespenst also eine unabhängige persönliche Wesensart zuschreiben. Wer hat recht?

Natürlich ist es durchaus möglich, daß jemand aus Jux oder böswilliger Absicht den Spuk spielt oder der Mondschein ihn vortäuscht. Weiter ist es natürlich auch zweifellos, daß halluzinatorisch deutliche Geistererscheinungen als Ausdruck von Krankheiten, in Fiebern und Delirien, gesehen und von ihren Beobachtern für Wirklichkeit gehalten werden. Aber es bleiben andere Fälle übrig, berichtet von ruhigen und sachlichen Menschen, die durchaus nicht krank sind. Der Volksglaube spricht außerdem von „Wiedergängern“, „Doppelgängern“ und anderen Erscheinungen, die manchmal nicht nur gesehen, sondern auch gehört und gefühlt werden. In volkstümlichen Erzählungen wird sogar berichtet, daß nächtliche Wanderer mit einem Geiste in einen Ringkampf geraten und der Geist sich wie ein Wollsack, weich, nachgebend und zäh anfühlt.

Dinge dieser Art wurden mir auch mehrfach von ländlichen Sehern aus ihrer persönlichen Erfahrung geschildert. Ein Mann ging z. B. einmal nachts bei Mondschein durch ein Gehölz und sah vor sich im Schatten der Bäume eine Gestalt gehen, in der er eine ihm bekannte alte Frau, Trine J., zu erkennen glaubte. Als er stehen blieb, ging die Gestalt weiter. Es kam dann eine Lichtung; die Gestalt trat in den hellen Mondschein,

und er beobachtete, daß sie keinen Schatten warf. Er wußte nun, daß es ein Gesicht war, und ging bis auf Straßenbreite (3—4 m) heran. Die Gestalt ging durch eine Gartenpforte, ohne daß diese sich öffnete, wandte sich dann nach dem Fenster (nicht nach der Tür) und drehte sich um. Sie sah ihn nicht direkt an, sondern etwas an ihm vorbei. Er erkannte nun erst den Briefträger, der sechs Wochen vorher gestorben war und mit dem er viel verkehrt hatte. Die Gestalt verschwand dann in die Mauer des Hauses hinein, sie „ging durch die Mauer weg“. Das erregte in ihm ein solches Angstgefühl, daß sich ihm die Haare sträubten und er auf und davon lief.

Also eine sehr schöne Spukgeschichte, an der besonders interessant ist, daß die geisterhafte Gestalt des „Wiedergängers“ keinen Schatten warf. Mein Berichterstatter erklärte das, dem Augenschein entsprechend, als einen Zwischenzustand zwischen Körperlichkeit und Geistigkeit: Der Geist hatte soviel Körper, daß man ihn sehen konnte, aber nicht soviel, daß er einen Schatten warf. Aber er war völlig überzeugt, daß ein Geist als objektive, wirkliche Person da war.

Diese Schlußfolgerung ist allgemein für den Geisterglauben kennzeichnend. Sie ist nicht ohne Folgerichtigkeit, denn wir sind aus tausendfältiger und alltäglicher Erfahrung gewohnt, das für Wirklichkeit zu halten, was wir mit eigenen Augen sehen. Wie sollte man auch darauf kommen, daß das, was in gleicher Weise mit offenen Augen von gesunden Menschen gesehen wird, dennoch ein Irrtum sein könnte!

Es ist ein Irrtum, ein ehrlicher, aber doch ein Irrtum. Dieser Nachweis ergab sich in meinen Forschungen zur Frage des „Zweiten Gesichts“. Das „Zweite Gesicht“ im engeren Sinne kennzeichnet die in Niederdeutschland und in anderen nordischen Ländern verbreitete visuelle Vorschau zukünftiger Ereignisse. Es wird z. B., meist in Dämmerung und Dunkelheit, ein Brand, ein Leichenzug, ein Unglücksfall u. a. als Vision gesehen,

die sich einige Zeit später als Wirklichkeit in der gleichen Form wiederholt. Aber im weiteren Sinne umfaßt der Ausdruck „Zweites Gesicht“ auch mancherlei andere Art von Spuk- und Gespenster-sicht („Spökenkieken“). Das „erste Gesicht“ ist das normale Sehen der realen Welt, das allen Menschen außer den Blinden gegeben ist; das „zweite Gesicht“ dagegen ist nur wenigen Menschen vorbehalten und befähigt sie, auch die Welt der Geister zu erkennen.

In eingehenden jahrelangen Erkundungen und experimentellen Versuchen, die ich mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft durchführen konnte, ergab sich, daß dieses „Zweite Gesicht“ auf einer sog. „eidetischen“ Anlage beruht.

Eidetische Vorgänge sind erst in den letzten 20 Jahren, besonders von Erich Jaensch, Marburg, eingehend erforscht worden. Sie treten recht häufig bei Kindern auf, viel seltener bei Erwachsenen. Hochgradige „Eidetiker“ können das mit offenen Augen wirklich sehen, was Nicht-Eidetiker sich nur vorstellen. Es gibt Kinder, bei denen alles, was ihre Phantasie beschäftigt, zum wirklich gesehenen Bilde wird. Ein Landsmann von mir, dessen Elternhaus in der Nähe eines Flusses gelegen ist, war als Kind oft vor dem „Watermann“ gewarnt worden, der die kleinen Kinder ins Wasser hole. Im Halbdunkel des Schlafzimmers sah er nun jeden Abend mit wachen und offenen Augen den „Watermann“, eine dunkle Gestalt mit einer Art Sense über der Schulter. Es gibt Schulkinder, die das Druckbild einer Seite des Lesebuches so genau vor ihren Augen sehen, daß sie ein Gedicht davon ablesen können und es nicht auswendig zu lernen brauchen. Andere benutzen diese eidetisch sichtbaren Bilder als Zeichenvorlage. Da Halbdunkel diesen Erscheinungen günstig ist, so sehen eidetische Kinder oft gerade abends wilde Tiere, kämpfende Soldaten oder Gespenster, die ihnen Angst einjagen.

Auch bei Erwachsenen kommt Ähnliches vor. Für einige — keineswegs für alle — Dichter und Künstler war oder ist die eidetische Fähigkeit eine Voraussetzung ihres Schaffens; sie erleben ihre Schöpfung zunächst in eidetisch gesehener und gehörter Form. Der englische Maler Blake sah die Person, die er porträtierte, mit fast überdeutlicher Wirklichkeitstreue auf einem Stuhle sitzen, obschon sie in Wirklichkeit gar nicht da war. Eine meiner Berichterstatterinnen sieht z. B., wenn sie am Flügel Phantasien spielt, die entsprechenden Noten auf dem schwarzen Notenbrett vorüberlaufen. Die gleiche Dame läßt, wenn sie will, eine Verwandte, die in Wirklichkeit weit entfernt wohnt, in das Zimmer treten; die Verwandte setzt sich in einen Stuhl, liest in einer für sie kennzeichnenden Haltung einen Roman, steht wieder auf und geht hinaus, alles mit voller Wirklichkeitstreue. Im Grunde wird also in diesem Falle ein „Geist“, ein „Doppelgänger“ gesehen. Dabei sind der mir gut bekannten und durchaus gesunden

„Seherin“ diese „Gesichte“ so selbstverständlich, daß sie mit Erstaunen von ihrer Seltenheit hörte; sie glaubte, alle Menschen mit einiger Phantasie könnten derartiges sehen.

Die starke eidetische Fähigkeit, die sich in diesen und vielen Erlebnissen anderer Personen ausprägte, erwies sich nun auch bei zahlreichen Vorschauern und anderen Sehern im exakten psychologischen Experiment. In sehr hochgradigen Fällen konnten diese Versuche sogar soweit vorgetrieben werden, daß es zu einer Art „experimenteller Geisterschau“ kam. Figuren, ursprünglich als kleine Bildchen auf dem Versuchsschirm dargeboten, wurden schließlich zu lebensdeutlichen, im Zimmer stehenden Gestalten, die also durchaus den Charakter von „Geistern“ annehmen. Eine Figur dieser Art, eine Katze, wurde noch drei Tage nach dem Versuch von meiner Versuchsperson vollkommen wirklichkeitstreu gesehen; sie sprang ihm vom Sofa entgegen, so daß er sie im ersten Augenblick für eine wirkliche Katze hielt. Dabei waren diese „Geisterseher“ keineswegs Phantasten, sondern ernste, erfahrene, gebildete und besinnliche Männer im Alter von 60—70 Jahren, erfolgreich mitten im praktischen Leben stehend. Aber sie zeigten im Experiment eine hochgradige eidetische Anlage, aus der sich ihre eigenartigen Erlebnisse vollkommen erklärten.

Offenbar ist mit diesen Versuchen der seelische Punkt erfaßt, von dem das Geistersehen seinen Ursprung nimmt. Sie bilden ein Teilmotiv der Forschungen, die ich in meinem Buche „Das Zweite Gesicht in Niederdeutschland, Wesen und Wahrheitsgehalt“, eingehend geschildert habe. Aus ihnen geht hervor, daß „Geister“ von eidetisch veranlagten Personen tatsächlich gesehen werden können, aber die Erscheinungen sind rein subjektiver Art. Da ferner eidetische Erlebnisse nicht nur beim Sehen, sondern auch bei anderen Sinnesempfindungen auftreten können, so kann ein „Geist“ u. U. auch gehört und gefühlt werden. Aber alles das hat nur eidetisch-halluzinatorischen Charakter und beweist nichts für seine wirkliche objektive Existenz. An der Stelle, an der ein Geist gesehen wird, ist trotz des objektiven Anscheins nichts, keine Person, keine Substanz, nicht einmal eine Lichterscheinung irgendwelcher Art. Geister und mancherlei verwandte Erscheinungen haben ihren Ursprung in Gehirn und Seele ihres Beobachters, aber nicht in einer objektiven Wirklichkeit außerhalb seiner Person. Sie können Ausdruck der jeweiligen körperlich-seelischen Lage des Beobachters sein, aber nicht mehr. Sie täuschen eine Zwischenwelt vor, die sich in der eidetisch-experimentellen Nachprüfung als Schein und Irrtum erweist. Die weitgehenden Schlußfolgerungen, die in zahllosen Fällen aus dem tatsächlichen Sichtbarwerden solcher Erscheinungen gezogen werden, sind daher nicht haltbar. Es geht mit natürlichen Dingen zu. Die Ahnfrau uralter Geschlechter ist also an ihrem gespensterhaften Wiederauftauchen persönlich völlig unbeteiligt.

Normung / Von Hellmut Schlien

Zur diesjährigen ISA-Tagung vom 20. Juni bis zum 2. Juli

Wenn sich am 20. Juni in der deutschen Reichshauptstadt zur diesjährigen ISA-Tagung über 400 Normungs-Fachleute zusammenfinden werden, dann können sie — unbeschadet der noch vor ihnen liegenden, bisher ungelösten Aufgaben — auf ein umfang- und erfolgreiches Werk zurückschauen.

ISA — was ist das, und was hat sie schon geleistet?

Sie entstand vor zehn Jahren, 1928, in Prag, die „International Federation of the National Standardizing Associations“. Es war der — in New York bereits 1926 vielversprechend angebahnte — Zusammenschluß der nationalen Normenausschüsse, die in den einzelnen Ländern schon meistens mehr als ein Jahrzehnt segensreicher Vereinheitlichungsarbeiten für Industrie und Gewerbe hinter sich hatten.

In Deutschland war es der Weltkrieg gewesen, der gebieterisch für den ins Riesenhafte gewachsenen Heeresbedarf nach festen baulichen Richtlinien für Apparate, Instrumente, Arbeits- und Gebrauchsgegenstände verlangt hatte. Das Zeichen DIN — „Deutsche Industrie-Norm“ — gibt es seit 1917. (Heute deutet man es, nach der Umbenennung des Verbandes in „Deutscher Normenausschuß“ und nach der Erweiterung seiner Zuständigkeit, einfach als „Das ist Norm“.)

1916 hatten in den Niederlanden ähnliche Erwägungen zur Gründung eines nationalen Normenausschusses geführt. 1918 folgten die Vereinigten Staaten von Nordamerika. Großbritannien hatte schon 1901 eine nationale Körperschaft dieser Art geschaffen. Unmittelbar nach dem Weltkrieg, 1919, folgten Belgien, Frankreich und die Schweiz.

Die Sachzusammenhänge, die in der Technik ein entscheidendes Gewicht besitzen, führten zwangsläufig zu gegenseitiger Fühlungnahme. So fanden sich die einzelnen Körperschaften sehr bald zu lebhafter Facharbeit zusammen, lange bevor die organisatorische Form dieser Zusammenarbeit erörtert wurde. Zunächst einmal arbeitete man eben. Aus den Erfahrungen der Arbeit heraus erwuchs die Organisation fast von selbst. 19 Länder waren es, die nach erfolgreichen Tagungen in London (1921), Zürich (1923 und 1924) und New York (1926) in Prag 1928 endgültig die „ISA“ konstituierten: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Italien, Japan, Niederlande, Norwegen, Oesterreich, Polen, Rumänien, Rußland, Schweden, Schweiz, Spanien, Tschechoslowakei, Ungarn und die Vereinigten Staaten von Amerika. Jetzt gehören auch Griechenland und Großbritannien der ISA an.

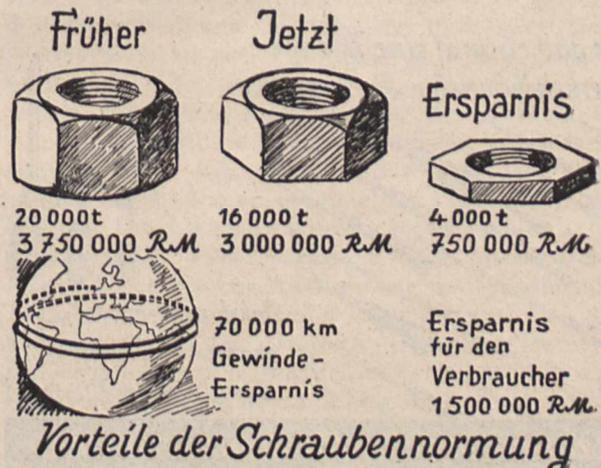
Wie mannigfaltig die zu erledigenden Arbeiten sind, mag das Programm der diesjährigen Hauptsitzungsreihe lehren. Schätzungsweise über 200 De-

legierte fremder Länder werden sich dabei um eine Normenangleichnung zum Ziele der Verbesserung des Warenaustauschs von Land zu Land auf folgenden Fachgebieten bemühen: Schweißen, Eisen und Stahl, Luftfahrt, Automobile, Werkzeugmaschinen, Gewindetoleranzen, Petroleumprodukte, Rohrleitungen, Fittings, Feuerfeste Baustoffe, Zeichnungen, Normzahlen, Federringe, Holzschrauben, Normdurchmesser, Kohlenprodukte, Textilwesen, Kinotechnik, Rohstoffe für Anstrichfarben.

Auch der Rat der ISA tritt während dieser Tage unter seinem Präsidenten Nils Fredriksson (Stockholm) in Berlin zusammen. Neben den Rationalisierungsbestrebungen, die auf Ersparnisse und Vereinfachung in unserem gesamten Wirtschaftsleben abzielen, hat die internationale Normenarbeit nämlich noch eine zweite, höchst segensreiche Wirkung im Gefolge: sie erweckt die Hoffnung auf eine Förderung besserer Zusammenarbeit der Völker untereinander.

Die ISA hat ihre Erfolge in erster Linie dem Umstand zu verdanken, daß ihre Arbeiten sachliche Zusammenhänge erfassen. Einer subjektiv gefärbten Bewertung sind sie weitgehend entzogen. Maschinen drücken keine politischen Gesinnungen aus. Technische Bauteile besitzen keinerlei Tendenzen. Beiden gemeinsam ist nur die Forderung nach werkgerechter Gestaltung durch eine sachlich ausgerichtete Ingenieurkunst. Die fachliche Höchstleistung der Konstrukteure ist entscheidend, sonst gar nichts.

