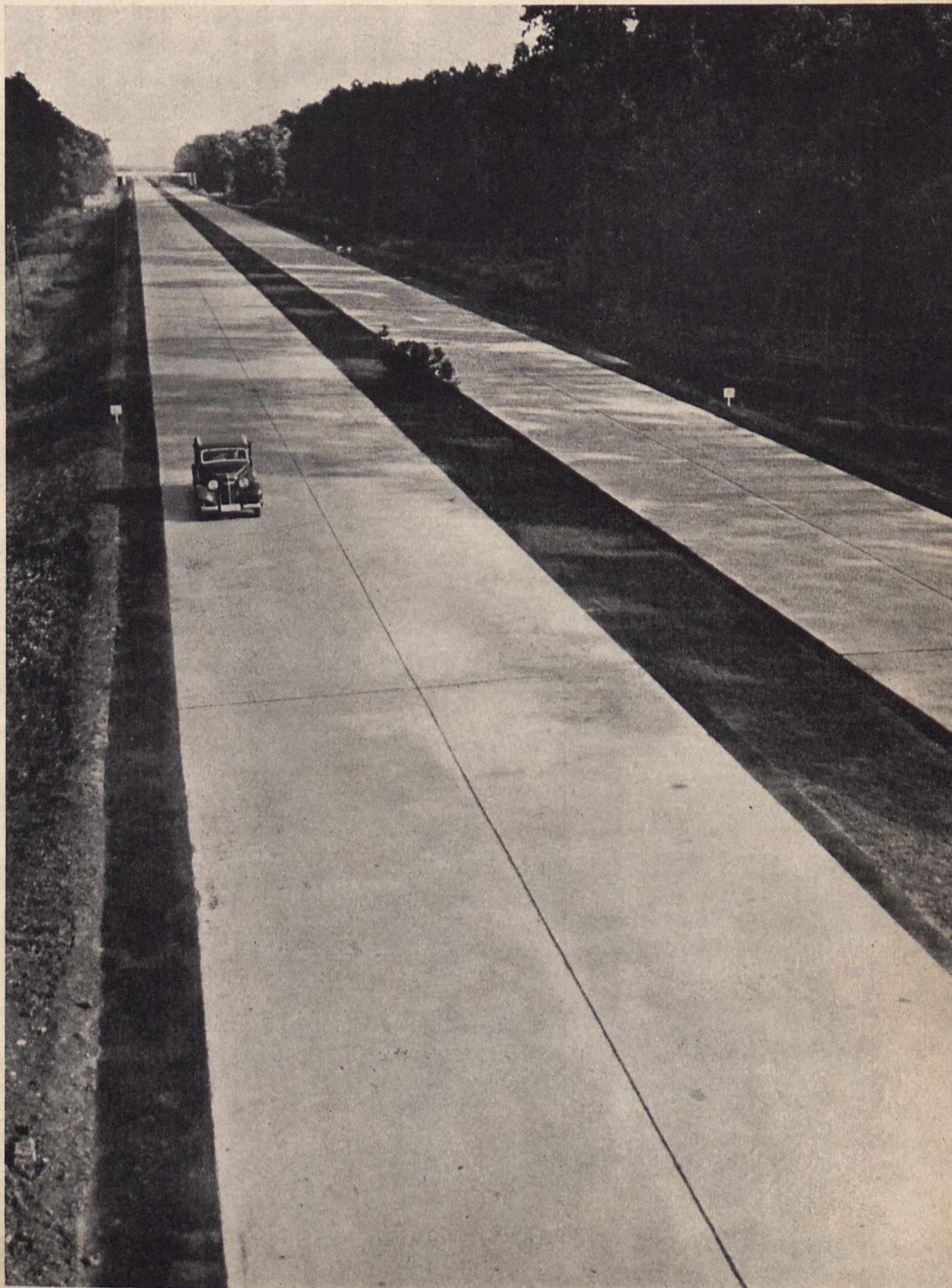


DIE

UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

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



20. HEFT
16. MAI 1937
41. JAHRGANG



Die Autobahn

(Vgl. S. 451: Betriebsanlagen an der Autobahn)

Photo: Dr. Paul Wolff

DRÄGER GASSCHUTZ

Sauerstoff-Gasschutzgeräte
größte Verbreitung auf der Erde

Gasmasken mit Filtern für alle
Gase — Qualitätserzeugnis ver-
breitet in allen Kulturländern

Schutzraumlüfter

Großanlagen für Schutzraumbelüftung

Schutzanzug gegen Hautgifte

Gasspür-Gerät Dräger-Schröter
(DS-Gerät)

Kohlenoxyd-Spürgerät

DRÄGERWERK Heinr. & Bernh. Dräger L Ü B E C K

Z W E I G B Ü R O S :

Berlin - W 35, Lützowufer 19b

Essen - Ruhr, Kaupenstraße 42-42a

Beuthen O.-S., Bahnhofstraße 33

Nürnberg, Zufuhrstraße 15

Hilf mit im deutschen Frauenwerk

Deutsches Frauenwerk



Anmeldungen u. Aufnahmebedingungen bei den Ortsgruppen der NS-Frauenenschaft

Wasserdicht bauen!

Feuchtigkeit zerstört die Bauwerke, deshalb gleich den Neubau wasserdicht machen mittels der Paratect-Kalt-Isolieranstriche u. Paratect-Mörtel-Zusatz. Kostl. Aufklärungsschr. 123 vom Paratectwerk Borsdorf • Leipzig.

Hochw. Forschungs - Mikroskope



In jeder Ausrüstung preiswert, vielbegehrt glänzend beurteilt, mit erstkl. Wetzlarer Optik der Firma Otto Seibert, der Jüngere, Wetzlar. Garant., 3 Objektive, 4 Okulare, (1/12 Objimm.), Vergröß. bis 2500x, große mod. Stativform, Mikrophototubus, großer, runder, drehb. Zentriertisch. Beleuchtungsapparat nach Abbé usw., komplett im Schrank **RM 150.-**, Ratenzahl. Unverwindliche Kosten! Ansicht!

Dr. A. Schröder, Kassel, 73, Optische Instrumente

Dr. R. H e n z l e r :

Gewinnbeteiligung der Gefolgschaft

48 Seiten, kartoniert, RM 1.80

Die Broschüre gibt einen Einblick in das Wesen und in das Vorkommen der Gewinnbeteiligung. Praktische Beispiele zeigen die verschiedenen Arten und Durchführungsweisen auf.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

Ein wertvolles Instrument
für den Naturfreund ist

Hensoldt TAMI

das vielseitig verwendbare
leistungsfähige Klein-Mikroskop

Kleine Form u. geringes
Gewicht erlauben be-
queme Mitführung des
stets arbeitsbereiten In-
strumentes u. Untersu-
chungen an Ort u. Stelle.

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

RM 45.-

erleichtert die Anschaf-
fung des optisch und
mechanisch hervor-
ragenden Instruments.

Sonderliste K1m U 5
kostenlos.



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

*Hervorragende
Bilder*

mit
**XENAR
XENON-RADIONAR**
Verlangen Sie Prospekte von

**SCHNEIDER
OPTIK
KREUZNACH**



H. L. Brönners Druckerei u. Verlag
Frankfurt am Main

Hermann Lietz-Schule

Älteste Landerziehungsheime. Größte priv.
Internatsschule. 7 Heime, ab. 80 Lehrkr. Ober-
realschule u. Reformrealgymn. Alle Prüf. a. d.
Anstalt. Prosf. d. b. Oberl. Dr. Andreesen,
Schloß Biederstein/Rhön, Ars. Fulda.

DIE UMSCHAU IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

INHALT von Heft 20: Die Synthese des Vitamins A. — Rassenkundliche Erhebungen in den Wesermarschen. Von Dr. Ch. v. Krogh. — Meerwassertrinkkuren. Von Dr. Pfeiderer. — Betriebsanlagen an der Autobahn. Von Dr.-Ing. B. Wehner. — Körperkünste aus alter Zeit. Von Dr. Derbolav. — Rundfunkdarbietungen in Tonbänder graviert. Von H. Dillge. — Kleine Beobachtungen an Käfigvögeln. Von Dr. L. Gebhardt. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Personalien. — Wochenschau. — Das neue Buch. — Neuerscheinungen. — Ich bitte ums Wort. — Nachrichten aus der Praxis. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat? — Wandern und Reisen.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Zu weiterer Vermittlung ist die Schriftleitung der „Umschau“, Frankfurt a. M., Blücherstr. 20.22, gern bereit.)

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

Fragen:

*264. Gibt es ein Mittel, um Zelluloid geruchlos zu machen?

Düsseldorf

F. B.

265. Krebsforschung an Sträflingen. Seit etwa 10 Jahren wird in Habana (Kuba) und anderwärts bei Todesurteilen sofort zu 12 Jahren Haft begnadigt, sofern der Verurteilte sich der Krebsforschung zur Verfügung stellt. In welcher Fachzeitschrift bzw. von welcher Stelle sonst wären nähere Angaben über Handhabung und Resultat zu erfahren? Wie äußert sich die deutsche Fachliteratur dazu?

Rockenberg

J. H. V.

266. Erbitte Angabe eines wirklich guten Kitts für Porzellan. Ist Kunstharz dazu geeignet?

Gladenbach

Dr. H.

267. Aus welcher plastischen Kunstmasse stellt man am vorteilhaftesten und billigsten Hohlkörper (bis 300 mm Durchmesser und bis 225 mm Tiefe) her, die gegenüber atmosphärischen Einflüssen (Feuchtigkeit usw.) weitgehend unempfindlich sind und Temperaturen bis 150° vertragen?

Frankfurt a. M.

Dr. S.

*268. Ich beabsichtige, für bestimmte Versuche mir selbst Streichhölzer herzustellen. Wie ist dies zu machen? Eine Masse, gemischt aus 6 g Kaliumchlorat und 3 g Schwefelantimon mit etwas Leim, war nicht zufriedenstellend. Dieselbe entzündete sich beim Reiben gegen eine Streichholzreibfläche sehr schlecht oder überhaupt nicht, und die in manchen Fällen entzündete Masse wiederum brannte viel schlechter als gewöhnliche Streichholzkuppen.

Oberunnendorf

H. K.

*269. Wir sind genötigt, ein Zimmer gegen Schall zu isolieren. Mit dem Nachbarhaus, einer Gastwirtschaft, besteht zu unserem Zimmer eine gemeinsame Mauer. Wir haben nun versucht, durch Aufsetzen einer Wand Musik und Lärm abzudämpfen. Dies ist jedoch nicht gelungen. Bei der neuen Wand sind alle 25 cm 2½ cm starke Holzleisten senkrecht an die alte Wand angegelt, ohne daß der Putz vorher abgehackt wurde. Auf die Leisten sind waagrecht 2½ cm starke Heraklithplatten genagelt worden, worauf diese Heraklithwand dann verputzt wurde. Der Baumeister nahm an, daß der Luftraum zwischen Heraklith und alter Wand den Schall abdämpfen würde. Statt dessen kommt es uns vor, als sei ein Resonanzboden geschaffen worden. Würde es etwas

nützen, wenn die Hohlräume zwischen Heraklithplatten und der alten Wand mit etwas ausgefüllt werden, Torfmoos oder dgl.? Oder was wäre sonst zu tun? Unter dem Zimmer befindet sich der Hauseingang. Das Treppenhaus besitzt gute Akustik. Wir haben vor, den Fußboden mit 2mal Pappe und Linoleum zu belegen.

Triebes

P. B.

Antworten:

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

Zur Frage 172, Heft 13. Ultraviolettstrahlung messen.