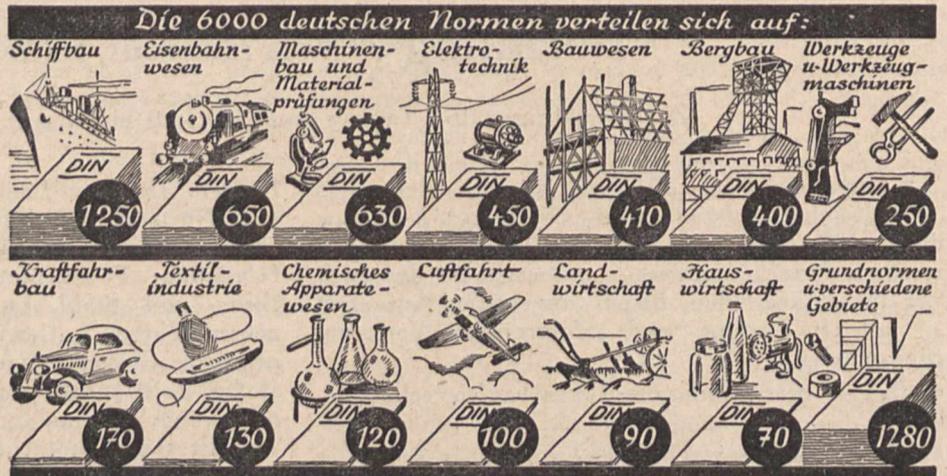
Die Erfolge der Normung werden wohl am augenfälligsten an folgenden Beispielen deutlich: Die Ersparnisse, die man etwa allein durch die Normung einer einzigen niedrigen Schraubenmutter alljährlich in Deutschland macht, sind mit sage und schreibe 1 500 000 Mark berechnet worden! Wahlos ein paar weitere



Erfolge aus der Praxis: Ein Bergbau-Unternehmen mit 3,3% der Ruhrkohlenförderung hat durch die Normung der Preßluftgummischläuche im Jahr rund 30 000 Mark erspart. In einer Stuttgarter Fabrik elektrotechnischer Ausrüstungen wurden vor der Normung 71 verschiedene Größen und Formen von Kabelschuhen verwendet; ihre Zahl konnte durch die Normung auf 16 vermindert werden. Bei der Anschaffung der für diese verminderte

Zahl benötigten Werkzeuge wurden allein 16 500 Mark gespart. In einer großen Kieler Werft machten die Ersparnisse, die durch die Tätigkeit der Normenstelle erzielt wurden, fast 2 % des Gesamtumsatzes aus. Zum Schluß aber das vielleicht verblüffendste Beispiel: Eine Bochumer Maschinenfabrik paßte ihre Profilsorten an die Lagereisen-Normen an, konnte ihre Sorten von 448 auf 140 herabsetzen und dadurch das Eisenlager von 3500 auf 1200 Tonnen verringern. Berechnet man auf Grund der Verzinsung des Lagerbestandes die Summe des freigewordenen Kapitals, so kommt man auf einen Betrag von nicht weniger als 299 000 gesparten Mark! Das sind Zahlen, die auch dem Laien zu denken geben müssen. Gewaltig, eindrucksvoll, überraschend, — spiegeln sie nur das erfreuliche Endergebnis vorbildlicher Gemeinschaftsarbeit wider, als welches wir die mustergültigen Leistungen des deutschen Normenausschusses am kürzesten und charakteristischsten kennzeichnen können.

Jetzt versteht man auf einmal, welche Schwierigkeiten (und welche Kosten) für Rußland die Abweichung der russischen Spurweite von der des europäischen Eisenbahnnetzes im Gefolge haben mußte. Wenn ein Güterzug an der Grenze nicht mehr weiterrollen kann, weil sich plötzlich der



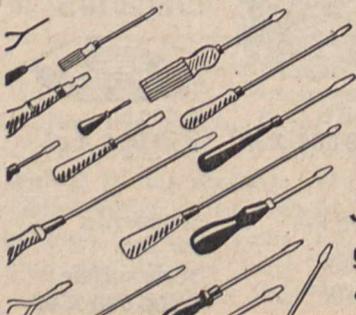
Schienenabstand ändert, müssen die Güter umgeladen werden, und das kostet Zeit und Geld. So kann man getrost behaupten: ohne genormte Spurweite wäre das europäische Eisenbahnwesen niemals zu seiner heutigen Blüte gelangt. Ein wahres Glück, daß man die Bedeutung dieser Maßnahme rechtzeitig erkannt und somit alle kleinstaatlichen Eigenbröteleien wenigstens auf diesem Gebiete gleich im Keime erstickt hat!

Die Normung ist alt. Ihre Geschichte beginnt bei den Ägyptern, die — wie Papyrusnotizen und Steininschriften überliefern — nur Ziegelsteine bestimmter Größe für alle ihre Bauten verwandten. Die Römer mit ihrem ausgesprochenen Sinn fürs Praktische hatten sogar genormtes Wasserleitungs- und Installations-Material.

Im neunzehnten Jahrhundert, um dessen Mitte die Maschine ihren Siegeszug antrat, lernte man rasch, daß die industrielle Massenfertigung erst mit Hilfe der Normung gewinnbringend möglich wurde!

Zur Norm-Findung gehört nicht nur der Wille eines Herstellers zur Vereinheitlichung, sondern auch ein Organisationsapparat, der allmählich oder in schnellerem Tempo die Allgemeinverbindlichkeit einer als brauchbar erkannten Norm durchzusetzen vermag. Für dieses Ziel arbeitet der Deutsche Normenausschuß — die zusammenfassende Stelle für alle deutschen Normungsarbeiten. Im Laufe seines einundzwanzigjährigen Bestehens hat er Gewaltiges fertiggebracht. Allein 6300 Normblätter legen Zeugnis von der hier geleisteten, gigantischen Arbeit ab. Bei internationalen Vorschlägen und Beschlüssen stehen die deutschen Leistungen heute mit an erster Stelle. Und so darf man auch in gewissem Sinne als eine Krönung der deutschen Normungsbestrebungen die Tatsache würdigen, daß sich in diesem Sommer erstmalig die nationalen Normenverbände von 20 Staaten der Erde zu einer weit über die Grenzen unseres Landes hochbedeutsamen Tagung in Berlin zusammenfinden werden.

Es gab einmal eine Menge verschiedenster Formen



Jetzt verrichten **3** genormte Formen die gleichen Dienste!



Schraubenzieher für Nähmaschinen

Eine vorbildliche Vogelschutzanlage

nennt Prof. Dr. Schwenkel-Stuttgart in der Zeitschrift „Naturschutz“ (19. Jahrg. 1938, Nr. 2, S. 41—45) die Anlage des neuen Hochbehälters und Wasserturms der Stadt Ludwigsburg in Württemberg. In diesem Bauwerk wurden, in Backstein gemauert, auf der Süd- wie Südostseite des Turmes 4 Höhlungen für Schleiereulen und Steinkäuze, 13 Brutnischen für Turmfalken und Dohlen, 35 Höhlen für Mauersegler und andere Kleinvögel nach dem bekannten System Quantz (Göttingen) eingebaut. Der Erfolg ließ nicht lange auf

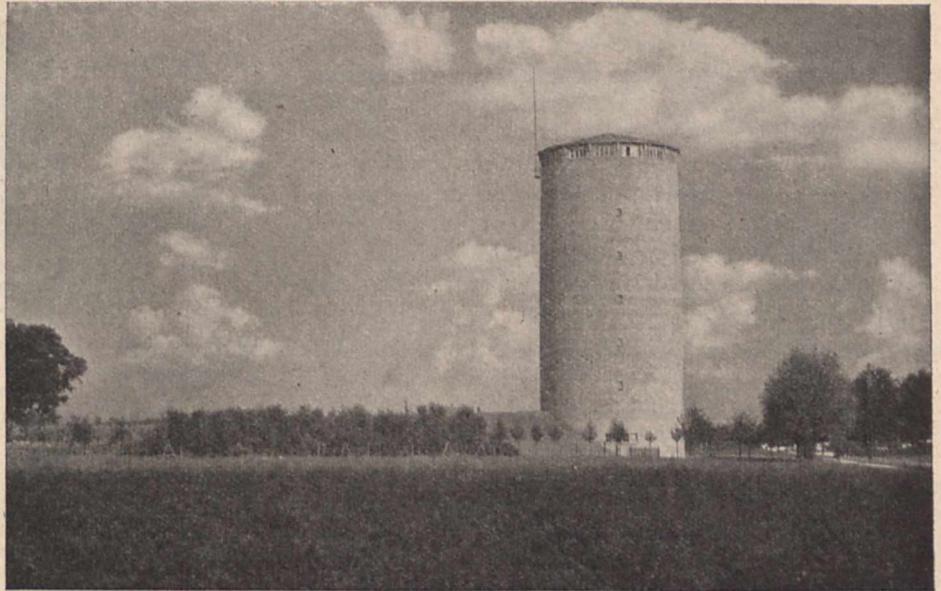


Bild 2. Der Wasserturm auf dem Fürstenhügel bei Ludwigsburg. — Äußere Gestalt nach Prof. R. Lempp, Stuttgart

Nach Naturschutz, Neumann-Neudamm

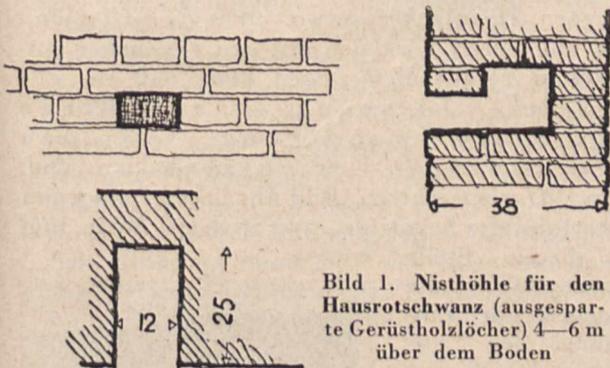


Bild 1. Nisthöhle für den Hausrotschwanz (ausgespartete Gerüstholzlöcher) 4—6 m über dem Boden

sich warten. Schon ehe das Baugerüst ganz entfernt war, stellten sich 2 Paare Turmfalken ein, während ein Teil der Mauerseglerhöhlen von Kohlmeisen und Hausrotschwänzchen besetzt wurde. Anfang Juni des letzten Jahres konnten als brütend an diesem Turm festgestellt werden: 3 Paare Turmfalken, 6 Paare Dohlen, 1 Paar Steinkäuze, 1 Paar Schleiereulen und einige Mauersegler. Dieser erste Erfolg, der mit der Dauer der Jahre wohl noch gesteigert werden kann, läßt jedenfalls erkennen, daß durch die Ausnutzung dieses Wasserturmes für den Vogelschutz mancher Wohnungsnot der Vogelwelt gesteuert werden konnte. Dr. Fr.

Insektenzeichnung in Liesegangschen Ringen

Von Dr. ERICH BECKER, Kaiser-Wilhelm-Institut für Biologie, Berlin-Dahlem

Die Zeichnungen auf Flügeldecken usw. von Tieren sind trotz aller Verschiedenheiten und scheinbaren Willkürlichkeit nicht regellos entstandene und nur zufällig gegliederte Muster. Sie sind vielmehr nach bestimmten Gesetzen aufgebaute und geordnete Systeme, deren Entwicklung der Differenzierung von Organen vergleichbar ist und den allgemein gültigen Regeln tierischer Entwicklung folgt. Jedoch hat die Untersuchung ihrer Entstehung erst in wenigen Fällen die Aufklärung der bedingenden Ursachen und der im einzelnen ablaufenden Vorgänge gebracht.

Auch bei einigen der wichtigsten Musterelemente der Schmetterlingszeichnungen ist eine vollständige Analyse noch nicht gelungen. Denn die unmittelbare Beobachtung der auslösenden Faktoren und der ersten Entwicklungsvorgänge bei der jungen Puppe ist unmöglich. Solche Elemente sind einmal die Augenflecken, die z. B. beim Tagpfaunaugen allgemein bekannt sind. Weitere erst

teilweise geklärte Muster sind die sogenannten periodischen Zeichnungen, die den Augenflecken nahe verwandt sind. Sie zeigen auffällige Wiederholungen gleichartiger oder verschiedenfarbiger Zonen und Binden und sind meist symmetrisch zu einer bestimmten Achse geordnet und regelmäßig gegliedert. Zu ihrer Erklärung wurde schon vor längerer Zeit der Versuch gemacht, sie mit ähnlich periodisch gegliederten anorganischen Bildungen, den sogenannten Liesegangschen Ringen zu vergleichen. Das bekannteste Beispiel für Liesegangsche Ringe ist die konzentrische Farbschichtung in Achaten, die infolge konzentrischer Ausbreitung und periodischer Ablagerung farbbildender Substanzen in dem Kieselsäuregel des Gesteins entsteht. Derartige Ringschichtungen lassen sich experimentell in allen Gelen kolloidaler Substanzen, z. B. auch in dünnen Gelatineplatten erzeugen, und an solchen Modellen sind ihre Bildungsgesetze eingehend untersucht

worden. Ein unmittelbarer Vergleich dieser in Gelatineplatten entstehenden Figuren mit den periodischen Zeichnungen auf den Schmetterlingsflügeln hat sich aber trotz der ungemein großen Ähnlichkeit als falsch erwiesen. Denn im Schmetterlingsflügel laufen die Vorgänge, die die Art und Gliederung der Muster bestimmen, im Puppenflügel zu einer Zeit ab, wo noch nicht einmal die Schuppenbildungszellen fertig gebildet sind, geschweige denn schon eine Farbstoffablagerung stattfinden kann.

Doch gibt es ein Beispiel, in dem die Entstehung einer periodisch gegliederten Insektenzeichnung genau in gleicher Weise im Gelatineplattenmodell durch direkte Farbablagerung im Gefolge von Stoffausbreitungsvorgängen vor sich geht. Diese Zeichnung kann als Nachweis für die Auslösung periodischer Reaktion im lebenden Gewebe durch Ausbreitungsvorgänge und auch als Modell für schwerer analysierbare Muster betrachtet werden. Bei den Nestmüttern (Königinnen) unserer heimischen Wespenarten zeigt sich im Spätsommer neben der bekannten schwarz-gelben Normalzeichnung des Hinterleibs (Bild 1a) eine zweite davon unabhängige Zeichnung (Bild 1b), die sich erst allmählich im Laufe des Sommers entwickelt und bei den anderen Insassen der Nester nicht auftritt. Auf den gelben hinteren Abschnitten der einzelnen Segmente (Hinterleibsringe) erscheint ein System rotbrauner Halbringe, die sich in mehr oder weniger gleichmäßigem Verlauf vom Segmenthinterrand nach vorne wölben und konzentrisch angeordnet sind. Frühe Stadien dieser Zeichnungen bestehen nur aus einem oder zwei Ringen oder aus einer annähernd halbrunden rotbraunen Fläche. Bild 2 zeigt verschiedene Ausbildungsformen solcher Nestmutterzeichnungen bei verschiedenen Wespenarten. Bei stärkerer Vergrößerung (Bild 3) ergibt sich, daß diese Zeichnungen nicht nur allgemein in ihrem periodischen Aufbau, sondern auch in der Struktur ihrer Einzelemente völlig mit anorganischen Liesegangschen Ringen übereinstimmen.



Bild 1. Hinterleibszeichnung bei den Nestmüttern unserer heimischen Wespenarten. — a) Schwarzgelbe Normalzeichnung; b) zweite davon unabhängige Zeichnung, die sich allmählich im Laufe des Sommers entwickelt



Bild 2. Ausbildungsformen der Hinterleibszeichnungen bei Nestmüttern der Wespen

Die Entwicklung dieser Zeichnungen und die auslösenden Vorgänge lassen sich aus ihrem eignen Aufbau sowie aus dem Bau und dem physiologischen Zustand der gezeichneten Nestmütter erschließen. Die stärker entwickelten Zeichnungen und deren Vergleich mit den schwächer entwickelten Frühstadien zeigen klar, daß sie als Systeme Liesegangscher Ringe durch Stoffwanderung von den Systemzentren her entstanden sind. Diese Diffusionszentren (Bild 4b) liegen immer am Hinterrand der Segmente, etwa in deren Mitte, und an dieser Stelle müssen daher die Ursachen zur Entstehung der rotbraunen Zeichnung wirken.