In der „Umschau“, Band 39, Seite 54, 1935, ist das Ultraviolett-Dosimeter beschrieben, mittels dessen die therapeutische Ultraviolettleistung verschiedener Lichtquellen in einfacher Weise gemessen werden kann.

Ludwigshafen

Dr. W. Frankfurter

Zur Frage 191, Heft 15. Literatur zur Blutgruppenforschung.

Die Zusammenfassung von F. Rudy, Neuere Ergebnisse der Immunchemie (Zeitschr. f. angewandte Chemie, 1937, Heft 7, Seiten 137—147) berichtet über die neueren Arbeiten der Blutgruppenforschung mit Hinweisen auf das ältere Schrifttum (Quellenangaben).

Ludwigshafen

Dr. H. Eichel

Zur Frage 197, Heft 15. Praktikumbücher für Chemie an Mittelschulen.

Als Praktikumbücher für Chemie an Mittelschulen können empfohlen werden: Fr. Küspert, Lehrgang d. Chemie (Lehr- u. Arbeitsbuch); Sternhagen, Leitfaden f. d. chem. prakt. Uebungen (Deuticke, Leipzig 1936, M 2.40). Beide Bücher sind speziell für den Unterricht an höheren Schulen geschrieben. Die Praktikumbücher von F. Arendt und A. F. Holleman (letzteres nur organische Chemie) dürften höchstens für realistische Anstalten in Frage kommen.

Ludwigshafen

Dr. H. Eichel

Zur Frage 200, Heft 15. Säurefester Laboratoriumswerkstoff.

Als Anstrich hat sich recht gut bewährt Idovernol-Emaille-Lackfarbe.

Speyer

Dr. Jürgens

Zur Frage 210, Heft 16. Summa-Ofen.

Ich habe in meinem Landhäuschen einen solchen Ofen eingebaut (zur Heizung zweier Zimmer und Temperierung eines dritten) und bin sehr zufrieden damit. Er besteht der Hauptsache nach aus einem sehr starken, schweren Scha-



mottemantel als Dauerbrandersatz mit sehr gediegen gedichteten Einschüröffnungen, der für die verschiedensten Raumgrößen in mannigfacher Form mit Kacheln ummantelt werden kann, und ausschließlich durch Strahlung, nicht durch Luftzirkulation wirkt. Naturgemäß speichert dieser massive Einsatz auch die Wärme sehr gut und ist sehr sparsam im Verbrauch; nur dauert die erste Erwärmung eines kalten Raumes entsprechend lang, bis der ganze Mantel mit Kachelverkleidung durchwärmt ist.

München

Prof. R. Krallinger

Zur Frage 211, Heft 16. Heilpflanzen.

„Heilpflanzen der Heimat in Wort und Bild“, von Dr. W. J. Fischer und Professor L. Bartning, heißt ein soeben vom Verlag Quelle & Meyer herausgebrachte Heilpflanzenatlas (53 farbige Tafeln, 21 Textbilder u. 110 Seiten Text). Ueber 150 heimische Heilpflanzen und die wichtigsten Giftpflanzen Deutschlands sind in dem handlichen Band zusammengefaßt. Die farbigen Tafeln geben jede Pflanze mit einer kaum zu übertreffenden Natürlichkeit wieder. Das Buch gibt auf alle wesentlichen Fragen Antwort, die an den Kräutersammler heranreten.

Frankfurt a. M.

Oskar Dietrich

Zur Frage 226, Heft 17. Farbenwechselnde Watte.

Tränken Sie die Watte mit einer konzentrierten Lösung von Kobaltnitrat. In trockner Luft verliert das Nitrat das Wasser und geht in blaue Farbe über, in feuchter Luft nimmt es wieder Wasser auf und bildet rote Kristalle, d. h. die Watte bekommt jetzt rote Farbe.

Leisnig/Sa.

Alfred Möbius

Zur Frage 231, Heft 17. Saweljeff-Sporen.

Während meines Aufenthaltes in Reval (Tallinn) lernte ich die Herstellung der Saweljeff-Sporen kennen. Sie wurden aus schwedischem Kohlungsstahl erzeugt und in einem besonderen Metallbad gehärtet. Diese Härtung verlieh den Saweljeff-Sporen ihren wundervollen silberigen Klang.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 232, Heft 17. Buch mit Fliegenschmutz.

Hier ist größte Vorsicht am Platze, damit weder die Schrift entfernt noch das Papier aufgeraut bzw. wellig wird. Erst sind Versuche anzustellen, die Seite mit einer sogenannten Tapetenreinigungsmasse zu säubern, wie sie in Drogerien verkauft wird. Bleibt immer noch der Weg offen, einen Restaurator in Anspruch zu nehmen.

Berlin

Lux

Zur Frage 233, Heft 17. Subtropischer Höhenplatz.

Da auf dem Balkan derartiges fehlt, empfehle ich, in dieser dazu sehr geeigneten Gegend, die Errichtung eines Balkan-„Jungbornes“ in der Art, wie er im Harz und anderweitig in Deutschland und Österreich mit großem Erfolg und internationalem Zulauf betrieben wird. Diät und Leben ähnlich wie im Dr. Lahmannschen Sanatorium „Weißer Hirsch“, Dresden, erweitert und erneuert durch die Dr. Bircher-Bennerschen Erfahrungen, aber unter Einbeziehung der Licht-Luft-Einrichtungen wie sie der Urgründer Rikli am Veldezer See schon vor 40 Jahren begründete.

Frankfurt a. M.

Albert Johst

Zur Frage 236, Heft 17. Schädlingsbekämpfung.

Literaturangabe für Schädlingsbekämpfung: Die chemischen Pflanzenschutzmittel (Sammlung Göschen) von Dr. Ernst Vogt mit 12 Abbildungen. — Chemie und Toxikologie der Schädlingsbekämpfung von Dr. Gerhard Peters. Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart. — Schädlingsbekämpfung, von Walter Trappmann. Verlag S. Hirzel, Leipzig. — Gase in der Schädlingsbekämpfung, von Dr. H. W. Frickhinger, Berlin, Verlagsbuchhandlung Paul Parey.

Karlsruhe

Kurt Link

Horst Fey: Wörterbuch der Ungeziefer-, Schädlings- und Pflanzenkrankheitsbekämpfung; Dr. E. Riehm: Pflanzenschutz; Dr. M. Schmidt: Die Schädlinge des Obst- und Weinbaues; Dr. H. Kemper: Die Pelz- und Textilschädlinge und ihre Bekämpfung.

Berlin

Lux

Zur Frage 237, Heft 17. Pferdeställe als Lagerraum.

Sofern die flüssigen Ausscheidungen, die in den Boden eingesunken sind, nicht an den Wänden hochziehen, ist ein



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

Betonieren des Fußbodens das geeignetste, zugleich Erneuerung des Wandanstriches.

Naumburg/S.

Ernst Fertig

Zur Frage 245, Heft 18. Marienkäfer vertreiben.

Lassen Sie die Marienkäferchen am Leben, dann haben Sie im Sommer die treuesten Helfer bei der Blattlausbekämpfung. Kommen die Käferchen bei Heizung im Winter hervor, dann sammeln Sie sie mit feuchtem Pinsel auf und bringen sie in einen frostfreien, ungeheizten Raum.

Frankfurt a. M.

Dr. L.

Zur Frage 247, Heft 18. Trocknung einer laufenden nassen Bahn.

Die Ogdon-Minton-Vakuum-Apparatur für laufende nasse Gewebe- und Papierbahnen (DRP. Nr. 370 257, USA. Pat. Nr. 413 177) besteht in einer luftdicht gekapselten Trockenpartie, welche unter eine Luftleere von 94—96% gesetzt werden kann. Die Verdunstungstemperatur sinkt dabei auf 30° C. Die Schwierigkeit der Einführung der nassen Bahnen wurde durch ein System von luftdicht aufeinander laufenden Walzen behoben. Die Trocknung ist einwandfrei gut.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Es ist sehr fraglich, ob es möglich ist, für ein laufendes Band eine Vakuumkammer herzustellen, die ein so großes Vakuum aufweist, daß die Verdampfung zwecks Trocknung der nassen Bahn überhaupt genügt. Nach meinem Wissen weisen die bis anhin konstruierten Vakuumkammern viel zu geringes Vakuum auf, und in den meisten Fällen wird darum mit Wärme nachgeholfen. Zu diesem Zweck wird die Fläche mit sog. Wärmestrahlern von verschiedener Intensität und auf größere Länge bestrahlt, doch nicht in senkrechter Richtung zum Band, sondern in einem Winkel von 45—30°. Die durch den Wärmedruck entstandene Luftbewegung über dem Band und die jeweilige Wärmestrahlenablenkung an der Oberfläche des Bandes haben eine sehr starke Trocknung des Bandes zur Folge. Es ist sehr wichtig, darauf zu achten, daß die Abstrahlungslänge des Bandes im Verhältnis zu der für die Bestrahlung der Masse auf der Bahn zulässigen Temperatur steht, und dementsprechend ist die Leistung der Strahler zu wählen. Es ist nicht unbedingt notwendig, daß die Strahler mit hoher Temperatur arbeiten, und daß dadurch unnötige Energie verbraucht wird.

Zürich

O. Hiltbold

Zur Frage 249, Heft 18. Flora und Fauna Istriens.

C. I. Cori: „Der Naturforscher am Meeresstrande“. Wien und Leipzig, Emil Haim u. Co.

Frankfurt a. M.

Dr. L.

Zur Frage 250, Heft 18. Warmwassersammelheizung.

Ich rate Ihnen von einer Warmwasserheizung für ein Wochenendhaus ab, und empfehle Ihnen Öfen mit Holzheizung oder mit Torfbriketts auf Dauerbrand eingerichtet. Ich bin in der von mir bewohnten Villa mit unseren Original-Hartmuth-Öfen (6 St.) für Holz und Torf außerordentlich zufrieden.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 252, Heft 18. Mettlacher Platten.

Behandeln Sie die Mettlacher Platten an den schmutzigen Stellen mit Wasserstoffsuperoxyd in mäßiger Verdünnung mit Wasser. Wenn jedoch diese Verschmutzung von Zement herrührt (unsachgemäße Verlegerarbeit), so nützt nur ein der Farbe der Mettlacher Platten angepaßter Anstrich mit Durlin.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

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

Erscheint einmal wöchentlich
Einzelheft 60 Pfennig

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

HEFT 20

FRANKFURT A. M., 16. MAI 1937

41. JAHRGANG

Die Synthese des Vitamins A

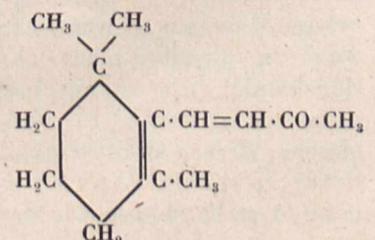
Im letzten Jahrzehnt vor der Jahrhundertwende hat der Chemiker Ferdinand Tiemann sich um die Konstitutionsermittlung des riechenden Prinzips der Veilchenwurzel und wahrscheinlich auch der Veilchenblüten bemüht. Durch seine scharfsinnigen Untersuchungen wurde nicht nur der Bau des Iron genannten Prinzips aufgeklärt, sondern auch mit künstlerischem Griff die Synthese isomerer Verbindungen — von Tiemann α - und β -Ionon genannt — durchgeführt. Damals bedeuteten diese schönen Arbeiten einen gewaltigen Anstoß für die eben erst in den Anfängen stehende Riechstoff-Industrie und für die Parfümerie selbst eine ungeahnte Bereicherung. Der neue synthetische Veilchenriechstoff Ionon war bis dahin in der Natur nicht aufgefunden worden, und auch in den kommenden Jahrzehnten wurde das Ionon nebst seinen zahlreichen Abkömmlingen stets als Kunstprodukt betrachtet, das im Pflanzen- oder Tierreich nicht vorkommt, bis in allerneuester Zeit die Arbeiten um die Konstitutionsaufklärung der Vitamine, und zwar speziell des Vitamins A, diesen synthetischen Riechstoff plötzlich als Baustein eines der lebenswichtigsten Vitamine erkennen ließen.