Bild 3. Vergrößerung eines Teiles einer solchen Zeichnung wie in Bild 2. — Die Übereinstimmung im periodischen Aufbau und in der Struktur der Einzelemente mit anorganischen Liesegangschen Ringen wird deutlich

Der Chitinpanzer des Wespenhinterleibs setzt sich aus sechs Segmenten zusammen, deren jedes aus je einem Bauch- und Rückenstück besteht, die an den Flanken gelenkig verbunden sind. Die Verbindung zwischen je zwei benachbarten Segmenten wird durch die dünne und faltbare sogenannte Intersegmentalhaut hergestellt, die beim vorderen Segment unter der Grenz Schwarz-Gelb, beim hinteren unmittelbar am Vorderrand ansetzt (Bild 5). Infolge dieser Zwischenschaltung faltbarer Häute zwischen die starren Chitinsegmente läßt sich der Hinterleib wie ein Fernrohr ineinanderschieben und dehnen. Die gelben hinteren Abschnitte der einzelnen Ringe sind große starre Falten des Chitinpanzers, sogenannte Duplikaturen, zwischen denen die lebende Hypodermis (Oberhaut) des Tieres liegt; sie schieben sich bei jeder Bewegung des Tieres über dem folgenden Segment hin und

her. Bei den Nestmüttern ist nun der ganze Hinterleib mit Eiern prall gefüllt und dadurch aufs äußerste gedehnt. Infolgedessen schleifen die Segmenthinterländer, vor allem die der mittleren

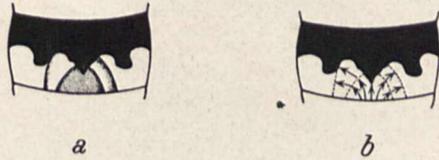


Bild 4. Schema der Entstehung der Zeichnungen

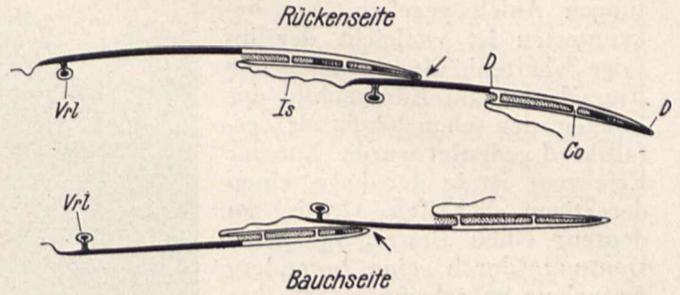


Bild 5. Schnitt durch den Chitinpanzer des Wespenhinterleibs

Segmente, die bei den Arbeiterinnen das jeweils folgende Segment nur lose überdecken, bei jeder Bewegung fest auf dem dicken Chitin der folgenden Segmente. Da nun die untere Chitinlage der Duplikaturen nur sehr dünn ist, wirkt der dauernde Druck und die dauernde Reibung durch sie hindureh auf die darunter liegende Hypodermis. Diese wird dadurch so stark gereizt und geschädigt, daß ein anomaler Stoffwechsel einsetzt, wobei zellschädigende Abbauprodukte auftreten. Diese diffundieren in der Duplikatur durch die ungeschädigte Hypodermis hindurch und werden dort in Form des rotbraunen unlöslichen Pigments unschädlich gemacht (Bild 4). Der entstehende Farbstoff wird entsprechend dem physikalisch-chemischen Zustand der Hypodermis nach den Bildungsgesetzen Liesegangscher Ringe periodisch niedergeschlagen und abgelagert. Die periodische Schichtung ist damit die Folge einer vom kolloiden und gelartigen Zustand des lebenden Gewebes abhängigen Rhythmik, die aber trotz des Zustande-

kommens in lebender Substanz einen rein physikalisch-chemischen Vorgang darstellt.

Daß die Nestmutterzeichnung in ihrer ganzen Entwicklung so vollständig geklärt werden konnte, ist darin begründet, daß sie verhältnismäßig einfach aufgebaut ist, daß die Farbstoffablagerung gleichzeitig der Vorgang der Musterbildung ist und daß dieser Vorgang sich langsam und beim erwachsenen Insekt vollzieht. Bei der Entwicklung der oben genannten Musterelemente der Schmetterlingszeichnung dagegen ist die Entstehung farbiger Struktur das letzte Glied einer langen Kette von Entwicklungsprozessen. Die Festlegung der Muster und ihrer Gliederung, die zweifellos ein Ausbreitungsvorgang ist, der periodische Zustandsänderungen im Gewebe hervorruft, ist aber eines der ersten Glieder dieser Kette. Musterdetermination und Farberzeugung sind zeitlich und in vielem auch kausal weit getrennt. Zur vollständigen Analyse solcher Muster wird noch viel Arbeit nötig sein.

Das Röntgenschnittverfahren

Von Dr. H. J. TESCHENDORF,

Oberarzt des Röntgeninstituts der Chirurgischen Universitäts-Klinik Frankfurt am Main

In einer Röntgenaufnahme lagern sich die Schatten übereinander liegender Organe in einer Ebene aufeinander. Nur aus der Erfahrung heraus ist es möglich, einzelne Schatten in den Rahmen einer bestimmten topographisch-anatomischen Vorstellung einzuordnen. Solange es sich um Schatten handelt, die sich infolge Dichtigkeitsunterschieden genügend von der Umgebung abheben, gelingt es, schon auf der üblichen Aufnahme in einer Ebene oder durch Aufnahmen in verschiedenen Ebenen oder aber mit Hilfe des stereoskopischen Verfahrens die Schatten als solche richtig zu deuten und auch ihre Lage in den meisten Fällen annähernd genau zu bestimmen. Wenn es sich aber um Schatten handelt, bei denen genügende Dichtigkeitsunterschiede nicht vorhanden sind, ist eine ausreichende Darstellung entweder gar nicht oder nur unvollkommen möglich. Die infolge von Häufung und Uebereinanderlagerung entstehenden Schatten haben schon häufig zu Fehldeu-

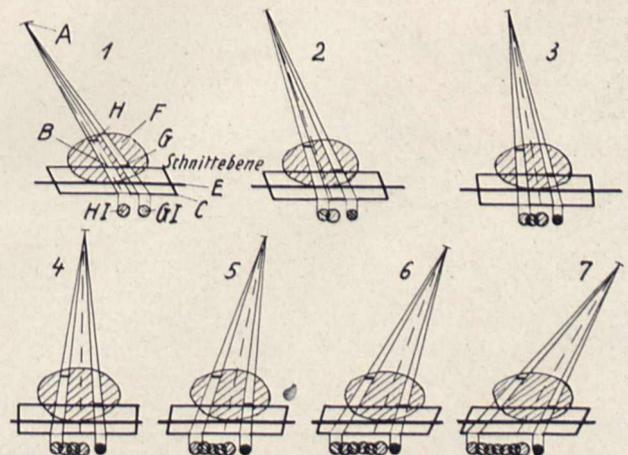


Bild 1. Schematische Darstellung der Phasen bei der Röntgenschnittaufnahme

tungen Anlaß gegeben. Am bekanntesten ist vielleicht der infolge Schattenhäufung entstehende Ringschatten im Röntgenbild der Lungen, der schon häufig als Zerfallsherd gedeutet wurde. Nur der Erfahrene ist in der Lage, einen derartigen Schatten richtig zu deuten; einen Beweis für seine Deutung durch eine besondere Aufnahme zu erbringen, ist ihm aber meistens nicht möglich. Besonders schwierig wird die Darstellung, wenn ein Schatten durch dichtere Schatten verdeckt wird. So kann ein Zerfallsherd (Kaverne) in den Lungen dadurch nicht erkennbar werden, wenn mit Flüssigkeit erfülltes Lungengewebe, das einen dichteren Schatten im Röntgenbild gibt, vor oder hinter dem Zerfallsherd liegt.

Ein neues Verfahren stellt die Röntgenschnitt- oder Röntgenschichtaufnahme, auch Tomographie genannt, dar. Es gelingt mit diesem Verfahren, einen Schnitt oder eine Schicht in beliebiger Ebene aus einem Organ gesondert abzubilden. Vor einigen Jahren ist von

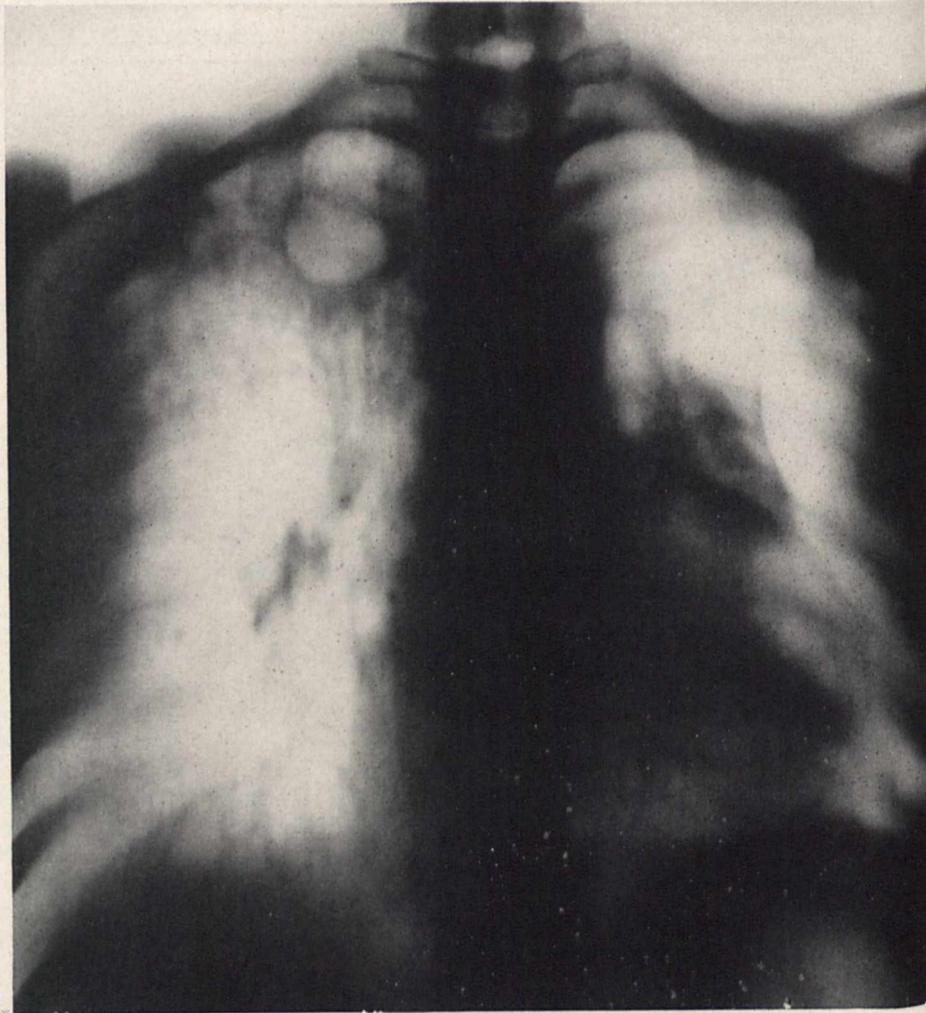
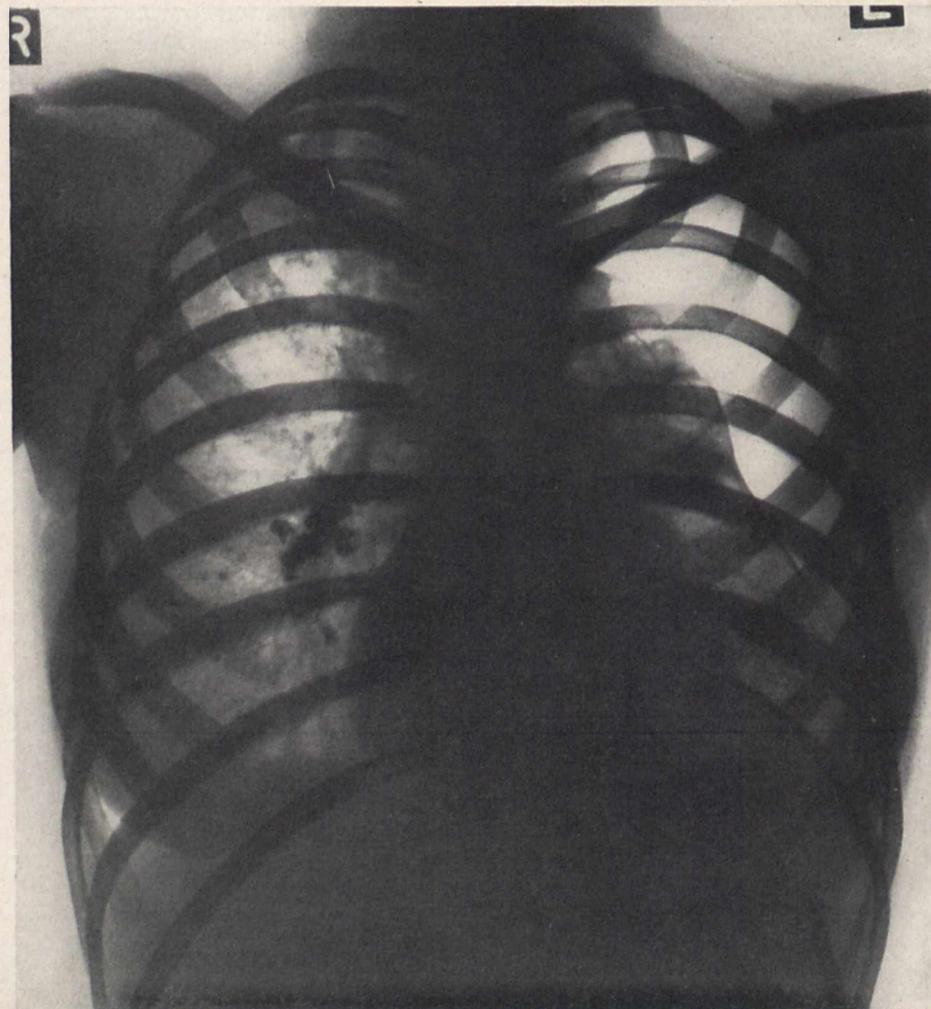


Bild 2b. Röntgenschichtaufnahme der gleichen Lunge wie in Bild 2a



Großmann in Verbindung mit Chaoul ein Gerät für Röntgenschichtaufnahmen ausgebildet worden, das in seiner Handhabung einfach ist und übersichtliche Aufnahmen liefert. Bei diesem Gerät sind die Röntgenröhre und der Kassettenhalter an einem doppelarmigen Pendel zwangsläufig verbunden und bewegen sich um eine waagrecht gelagerte Welle. Während der Belichtung beschreibt die Röhre einen Kreisbogen, während der Film die gegenläufige Bewegung ausführt. Der gemeinsame Drehpunkt des Pendels liegt in der beliebig einstellbaren Schnittebene. Die schematische Darstellung in Bild 1

Bild 2a (links). Uebliche Röntgenaufnahme einer Lungentuberkulose
Links ein Pneumothorax

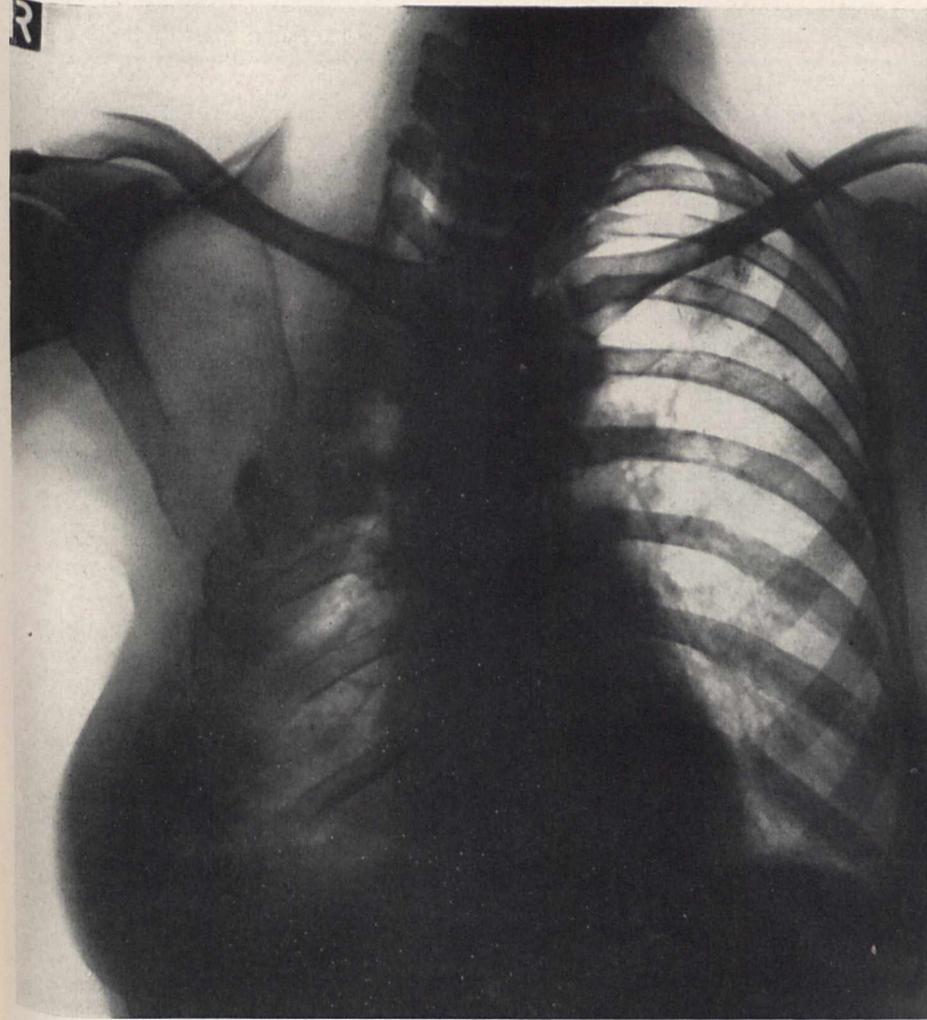


Bild 3a. Uebliche Röntgenaufnahme einer Lunge nach einer rechtsseitigen Thorakoplastik

stellt die einzelnen Phasen des Tomographen dar. Während der Belichtung beschreibt die Röntgenröhre A einen Kreisbogen, der Filmhalter C bewegt sich in der entgegengesetzten Richtung. Alle Punkte des Körpers F in der Schnittebene (z. B. Punkt G) werden scharf abgebildet, während alle vor und hinter der Ebene gelegenen Punkte (z. B. Punkt H) durch die Bewegung unscharf und unterbelichtet werden.