Zum besseren Verständnis dieser Zusammenhänge sei die Entwicklung und der jetzige Stand unserer Kenntnisse über das Vitamin A kurz aufgezeigt. Als Vitamin A wird ein im Lebertran und anderen tierischen Produkten vorkommender fettlöslicher stofflicher Wirkstoff bezeichnet, der schon in kleinsten Mengen normales Gedeihen unterhält und für den Menschen und die meisten höheren Tiere ein lebensnotwendiger Ernährungsfaktor ist. Aber auch gewisse natürlich vorkommende Pflanzenfarbstoffe, hauptsächlich die Karotine, zeigten im Tierversuch starke Vitamin-A-Wirkung. Weitere Forschungen ergaben, daß letztere im tierischen Organismus zu Vitamin A abgebaut und in der Leber oder anderen Organen gespeichert werden. Damit waren die Karotine als Vorstufe des Vitamins A, als sog. Provitamine,

erkannt und damit weiterhin ein wesentlicher Fortschritt in der Konstitutionsermittlung erreicht. Karrer und Mitarbeiter haben in einer Reihe grundlegender Arbeiten gezeigt, daß gewisse Leberöle von Raubfischen sehr reich an Vitamin A sind, und daß man aus dem unverseifbaren Anteile solcher Öle das Vitamin weitgehend anreichern und fast chemisch rein gewinnen kann. Ein solches sehr reines Vitamin A-Produkt stellt ein fast nicht mehr fließendes, hellgelbes Öl dar, von dem in neuerer Zeit auch einige kristallinische Abkömmlinge hergestellt wurden. Durch oxydativen Abbau wurde ermittelt, daß Vitamin A ein „Polyenalkohol mit 5 konjugierten Doppelbindungen“ und ein Derivat des β -Karatins ist. Vitamin A und β -Karin enthalten beide als charakteristischen Baustein den β -Ionon-Ring*). Dieser trägt eine längere ungesättigte Seitenkette, die am anderen Ende (beim Vitamin A) mit der primären Alkoholgruppe verschlossen ist. Für die Konstitution des β -Karatins ergab sich, daß es ein symmetrisch doppeltes Vitamin-A-Molekül darstellt unter Abspaltung von 1 Molekül Wasser, d. h. aus einem Karotin-Molekül können 2 Moleküle Vitamin A gebildet werden. Durch katalytische Hydrierung von Vitamin A erhielt Karrer das Perhydro-Vitamin A und stellte durch Synthese dieses hydrierten Vitamins die Formel $C_{20}H_{30}O$ für das Vitamin A sicher.

Auch noch weitere Provitamine wurden mit typischer A-Wirkung entdeckt, die hier nicht im einzelnen aufgezählt werden sollen. Wichtig wiederum ist, daß nur diejenigen Verwandten des Karotins wirksame Provitamine sind, die den unveränderten β -Ionon-Ring enthalten.

*) Nebenstehende Formel des β -Ionons läßt den Ring mit einer Doppelbindung sowie die Seitenkette mit ihrer Doppelbindung erkennen.



Sowohl β -Karotin als auch Vitamin A oxydieren sich in seinem Zustande äußerst leicht. Alle Arbeiten zur Anreicherung und Reingewinnung von Vitamin A müssen daher unter peinlichstem Luftausschluß ausgeführt werden. Ursprünglich scheinen sowohl in den Pflanzenextrakten, die Karotin enthalten, als auch in dem unverseifbaren Rohanteil der Trane noch besondere Stoffe — Inhibitoren — vorhanden zu sein, die das Provitamin und besonders Vitamin A selbst vor weiterer Oxydation zu schützen vermögen; aber mit weiterer Reinigung und dadurch bedingter Abtrennung dieser Stoffe werden beide zusehends luftempfindlicher. Man hat zwar Verbindungen kennengelernt, durch deren Zusatz die Empfindlichkeit des Vitamins A gegen Luftsauerstoff herabgemindert werden kann, trotzdem sind die im Handel befindlichen Vitamin-A-Konzentrate nicht nur der Wohlfeilheit, sondern auch der besseren Haltbarkeit wegen meist nicht sehr weitgehend gereinigt. Daß diese große Empfindlichkeit des A-Vitamins den Versuchen zu seiner Synthese besondere Schwierigkeiten in den Weg legt, läßt sich aus den geschilderten Eigenschaften ermessen. Schon vor einigen Jahren haben englische Forscher versucht, das Vitamin A aus einem Spaltprodukt des β -Ionons, dem β -Cyclo-Citral, aufzubauen, doch führten diese Bemühungen nicht zum Ziele. Erst dem deutschen Forscher Richard K u h n ist es neuerdings (vgl. Ber. deutsch. chem. Ges. 1937, Bd. 70, S. 853) geglückt, die „Schlüsselsubstanz“ für die Vitamin-A-Synthese aufzufinden. Dies ist der bisher unbekannt β -Ionyliden-azetaldehyd, den man sich durch einfache Kondensation von β -Ionon mit Azetaldehyd unter Wasseraustritt entstanden denken kann. Auf diesem einfachen Wege ist die „Schlüsselsubstanz“ aber nicht zugänglich, sie ist jedoch, wie K u h n zeigte, nach einem besonderen, von I. v. B r a u n entwickelten Reduktionsverfahren aus dem schon bekannten β -Ionylidenessigester erhältlich. Nach einem besonderen, schon früher von K u h n ausgearbeiteten Verfahren läßt sich nun die Schlüsselsubstanz mit einem weiteren Aldehyd, in diesem Falle mit β -Methyl-Krotonaldehyd, kondensieren und liefert einen Polyenaldehyd, der sich nur noch dadurch vom Vitamin A unterscheidet, daß er eine endständige Aldehydgruppe an Stelle der Alkoholgruppe trägt. Die Reduktion dieses Polyenaldehyds zum Alkohol — und damit die endgültige Synthese von Vitamin A — kann nur durch ein möglichst schonendes Reduktionsverfahren, das die vielen, leicht reduzierbaren Doppelbindungen im A-Vitamin-Molekül nicht angreift, geschehen. So erhielt K u h n zum ersten Male ein synthetisches Vitamin A, das sowohl in physikalischer (Vergleich der Absorptionsbande) wie chemischer Hinsicht (chromatographischer Vergleich) und im Tierversuch die gleiche Wirksamkeit zeigte, wie Vitamin A natürlicher Herkunft. Das synthetische Vitamin A stellt ebenso wie das bestgereinigte Natur-

produkt ein helles, fast nicht mehr fließendes Öl dar und ist völlig geruch- und geschmacklos. Durch letztere Eigenschaft besitzt es von vornherein einen großen Vorzug gegenüber den Vitamin-A-Konzentraten des Handels, bei denen die Beseitigung des scharfen Transgeschmackes nur durch Ueberdeckung mit ätherischen Ölen annähernd erreicht wird.

Durch die vorhin geschilderte Vitamin-A-Synthese ist das Arbeitsgebiet der chemischen Vitamin-A-Forschung zu einem gewissen vorläufigen Abschluß gelangt, für den Physiologen jedoch beginnt eigentlich erst jetzt die zielbewußte Bearbeitung neuer Probleme.

Viele Versuche wurden von ihm meist mit mehr oder weniger reinen Konzentraten von Vitamin A durchgeführt, die zudem mehr oder weniger beträchtliche Mengen des ebenfalls in den Leberölen vorkommenden Vitamin D enthielten. So studierte er bisher zumeist den Synergismus, das Zusammenwirken, dieser beiden Vitamine, die Aufgabe der pharmakologischen Wirkungen des ganz reinen Vitamin A hat er nunmehr erst vor sich. Er kann jetzt die Grundwirkung des A-Vitamins kennenlernen und von diesen primären Wirkungen die unmittelbaren und mittelbaren sekundären abtrennen und von zufälligen Neben- und Begleiterscheinungen unterscheiden lernen. Er kann ferner Rückschlüsse ziehen auf die Aufgaben des reinen A-Vitamins im Organismus und seine grundsätzliche physiologische Bedeutung scharf umreißen. Bisher hatte man in allen den Fällen, bei denen auf einen völlig zuverlässigen Standard Bezug genommen werden mußte, wie es z. B. auch bei der Festlegung der internationalen Vitamin-A-Einheit geschah, das β -Karotin als Provitamin in möglichst reinem Zustande zugrunde gelegt. Der Pharmakologe weiß aber durch seine Tierversuche mit Vitamin A, daß die reine Vitamin-A-Wirkung der Provitamin-Wirkung manchmal überlegen ist. Auch die noch strittige Frage der sog. A-Hypervitaminose bei Ratten, welche 4000mal so hohe Vitamin-A-Gaben erhielten, wie für ihr normales Wachstum erforderlich ist, und hierauf mit Gewichtsabfall usw. reagierten, kann mit synthetischem Vitamin A geklärt werden. Denn es ist denkbar, daß die beobachteten Tierschädigungen auf Begleitstoffe der verwandten A-Vitamin-Konzentrate zurückzuführen sind, zumal bei extremer Ueberdosierung mit Karotin im Tierversuch nie irgendwelche Schädigungen beobachtet wurden.

Auch den Kliniker stellt die Verwendungsmöglichkeit synthetischer A-Vitamin-Präparate vor neue Aufgaben. Der Wirkungsmechanismus des Vitamins A beim Menschen, dessen Klärung noch in den Anfängen steckt, die weit überlegene Wirksamkeit des A-Vitamins gegenüber dem Provitamin in Fällen thyreogener Leberschädigung, die Ermittlung des optimalen Zusatzes von Vitamin D zu synthetischem Vitamin A, um den besten Gleichgewichtszustand für die Aufrechterhaltung der normalen Zellfunktion zu erzielen, und endlich die Frage, ob die granulotionsfördernde Wir-

kung der Vitamin-A-Konzentrate bei Wunden auch dem reinen, synthetischen Vitamin zukommt, sind nur einige andeutende Beispiele, die leicht um eine Reihe weiterer vermehrt werden könnten. Auf die Bedeutung des Vitamins A für die Therapie näher einzugehen, erübrigt sich, da schon bereits mehrmals früher in der „Umschau“ (vgl. 1935, H. 34, S. 682, Vit. A bei Basedowscher Krankheit; 1936,

H. 24, S. 476, Vit. A bei Magersucht; 1937, H. 2, S. 42, Vit. A bei Krebs) Indikationen für Vitamin A besprochen wurden.

So ist durch diese Großtat der A-Vitamin-Synthese der Entwicklung der Vitaminforschung wiederum ein Markstein eingefügt worden, dessen Bedeutung für den Fortschritt unserer Kenntnisse auf diesem Gebiete noch nicht abzusehen ist.

Rassenkundliche Erhebungen in den Wesermarschen

Von Dr. CHRISTIAN VON KROGH

In Deutschland sind zahlreiche rassenkundliche Untersuchungen durchgeführt worden, um die rassische Zusammensetzung der Bewohner einzelner Landschaften klarzustellen. Es ist begrüßenswert, wenn mit der Zeit alle Gebiete Deutschlands derartig aufgenommen werden und so der Anteil der verschiedenen Rassen festgestellt wird. Heute sind wir schon soweit, daß wir die Beimischungen zur nordischen Rasse, die den wesentlichen Bestandteil des deutschen Volkes ausmacht, kennen, wenn auch Einzelheiten noch näher geklärt werden müssen.

Von mir wurden drei Dörfer in den Wesermarschen nahe bei Bremen untersucht (siehe Karte), wobei nur die alteingesessene Bevölkerung berücksichtigt wurde. Alle Personen wurden also ausgeschieden, deren Großeltern nicht sämtlich in jenen Orten beheimatet waren.

Sowohl die natürliche als auch die politische Lage haben im Laufe von vielen Jahrhunderten eine verhältnismäßig starke Isolierung des erwähnten Gebietes herbeigeführt. Auf drei Seiten von Flüssen umgeben (Weser und Ochtum) wird es im Norden von der Stadt Bremen begrenzt. Wenn dies auch heute für Bauern keine Grenzen und Hindernisse mehr sind, so darf man ihre einschneidende Bedeutung in früheren Jahrhunderten doch nicht unterschätzen.

Wir werden deshalb die rassische Zusammensetzung früherer Generationen gerade an bäuerlichen Menschen besser erkennen können als es in städtischen Kreisen möglich ist. Diese sind vielfachen Rasseneinflüssen, vor allem in den letzten hundert Jahren mit ihrer „Freizügigkeit“, mehr unterworfen als jene. Außerdem bedingt der hohe Grad von Inzucht bei den Bauern — der Ahnenverlust beträgt im vorliegenden Fall 69 v. H. in vier Geschlech-

tern — eine Häufung gleicher Erbanlagen, was auch bei den meßbaren Rasseneigentümlichkeiten zum Ausdruck kommt.

Zum anderen zeigte die familienkundliche Untersuchung, daß die Bauern sich fast nie mit den übrigen Volksschichten vermischt haben. Wir haben hier also innerhalb derselben Bevölkerung zwei verschiedene, zum großen Teil unabhängige Zeugungskreise, deren Unterschiede sich auch bei der Auswertung der rassenkundlichen Messungen ergaben. — Die Bauern hatten über 80 v. H. rein blaue Augen und sind damit die helläugigste bisher untersuchte deutsche Gruppe. Die Haarfarbe war zum großen Teil mittelblond. In den Maßen kommt die Einheitlichkeit besonders gut zum Ausdruck. Nicht nur in der Körperhöhe (durchschnittlich 175,5 cm) sind sie die größte von allen bisher untersuchten europäischen Gruppen und übertreffen damit sogar die hochgewachsenen Skandinavier, sondern auch in den Kopf- und Gesichtsmaßen stehen sie fast überall an der Spitze. Wenn man hierbei natürlich auch die verhältnismäßig kleine Zahl (insgesamt 254 Personen) entsprechend berücksichtigen muß, so bestätigen die Befunde doch die Einheitlichkeit. Wir finden einen langen, brei-



Uebersicht über das Wesermarschen-Gebiet

Nach „Forschungen und Fortschritte“

ten und sehr hohen Kopf, ein hohes und breites Gesicht und eine sehr beträchtliche Kieferwinkelbreite. Die anderen Bevölkerungssteile, vor allem Arbeiter aus dem Straßenmachergewerbe, haben nur eine Körperhöhe von durchschnittlich 170,6 cm. In der Verteilung der Haar- und Augenfarbe unterscheiden sie sich kaum von den Bauern. Ihr Kopf dagegen ist erheblich niedriger, aber auch kürzer, und die Gesichtsmaße sind sämtlich geringer. Bei den Frauen sind die Unterschiede ähnlich, nur ist der Kopf bei den Arbeiterfrauen nicht kürzer, sondern schmaler. Ebenfalls sind Stirn und Nase etwas schmaler, während die Gesichtshöhe und Nasenhöhe gleich ist.

Meerwassertrinkkuren

Von Doz. Dr. med. H. PFLEIDERER

In den ärztlichen Ueberlieferungen des Altertums finden wir Hinweise auf eine Anwendung des Meerwassers zu Heilzwecken. Hippokrates, der umfassendste Arzt und Forscher des Altertums, empfiehlt Meerwasser bei Krankheiten und Verletzungen der Haut sowie bei Geschwülsten. Der Römer Plinius berichtet im 31. Band seiner „Naturgeschichte“ über die Anwendung des Meerwassers als Heilmittel und empfiehlt — wohl als eines der ersten pharmazeutischen Präparate — eine Mischung von Meerwasser und Honig, „Thalassomel“ als das Abführmittel, das den Magen am wenigsten belästigt und dessen angenehmen Geschmack und Geruch er rühmt. Avicenna (980—1037 n. Chr.) empfiehlt Trinkkuren mit Meerwasser. Im Mittelalter geriet diese Behandlungsmethode offenbar weitgehend in Vergessenheit, und erst im 18. und 19. Jahrhundert begegnen wir bei englischen Ärzten wieder Anpreisungen dieser Therapie, vor allem im Kampf gegen die Skrofulose, die damals eine erhebliche Rolle spielte (Russell 1750). Ebenso verfährt Greenhow (1835), der damit die Darmträgheit der Bleigrubenbergleute bekämpfte. Dieser Arzt ist durch Selbstbehandlung ein überzeugter Verfechter der Meerwasseranwendung geworden, wie es später des öfteren der Fall war. Bald darauf haben Italiener, Franzosen und Belgier diese Idee aufgegriffen, haben bereits Meerwassersole ins Binnenland geschickt und über Erfolge bei Unterleibs- und Gemütskrankheiten berichtet. In seinen Gedankengängen ähnelt Rabuteau (1873), der Brot mit Meerwasser backen ließ und der sich für die Anwendung innerlichen Meerwassergebrauches besonders in jenen Gegenden einsetzte, in denen Kropf und Kretinismus heimisch sind, sehr den heutigen Verfechtern ähnlicher Ideen. Moulin hat 1880 offenbar zum erstenmal die Einspritzung unter die Haut zu Heilzwecken vorgenommen und berichtet über Erfolge bei Lungentuberkulose mit dieser Behandlung. — Wenn bis hierher das Meerwasser wie ein beliebiges, durch Erfahrung eingebürgertes Heilmittel Verwendung gefunden hat, so suchte nun Quinton 1904 eine allgemein gültige Erklärung für die günstige Wirkung der Meerwasserbehandlung zu geben: er wies darauf hin, daß zwischen der chemischen Zusammensetzung des Meerwassers und der des Blutes eine besondere Ähnlichkeit bestände*), nämlich bezüglich des Verhältnisses der wichtigsten Ionen zueinander. Er ist als der Begründer dieser „Isoioniehypothese“ zu betrachten, die heute bei allen Erörterungen dieser Fragen im Vordergrund steht.

Es erscheint mir wichtig, kurz auf einige dieser Grundvorstellungen einzugehen, mit denen Notwendigkeit und Wirksamkeit der Meerwasserbe-

Wenn man bedenkt, daß beide Gruppen aus denselben Ortschaften stammen, so sind die Unterschiede um so beachtlicher und unterstreichen unsere durch die familienkundliche Untersuchung gewonnene Erkenntnis, daß hier zwei getrennte Zeugungskreise vorliegen.

Man wird die untersuchten Marschbauern vorwiegend als eine Mischung nordischer und fälischer Rasse ansehen müssen, während bei den Arbeitern der nordische Anteil zum mindesten gleich groß, der fälische dagegen kaum vorhanden ist. Andere Rassenanteile sind in ihrer Beimischung, vor allem bei den Bauern, nur unbedeutend.

handlung begründet werden, denn in den letzten Jahren hat diese eine erhebliche Verbreitung erfahren. In einzelnen Nordseebädern wurden im vergangenen Jahr Zehntausende von Gläsern Meerwasser verabreicht. Eine Anzahl von Ärzten an der Seeküste wie im Binnenland berichten über glänzende Erfahrungen. Aber nicht nur an der Küste wird der Meerwasserausshank vorgenommen, vielmehr wird auch von verschiedenen Unternehmungen der fabrikmäßige Versand von Flaschenwasser betrieben. Die Art der Anpreisung hat verschiedene Fragen aufgeworfen, die leider heute noch nicht sehr weitgehend geklärt werden können. Was aber heute geschehen kann, ist eine gewisse Trennung zwischen wissenschaftlich erhärteten Tatsachen, Niederschlägen aus den Erfahrungen der Praxis und endlich mehr oder weniger spekulativen Ideen.

Die Grundvorstellungen lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: Alles Leben auf der Erde nahm seinen Ursprung im Meer, in das der Vorgang der Urzeugung verlegt wird. Die Ähnlichkeit der Salzzusammensetzung von Blutwasser und Meerwasser wird als Wahrzeichen dieser Urheimat betrachtet. Die Natur hat auch bei hochentwickelten Lebewesen zäh an dieser Ähnlichkeit festgehalten. Die einzelnen Zellen wie auch das Kind im Mutterleib schwimmen in der gleichen Salzlösung wie der Fisch im Meer. Abweichungen davon führen zu einer Verminderung der Lebenskraft. — Eine Verarmung des Bodens an gewissen, zumal seltenen Mineralstoffen führt über die Verarmung der Nahrung zu einer solchen des menschlichen Körpers. Als Gründe werden angegeben: Systematischer Abtransport der Kulturpflanzen und damit der darin enthaltenen Mineralien, die bei künstlicher Düngung dem Boden nicht wieder vollständig zugeführt werden. Ferner die ständige Bodenauswaschung durch atmosphärische Niederschläge. Dadurch steht das Schreckgespenst der unaufhaltbaren Mineralverarmung des Bodens vor der Tür, und nur eine große Sintflut kann das Spiel von neuem beginnen lassen. Folgen der Mineralverarmung sind Mangelkrankheiten, und zwar nicht nur Kropf und Kretinismus, sondern eine große Zahl weiterer Krankheiten, deren Feststellung die zukünftige Forschung bringen soll, zu denen jedoch „zahlreiche Leiden des Stoffwechsels und der Drüsen, manche Formen der Tuberkulose, Nervenschwäche, Blutarmut und Bleichsucht“ gerechnet werden. Durch Trinken von Meerwasser soll dieser Mangel ausgeglichen, dem Körper die zum Leben und zur Gesundheit un-

*) Dieser Hinweis wird in der Literatur allgemein Abderhalden zugeschrieben.

bedingt notwendigen Stoffe zugeführt werden, mit der Folge einer Hebung der allgemeinen Widerstandskraft, der Leistungsfähigkeit, der Seuchenfestigkeit und der Heilungsneigung. Das Meerwasser enthält sämtliche Elemente (nach anderen Angaben 30 von 80 Elementen) und ist deshalb das ideale Mineralwasser. Es ist keine beliebige Salzlösung, sondern eine geheimnisvolle Ganzheit. Sein starker Basenüberschuß arbeitet krankhaften Uebersäuerungen (Rheumatismus, Gicht) entgegen. In bestimmter Verdünnung kann es als ideales Blutersatzmittel betrachtet werden.

Diese Zusammenstellung wörtlicher Zitate aus deutschen Veröffentlichungen mag genügen, um die Grundvorstellungen der Meerwasserbehandlung aufzuzeigen, die fast alle auf den französischen Forscher Quinton (1904) zurückgehen. Hier ist nicht der Ort, im einzelnen darauf einzugehen. Es soll nur festgestellt werden, daß es sich dabei um wesentlichen um Vermutungen handelt, um Anschauungen, deren Beweis wie auch Gegenbeweis recht schwierig ist. Manches bedarf wohl einer gewissen Berichtigung. So ist z. B. die Uebereinstimmung der Ionenverhältnisse nicht so ausgeprägt, wie es nach den Angaben scheinen möchte, und vor allem gilt sie mehr für die stark konzentrierten Salze als für die seltenen, denen ja doch eine größere Bedeutung zugelegt wird. Mit der Nahrung nehmen wir sehr große Mengen verschiedener Salze auf, wodurch das „Gleichgewicht“ erheblich gestört wird. Bedenken wir noch, daß nicht alle im Darm vorhandenen Salze in gleichem Verhältnis durch die Darmwand in das Blut übertreten, so scheint der „Isoioniehypothese“ doch nicht mehr eine so große Bedeutung zuzukommen.