Als man mit diesem Verfahren brauchbare Aufnahmen erzielte, erwartete man zunächst eine grundlegende Umstellung der gesamten Aufnahmetechnik. Denn die Möglichkeit, gleichsam einen

anatomischen Schnitt durch den lebenden menschlichen Körper zu legen, ließ die Anwendung dieses Verfahrens auf alle der bisherigen Aufnahmetechnik unzugänglichen Veränderungen erhoffen. Dazu muß gesagt werden, daß das tomographische Verfahren selbstverständlich ebenfalls an die physikalischen Regeln gebunden ist, die für die übliche Röntgenaufnahme maßgeblich sind. So schaltet das Verfahren für die Kontrastmitteldiagnostik, also für die Magen-, Darm-, Gallenblasen- und Nierendiagnostik aus, da hier vorwiegend Konturveränderungen beurteilt werden. Dagegen hat sich die Tomographie, wie erstmalig Chaul gezeigt hat, für die Lungendiagnostik hervorragend bewährt. Bild 2a gibt die übliche Röntgenaufnahme einer Lungentuberkulose wieder. Auf der linken Seite ist ein Pneumothorax angelegt, rechts sieht man neben Verkalkungen in den (Hilus-) Drüsen eine Verschattung des Spitzen- und Oberfeldes. Ein Zerfallsherd ist nicht zu erkennen.

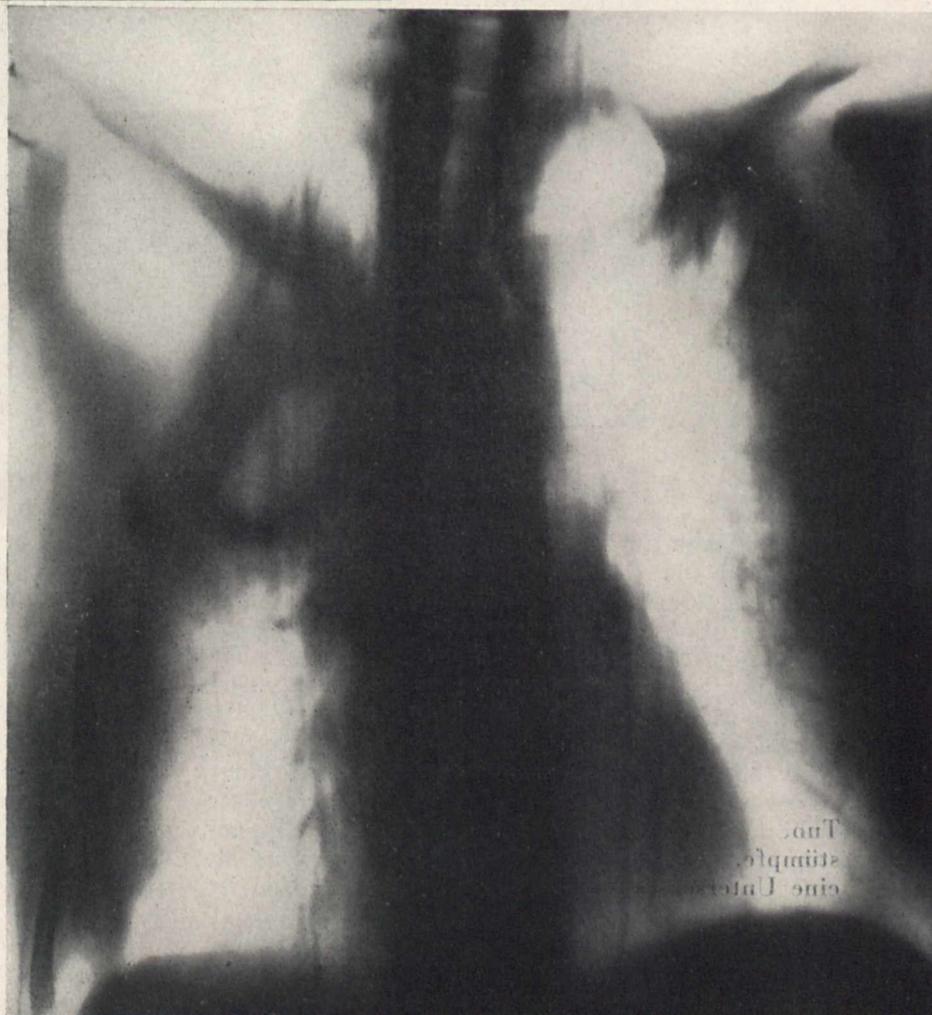


Bild 3b. Röntgenschichtaufnahme der gleichen Lunge wie im Bild 3a

Wie die tomographische Aufnahme (Bild 2b) zeigt, besteht im rechten Oberfeld ein wallnußgroßer Zerfallsherd, der auf der üblichen Aufnahme infolge Verdeckung durch mit Flüssigkeit erfülltes Lungengewebe nicht nachweisbar war. Man beachte ferner, daß die vorderen und hinteren Rippenbögen so verwischt sind, daß sie nicht mehr erkennbar sind. Ein weiteres wesentliches Anwendungsgebiet stellt die Röntgenschnittuntersuchung der Lungen nach einer Thorakoplastik dar

nicht möglich; insbesondere läßt sich nicht der Nachweis erbringen, ob noch eine Kaverne besteht. Die Röntgenschnittaufnahme (Bild 3b) in den vorderen Partien zeigt innerhalb eines dicht mit Flüssigkeit gefüllten Bezirks eine taubeneigroße Aufhellung, die der nicht zusammengefallenen Kaverne entspricht. Auch hier wäre eine einwandfreie Diagnose ohne das Schichtverfahren nicht möglich gewesen. Die beiden erwähnten Beispiele zeigen die große Bedeutung des Verfahrens des bei der Be-



Bild 4. Röntgenschnittaufnahme eines normalen Brustbeins

(vgl. Umschau 1937, H. 9. Moderne Lungenchirurgie). Hier sind die Bedingungen für eine klare Darstellung besonders ungünstig, weil die Lunge durch Zusammenfallen teilweise luftleer ist und dadurch genügende Dichtigkeitsunterschiede nicht mehr vorhanden sind. Außerdem entwickelt sich meist eine schwartenartige Verdickung des Brustfells, welche die Darstellung noch mehr erschwert. So zeigt Bild 3a die Lungenaufnahme nach einer rechtsseitigen Thorakoplastik, wegen kaverner Tuberkulose; man erkennt deutlich die Rippenstümpfe. Die ganze rechte Seite ist verschattet, eine Unterscheidung der verschatteten Partien ist

urteilung einer Tuberkulose so wichtigen Nachweises einer Kaverne. Aber auch zur Beurteilung nicht tuberkulöser Veränderungen ist das Verfahren mit Vorteil herangezogen worden. Bei der Diagnose von Bronchialerweiterungen, von Lungenabszessen, von kleinen durch Rippen Schatten verdeckten Flüssigkeitsansammlungen sowie von Lungengeschwülsten liefert die tomographische Aufnahme häufig überraschend gute Ergebnisse. Es muß jedoch ausdrücklich betont werden, daß die Röntgenschnittaufnahme nie einen Ersatz für die übliche Lungenaufnahme darstellen kann, sondern immer nur eine wenn auch sehr wertvolle

Ergänzung bildet. Ein Nachteil des Verfahrens ist darin zu erblicken, daß für jede tomographische Untersuchung mehrere Aufnahmen notwendig sind; was eine nicht unerhebliche Verteuerung mit sich bringt. Man muß damit rechnen, daß für jede tomographische Untersuchung in der Regel 3 Aufnahmen notwendig sind, wozu noch die übliche Röntgenaufnahme als vierte hinzukommt. Dies fällt aber bei den großen Vorteilen des Verfahrens nicht ins Gewicht.

In der Knochenagnostik hat sich die Tomographie besonders gut bei der Darstellung des Brustbeins und der Schlüsselbein-Brustbeingelenke bewährt. Bei der starken Uebereinanderlagerung von Wirbelsäule, Herz und Brustbein ließ sich bisher eine einwandfreie Darstellung des Brustbeins nicht ermöglichen. Bild 4 zeigt das Tomogramm eines normalen Brustbeins, Bild 5a die übliche Röntgenaufnahme des Schlüsselbeins, das in seinem brustbeinseitigen Anteil durch Ueberlagerung der Rippschatten besonders undeutlich ist. Die tomographische Aufnahme (Bild 5b) ergibt nun sehr deutlich, daß an dem brustbeinseitigen Ende des Schlüsselbeins eine schräg verlaufende Bruchlinie mit umgebender Aufhellung zu erkennen ist. Es handelt sich um einen Bruch, der durch Ge-



Bild 5b.
Röntgenschnittaufnahme des
gleichen Brustbeins wie in
Bild 5a

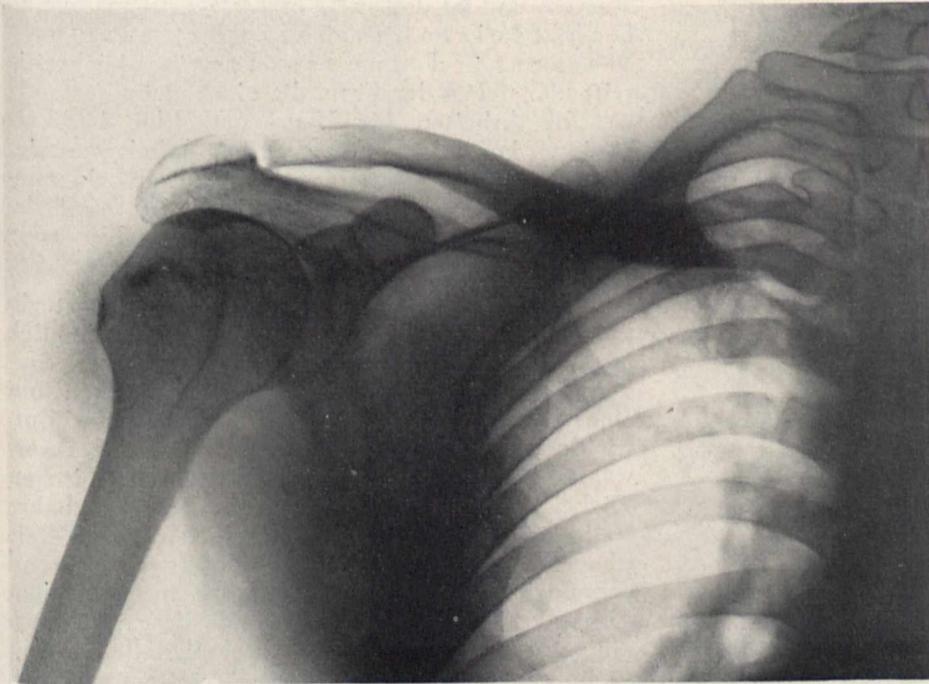


Bild 5a. Uebliche Röntgenaufnahme eines Schlüsselbeins

schwulstbildung verursacht wurde. Die Röntgenschnittaufnahme hat sich bei der Darstellung des Brustbeins und der umgebenden Knochen so gut bewährt, daß auf die übliche Aufnahme verzichtet werden kann.

Wieweit das tomographische Verfahren auch in der übrigen Knochenagnostik Eingang finden wird, läßt sich noch nicht sagen. Verbesserungen ließen sich erwarten von der Tomographie der Wirbelsäule und des Schädels, über die genügende Erfahrungen noch nicht vorliegen.

Steigerung des deutschen Kraftbedarfs

Der Kraftbedarf Deutschlands steigt unaufhörlich. Zum Beispiel berichtet die deutsche Motorenindustrie, daß die in Auftrag gegebene PS-Leistung der Einbaumotoren 1937 viermal so groß war als 1932. Ganz besonders ist der Bedarf an elektrischem Strom gestiegen. 1932 hatte der Bedarf 7 Milliarden kWh betragen, 1937 aber 16,25 Milliarden kWh, also eine Vermehrung

um 130%. In werkseigenen Anlagen wurden anstatt 10,04 Milliarden kWh 19 Milliarden kWh erzeugt. In den nächsten Jahren werden diese Mengen erheblich steigen. Besonders werden auch die neuen Reichsteile im Alpengebiet mit zahlreichen neuen Kraftwerken eingreifen.

h. m-d.

Brunnen in Südosteuropa / Von Ing. Dr. O. P. Hausmann

Technik der Wasserförderung als Maßstab der wirtschaftlichen Entwicklungsstufe der Völker

Wasser ist für jegliches pflanzliche, tierische und menschliche Leben eine unerläßliche Voraussetzung. Um so augenscheinlicher wird dies, je mehr man sich in Gebiete mit ungünstigen Niederschlags- und Grundwasserverhältnissen begibt. Im südosteuropäischen Lebensraum, in den weiten steppenartigen Klimazonen, in den verkarsteten Gebirgslandschaften ist die Frage der Wasserversorgung eine der wichtigsten und deren Lösung eines der schwierigsten Probleme, welche die Natur an die daselbst wohnenden Menschen stellt. Noch waren und sind die Menschen gezwungen, ihre Wohnplätze nach den Wasserverhältnissen zu wählen.

Die Art der technischen Lösung dieses Problems wird nicht allein von den naturgegebenen Bedingungen, sondern auch von einer Vielfalt menschlicher und wirtschaftlicher Faktoren bestimmt. Vor allem ist zu unterscheiden, ob es sich um die Wasserversorgung für Mensch und Tier oder für Bewässerungszwecke, um Hirtenvölker mit niedrigerer oder ackerbautreibende Völker mit höherer Kultur handelt, ob die Wasserversorgung von Haus- und Viehwirtschaft der Frau allein überlassen ist oder auch den Mann beschäftigt usw. Bei den primitiven Tataren, Türken, Gagauzen usw., z. T. auch bei den Rumänen, Russen, Serben und Bulgaren mit einfachster Lebens- und Wirtschaftsführung, vortretender Schafviehhaltung und leicht ersetzbaren Baulichkeiten hat die Wasserfrage im allgemeinen lange nicht die Bedeutung, wie für die auf höherer Kultur- und Wirtschafts-



Bild 1. Ziehbrunnen in einem deutschen Gehöft in Regele Ferdinand I. — Ehemals Caramurat in der Dobrukscha

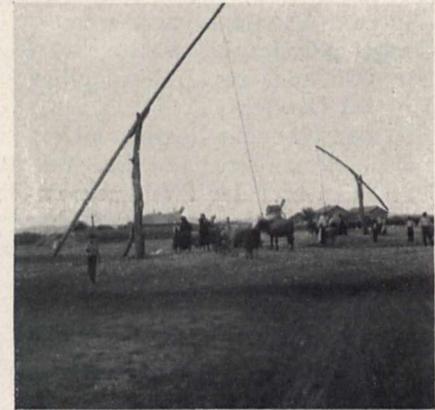


Bild 2. Ungarische Ziehbrunnen. — Gemeinschaftsbrunnen der bulgarischen Gemeinde Mocani in der Nord-Dobrukscha

stufe stehenden deutschen Kolonisten. Der höhere Lebensanspruch bedingt eine produktivere Bodennutzung, eine entsprechende Großviehhaltung mit höherem Wasserbedarf, größere und teurere Bauten für Mensch, Vieh und Vorräte und zu dessen Schutz gegen Feuer möglichst leistungsfähige Brunnen und Wasserförderungsanlagen. Gleichzeitig tritt hier neben der Frau, die nicht mehr imstande ist, die Arbeiten für Haus- und Viehwirtschaft allein zu bewältigen, der Mann als Arbeitskraft im Innenbetrieb in Erscheinung, und durch sein nunmehriges Interesse an der Arbeit der Wasserförderung erfolgt auch eine entsprechende Verbesserung und Erleichterung derselben.