Nun liegen aber viele ärztliche Urteile vor (zu schweigen von den Anerkennungen der Patienten), die verschiedenartige Heilwirkungen durchaus bejahen. Freilich ist die Entwicklung jedes einzelnen Krankheitsfalles zugleich von unendlich vielen Bedingungen abhängig, von denen die Zufuhr von Meerwasser nur ein kleiner Ausschnitt ist. Wie bei jeder Behandlungsprüfung kann nur die große Zahl genauer Einzelerfahrungen ein klares Bild geben. Es ist sehr zu begrüßen, daß einige Universitätskliniken sich mit der Prüfung dieser Heilmethode befassen wollen. Und es ist sicher gut, wenn die mystischen Vorstellungen zunächst beiseite gelegt werden, denn auch ohne diese kann die Möglichkeit bejaht werden, daß durch eine genügend lange durchgeführte Zufuhr bestimmter Salzlösungen eine Umstellung im Körper hervorgerufen wird, die sich günstig auf manche Krankheits-

zustände auswirkt. Bei dem heutigen Umfang der Meerwassertrinkkuren werden bald genügend praktische Erfahrungen vorliegen. Auch die Nachprüfung früherer experimenteller Ergebnisse ist angezeigt. So fand Quinton, daß Blutkörperchen in auf Blutsalzkonzentration verdünntem Meerwasser lange am Leben bleiben, während sie bald zugrunde gingen, wenn dieses vorher auf 120° erhitzt war. Ziganov erhielt stark ausgeblutete Hunde durch Einspritzung von Meerwasser am Leben. Quinton und Macé erhielten bei schwächlichen Säuglingen auf demselben Wege eine tägliche Gewichtszunahme von 9 g, mit Einspritzung von Kochsalzlösung eine solche von 5½ g, während unbehandelte Säuglinge nur 1,6 g zunahm. Neuerdings hat Roempler die Wirkung des Meerwassertrinkens auf die Magensaftabsonderung nachgeprüft und fand einen ausgleichenden Einfluß, indem niedrige Magensäurewerte erhöht, hohe dagegen herabgesetzt wurden. Für die Einwirkung auf die Mineralverhältnisse des Blutes liegen leider keine Forschungsergebnisse vor.

Es ist noch ein Wort darüber zu sagen, bei welchen Krankheiten aus der ärztlichen Praxis Erfolge einer Meerwassertrinkkur angegeben werden. Vor allem werden Störungen der Magen-, Darm- und Lebertätigkeit angeführt, ferner werden die Erfolge bei gewissen Hautkrankheiten ebenso gerühmt, besonders seit Professor Ruzicka über die Heilung seines eigenen langjährigen Leidens berichtet hatte. Die Reihe der weiteren Heilanzeigen bei Katarrhen der Luftwege, bei Stoffwechsellkrankheiten u. a. ist so groß, daß sie in einem Mißverhältnis zu dem Umfang der exakten Forschungsergebnisse steht. Das ist bezeichnend für neue Zweige der Heilkunst, zu denen wir die Meerwasserkuren trotz ihrer ehrwürdigen Vergangenheit rechnen müssen. Die Forschung hat hier die Aufgabe, klarzustellen und einzuschränken*).

Erst durch eingehende Forschungen können auch manche technischen Fragen geklärt werden: wo und wann das Meerwasser geschöpft, womit und wie weit es verdünnt werden soll, ob die organischen Stoffe entfernt werden dürfen und ob Kohlensäurezusatz zu empfehlen ist. Vorläufig fehlen die Grundlagen zur Entscheidung dieser Fragen.

*) Daß das Meerwasser nicht radioaktiv ist, wie Brauchle angibt, steht einwandfrei fest — jedenfalls nicht mehr als das Leitungswasser der Stadt Berlin.

Betriebsanlagen an der Autobahn

Von Dr.-Ing. BRUNO WEHNER

Autobahnverkehr.

Bereits jetzt wird die Verlagerung im deutschen Straßenverkehr infolge des Ausbaus des Autobahnnetzes sichtbar. Bei den bis zum Jahre 1936 fertiggestellten Autobahnstrecken handelte es sich vorwiegend um kurze Teilabschnitte, die für den Nahverkehr von großer Wichtigkeit sind und auch

vom Fernverkehr als angenehme Erleichterung empfunden werden. Mit der Fertigstellung ausgesprochener Autobahnlangstrecken beginnt aber jetzt ein Verkehr auf den Autobahnen einzusetzen, der in der Art seiner betrieblichen Durchführung von den herkömmlichen Gepflogenheiten stark abweicht. Wenn Ende des Jahres 1937 etwa 2000 km

deutsche Autobahnen dem Verkehr übergeben und einzelne Langstrecken von mehr als 300 km Länge fertiggestellt sein werden, wird noch deutlicher als heute erkennbar sein, wie sich durch unsere Autobahnen eine Art des Reisens herausbildet, die den Kraftfahrer zu neuartigen Reisegewohnheiten zwingt.

Bisher wurde eine Fahrt über eine Autobahnstrecke als eine eindrucksvolle Abwechslung auf einer längeren Kraftwagenreise empfunden. Wenn man aber heute schon zwei bis drei Fahrtstunden in großer Geschwindigkeit auf deutschen Autobahnen zurücklegen kann und es in absehbarer Zeit möglich sein wird, in einer vollen Tagesreise quer durch Deutschland zu fahren, ohne die Autobahn auch nur ein einziges Mal verlassen zu müssen, so ergeben sich hierbei für Fahrer und Fahrzeug Bedürfnisse, die auf unseren bisherigen Straßen entweder überhaupt unbekannt waren oder die infolge der andersgearteten Eigenart des allgemeinen Straßenverkehrs in ganz anderer Form erfüllt werden mußten. Der eigentliche Autobahnverkehr, also der Verkehr, der sich in seinen größeren Längen auf den Autobahnen selbst abwickelt und das bisherige Straßennetz gewissermaßen nur zusätzlich benutzt, beginnt sich heute schon in einer Form abzuwickeln, die in vieler Hinsicht dem Verkehr auf den Eisenbahnen ähnelt. Daher ist bei der Planung unserer Autobahnen nicht nur für eine schnelle Verkehrsabwicklung auf der freien Strecke und für gute Zugangsmöglichkeiten zu sorgen. Darüber hinaus stellt sich auch ein Bedarf nach einer großen Zahl zusätzlicher Anlagen heraus, die dem Straßenbenutzer die Befriedigung aller derjenigen Bedürfnisse ermöglichen, die während einer langen Autobahnreise auftreten.

Autobahnreisen als Erholung.

Ganz besondere Sorgfalt erfordert bei der Planung der Autobahnen die Anordnung von Rast- und Parkplätzen. An den bisherigen Reichsstraßen war ein Bedürfnis für die Anlegung derartiger Halteplätze verhältnismäßig selten aufgetreten. Der Straßenbenutzer rastete in der Regel außerhalb der Ortschaften oder an Gaststätten, die besonders an landschaftlich bevorzugten Punkten der Straße angelegt waren. Die Schaffung der erforderlichen Halte- und Abstellplätze war dann fast stets Aufgabe der Gemeinden oder der Gaststätteninhaber. Erst in jüngster Zeit hat sich mit der starken Zunahme des nächtlichen Lastverkehrs auch an den Reichsstraßen ein starkes Bedürfnis für große öffentliche Halteplätze an den Reichsstraßen entwickelt. Bei den Autobahnen dagegen müssen von vornherein derartige Halteplätze systematisch angelegt werden. Jedes Parken auf der durchgehenden Fahrbahn, das man heute auf Autobahnen noch vielfach beobachten kann, muß im Interesse der Betriebssicherheit unterbunden werden. Daher müssen an allen Stellen der Strecke, an denen aus irgendwelchen Gründen ein Bedürfnis für kürzeren oder längeren Aufenthalt auftritt, entsprechende Aufstellmöglichkeiten vorgesehen

werden. Schon heute hat sich gezeigt, daß das Rastbedürfnis an den Autobahnen ungleich größer ist als an den bisherigen Straßen. Während bisher der Autowanderer, der an einem landschaftlich schönen Punkte rasten wollte, fast stets die Möglichkeit fand, die Reichsstraße über einen Seitenweg zu verlassen, müssen an den Autobahnen, an denen diese Möglichkeit nicht besteht, besondere Plätze geschaffen werden. Vielfach werden diese Plätze unmittelbar an der Autobahn liegen. In anderen Fällen aber werden sie auch außerhalb der Autobahnen anzuordnen sein und durch kurze Stichstraßen angeschlossen werden. Entsprechend ihrem Charakter als Rastplatz erfahren diese Halteplätze stets eine besonders sorgfältige landschaftsgerechte Ausstattung.

Aber auch für einen längeren Aufenthalt müssen Aufstellplätze an den Autobahnen vorgesehen werden. Sie werden nicht nur von Personenwagen, sondern, besonders nachts, auch von Lastzügen in Anspruch genommen, die vielfach während ihrer Fahrten mehrstündige Betriebspausen einlegen. Diese Aufstellplätze werden daher baulich so durchgebildet, daß sie auch zur Aufnahme von Schwerverfahrzeugen geeignet sind.

Solche Rast- und Halteplätze werden systematisch über die ganze Autobahnstrecke verteilt. An landschaftlich schönen Streckenabschnitten werden sie selbstverständlich besonders dicht angeordnet. So findet man heute beispielsweise im Thüringer Wald bereits einfache Parkplätze in einem Abstände von nur wenigen 100 m voneinander. Aber auch an Streckenabschnitten, an denen die landschaftlichen Gegebenheiten keine Veranlassung zu Rastaufhalten geben, werden Halteplätze in Abständen von 5—10 km vorgesehen, um dem Straßenbenutzer Gelegenheit zu geben, unbehindert vom durchgehenden Verkehr eine Fahrzeugkontrolle vorzunehmen.

Tankstellen.

Für die bauliche Durchbildung der Tankstellen an den Autobahnen ergeben sich völlig neuartige Gesichtspunkte. Durch die besondere Eigenart des Autobahnbetriebes sind die Bedürfnisse, die der Straßenbenutzer an die Tankstellen zu stellen hat, ganz andere als an unseren bisherigen Reichsstraßen. Während die älteren Tankstellen ursprünglich lediglich der Treibstoffnahme dienten und sie erst in jüngster Zeit nach dem amerikanischen Vorbild des „Auto Service“ auch weitere zusätzliche Aufgaben zu übernehmen begannen, werden die Tankstellen an der Autobahn von vornherein als kleine Betriebsstationen durchgebildet, an denen der Straßenbenutzer alle die Einrichtungen vorfindet, die er während der Fahrt benötigt.

Bau und Betrieb dieser Autobahntankstellen wird nicht Einzelunternehmern übertragen, sondern die Bauentwürfe werden nach reichseinheitlichen Gesichtspunkten durch eigens beauftragte Architekten durchgeführt, und der Betrieb der Tankstellen wird einer eigenen unter Beteiligung



Bild 1. Aufsichtshäuschen Sittensen an der Reichsautobahn

Photo: Reichsautobahn-Kraftstoff-G. m. b. H.

des Reiches geschaffenen Reichsautobahn-Kraftstoff-Gesellschaft übertragen. An den Tankstellen werden nur hochwertige Treibstoffe, jedoch ohne irgendwelche Markenbezeichnung, abgegeben. Selbstverständlich erhalten die Tankstellen auch Einrichtungen für Betriebsreparaturen. So werden beispielsweise alle wesentlichen Tankstellen mit Wagenhebern ausgerüstet. Darüber hinaus aber erhalten sie regelmäßig Einrichtungen für die Bedürfnisse der Reisenden selbst, wie Gasträume, Wasch- und Toilettenräume, Fernsprechkablen usw. Endlich werden die Tankstellen auch gleichzeitig als Stützpunkte für den Streckenmeldedienst ausgebildet. Der Straßenbenutzer findet hier stets die neuesten Meldungen über Wetter und Straßenzustand. Da die Tankstellen auch Zwischenmeldestellen für den Unfall- und Abschleppdienst sind, sind sie mit allen hierfür in Frage kommenden Dienststellen unmittelbar oder mittelbar telephonisch verbunden.

Es wäre natürlich unwirtschaftlich, aber auch durchaus überflüssig, derartig vielseitig ausgestaltete Tankstellen in so dichten Abständen an den Autobahnen anzuordnen, wie es der Straßenbenutzer heute auf den alten Reichsstraßen gewöhnt ist. Bei der Eigenart des Autobahnbetriebes genügt es durchaus, wenn diese Tankstellen in einem Abstand von etwa 25 km, also nur an den wichtigeren Zugangsstellen liegen. Als besonders geeigneter Platz hat sich hier das Dreieck erwiesen, das von der Autobahn und den Fahrspuren des zu- und abgehenden Verkehrs gebildet wird. Hier wird es bei entsprechender Durchbildung der Anlage möglich, nicht nur den durchgehenden Verkehr, sondern auch den zu- und abgehenden Verkehr von einer Tankstelle aus zu versorgen. Die ersten derartigen Tankstellen an den Autobahnen, die allerdings noch als Versuchsanlagen zu werten sind, wurden bereits dem Betrieb übergeben. Im Laufe dieses Jahres aber wird der Straßenbenutzer an allen wichtigeren Zugangsstellen voll ausgebaute Tankstellen vorfinden.

Gaststätten an der Autobahn.

Vor völlig neuartige Aufgaben wird die Autobahnplanung auch durch die Lösung der Gaststättenfrage gestellt. Aus der Eigenart der Linienführung der Autobahn ergibt sich, daß die in der Nähe der Strecke vorhandenen Gaststätten für den durchgehenden Verkehr meist nur schwer zugänglich sind. Infolgedessen ist es erforderlich, unmittelbar an der Strecke eigene Gaststätten vorzusehen, die auf die besonderen Bedürfnisse des Autobahnverkehrs zugeschnitten werden. Auch hier gelten die gleichen Grundsätze wie für die Tankstellen. Nur verhältnismäßig wenige, dafür aber in jeder Hinsicht einwandfrei ausgestattete Gaststätten werden gebaut. Diese Gaststätten, welche die Bezeichnung „Rasthäuser“ führen, haben ebenso dem Personenverkehr wie dem Lastverkehr zu dienen. Sie tragen daher den Charakter einer Ausflugsraststätte, wie sie auch an unseren Reichsstraßen in den letzten Jahren vielfach entstanden sind. Gleichzeitig aber haben sie auch den Charakter einer Fernfahrer-Raststätte mit allen den Einrichtungen, die wir an den entsprechenden Gaststätten an den Hauptlinien des Güterfernverkehrs finden. Die Vereinigung dieser völlig verschiedenartigen Bedürfnisse ist nicht ganz einfach. Der Personenverkehr verlangt Gaststätten in landschaftlich bevorzugter Lage, der Güterverkehr dagegen, der sich bekanntlich zum allergrößten Teil nachts abwickelt, erfordert Gaststätten, die so angeordnet sind, daß sie sich dem Betriebsplan der regelmäßigen Wagenumläufe zweckmäßig einpassen. Da sich im Güterfernverkehr die Fahrer etwa alle drei bis vier Stunden ablösen, ergibt sich so eine Anordnung von Rasthäusern in einem Abstände von etwa 150 km. Vielfach pflegen die Fahrer in diesen Rasthäusern auch zu übernachten. Daher sind auch geeignete Uebernachtungsräume sowie Baderäume usw. vorgesehen.

Auch für die Bedürfnisse des Omnibusverkehrs, der ebenfalls auf den Autobahnen eine wesentliche Rolle spielt, müssen diese Rasthäuser zugeschnit-

ten sein. Sie müssen also gleichzeitig auch den Charakter richtiger Bahnhöfe erhalten. Ferner werden mit diesen Rasthäusern auch noch sonstige Betriebsanlagen räumlich und organisatorisch verbunden. Daß an ihnen Großtankstellen angeordnet werden, ist eine Selbstverständlichkeit. Darüber hinaus aber werden hier auch größere Instandsetzungsanlagen vorgesehen. Für die Erfordernisse des Güterfernverkehrs werden hier gleichzeitig Betriebskontrollstellen mit Wägeeinrichtungen angeordnet. Auch Anlagen für die Bau- und Betriebsaufsicht, so besonders Straßenmeistereien oder mindestens Streckenwärterposten werden ebenfalls mit diesen Rasthäusern räumlich vereinigt. Da gleichzeitig Einrichtungen für den Straßenwetterdienst und Unfallmeldedienst hier vorgesehen sind, findet der Straßenbenutzer an diesen Großanlagen des Autobahnbetriebes tatsächlich alle jene Einrichtungen, die er auch im ausgesprochenen Fernverkehr benötigt. Wenn man bedenkt, daß an solchen Rasthäusern auch Aufstellmöglichkeiten für mindestens 100 Personenwagen und Lastzüge zu schaffen sind, so ergibt sich, daß hier bereits Anlagen entstehen müssen, die in Umfang und Ausstattung hinter den Anlagen größerer Eisenbahnhöfe kaum noch zurückstehen.

Das neue Bauen an der Straße.

Die bereits fertiggestellten Teilstrecken der Autobahnen ließen den Fernstehenden die umwälzende Bedeutung ahnen, welche die Autobahnen für unseren gesamten Verkehr haben. Wie sehr aber tatsächlich eine völlige Verlagerung der Ver-

kehrsstruktur eintreten wird, beginnt der Straßenbenutzer erst jetzt zu spüren, nachdem die ersten Langstrecken auf Autobahnen befahren werden. Heute hat sich der Straßenbenutzer noch nicht von den überkommenen Verkehrsgewohnheiten gelöst, die auf unseren bisherigen Straßen ihre Berechtigung hatten. Aber er beginnt bereits einzusehen, daß viele Betriebsgewohnheiten auf der Autobahn keine Berechtigung haben und daß andererseits eine ganze Anzahl völlig neuartiger Betriebsbedürfnisse hinzukommt. — Wenn wir heute daran gehen, für diese Betriebsbedürfnisse die entsprechenden baulichen Anlagen zu schaffen, so holen wir damit etwas nach, was dem neuzeitlichen Kraftverkehr bisher vorenthalten wurde. Altertum und Mittelalter hatten für den Reise- und Lastverkehr vielfach vorbildliche Anlagen an der Straße geschaffen, die teilweise noch heute als Baudenkmäler an unseren Straßen stehen. Vor allem mit dem Aufkommen der Eisenbahn geriet die Raststelle an der Straße mit ihrer alten Baukultur immer mehr in Vergessenheit. Erst jetzt werden auch für den neuzeitlichen Kraftverkehr ähnliche zweckentsprechende Anlagen geschaffen.



Bild 3. Entwurf einer Raststätte an der Reichsautobahn von Prof. March. Dieses Modell enthält den Grundgedanken für den Raststättenbau; die spätere Ausführung wird teilweise davon abweichen Photo: Weltbild

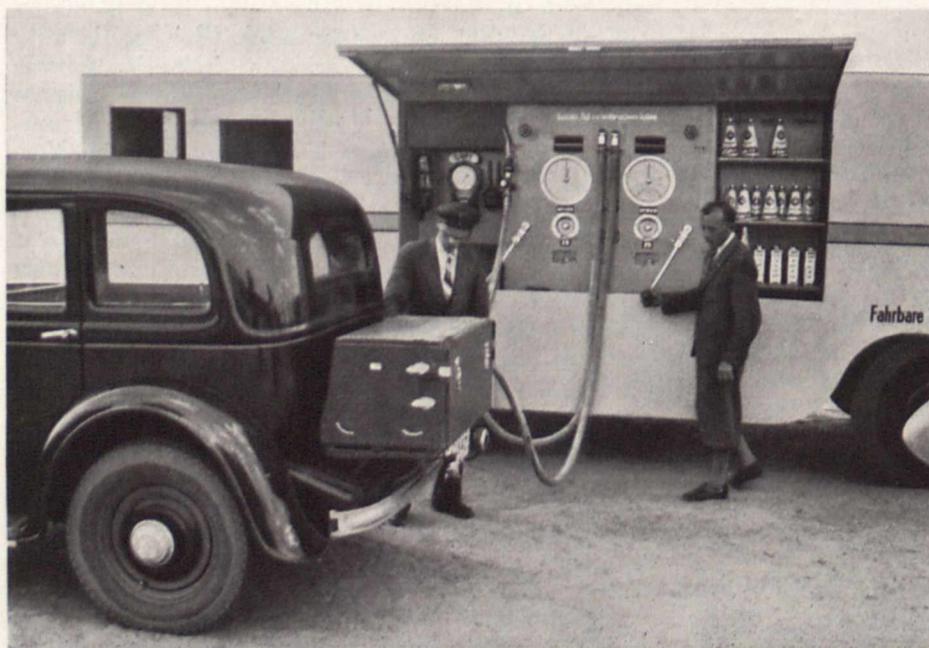


Bild 2. Fahrbare Tankstelle beim Tanken

Photo: Reichsautobahn-Kraftstoff-G. m. b. H.

Körperkünste aus alter Zeit

Von Dr. WILHELM DERBOLAV

Die menschlichen Körperkünste haben eine reiche Vergangenheit. Sie wurden zu allen Zeiten im freien Spiel der Völker gerne geübt und auch gerne gesehen. Bald bildeten sich selbständige Gruppen von Menschen heraus, die — meistens des Erwerbes halber — größere Beweglichkeit und Körperkunstfertigkeit zu erwerben trachteten: So entstand das Gauklergewerbe, welches sich bald in der menschlichen Schaulust eine unversiegbare Erwerbsquelle zu verschaffen verstand. Alles das, „was zu sehen merkwürdig und außerordentlich war“ — und das waren die Körperkünste zweifelsohne in besonderem Maße —, reizte sowohl den Primitiven, als auch den Kulturmenschen zur bildlichen Darstellung. So bestehen auch die Zeugnisse über die menschlichen Körperkünste in der ältesten Zeit vorwiegend aus Bildern, wogegen die schriftliche Ueberlieferung stark zurücktritt.