Die Brunnenanlage und Wasserförderungstechnik vermitteln uns aber nicht nur einen Einblick in die Wirtschaftsweise der einzelnen Völker, sondern lassen auch Schlüsse auf den technischen Sinn eines Volkes, auf die wirtschaftstechnische Entwicklungsstufe zu. Im ersteren Sinne sei z. B. erwähnt, daß der deutsche Bauer der schwäbischen Türkei (Tolnau) sehr bald die in den Eisenbahnstationen eingerichtete Wasserförderung mittels Eimerkette und Handbetrieb einführte, während der ungarische Bauer 2—3 Jahre brauchte, um deren Vorteil zu erkennen und diese leistungsfähige und arbeitsparende Technik allenthalben zu übernehmen.

Die Wasserversorgung erfolgt vorwiegend durch Brunnen, seltener durch Quellwasserleitungen und allgemein durch Sammeln von Regenwasser für bestimmte Zwecke. Die Brunnen sind sehr unterschiedlicher Art und in vieler Beziehung sehr aufschlußreich. Nach der damit verbundenen Technik der Wasserförderung sind in erster Linie der ungarisch-asiatische und deutsch-russische Ziehbrunnen und ihre Abarten zu unterscheiden. Beim deutschen Bauer findet man häufiger als bei den



Bild 3. Russischer Ziehbrunnen in russisch Sabo-Possad. — Russenvorort der deutsch-französischen Schweizerkolonie Schaba am Schwarzen Meer



Bild 4. Russischer Ziehbrunnen in einem italienischen Wirtschaftshof in Cataloi, Nord-Dobrudscha



Bild 5. Ziehbrunnen für Pferdezug an der Straße von Caramurat nach Constanza, Dobrudscha

anderen Völkern Stoß- oder Rammbrunnen, sogenannte Abessinierbrunnen (artesische Anlagen).

Beim deutschen Bauer findet man wegen des größeren Wasserbedarfs von Mensch und Tier auch das Bedürfnis nach einem eigenen Brunnen am stärksten entwickelt. Nur unter bestimmten Voraussetzungen für die Weide, bei sehr ungünstigem Grundwasserstand werden Gemeinschaftsbrunnen geschaffen. Je ärmer ein Volk ist, je mehr es zu Kollektivhilfe und -maßnahmen neigt, um so eher wird unter den jeweils gegebenen natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnissen an die Errichtung von Gemeinschaftsbrunnen geschritten worden sein.

Der ungarisch-asiatische Ziehbrunnen mit Schöpfstange oder Schöpfseil ist vom Alpenstrand bis ans Schwarze Meer, der russisch-deutsche Typus mehr im Osten verbreitet. Ersteren findet man in Lagen mit günstigerem Grundwasserstand, und hauptsächlich bei den Ungarn, Slawen (Serben, Kroaten, Bulgaren, Ruthenen und Slowaken der Batschka usw.), Rumänen, aber auch bei den deutschen Kolonisten (Bild 2)*). Die Maße schwanken je nach der Brunntiefe für den Hebel von 6—13 m, für die Höhe des Drehpunktes oberhalb des Erdbodens von 2—6 m, und seine Verwendbarkeit reicht bis etwa 10 Meter. Eine bemerkenswerte Verbesserung (Bild 1) fand ich bei den deutschen Kolonisten in „Regele Ferdinand“ (ehemals Caramurat, Dobrudscha). Diese zweckmäßige Verbindung der Wasserförderungstechnik des ungarischen mit der des russischen Ziehbrunnens wurde aber trotz der bedeutenden Vorteile von den Nachbarvölkern (Bulgaren, Tataren usw.) nicht übernommen. Bei diesen findet man entweder Brunnen mit Hand-

*) Im ganzen ost- und nordostslawischen Lebensraum verbreitet.



Bild 6. 86 m tiefer Ziehbrunnen mit Rolle und Seiltrommel in Caraomer, Süd-Dobrudscha



Bild 7. Abessinierbrunnen in der deutschen Heidegemeinde Grabatz, Rumän. Banat



Bild 8. Brunnen mit Elektropumpe in einem deutschen Gemüsebaubetrieb in Neu-Arad, Rumän. Banat

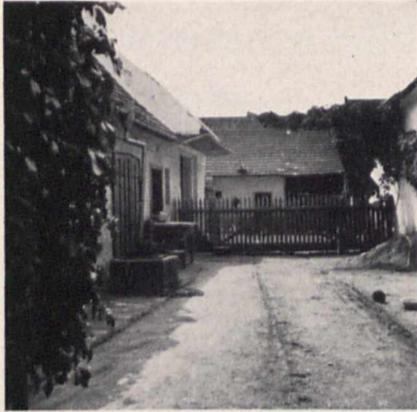


Bild 9. Zisternenanlage in einem deutschen Weinbauhof in Werschetz, Serb. Banat

winde oder sehr gewaltige ungarische Ziehbrunnen, die nicht im Wirtschaftshof unterzubringen und deshalb als Gemeinschaftsbrunnen angelegt sind (Bild 2).

Bei tieferem Grundwasserspiegel tritt an Stelle des ungarischen der russisch-deutsche Ziehbrunnen mit Rolle oder Holzwinde (Bild 3). Der erstere Typ ist so gebaut, daß oberhalb des Brunnenschachtes an einem Gerüst eine Rolle angebracht ist, über die das Zugseil führt. Man trifft diesen vornehmlich bei den Russen, Rumänen, Bulgaren, Franzosen, Italienern und Deutschen im östlichen Siedlungsgebiet an. Mehr im Westen, so in der Batschka, im Banat, sind diese Typen im allgemeinen seltener. Je nach der Brunnen-tiefe ist an einem oder zur Erleichterung der Arbeit an beiden Seilenden ein Eimer (10 bis 20 Liter) befestigt (Bild 4). Hierzu sei kurz erwähnt, daß je nach der Fördertechnik zum Beispiel in Bessarabien bei den Deutschen Kette und Holzeimer, bei den Rumänen Hanfseil und Holzweimer, bei den Bulgaren Seil oder Kette und Blech- oder Holzweimer, bei den Russen vornehmlich Seil und Blecheimer verwendet werden. Ähnliche Unterschiede findet man in der Dobrudscha, weniger im Banat und der Batschka. Die Ursachen hierfür sind sowohl betriebswirtschaftlicher wie menschlicher Art. Sparsamkeit, Selbstversorgung usw. spielen hierbei eine große Rolle. Neben der Billigkeit spricht auch der geringe Raumbedarf für diesen Typus.

In den Gegenden mit wesentlich größerer Tiefe des Grundwasserspiegels trifft man Brunnen an, wo die Wasserförderung durch Zugtiere erfolgt. So verfügen die Deutschen Bessarabiens zur Wasserversorgung ihrer großen Pferde- und Rinderherden über besonders leistungsfähige Brunnen mit Eimerkette und Göpelbetrieb. Von der Welle des Kettenrades führt ein gekreuzter Riementrieb zum Göpel, und durch die Zugtiere wird das Wasser aus nicht zu großer Tiefe heraufbefördert.



Bild 11. Türkenfrauen vor einem alten türkischen Brunnen in Bazargic, Süd-Dobrudscha



Bild 10. Türkische Zigeunerinnen am Ziehbrunnen mit Handwinde in Bazargic, Süd-Dobrudscha

Eine andere Förderungsart mit Hilfe der Zugkraft von Tieren fand ich in der Dobrudscha, wo neben dem Brunnen eine entsprechend starke Baumgabel schief in die Erde gerammt und so abgestützt ist, daß die in der Gabel eingebaute Rolle etwa über den Rand des Brunnenschachtes zu liegen kommt. An einem Seilende ist der Eimer, an dem anderen ein Brustgeschirr für Pferdezug dauernd befestigt (Bild 5). Für ganz tiefe Brunnen und gegendweise sind solche über 80 m keine Seltenheit. Ist die Wasserförderung mit Rolle oder Handwinde unbrauchbar, auch der obengenannte Pferdezug unpraktisch, hilft man sich dann folgendermaßen: In etwa 4—5 m Entfernung vom Brunnenschacht ist ein um eine lotrechte Achse drehbares Gerüst (Trommel oder Haspel) aufgestellt. An einem Gerüstbalken ist das freie Ende des Zugseiles befestigt, das aus dem Brunnenschacht über eine Rolle und entsprechend hoch zum Gerüst geführt wird. An dem gegenüberliegenden Gerüstbalken wird das Zugtier angehängt. Sobald dasselbe längs des Gerüstumfangs läuft, wird das Zugseil auf die Haspel aufgewickelt und der Wassereimer hochgezogen. Dieser Wassereimer ist aus Büffelhaut, sog. „Burduf“, und faßt 40—50 Liter. Da letztgenannte Typen schon mit Rücksicht auf die Brunnentiefe entsprechende Baukosten verursachen, auch die Bestellung eines Wasserschöpfers (Aufsichtsperson) nötig ist, handelt es sich hier stets um Gemeinschaftsbrunnen (Bild 6). — Gegendweise und namentlich bei den Deutschen im Osten findet man bei weni-

ger tiefem Grundwasserstand die Wasserförderung mittels Holzwinde. Dieselbe erfordert weniger Anstrengung wie die mittels Rolle, geht aber langsamer.

Das harte Wasser der weniger tiefen Ziehbrunnen ließ in erster Linie die deutschen Bauern an die Anlage von artesischen bzw. Abessinier-Brunnen denken. Bei den Russen, Bulgaren Bessarabiens sind dieselben erst nach dem Kriege eingeführt worden und sind auch bei den Rumänen und Slawen im Westen überaus selten. Erbauer solcher Brunnen sind die Deutschen. Man findet sie in der Batschka, namentlich im Banat in vielen deutschen Gehöften oder aber in den deutsch-bessarabischen Dörfern als Gemeinde- oder Gemeinschaftsbrunnen für 25 bis 40 Wirte. Ihre Tiefe reicht etwa von 60—125 m und die Baukosten betragen ca. 40—100 000 Lei (Bild 7).

Wo das Wasser zu Berechnungszwecken wie in den hochintensiven Gemüsebaubetrieben der deutschen Gemeinde „Neu-Arad“ (rum. Banat) benötigt wird, konnte auf die Dauer weder die menschliche noch die tierische Arbeitskraft die bedeutenden Mengen an Wasser fördern. Man ging deshalb zur mechanischen Förderung mittels Elektropumpen über (Bild 8). Interessant ist, daß die daselbst lebenden bulgarischen Gemüsebauern diese Wasserförderung noch nicht übernommen haben. Bei ihnen ist noch die menschliche Arbeitskraft und der einfache Mechanismus des Schöpfrades die technische Voraussetzung für die Förderung der großen Wassermengen. Im landwirtschaftlichen Großbetrieb findet man nicht selten für die Wasserförderung Windmotoren.

Aus dem Vorangegangenen geht hervor, daß dem Wasser in seiner Brauchbarkeit für Koch- und Waschw Zwecke eine besondere Beachtung geschenkt werden muß. Hierfür ist weiches Wasser notwendig und da, wo das Schlagen eines Abessinierbrunnens zu keinem Erfolg führt oder hierzu das Geld fehlt, behilft man sich ganz allgemein durch Sammeln von Regenwasser. Man findet dies bei allen Völkern von der primitiven

Traufe in Fässern oder Tonnen bis zur Dachrinne und Ableitung in gemauerte Zisternen (Bild 9). Man wählt diese so groß, daß man im allgemeinen mit dem fallweise gesammelten Wasser bis zum nächsten Regen auskommt.

Die Einrichtung einer Wasserleitung ist natürlich im Dorfe des südosteuropäischen Lebensraumes eine ganz seltene Erscheinung. Ich fand eine solche in der deutsch-bessarabischen Gemeinde „Tarutino“. Ihre Entstehung geht bis auf das Jahr 1882 zurück, wurde z. T. mittels Arbeitsdienst und einem Baraufwand von 6000 Rubel hergestellt. Man legte tönerner Röhren, die bald undicht wurden, durch harte Fröste barsten, so daß 1904 die Anlage erneuert werden mußte. Man nahm nun gußeiserne Röhren, verlängerte die Leitung um das 6fache, errichtete einen Turm mit Wasserbehälter und vermehrte die Zahl der Hydrantbrunnen auf der Dorfstraße. Die Ursache der Entstehung dieser Wasserleitung ist einmal in dem glücklichen Vorhandensein einer entsprechend ergiebigen Quelle, den schlechten Grundwasserverhältnissen im Dorf und nicht zuletzt in der Schaffung einer Einnahmequelle für die Gemeinde zu erblicken. In den Städten der Südbrodrukscha sind z. T. noch alte, aus der Türkenzeit stammende Wasserleitungen anzutreffen, wobei die bauliche Eigenart der öffentlichen Brunnen und deren zeitlich geregelte Benützungsmöglichkeit auffällt (Bild 11). Die Einrichtung von Gemeinschaftsbrunnen macht einen Wassertransport zum Verwendungsort nötig. Dieser geschieht je nach der Bedarfsmenge, der Entfernung und nach der volklichen Eigenart verschieden. Zum Transport größerer Mengen bedient man sich der Fässer, Tonnen und der Zugkraft von Tieren. Liegt der Gemeinschaftsbrunnen an der Dorfstraße, näher dem Wohnplatz und ist der Bedarf ein geringerer, obliegt der Wassertransport vornehmlich der Frau. In letzterem Fall tritt die volkliche Eigenart deutlich hervor: so findet man mehr im Osten die Tragart mittels Tragstange über die Schulter, mehr im Westen die Beförderung der Wassergefäße auf dem Kopfe.

40 PS statt 25 PS

Leistung je Liter Hubraum lassen sich bei Verbrennungsmotoren für Personenwagen mit dem Groß-Drehventil erzielen. Bei luftgekühlten Motorradmotoren werden sogar Literleistungen von 60—70 PS erreicht, wobei das Kompressionsverhältnis 1:11 beträgt. Das Groß-Drehventil besteht aus einem kurzen Rohrstück aus Gußeisen mit einer in dem Hohlraum liegenden Trennwand, in dessen Mantel sich die Ein- und Auslaßöffnung befindet. Das Ventil ist in einem geteilten Lager untergebracht, dessen untere Lagerschale ein Teil des Aluminiumzylinders ist, während die obere Lagerschale als Zylinderkopf dient. Die Anpressung der Lagerschalen kann dabei so bemessen werden, daß diese nur so hohe Drücke erhalten, wie sie zum gasdichten Abschluß des Zylinders erforderlich sind. Da

die Lager mit Druckschmierung versehen werden und die Oberfläche des Ventils nitriert und feingeschliffen ist, läuft das Ventil in dem Aluminiumlager mit sehr geringer Abnutzung. Außer den Vorteilen des Drehventils gegenüber dem Tellerventil hinsichtlich Wirkungsgrad, Einfachheit und Wartungsfreiheit ist namentlich die große Leistungssteigerung des Drehventilmotors gegenüber dem Motor mit Tellerventilen hervorzuheben. Trotz der hohen Kompression läuft der Motor weich und kloppfrei. Infolge seiner hohen Elastizität kann sogar mit einem Vierzylinder-Drehventilmotor im unteren Drehzahlbereich ein ebenso ausgeglichener Lauf erzielt werden wie bei einem Sechszylindermotor mit Tellerventilen.

K. D.

Die Umschau-Kurzberichte

Ein akustisches Wörterbuch der Indianer-Sprache

schuf die deutsche Amazonas-Expedition Schulz-Kampfenkel. Als die Forscher sich das Vertrauen der Aparai, die in den Urwäldern am Amazonas wohnen, errungen hatten, bauten sie ihre technischen Geräte auf und hielten die Gesänge der Indianer und die Melodien ihrer primitiven Instrumente auf Schallplatten fest. Von nicht zu unterschätzendem wissenschaftlichen Wert ist vor allem die Aufnahme eines akustischen Wörterbuches auf Schallplatten, wobei bekannte Worte zuerst deutsch, dann von einem Dolmetscher portugiesisch und schließlich von dem Indianer in seiner Sprache in das Mikrophon gesprochen wurden. Nicht nur für Sprachstudien bedeuten diese Schallplatten eine große Hilfe, sie werden auch ein späteres Zusammentreffen mit den Urwaldbewohnern wesentlich erleichtern.

Blutdrucksteigerung, eine „moderne“ Krankheit

Es ist keine Modeerscheinung, daß zu bestimmten Zeiten ein und dasselbe Krankheitsbild immer wieder in den Brennpunkt des ärztlichen Interesses tritt, sondern zeitlich bedingte Wandlungen im Leben der Menschen sind Ursachen hierfür. Ständig wird heute auf die Bedeutung der Blutdruckkrankheiten hingewiesen, und ein nicht geringer Prozentsatz von Menschen sucht den Arzt auf, allein mit der Bitte, den Blutdruck festzustellen. Kopfschmerzen, Schwindel, Ohrensausen, allgemeine Körperschwäche, sowie Benommenheit, mitunter auch Herzbeschwerden sind die Erscheinungen des Hochdrucks, der wichtigsten Blutdruckkrankheit. Dieses Krankheitsbild kann durch zwei vollkommen verschiedene Schädigungen im Körper hervorgerufen werden, so daß wir auch zwei Formen des Hochdrucks, den „roten“ und den „weißen“ oder „blassen“ unterscheiden. Die Bezeichnungen sind nach den verschiedenen Gesichtsfarben des Kranken gewählt (vgl. auch den Aufsatz von Prof. Volhard in Heft 13 der „Umschau“).