Die ältesten bildlichen Darstellungen von Bewegungskünsten gehen auf das alte Aegypten zurück. Aus dem alten Reich sind uns einige Geschicklichkeitsübungen und Bewegungsspiele durch Funde in den Gräbern von Sakkarah überliefert. Aber die reichste Fülle von Bewegungskunststücken und anderen körperlichen Spielen fand sich im Grabmal des Heerführers Roti zu Beni Hassan (Mittleres Reich, um 2000 v. Chr.). Das Merkwürdige an diesen

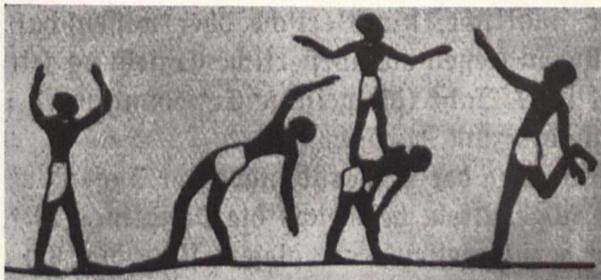


Bild 4. Aegyptische Bewegungsspiele. Malerei auf Nilschlamm aus dem mittleren Reich
(Nach Knudsen: Lehrbuch des dänischen Turnens)

Malereien auf Nilschlamm ist, daß es sich nicht etwa um Gauklerdarstellungen — wie die meisten alten Bilder —, sondern um Wiedergaben von gauklerischen Jugendspielen handelt, wie sie der überaus hochentwickelten Leibespflege des damaligen Aegyptens angehörten.

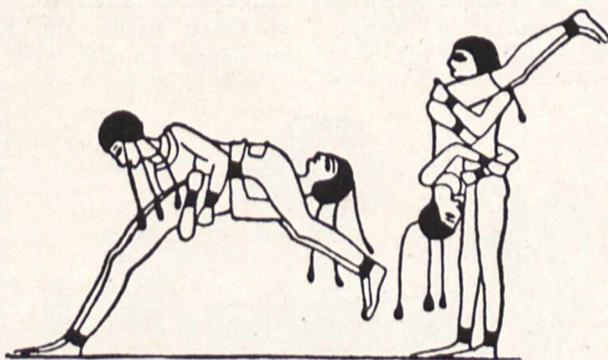


Bild 2. Aegyptische Mädchen beim Doppelüberschlag. — Nilschlamm-Malerei aus dem mittleren Reich
(Nach Krause: Gymnastik der Hellenen)



Bild 3. Der Bogen, von zwei Mädchen ausgeführt. Nilschlamm-Malerei aus dem mittleren Reich
(Nach Krause: Gymnastik der Hellenen)

Da finden sich zwei Darstellungen des Bogens (eine davon ist Bild 3). Ein anderes Bild gibt eine Gruppe von „Reiterball“ spielenden Mädchen wieder, die von zwei anderen auf deren Rücken „Huckepack“ getragen werden (Bild 1), ein drittes zeigt uns ein heute noch sehr beliebtes Kunststück, nämlich den Doppelüberschlag (Bild 2): Zwei Mädchen fassen einander gegenseitig um die Hüften (aber verkehrt gerichtet) und überschlagen sich, so daß sie wechselweise zum Stand kommen. Die Übung ist — zum besseren Verständnis — in zwei aufeinanderfolgenden Bewegungsphasen wiedergegeben (also ebenso wie bei der modernen Reihenbildtechnik unserer Sportbilder!).

Waren die Ausführenden der bisher erwähnten Kunststücke durchwegs Mädchen (!), so zeigt eine andere Malerei einige Knaben beim Ausführen eines Gleichgewichtskunststückes im Stehen auf dem Rücken eines Partners (Bild 4 Mitte). Auch die daneben befindlichen Knaben wurden in lebhafter Bewegung dargestellt: die beiden äußeren sind in Tanzbewegungen begriffen, der mittlere beugt sich rückwärts in den Bogen. — Auf einer anderen Malerei (Bild 5) erkennen wir oben neben zwei sitzenden Spielern einen Kopfsteher mit verschränkten Armen (ein überaus schwieriges Kunststück), darunter drei Knaben beim Tragen eines „steifen Mannes“. Beim untersten Bild dürfte es sich um ein unserem „Stockschlagen“ („Schinken-klopfen“) ähnliches Spiel handeln (einer „schaut

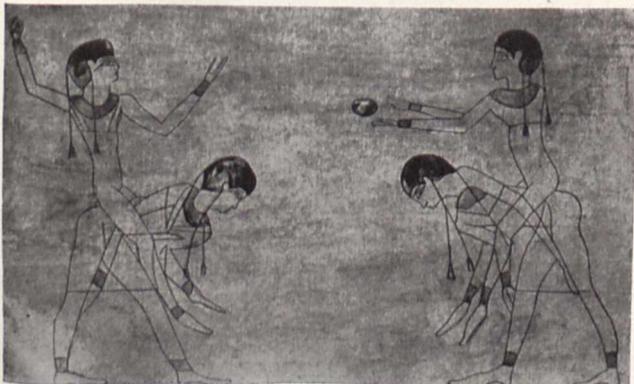


Bild 1. Reiterball spielende Mädchen. — Nilschlamm-Malerei aus dem mittleren Reich (um 2000 v. Chr.)
(Nach Rosenthal: Die Leibesübungen in der bildenden Kunst)

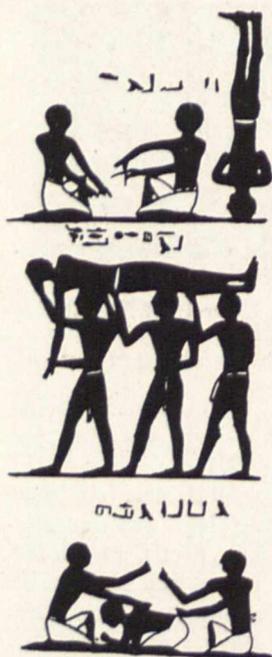


Bild 5. Ägyptische Körperkünste und Spiele

Nilschlamm-Malerei aus dem mittleren Reich (Nach Rossellini, I. Monument. dell'Egitto)

den begeisterten Zuschauern Halsbänder als Preis ihrer Kunst.

Aus einer viel späteren Zeit (4. Jahrh. v. Chr.) soll hier eine originelle Schilderung eines ägyptischen Gastmahls wiedergegeben werden, bei dem sich auch Gaukler produzierten: „Eine Truppe von Tänzern trat auf, die nach allen Richtungen hin sprangen, sich miteinander vereinigten, aufeinander hüpfen, mit einer unglaublichen Behendigkeit sich gegenseitig auf Kopf und Schultern kletterten, Pyramiden bildeten, die bis an die Decke des Saales reichten, dann nacheinander herunterfielen, um sich neuen Kapriolen und Saltomortalen hinzugeben. Fortwährend in Bewegung, tanzten sie bald auf den Händen, bald gruppierten sie sich paarweise, einer mit dem Kopf nach unten zwischen den Beinen des anderen, dann hoben sie sich gegenseitig in die Höhe und kehrten wieder in ihre Stellung zurück, wobei jeder abwechselnd gehoben wurde und auf den Boden sank, indem er seinen Partner in die Höhe hob (Doppelüberschlag). Ihre Aequilibristen- und Gauklerbewegungen erregten in ihrer Mannigfalt Staunen und unterhielten die Geladenen auf das beste. Fortwährend mischte sich das Gelächter mit dem Applaus ihrer bewundernden Zuschauer.“ (Nach Weege: Der Tanz der Antike; Halle 1926; 28.)

Kehren wir wieder ins 2. vorchristliche Jahrtausend zurück und wenden uns nach Norden:

ein“ und muß erraten, wer ihm auf den Rücken klopft). Im alten Aegypten gab es aber auch zu jeder Zeit Berufstänzerinnen und Gaukler, die bei den Festlichkeiten und auf der Straße — manchmal zum Klange der Kastagnetten und zum Händeklatschen der Frauen — schwierige Sprünge und Kunststücke ausführten. Da zeigten einige Kraftstücke, andere standen Kopf oder beugten sich rückwärts in den Bogen (Bild 7), kletterten auf- und übereinander oder gefielen sich in lebhaften und grotesken Körperverrenkungen. Die Hauptkünstler erhielten oft von

Aus Bohuslän (im heutigen Südschweden) sind uns Felszeichnungen aus der Bronzezeit (19. Jhdt. v. Chr.) mit zahlreichen Schiffsdarstellungen erhalten. Ueber einem dieser Schiffe schwebt eine sich überschlagende Gestalt (Bild 6); es handelt sich offenbar um einen Ueberschlag rückwärts („Flick-Flack“, ein auch heute noch in Skandinavien bodenständiges Turngut). Links und rechts am Schiffsrand stehen Zuschauer, die ihre Hände voll Staunen und Bewunderung erheben. Demnach dürfte dieses Kunststück also eine beliebte Übung jener nordischen Seefahrer gewesen sein.

Unser Weg führt uns nun nach dem Kreta der spätminonischen Kultur (15. Jahrh. v. Chr.). Ein berühmtes Fresko aus dem Palast von Knossos (Bild 10) macht uns mit einem hier einst sehr beliebten gauklerischen Stierspiel bekannt. Es handelte sich dabei darum, sich einem wilden Stier entgegenzustellen, und zwar so, daß dessen Hörner zwischen Arme und Körper (unter die Achseln) zu liegen kamen. Auf diese Weise ließ man sich

vom Stier emporschleudern und überschlug sich mittels flüchtigen Aufstützens über den Rücken des Stieres; sodann kam man hinter diesem zum Stand. Das Kunststück ist auf dem Fresko in mehreren Bewegungsphasen festgehalten. (Allerdings auf ein und demselben Stier.) Auf diesem Gemälde müssen wir vor allem die hervorragende Beobachtungsgabe des Künstlers, der die komplizierte Bewegung

außerordentlich gut und richtig erfaßt hat, bewundern. Dieses Kunststück wurde damals wiederholt dargestellt, so z. B. auf dem berühmten Trichter von Hagia Triada; auch eine Elfenbeinplastik mit der Darstellung eines „Stierspringers“ im Augenblick des Aufgreifens

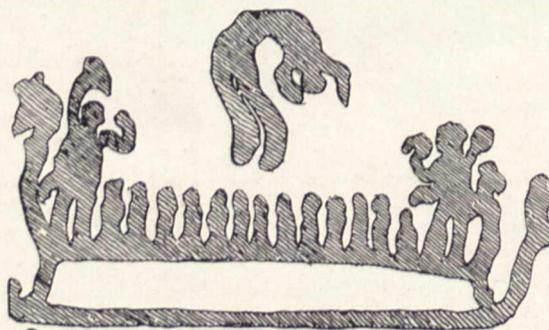


Bild 6. Ueberschlag rückwärts auf einem Schiff
Felszeichnung aus Bohuslän

(Nach Ebert: Reallexikon der Vorgeschichte)



Bild 7. Ägyptische Gauklerin im Bogen. — Zeichnung auf Kalkstein um 1180 v. Chr.

(Nach Weege: Tanz der Antike)

der Hände ist uns erhalten. Ganz ähnliche spielerische Stierkämpfe, wo es ebenso darauf ankam, mit kunstvollen Sprüngen über wilde Tiere hinwegzusetzen, tauchen in späterer Zeit auch in Frankreich und Südamerika auf.