Wenn uns auch ein großer Teil der Ursachen des roten Hochdrucks unbekannt sind, so ist doch sicher, daß schwere seelische, auch wirtschaftliche Konflikte bei besonders veranlagten Menschen diese Krankheit herbeiführen. Aus der Ueberfülle solcher Belastungen unserer Generation geht klar hervor, daß dieses Krankheitsbild heute viel häufiger ist als z. B. in den Vorkriegszeiten. Geeignete Vorsorge des Arztes, vor allem Gewöhnung an einen ausgeglichenen Lebenswandel und Verschonung mit schweren Erschütterungen kann das Auftreten der Krankheit verhindern. Wahrscheinlich spielen bei diesem Hochdruck zentrogene Störungen eine Rolle, d. h. Störungen im Bereich bestimmter Gehirnabschnitte, die nach experimentellen Untersuchungsergebnissen die Blutdruckhöhe regulieren. Nebenbei verlaufen Veränderungen in den Nieren.

Der weiße Hochdruck dagegen ist durch die Folgen eines Nierenleidens verursacht, am häufigsten durch eine nicht ausgeheilte Nierenentzündung, wie Prof. Volhard auf dem Internationalen Aerztefortbildungskurs in Berlin ausführte.

Die Vorgänge, die sich bei den Nierenleiden im Körper abspielen, sind von überragendem Interesse, da sich hier eine rein örtliche Schädigung als Erkrankung des Gesamtorganismus darstellt; auf die Durchblu-

tungsstörung der Niere folgt eine Engerstellung aller Blutgefäße, die sich als Blutdruckerhöhung zeigt. Ist das Nierenleiden alt, so bleibt diese Erhöhung ständig als „weißer“ Hochdruck.

Die Richtigkeit dieser Anschauungen konnte im Tierversuch belegt werden: setzt man durch operative Verengung einer Nierenschlagader die Nierendurchblutung herab, so steigt der Blutdruck am Tier. Da diese Blutdrucksteigerung auch erfolgt, wenn alle Nerven der Niere zerstört sind, müssen chemisch noch unbekannte Stoffe, die bei der Nierenschädigung erzeugt werden, im Körper die Gefäßverengung herbeiführen. Mit diesen Forschungsergebnissen verlassen wir bereits das Studium eines einzelnen Krankheitsbildes und kommen, wie so oft in der Medizin, zu einem bedeutungsvollen Einblick in die normalen Lebensvorgänge. G.

Holz-scheibenräder für Straßenbahnwagen

Ueber die überraschenden Vorteile, die sich durch die Verwendung von Holz oder Preßstoffen bei der Ausbildung von Straßenbahnradern erzielen lassen, berichtet Dipl.-Ing. A. Bockemühl in „Verkehrstechnik“ 1938, Heft 3. Da die bisher üblichen Schrumpffverfahren zur Befestigung des auswechselbaren Radreifens auf dem festen Radkörper nur eine Abnutzung des Reifenstahles von etwa 50% zuließen und eine Vereinheitlichung der Raddurchmesser und damit die Herstellung der Reifen in Serien nahezu unmöglich machten, wurde von der Dresdener Straßenbahn eine Radbauart entwickelt, die auf den Schrumpfprozeß verzichtet. Bei dieser Bauart wird der Radreifen mit einer äußeren und einer inneren Stützscheibe aus Holz oder Preßstoff verschraubt, die wiederum durch Schrauben mit der Radnabe verbunden sind. Hierdurch wird ein fester Sitz und ein leichtes Auswechseln der Reifen erreicht, die jetzt auf wenige Millimeter (etwa 7 mm) abgenutzt werden können, ohne daß eine Lockerung zu befürchten ist. Versuche haben gezeigt, daß die Druckfestigkeit der Räder weit über dem für die Sicherheit erforderlichen Maße liegt. Infolge der schwingungsdämpfenden Eigenschaften des Holzes gewährleisten die Räder einen ruhigen und weichen Lauf mit sehr gedämpften Seitenstößen, wobei vor allem das Kreischen der Räder in den Kurven vermieden wird. Außer einer Verringerung der umlaufenden, nicht abgedehnten Massen und einer Gewichtsverminderung des Radsatzes von 12—15% läßt sich durch die Einführung des Holz-scheibenrades eine Stahlersparnis von 30% erzielen. K. D.

Gewinnung von Cumaronharz

Statt aus dem Auslande eingeführter natürlicher Harze, wie Schellack u. dgl., werden in steigendem Maße Cumaronharze verwendet, wie sie bei der Benzolreinigung mit Schwefelsäure anfallen. Während indessen früher bei der Benzolwaschung mit konzentrierter Schwefelsäure 4 bis 5% des Rohbenzols als Harz gewonnen wurden, ist die Ausbeute heute, nachdem man statt konzentrierter nur noch verdünnte Säure verwendet, auf etwa 2 bis 3% des Rohbenzols zurückgegangen; außerdem ergeben sich hierbei, im Gegensatz zu der Waschung mit konzentrierter Schwefelsäure, die helle und harte Harze lieferte, lediglich verhältnismäßig dünnflüssige und dunkle Stoffe, die technisch kaum verwertbar und demnach auch nur schwer verkäuflich sind.

Um den Anfall an technisch hochwertigen Kunstharzen wieder zu steigern, ist man jetzt dazu übergegangen, bei der Reindestillation von bis 175° C siedenden Rohbenzolen, die mit milder Schwefelsäure gewaschen sind, die gereinigten Benzole nur noch etwa bis zum Toluol oder Xylol abzudestillieren, d. h. nur soweit, daß als Blasenrückstand eine waschfähige Lösung von Cumaronharzen in höhersiedenden Benzolteilen verbleibt. Diese Lösung wird dann mit etwa 6 bis 8 Gew.-% des Cumaronharzinhaltes einer konzentrierten Schwefelsäure gewaschen, die Säureharze werden abgezogen, und die in der Lösung noch vorhandenen Benzole ausdestilliert. Als Rückstand erhält man ein helles, hartes Harz mit einem Erweichungspunkt von etwa 85° C, das auch völlig frei ist von den bei den weichen Harzen fast immer vorkommenden dunklen körnerartigen Körpern.

Lagerbestände weicher und dunkler Cumaronharze können auf diesem Wege noch nachträglich zu brauchbaren Harzen umgearbeitet werden. Man löst zu diesem Zweck die Harze nochmals in Benzol, wodurch größere Mengen von Säureharzen in benzolunlöslicher Form ausgeschieden werden, wäscht die benzolische Lösung wiederum mit etwa 6 bis 8 Gew.-% des Harzinhaltes einer konzentrierten Schwefelsäure, und zieht die Säureharze ab; nach Neutralisation mit Natronlauge und Abdestillieren des Lösungsmittels ergeben sich gleichfalls helle harte Cumaronharze mit einem Erweichungspunkt von etwa 85° C. R. L.

Energiewirtschaft in Italien

Durch die Errichtung großer Wasserkraftwerke und den Bau riesiger Hydrozentralen kann jetzt in Italien fast 50% des gesamten Energieverbrauches durch Wasserkraft gedeckt werden gegenüber rund 15% im Jahre 1913. Neben der Ausnutzung der Wasserkräfte werden aber im Kampf gegen die Kohlenknappheit sicher in einiger Zeit, wie die „Haustechn. Rundschau“ mitteilt, die aus Vulkanenergien gespeisten Dampfturbinen für die Kraftversorgung eine wichtige Rolle spielen. Heute verarbeiten riesige Dynamomaschinen stündlich 20 Mio kg Vulkandampf zu Elektrizität. Bei der Wasserkraftenergie sprechen die Sachverständigen von einer möglichen Höchstleistung von etwa 60 Mia kWh jährlich; die Möglichkeiten der im Erdinneren verborgenen Vulkanenergien lassen sich nicht einmal annähernd bestimmen. Soviel scheint jedenfalls festzustehen, daß sie ein Vielfaches der Wasserenergien erreichen.

Abhängigkeit der Erscheinungen des Insulinschocks vom Zuckergehalt der Rückenmarksflüssigkeit

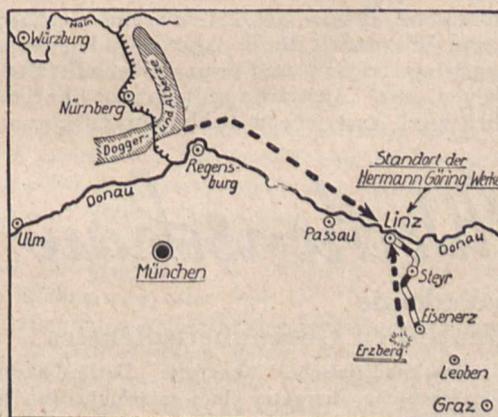
Der Insulinschock, der früher eigentlich nur bei Fehlern in der Behandlung Zuckerkranker zu beobachten war, wird heute in großem Umfange bewußt künstlich ausgelöst, da er sich als eine der besten Behandlungsmethoden der Schizophrenie erwiesen hat (s. hierüber „Umschau“ 1936, H. 8, und 1937, H. 46). Der Schock kommt dadurch zustande, daß eine größere Insulinmenge auf einmal eingespritzt wird, die zu einer Störung des Kohlehydrathaushaltes im Sinne einer starken Erniedrigung des Blutzuckerspiegels (daher auch der Name: Hypoglykämischer Schock) führt. Die Symptome des Schockzustandes, innere Unruhe, Schwächegefühl, Schwindel, Gähnen, Schwitzen, Müdigkeit, Verwirrtheit, Bewußtlosigkeit deuten darauf hin, daß der Hauptangriffspunkt das Zentralnervensystem

sein muß. Interessante Untersuchungen, die die Annahme eines vorwiegend zentralen Angriffs stützen, veröffentlichen nun A. Zeghauser und A. Erb in der „Klin. Wochenschrift“ (Nr. 48, 1937). Es war ihnen aufgefallen, daß zwar auf die Insulineinspritzung regelmäßig ein Absinken des Blutzuckerspiegels festzustellen war, daß jedoch die Schwere der hypoglykämischen Erscheinungen der Erniedrigung des Zuckergehaltes im Blute keinesfalls parallel ging; so konnte man in einigen Fällen Erscheinungen der Hypoglykämie schon bei einem Blutzuckergehalte beobachten, der noch innerhalb der Norm lag (90 mg⁰/o), während in anderen Fällen der Zuckerspiegel auf 30%, also auf etwa ein Drittel der Norm, absank, ohne daß irgendwelche Störungen hypoglykämischer Art auftraten. Hierauf untersuchten die Forscher nun den Zuckergehalt der Rückenmarksflüssigkeit, die sie beim Auftreten der ersten Zeichen und auf der Höhe der Hypoglykämie durch Rückenmarkspunktion gewannen. Hierbei ergab sich ein ganz streng gesetzmäßiges Verhalten: die Zuckerwerte fallen vom ersten Beginn der Erscheinungen an ständig ab und erreichen ihren niedrigsten Stand dann, wenn die Bewußtlosigkeit am tiefsten geworden ist.

Dieses Verhalten der Zuckerwerte in der Rückenmarksflüssigkeit deutet darauf hin, daß die wesentlichsten Prozesse im Nervengewebe sich abspielen; die Verminderung des Zuckergehaltes in der an sich leblosen Rückenmarksflüssigkeit dürfte dadurch zu erklären sein, daß die Nervenzellen ihr den Zucker entreißen, wenn sie selbst nicht mehr die für den ungestörten Funktionsablauf nötigen Mengen erhalten können. D. W.

Das neue Industriezentrum in Linz

Die Vor- und Erdarbeiten für die Linzer Hermann-Göring-Werke sind vor einiger Zeit in Angriff genommen worden, ebenso die Ausbauarbeiten in Eisenerz und an der Bahnstrecke Eisenerz—Steyr—Linz. Die vom Erzberg in Steiermark abgebauten Eisenerze sollen über diese Bahnstrecke Eisenerz—Linz den Hermann-Göring-Werken zugeführt werden.



Darüber hinaus ist aber auch in Linz Verhüttung von Erzen aus Franken geplant, deren Lagerstätten aus der Kartenskizze ersichtlich sind. Da diese Eisenerze in Franken in der Nähe der Donauwasserstraße und der Main-Donau-Verbindung gelegen sind (der Ausbau dieser Rhein-Main-Donau-Verbindung soll bis zum Jahre 1945 abgeschlossen sein), so werden diese Eisenerze aus Franken den in Linz zu errichtenden Eisenhütten auf dem billigen Wasserweg zugeführt werden können. G.-St. D.

Erdöl-Rekordjahr 1937

Nach den Veröffentlichungen des „Oil and Gas Journal“ ist das Jahr 1937 ein Rekordjahr der Erdölindustrie. In den letzten Jahren hat die Welt-Erdölgewinnung eine gewaltige Steigerung erfahren. Von 1 653 469 000 Barrel im Jahre 1935 ist die Welt-Erdölproduktion auf 1 793 433 000 im Jahre 1936 und 2 022 487 102 im Jahre 1937 gestiegen (1 Barrel = 151,4 Liter).

Doktoren-Gilde der Universität Hamburg

Der Rektor der Universität Hamburg, Prof. Rein, hat eine Doktoren-Gilde der Hansischen Universität ins Leben gerufen. Diese Gilde hat die Aufgabe, die Verbindung zwischen der Universität und ihren Doktoren aufrechtzuerhalten. Der Eintritt erfolgt in der Form der Berufung durch den Rektor. Die Geschäfte der Gilde führt in Vertretung des Rektors der jeweilige Prorektor. Ihm steht ein Zwölferrat von Doktoren der Universität Hamburg, je drei aus jeder Fakultät, beratend zur Seite.

Dunkele Milchflaschen

Kürzlich abgeschlossene Untersuchungen zeigen, daß die Milch — unabhängig davon, ob sie abgerahmt ist oder nicht — viel mehr Vitamin C enthält, wenn sie dem Sonnenlicht nicht ausgesetzt wurde. Sie hält die moderne kurzfristige Erhitzung, die in Milchhöfen und Molkereien angewandt wird, viel besser aus als die Einwirkung des Sonnenlichtes, wie Prof. Dr. v. Wendt, Helsingfors, mitteilt. Dunkele Milchflaschen würden die Eigenschaften der Milch erheblich schützen.

Leichtmetall-Diesel-Züge für Australien

Für Australien sind jetzt Personenwagen für Diesel-Züge gebaut worden, für die in ausgiebigem Maße Leichtmetall verwendet wurde. Ein 3 mm dickes Blech aus Aluminiumlegierung bildet den Boden. Die Rahmen dieser Wagen sind fast ganz aus Leichtmetall gebaut, die Hauptträger aus Dural, das Gerippe, die Türen und Fensterrahmen ebenfalls aus Leichtmetall. Wie „Aluminium“ berichtet, dienen zur Verkleidung der Außenwand Bleche aus Aluminiumlegierung; die Fugen sind überdeckt durch Aluminiumbänder. Der Unterbau ist gestrichen, und zwar zuerst mit Mennige, dann folgen zwei Anstriche mit grauer Farbe und schließlich zwei Anstriche mit Aluminiumfarbe.

Wochenschau

Staatsakademie des öffentlichen Gesundheitsdienstes

Die „Staatsmedizinische Akademie Berlin-Charlottenburg“, die bisher den Charakter eines gemeinnützigen Unternehmens hatte, ist zu einer „Staatsakademie des öffentlichen Gesundheitsdienstes“ erhoben worden. Das Aufgabengebiet erfaßt künftig über die Ausbildung von Amtsarztanwärtern und den im öffentlichen Gesundheitsdienst tätigen Ärzten hinaus die Weiterbildung dieser Aerzte sowie die Fortbildung des gesamten bei den Gesundheitsämtern tätigen ärztlichen Hilfspersonals. Zum Präsidenten der Akademie ist der Leiter der Abteilung „Volksgesundheit“ des Reichs- und Preußischen Ministeriums des Innern, Ministerialdirektor Dr. med. Guett, zum Vizepräsidenten der Personalreferent dieser Abteilung, Ministerialrat Dr. Krahn, ernannt worden.

Zwei neue deutsche Flugrekorde

Ein viermotoriges Junkers-Flugzeug vom Typ „Der Große Dessauer“ mit einer Zuladung von 5000 Kilogramm erreichte eine Höhe von 9312 Meter, und ein Heinkel-Jagdflugzeug erzielte auf einer Strecke von hundert Kilometer eine mittlere Geschwindigkeit von 634,370 Kilometer in der Stunde. Beide Ergebnisse stellen neue internationale Bestleistungen dar.

Die erste deutsche Haifang-Expedition

Der im Auftrage der Versuchsgesellschaft für Haifisch- und Hochseefang G. m. b. H., Hamburg, zu einem Expeditionsschiff umgebaute frühere Frachtdampfer „Uranus“ fährt zu seiner ersten Expeditionsreise nach Westindien aus. Das Schiff ist mit den modernsten für die besonderen Zwecke des Haifischfanges erforderlichen Einrichtungen ausgestattet worden; es erhielt den Namen „Aequator“. An der Expedition werden ein Biologe, ein Chemiker und ein Häutefachmann teilnehmen.

Internationale Akademie für Textilchemie und Koloristik

Da die Nachfragen der Textilchemie und Koloristik einen immer größeren Umfang annehmen, und da es dringend notwendig ist, für einen tüchtigen Nachwuchs auf diesem Forschungsgebiet zu sorgen, wurde auf dem Kongreß des Internationalen Vereins der Chemiker und Koloristen in Konstanz beschlossen, eine Internationale Akademie für Textilchemie und Koloristik zu gründen. Mit den Vorarbeiten für die Gründung und die Abfassung der Statuten wurde Professor Dr. Mecheels beauftragt.

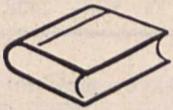
Personalien

BERUFEN ODER ERNANNT: D. nb. ao. Prof. Obermedizinalrat Dr. Heinrich Boening z. o. Prof. u. Direktor d. Psychiatr. u. Nervenkl. d. Univ. Gießen. — D. Leiter d. Tropenabt. im Robert-Koch-Inst., Prof. Gerh. Rose, Berlin z. Vertretg. d. Tropenhyg. u. -med.

DOZENTUR ERTEILT: Stabsarzt Dr. med. habil. W. Krane f. Geburtshilfe u. Frauenheilkd., Leipzig. — Dr. med. habil. Fritz Kuhlmann, Halle, f. inn. Med. — Dr. med. habil. Werner Böhne, Rostock, f. med. Strahlenkunde.

GESTORBEN: D. Assistent d. Hyg. Inst. d. Univ. Tübingen Dr. L. O. Koblmüller verunglückte tödlich bei s. wiss. Untersuchungen. — D. o. Prof. Walth. Vogel, hist. Geogr., Berlin. — D. o. Prof. em. Ad. Schlatter, neust. Theol., Tübingen. — In Tübingen im 36. Jahre d. Tropenzool. Doz. Dr. Bruno Eggert. — In Zürich im 63. Jahre d. Anglist Prof. Dr. Bernhard Fehr. — In Basel im 85. Jahre d. Sprachforscher Prof. Dr. Jakob Wackernagel. — In Frankfurt a. M. im 63. Jahre d. Statistiker Prof. Dr. Franz Zizek. — Im Alter v. 78 Jahren Prof. Dr. Hugo Hergesell, Meteorol., Berlin.

VERSCHIEDENES: D. Apotheker Feldhofen in Lampertheim (Hessen) erhielt d. Hermann-Thoms-Medaille. — D. 60. Geburtstag feierte d. o. Prof. Herm. Euler, Zahnheilk., Breslau. — D. 60. Geburtstag feierte d. o. Prof. Walt. Otto, alte Gesch., München. — Prof. W. Unverricht, Berlin, wurde z. Ehrenmitgl. d. Chilen. Tuberkulose-Gesellsch., z. korresp. Mitgl. d. nation. Hyg.-Amtes in Buenos Aires u. z. auswärt. Mitgl. in San Paolo ernannt. — Z. Rektor d. Dtsch. Univ. in Prag wurde Prof. Dr. Ernst Otto, Pädag., gewählt. — Prof. Dr. Lamp, d. 1933 s. Amtes als Prof. in Innsbruck enthoben wurde, hat s. Vorlesg. wieder aufgenommen. — D. Leiter d. Pathol. Inst. am Städt. Krankenhaus Mannheim u. ao. Prof. an d. Univ. Heidelberg, Dr. Otto Teutschlaender, wurde z. korresp. Mitgl. d. Kgl. Gesellsch. d. Aerzte in Budapest ernannt. — D. VDI-Ehrenzeichen erhielt Direktor Karl Tessky VDI, Eßlingen. — D. VDI-Ehrenring erhielten: Dr.-Ing. H. Schult VDI, Berlin; Betriebsing. Walter Miller VDI, Wuppertal; Direktor Dipl.-Ing. Friedrich Nallinger VDI, Stuttgart; Direktor Adolf Schneider VDI, Karlsruhe.



Das neue Buch



Atlas des deutschen Lebensraumes. Im Auftrag der preuß. Akad. der Wissenschaften herausgegeben von Prof. Dr. N. Krebs. Lieferung 1. (Insgesamt 10 Lieferungen mit etwa 50 Karten und Text, 47×35 cm, zusammen M 19.50.)

Verlag Bibliographisches Institut, Leipzig. Lieferung 1. M 3.—.

Weit über den Rahmen einer einzelnen geographischen, geschichtlichen, volkskundlichen oder anderen Fachwissenschaft greift dies Werk hinaus. Denn die große Aufgabe des Atlas besteht darin, zum Verständnis des gesamtdeutschen Volkes beizutragen und zu erklären, wie es einerseits seine Prägung durch seinen Lebensraum erfuhrt, andererseits von sich aus diesen Lebensraum zu der heutigen Kulturlandschaft formte. Entsprechend der Wohnweise des deutschen Volkes liegt den Karten ganz Mitteleuropa (ohne Siebenbürgen) zugrunde und 19 Staaten werden von ihnen berührt. Sachlich werden sich die Karten in vier Gruppen anordnen: Physische Geographie, Kulturgeographie, Bevölkerungsgeographie und historische Geographie. In die Bearbeitung teilen sich das Statistische Reichsamt und eine Anzahl bekannter Geographen sowie Vertreter anderer Wissenschaften.

Ein verlockendes Programm, das den Betrachter der Karten mit großen Erwartungen erfüllt, mag er nun Wissenschaftler oder Politiker sein! Wir hoffen sehr, daß der Atlas sich zu einem Monumentalwerk im besten Sinne des Wortes gestaltet. Die vorliegende erste Lieferung gibt eine Probe mit ihren sauber und schön gedruckten Karten wie mit dem jeweiligen Begleittext, der in die Karte einführt, sowie auf die oft große Zahl der benutzten Quellen hinweist. Hervorragend gelungen ist die Höhenschichtenkarte, sehr eindrucksvoll die Niederschlagskarte, die mit ihrer gelben Farbskala sehr geschickt bei 600 mm absetzt und zu blauen Tönen übergeht, da die Zonen mit mehr als 600 mm meist auch diejenigen überschüssiger Wasserkraft und starken Futterbaues bzw. der Wiesen- und Weidewirtschaft sind. Die Karte der Bevölkerungsverteilung birgt viele Feinheiten, unterliegt aber bei den gewählten Signaturen notgedrungen einer Beschränkung der Erkenntnismöglichkeiten. Eine Karte der Zu- bzw. Abnahme der Bevölkerung 1870—1930 gibt gerade in dem gewählten großen Rahmen Mitteleuropas schöne Aufschlüsse, und eine solche der Gaue im 10. Jahrhundert bildet den Grundstein der weiter zu erwartenden geschichtlichen Darstellungen.

Prof. Dr. Joach. H. Schultze

Große Mathematiker. Von Gerhard K o w a l e w s k i. 300 S. Mit 16 Abb.

Verlag J. F. Lehmann, München. Geh. M 10.20, geb. M 11.60.

Der Versuch, „Große Mathematiker“ darzustellen, ist sehr zu begrüßen, zumal dieser Versuch von einem so hervorragenden Mathematiker unternommen wird, wie es der o. Professor an der Technischen Hochschule zu Dresden ist. Seine Wanderung auf 300 Seiten durch die Geschichte der Mathematik beginnt mit Thales von Milet (640?—550? v. Chr.) und endet bei Cauchy (1789—1857); sie wird jedem, der nur etwas von der kulturellen Bedeutung der Mathematik weiß, einen großen Genuß bieten. Freilich wird vielleicht mancher beim ersten Durchblättern durch die vielen Formeln abgeschreckt, die besonders die zweite Hälfte bringt. Aber unabhängig davon bleibt auch für den Laien

des Interessanten genug übrig: Leben und Charakter der einzelnen Mathematiker im Rahmen ihrer Zeit, wobei auch die politischen Verhältnisse eine Rolle spielen. Der Fachmann, zu dem Referent auch die Ingenieure rechnet, wird mit reichem Gewinn der feinsinnigen mathematisch klaren Art folgen, in der Verfasser den Gedankengang der Arbeiten großer Mathematiker darstellt. Die Bilder sind eine wertvolle Beigabe. — Wenn Referent so im ganzen diese Geschichte der Mathematik sehr empfiehlt, so hätte er doch zu manchen Einzelheiten Einwendungen zu erheben. Die in dem sehr knappen Literaturhinweis erwähnte Geschichte der Mathematik von Moritz Cantor gilt heute als sehr unzuverlässig; es wäre besser, Wieleitner (Sammlung Schubert) zu nennen. Der vom Altertum handelnde Abschnitt müßte auf Grund der neueren Forschungen wohl am meisten geändert werden. Im Namenverzeichnis fehlen viele Namen, die im Text vorkommen. Im Sachverzeichnis vermißt Referent Funktionentheorie. Die vollständige Induktion tritt schon vor Pascal auf. — Diese Bemerkungen, denen noch viele angefügt werden könnten, was aber hier aus Platzmangel nicht möglich ist, mögen für eine dem Buch hoffentlich bald beschiedene 2. sehr verbesserte Auflage dienen.

Prof. Dr. Lorey

Steinsalz und Kalisalze. Von Dr. Ernst F u l d a.

In: Beyschlag, Krusch, Vogt: Die Lagerstätten der nutzbaren Mineralien und Gesteine, Bd. III, Teil 2. 240 S.

Stuttgart, Verlag von F. Enke, 1938. Brosch. M 18.20, geb. M 20.—.

Eine zusammenfassende Darstellung aller Salz- und Kalilagerstätten der Erde ist in diesem Umfang noch nicht gemacht und ein sehr verdienstvolles Werk, zumal die letzten Zusammenfassungen schon eine Reihe von Jahren zurückliegen und manche neue Gesichtspunkte hinzugekommen sind. Aus der Fülle des verarbeiteten Materials können nur die interessantesten Probleme herausgegriffen werden.

Die Salzfolgen der Natur und die theoretischen Kristallisationsfolgen van't Hoff's stimmen schlecht überein. Die van't Hoff'schen Versuche haben aber die Temperaturbereiche festgestellt, innerhalb welcher einzelne Salzminerale oder Salzvergesellschaftungen auftreten können und somit ein geologisches Thermometer für die Salzparagenesen geliefert. Die Hauptkomponenten des Hartsalzes Sylvin KCl und Kieserit $MgSO_4 \cdot H_2O$ können danach erst oberhalb 72° gleichzeitig entstanden sein, der Löweit $2Na_2SO_4 \cdot 2MgSO_4 \cdot 5H_2O$, der gelegentlich zu beobachten ist, hat eine maximale Bildungstemperatur von 110°. Die permischen Salzlagertstätten müssen deshalb eine Entstehungstemperatur zwischen 72—110° besessen haben. Der Carnallit hört nach Untersuchungen von Hildegart Wendland bei 85° auf, hygroskopisch zu sein, von da ab beginnt seine lebhafte Abscheidung. Diese Temperatur darf der wahrscheinlichen Entstehungstemperatur der Salzlagertstätten recht nahe kommen. So hohe Temperaturen hatte man für unmöglich gehalten, und man nahm eine Thermometamorphose, d. h. eine Umwandlung der Salzgemische unter der Erwärmung durch die Erde an, wenn die Salze in größere Tiefen gelangten. Mächtigkeiten von 3500 m des Deckgebirges, die zur Erreichung der erforderlichen Temperaturen notwendig sind, sind aber im Südharz und Werragebiet sicher nicht vorhanden gewesen. Dagegen hat man in konzentrierten Salzwasserteichen

in Siebenbürgen und Kalifornien Temperaturen von über 70° gemessen.

Die große Mächtigkeit der Salzfolgen verlangt eine Senke, die gründlich vom offenen Meer abgeschlossen war, aber doch von Zeit zu Zeit Zufuhr von frischem Meereswasser erhielt. Zur Erklärung zieht Fulda die Großflutentheorie von Martin Wilfarth heran. Das ist ein interessanter neuer Gesichtspunkt. Dreiviertel des Buches ist der regionalen Salzgeologie gewidmet. Die russischen Lagerstätten sind von Dr. N. Polutoff bearbeitet. Prof. Dr. F. von Wolff

Schraub Brill, die Geschichte einer Erfindung. Von Otto Ohnesorge, Dipl.-Ing. und Patentanwalt.

Verlag für Staatswissenschaften und Geschichte, Berlin 1937. Preis M 16.—, geb. M 19.—.

Das Buch von Otto Ohnesorge mit dem für den Laien etwas schrulligen Titel „Schraub Brill“ — gemeint ist eine vom Verfasser erfundene besondere Art der Schraubenrillenscheibe — sollte jeder Techniker lesen. Der Verfasser weist an der Entstehung seiner Erfindung, also am eigenen Erleben, den schöpferischen und gestalterischen, rational also nicht mehr faßbaren Vorgang nach, der auch dem technischen Werke die Prägung des freischaffenden geistigen Gestaltens verleiht. Er versetzt damit die technische Erfindung in das Gebiet des künstlerischen, d. h. aus eigener Schöpferkraft des Erfinders gewachsenen Gestaltens und hebt es damit ab vom Materiellen und nur stofflich Bedingten. Das Buch ist ausgezeichnet geschrieben und füllt eine Lücke, weil der Ingenieur und Techniker seinen eigenen Einfällen gegenüber zu Minderwertigkeitsgefühlen neigt, die nicht nur persönlich hemmend sein können, sondern auch dem Ingenieurstand als Ganzem schaden. Der Verfasser kommt im Verfolg seiner philosophisch geführten Untersuchungen auch auf die Fragen des Patentrechtes und entwickelt wesentliche neue Gedankengänge zum Nutzen und Frommen des viel zu wenig geschützten technischen Erfinders. Die Erfindung als eine einmalige geistige Konzeption bedarf notwendigerweise eines ausreichenden Schutzes.

Eine sehr gut ausgesuchte Bilderreihe veranschaulicht trefflich die Ausführungen des Verfassers.

Dr. Otto Gruber

Die Naturschutzgesetzgebung des Reiches. II. Teil: Die Naturschutzverordnung vom 18. 3. 1936 mit Vogelberingungsverordnung vom 17. 3. 1937 sowie den ergänzenden und den auf den Gebieten des Natur- und Heimatschutzes neuerdings herausgegebenen Bestimmungen hgg. u. erläutert. von H. Klose und A. Vollbach. 267 S.

Verlag J. Neumann, Neudamm 1938. Kart. M 4.70, Leinen M 5.50.

Längst erwartet, ist dieser 2. Teil des Klose-Vollbach jetzt erschienen. Die Reichhaltigkeit des Inhaltes geht schon aus dem umfangreichen Titel hervor. Ebenso reichhaltig sind aber die Anmerkungen und Kommentare zu den gesetzlichen Vorschriften, an deren Erlaß die beiden Verfasser als Beamte im Reichsforstamt selbst mitgewirkt haben. Diese Tatsache erklärt es auch, warum besonders auch die für Jäger wichtigen Vorschriften weitgehend berücksichtigt wurden. Außer für die Dienststellen des Naturschutzes ist das Buch wichtig für alle Staats- und Gemeindebehörden, die sich mit Planungen außerhalb des Weichbildes der Ortschaften befassen, für Naturschutz-, Tierschutz- und Wandervereine. Ihnen allen sei das kleine Werk angelegentlich empfohlen.

Prof. Dr. Loeser.

Faktorenkoppelung und Faktorenaustausch bei normalem und aberrantem Chromosomenbestand. Von Ludwig. 245 S. mit 74 Abb. Georg Thieme, Leipzig 1938. Geh. M 11.—.

Bei der Besprechung von grundlegenden Vererbungsvorgängen, die sich an den Chromosomen abspielen, handelt es sich nicht um Hypothesen, sondern um exakte Untersuchungsmethoden, die keinen Spielraum für Deutungen zulassen, sondern mathematische Festlegungen erlauben. Zu den genetisch-mathematischen Methoden treten die morphologischen Beobachtungen an der Zelle, die eine biologische Beurteilung der rechnerischen Ergebnisse sichern.

Die Vorgänge an den Erbträgern sind verwickelt. Ihre Darstellung und die der Methodik ihrer Beobachtungen kann daher auch nicht einfach sein. Trotzdem ist im vorliegenden Buch darauf Wert gelegt, ohne Voraussetzungen und mit klarer Uebersicht die schwierigen Dinge darzustellen. Für den Laien, der sich nicht tiefer mit genetischen Fragen befassen will, ist die Schrift nicht gedacht. Dagegen dürfte das Buch für jeden Wissenschaftler auf einem Grenzgebiet oder für einen besonders interessierten Studenten eine klare Einführung und Uebersicht über den neuesten Stand der Forschungsergebnisse dieses Sondergebietes sein. Das Buch findet eine Ergänzung und Bereicherung durch zahlreiche Literaturangaben.

Dr. H. Schade

Wörterbuch des Flugwesens. Von Anders-Eichelbaum.

Verlag von Quelle & Meyer, Leipzig. Preis M 5.—.

Bei dem immer stärker wachsenden Interesse am Flugwesen in weiten Kreisen des deutschen Volkes, ist es sehr zu begrüßen, daß dieses neue Wörterbuch herausgegeben wurde. Es enthält die gebräuchlichsten Fachwörter der Fluglehre, Motorenkunde, Ortung, Flugwetterkunde, Flugmechanik, des Modellbaues, des Flugfunks. Es bringt ferner die deutschen Motor- und Segelflugzeugtypen und vergißt nicht die Ausdrücke der Fliegersprache. Für jeden angehenden „Fachmann“, vor allem also unsere Jugend, aber auch interessierte Laien ein überaus hilfreiches Buch!

Abhandlungen aus dem Landesmuseum der Provinz Westfalen, Museum für Naturkunde. 8. Jahrg.

Heft 1: Die geologischen Verhältnisse des östlichen Haarstranges insbesondere des Almegebietes. Von Heinrich Schulte.

Diese Untersuchung stellt eine gründliche, wissenschaftliche Arbeit nach mehrjährigen Studien im Gelände dar. Die Arbeit wurde als Dissertation von der Westfälischen Wilhelmsuniversität in Münster angenommen. Die gesamte diesbezügliche Literatur wird angeführt.

Heft 2: Flora der Umgebung von Minden i. W. II. Teil als Versuch einer Pflanzensiedlungskunde dieses Gebietes. Von Heinz Schwier.

Eine fleißige, wertvolle Arbeit. Für die deutsche Pflanzengeographie und Vegetationskunde in solchen Bearbeitungen für alle Gegenden sehr zu wünschen. W. Kremp

Die Chemie und chemische Technologie des Wassers. Von Josef Holluta.

Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart 1937. Geh. M 16.80.

Das Buch gibt in sehr vielseitiger Weise einen Gesamtüberblick über alle Tatsachen, die mit dem Wasser in Zusammenhang stehen.

Nach eingehender Behandlung des Wassers als chemischer Verbindung und seiner Eigenschaften, wobei auch das „schwere Wasser“ Berücksichtigung findet, folgt eine ein-

gehende Darstellung der verschiedenen Wassergewinnungsquellen und ihrer für das Wasser wichtigen Eigenschaften (Mineralquellen, Talsperren, Flüsse, Seen und Grundwasser). Besonderer Wert ist auch auf die Behandlung der Wechselwirkung zwischen Boden- und Wasserbeschaffenheit gelegt. In ähnlicher Weise wird weiterhin auf die Einwirkung zwischen Wasser und verschiedenen Baustoffen, sowie dem damit in Zusammenhang stehenden Angriff des Wassers auf Baustoffe und Leitungsanlagen eingegangen. Weitere Abschnitte befassen sich mit den Aufbereitungsmethoden des Wassers für verschiedene Verwendungszwecke und den Untersuchungsverfahren für die Kennzeichnung der Wasserzusammensetzung. — Im letzten Abschnitt werden kurz die Eigenschaften und Arten der aus Städten und gewerblichen Betrieben anfallenden Abwässer besprochen, wobei auch auf die Verfahren der Abwasserreinigung eingegangen wird.

Das am Schluß gebrachte Sachregister muß als sehr gut bezeichnet werden und vermittelt dem Fachmann, für den das Werk in erster Linie bestimmt ist, die Kenntnis des wichtigsten Wissensstoffes. Allerdings hätte bei der Wiedergabe von Namen und chemischen Formelbezeichnungen eine nochmalige sorgfältige Uebersetzung manche Fehler vermeiden lassen; auch finden sich bei der Darstellung von Aufbereitungsanlagen manche Urteile, die durch die Praxis nicht bestätigt werden konnten.

Dr. Jordan

Ich bitte ums Wort

Erhaltung von C-Vitamin bei Konserven

(Umschau 1938, Heft 22)

Zur Abdichtung gegen die Luft wird in dem Kurzbericht in Heft 22 eine Schicht Paraffin empfohlen. Vor etwa 70 Jahren schon sah ich im elterlichen Hause, daß statt Paraffin Rindstalg beigegeben wurde. Die so vor Sauerstoff und Bakterien geschützten Heidelbeeren z. B. hielten sich bis zum nächsten Frühjahr ganz ausgezeichnet. Auch gezuckerte Birnen erhielten die gleiche Schutzschicht. — Der köstliche vino nero in Italien wird nicht mit Kork, sondern mit einer Schicht Olivenöl verschlossen. Vor dem Einschenken muß der Oeltropfen erst abgeschwappt werden. — Ein Buch fehlt noch: „Wie konservierten die Alten?“, das sicher sehr interessant wäre.

Leipzig

H. Zschenderlein

Arienheller

Weltbekanntes Mineralwasser

Praktische Neuheiten (Fortsetzung von S. 550)

45. Ein Schwenkarm für Feldstecher

Bisher fehlte ein Gerät, das bei längerem Beobachten von Gestirnen, beim Absuchen des Himmels nach Flugzeugen und beim Verfolgen ferner, sich im Gelände bewegender Dinge



den Feldstecher so hält, daß der Beobachtende möglichst mühelos damit umgehen kann. Bei stärkeren Vergrößerungen genügt ja bereits das normale Zittern der Hand, um das Bild zu verwischen. — Der neue Schwenkarm (vgl. Bild) wird diesen Anforderungen gerecht; das in allen Richtungen drehbare und schwenkbare Glas bleibt in jeder Lage ruhig stehen. Die vielseitige Beweglichkeit wird durch sinnreiche Anordnung von fünf Achsen erreicht, die ruhige Lage in allen Stellungen durch zwei Gegengewichte, von denen eines als Handgriff dient. Der Schwenkarm kann nach Bedarf auf eine feste Säule oder ein stabiles Dreibein-Photostativ aufgesetzt werden, im Gelände auch auf irgendeinen Pfosten, Zaunpfahl, eine Mauer usw. Dazu wird ein Normalzapfen geliefert mit Photogewinde oder mit Gewindeansatz und Sechskant-Mutter. — Am Feldstecher ist zum raschen Ausrichten auf zu beobachtende ferne Ziele ein Visierrohr angebracht.

Das Mikroskop Seine wissenschaftlichen Grundlagen und seine Anwendung

Von Dr. A. Ehringhaus, wiss. Mitarbeiter der Zeiß-Winkel, G. m. b. H. in Göttingen
2. neubearb. Auflage. Mit 83 Abbildungen. (Math. Phys. Bibl. II, 14) Kart. RM. 3.60

Aus dem Inhalt: Messungen an mikroskopischen Präparaten — Prüfung der Leistung eines Mikroskopes — Erweiterung der Grenze des mikroskopischen Auflösungsvermögens — Ultramikroskopie — Die Zurichtung mikroskopischer Objekte für die Beobachtung — Das Elektronenmikroskop u. v. a.

B. G. Teubner in Leipzig und Berlin

Aus den ersten Urteilen über die neue Auflage:

„Ich finde die kleine Schrift ganz ausgezeichnet und ungewöhnlich inhaltsreich; hoffentlich findet sie weiteste Verbreitung, denn sie verdient es wirklich.“

Prof. Dr. med. V. Fischer-Wasels,
Universität Frankfurt-M., 5. 5. 38

„Das Büchlein gibt eine erschöpfende Uebersicht über die wissenschaftlichen Grundlagen der gesamten modernen Mikroskopie.“

Prof. Dr. A. Heidschka,
Techn. Hochschule Dresden, v. 20. 5. 38.



Ein sicherer Halt:

Starke, unverbrauchte Nerven! Verkehr, Beruf, Sport, Haushalt, Sorge für die Kinder rütteln an der Nervenkraft. Nehmen Sie deshalb regelmäßig

Quik mit Lecithin für Herz und Nerven

Packg. RM 1.15, Kurpack. RM 4,- in Apotheken u. Drogerien

Empfehlen Sie
die UMSCHAU
in Ihrem
Bekanntkreise



Ameisen

lötet samt Brut und Königin

Delicia

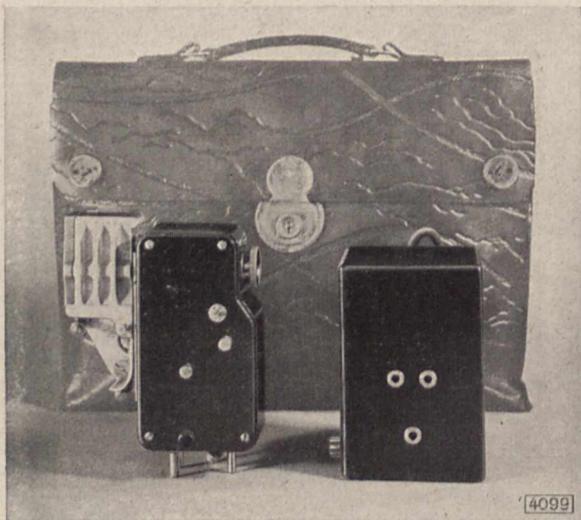
Chemische Fabrik DELITIA in DELITZSCH
Spezialunternehmen für Schädlingspräparate

Mit Köderdose 0,55 u. 1,- in Drogerien u. Apotheken

Technisches aus der Photographie

4. Ein neuer Schmalfilm-Projektor für das 8-mm-Format

Entscheidend ist immer der Preis: dies ist auch der Hauptgrund, weshalb sich der 16-mm-Film nicht so hat durchsetzen können, wie man es erwartete. Beim Schmalfilm findet zur Zeit eine ausgesprochene Verlagerung des Schwerpunktes zum 8-mm-Format statt. Die Industrie hat diese Tatsache auch schnell erkannt und ganz allgemein dieses Format in ihr Fabrikationsprogramm aufgenommen. (Der scheinbare Nachteil des 8-mm-Formates, die verhältnismäßig kleine Projektionsmöglichkeit, ist unerheblich, weil dieser Schmalfilm fast ausschließlich im eigenen Heim vor einem kleinen Kreis vorgeführt wird und hier die Größe der Projektion von 1 Meter Breite vollauf genügt.) Die handgreiflichste Eigenschaft eines Projektors, die Helligkeit des projizierten Bildes, ist bei einem neuen Schmalfilm-



projektor durch eine neuartige und interessante Beleuchtungskonstruktion vorzüglich. In Zusammenarbeit mit einer Glühlampenspezialfirma wurde eine Projektionslampe von nur 15 Watt konstruiert. (Diese Rücksichtnahme auf Elektrizitätszähler und Sicherungen wird wohl von allen Schmalfilmern dankbar begrüßt werden!) Durch die niedrige Wattzahl war es möglich, die Drahtwendeln der Projektionslampe auf einem sehr kleinen Raum unterzubringen. In eleganter Weise wurde so durch die kleine Leuchtfläche, die im Krümmungsmittelpunkt eines hinter der Lampe angebrachten Hohlspiegels steht, eine Randbescheidung der Lichtstrahlung durch das Bildfenster vermieden. Für die Projektion geht also kein oder doch nur sehr wenig Licht verloren. Da infolge der Kleinheit der Leuchtfläche fast das gesamte Licht in das Projektionsobjektiv gelangt, konnte von der Anbringung eines Kondensators, der ja ebenfalls Licht schluckt, Abstand genommen werden.

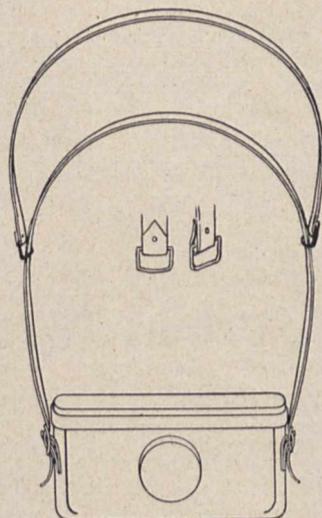
Der kleine, aber robuste Antriebsmotor (sein Stromverbrauch ist ebenfalls gering!) ist im Inneren des Gehäuses untergebracht. Da der Kraftbedarf des Projektors auf eine Motorleistung von etwa 3 Watt abgestellt ist, konnte bei dem neuen Projektor erstmalig auch ein Batteriebetrieb vorgesehen werden. Die Sonderausführung ist in Vorbereitung. Eine interessante technische Lösung ist ebenfalls bei der Filmführung festzustellen. Durch die Führung des Filmbandes in einer neuartigen Schleifenform, die einmal die Verwendung von Vor- und Nachwickeltrommeln überflüssig macht, aber auch gleichzeitig die ruckartige Vorbeiführung des Films am Bildfenster weicher macht und gewissermaßen

„glättet“, wird eine Schonung des Filmstreifens erreicht. Durch einen eingebauten Vorwiderstand kann die Vorführungsgeschwindigkeit beliebig geregelt werden. Die Rückspulung erfolgt ebenfalls durch den Motor.

Die Ausmaße dieses neuen Projektionsgerätes sind so gering gehalten, daß der Projektor einschließlich Spulen, Sockel und Einzelteilen in einer normalen Aktentasche Platz hat. Trotz der Billigkeit ist die technische Ausgestaltung vorzüglich. Die Konstruktion jedes einzelnen Bauelementes ist mit Liebe und großer Sorgfalt ausgeführt. Mz.

5. Kamera-Sicherungsriemen

Etwas sehr Einfaches ist dieser neue Sicherungsriemen: nichts anderes als ein Stück Riemen mit zwei Oesen. Der an der Kamertasche befindliche Tragriemen wird aufgeschnallt und der Sicherungsriemen durchgezogen. Er bildet dann mit dem Tragriemen eine Schlaufe, die wie gewohnt über die Schulter gestreift wird. Durch das Gewicht der Kamera strafft sich der obere Riemen und schließt in der Achselhöhle zusammen. Die Kamera kann dadurch nicht von der Schulter gleiten und durch das Hinfallen Schaden erleiden. Auch für Ferngläser usw. eignet sich der neue Riemen.



Das nächste Heft enthält u. a.: Prof. Dr. Fr. Thorbecke, Koloniale Forschung in Kamerun. — Prof. Dr. A. Schneider, Albert der Große als Naturforscher. — Prof. Dr. Atzler, Das Problem der Pause. — Dr. Melchers, Nicht mendelnde Vererbung.

Schluß des redaktionellen Teiles.

Beilagenhinweis.

Der Inlandauflage dieses Heftes liegt ein Prospekt des Spezialhauses Hans Jarke für Qualitätsneuheiten und Rasierbedarf, Berlin SW 68/24, Kochstraße 5, bei.

BEZUG: Zu beziehen durch alle Buch- und Zeitschriftenhandlungen, die Post oder den Verlag. — Bezugspreis: Für Deutschland je Heft RM —,60, je Vierteljahr RM 6.30; für das Ausland je Heft RM —,45, je Vierteljahr RM 4.73 zuzüglich Postgebühren. — Falls keine andere Vereinbarung vorliegt, laufen alle Abonnements bis auf Widerruf. Abbestellungen können nur spätestens 14 Tage vor Quartalschluß erfolgen. Zahlungswege: Postscheckkonto Nr. 35 Frankfurt-M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Polnisch-Oberschlesien). — Verlag: H. Bechhold Verlagshandlung (Inh. Breidenstein), Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, und Leipzig, Talstr. 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Prof. Dr. Rudolf Loeser, Frankfurt a. M., Stellvert.: Dr. Hartwig Breidenstein, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: Carl Leyendecker, Frankfurt am Main. — DA. I. Vj. über 11200. — Pl. 6 — Druck: H. L. Brönners Druckerei (Inh. Breidenstein), Frankfurt a. M.

Nachdruck von Aufsätzen und Bildern ohne Genehmigung ist verboten.

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