Ein besonders fruchtbarer Boden für das Gedeihen des Gauklerberufes scheint Griechenland gewesen zu sein. Schon bei Homer finden sich Erwähnungen von Gauklerkünsten. Herodot erzählt uns eine ergötzliche Geschichte von Hippolitos, der sich mit vielen anderen um die Tochter des Klisthenes, Königs von Sykion, bewarb. Als die Entscheidung kam, wem das Mädchen zufallen sollte, zeigte Hippolitos seine Tanz- und Bodenturnkünste auf einem Tisch. Gegen seine Erwartung erregte er aber gerade dadurch so großen Widerwillen, daß er damit seine Braut verlor. In Xenophons „Gastmahl“ wettet der berühmte Sokrates gegen die damals beliebten Gauklervorführungen bei Festmählern. „Ist es denn erbaulicher, eine hübsche Person sich quälen und abmühen und einen Ueberschlag ausführen zu sehen, als sie in ruhigem Zustande zu betrachten?“, schließt er seine Rede. In demselben Werk wird an einer anderen Stelle beschrieben, wie eine Gauklerin einen Ueberschlag rückwärts über einen Kreis mit aufrechtstehenden Schwertern hinweg ausführt, worauf ein Spaßmacher das Kunststück parodiert und „sich vornüberbog, während sich die Gauklerin nach hinten überschlagen hatte“. Eine ähnliche Übung,

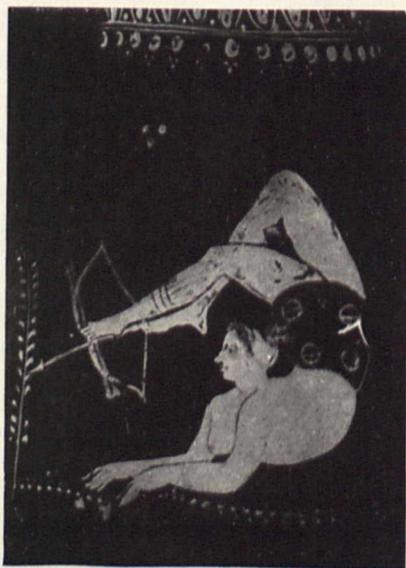


Bild 8. Griechisches Gauklerkunststück
Vasenbild

(Nach Rosenthal, Die Leibesübungen in der bildenden Kunst)

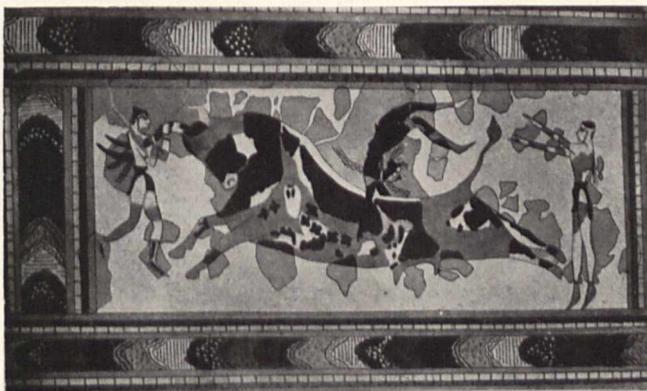


Bild 10. Ueberschlag über einen entgegenstürmenden Stier
Gemälde aus dem Palast von Knossos

(Nach Bossert: Altgriechen)

der Ueberschlag vorwärts zwischen aufrechtstehenden Schwertern, findet sich auf einem zweiten Vasenbild (Bild 9, übertriebene Streckung der Lendenwirbelsäule!). Von Gauklerinnen ausgeführte Handstände sind ein häufiges Bildelement

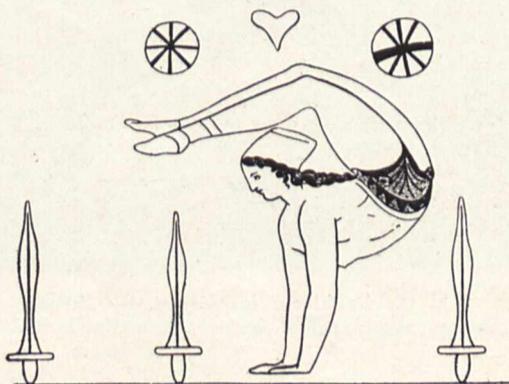


Bild 9. Ueberschlag vorwärts zwischen Schwertern. — Griechisches Vasenbild

(Nach Weege: Tanz der Antike)

der griechischen und etruskischen Vasen. Einige Vasenbilder zeigen, wie sehr sich die Künstler bemühten, das Erstaunen der Betrachter durch besonders schwierige und gefährliche Kunststücke zu erwecken. Eines von diesen (Bild 8) bringt eine Gauklerin im Unterarmstand auf einem Seil, wobei sie mit den Füßen einen Bogen abschießt. (Also das dreifache Kunststück des Unterarmstehens, des Seiltanzens und des Bogenschießens mit den Füßen!) Auf dem zweiten Bild steht eine Gauklerin in einarmigem Handstand auf dem Kopf eines Waffentänzers und schöpft dabei mit den Füßen Wein aus einem Krug (eine in Wirklichkeit unausführbare Übung!). — Ein anderes Kunststück, den „Hechtsprung“ über einen aufrechtstehenden Jüngling, zeigt ein geschnittener Stein (Bild 11).

In Griechenland traten häufig auch ausländische Gauklertruppen auf. Philostrat erzählt von einer indischen Gauklervorführung, bei welcher ein Knabe durch einen Drehsprung einem Pfeil in der Luft auswich.

Was die Beliebtheit der Gauklerkünste im Altertum betrifft, dürfte Sokrates mit seiner Ablehnung ziemlich allein gestanden haben. So erzählt uns z. B. der römische Lustspieldichter Terenz in dem Prolog zu seiner „Hecyra“ (Schwiegermutter), daß ihm bei einer Aufführung dieses Stückes das ganze Publikum zu einer gleichzeitig stattfindenden Zirkusvorstellung davonlief. — Daß es übrigens auch in Italien eine verbreitete Gauklerzunft gab, erschen wir aus zahlreichen etruskischen Funden. Diese sind meistens Bronzeplastiken mit

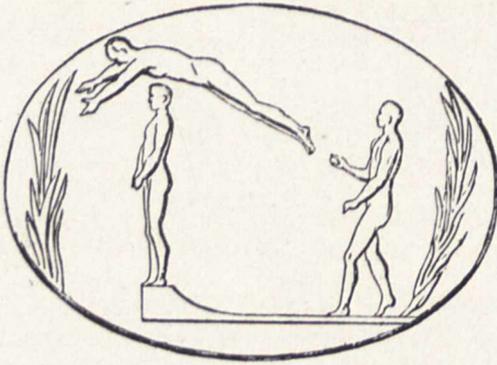


Bild 11. Hechtsprung über einen Stehenden. — Antiker geschnittener Stein
(Nach Depping, Wunder der Körperkraft und Geschicklichkeit)

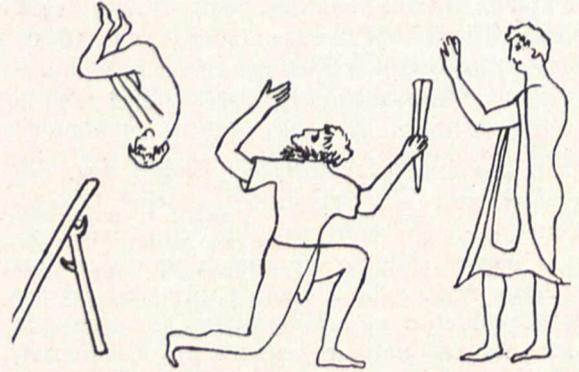


Bild 13. Drehsprung vorwärts über ein Hindernis
Etruskisches Wandgemälde
(Nach Krame, Gymnastik der Hellenen)

der Darstellung von verschiedenen schwierigen Gauklerdarstellungen, wie Handstand, Bogen (Bild 12), Laube u. a. Auffällig daran ist, daß diese Plastiken gleichzeitig auch als praktische Gebrauchsgegenstände verwendet wurden, z. B. als Griffe und Henkel von Zisten und Krügen. — Schließlich kennen wir auch ein etruskisches Wandgemälde mit der Darstellung eines Drehsprungs (Bild 13). Ein Knabe setzt vermittels eines Drehsprungs vorwärts über ein Hindernis hinweg.

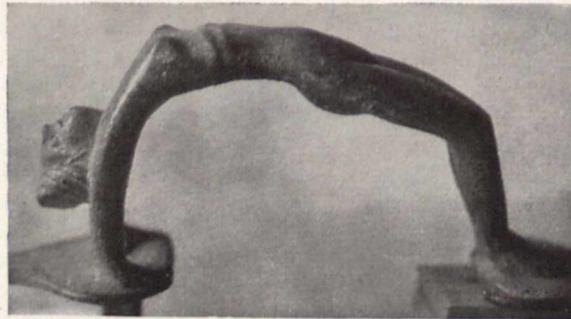


Bild 12. Gauklerin im Bogen. — Etruskische Bronze aus der Münchener Alten Pinakothek

Der dahinterstehende Turnlehrer scheint ihm dabei Hilfe leisten zu wollen.

Von römischen Gauklervorführungen berichten uns Petron im Gastmahl des Trimalchio (Hechtsprung durch einen Reifen) und Claudian in seinen Gedichten (Pyramidenbau). Bei den römischen Gauklern taucht auch das erstmal ein Federbrett auf (petauron), das im Mittelalter, der Blütezeit des Gauklertums, zum unentbehrlichen Requisit der Berufsodenturner wurde.

Blutegelbehandlung tuberkulöser Erkrankungen

In jüngster Zeit hat die Blutegelbehandlung in Krankenhäusern und Kliniken, nachdem sie lange Zeit durch andere Verfahren verdrängt worden war, wieder mehr und mehr Eingang gefunden. Sowohl bei Thrombosen und Phlebitiden, als auch bei akuten Entzündungen und Stauungszuständen aller Art hat man damit gute Erfolge zu verzeichnen. Systematische Arbeiten von Dr. A. M. Leuze (Münch. Mediz. Wochenschrift Nr. 17, 1937) ergaben nun, daß mit der Blutegelbehandlung auch bei chronisch entzündlichen Krankheiten gute Ergebnisse erzielt werden. Insbesondere zeitigte die Behandlung tuberkulöser Lymphdrüsen, die am häufigsten am Halse zu sehen sind, so eindeutige Erfolge, daß die Verwendung von Blutegeln jeder anderen Behandlung vorzuziehen ist. Auch in kosmetischer Hinsicht waren die Ergebnisse ausgezeichnet. Verhältnismäßig schnell wird eine Besserung erzielt, wenn die Lymphdrüsen noch nicht zum Durchbruch neigen. Schon nach wenigen Tagen tritt eine Entspannung der Drüsen und ein Stillstand in der Vergrößerung oder sogar ein Kleinerwerden derselben ein. Die entzündliche Schwellung der Umgebung geht zurück, und die Drüse grenzt sich deutlich ab. Auch die Behandlung fistelnder Halsdrüsen wurde mit Blutegeln außerordentlich beschleunigt. Durch verstärkte Abscheidung leeren sich die Eiterhöhlen, trocknen aus und die Fisteln schließen sich.

Die Behandlung muß gewöhnlich mehrere Male wiederholt werden.

Die Zahl der benutzten Egel ist, je nach Lage des Falles, verschieden, jedoch werden meist 4—6 Stück genügen. Die Tiere müssen unmittelbar um die erkrankte Drüse angesetzt werden. Falls die Haut der Drüse noch nicht zu dünn ist, erhalten 1—2 Egel ihre Saugstelle mitten auf der Drüse. Die Egel beißen auch in nächster Nähe der Fistelöffnungen noch an, vorausgesetzt, daß das Wundgebiet nicht mit Salbe verunreinigt ist. **Harte Drüsen**, wie sie bei Tuberkulösen häufig vorkommen, können mit Blutegeln nicht mehr behandelt werden.

Auch bei Knochen- und Gelenktuberkulose, die infolge Gewebeschwellung zu Spannung- und Schmerzzuständen führt, konnte Dr. L. überraschend gute Erfolge erzielen (Nachlassen der Schmerzhaftigkeit, Abschwellung des kranken Körperteiles, Verteilung und Aufsaugung der Einschmelzungsherde). Entsprechend dem chronischen Verlauf der Krankheit sind auch hier mehrere Sitzungen notwendig.

Die Untersuchungsarbeiten werden auch in Zukunft fortgeführt. Es ist zu erwarten, daß sie auf dem Gebiete der Tuberkulosebehandlung noch manches Wertvolle zutage fördern.
Dr. H.

Rundfunkdarbietungen in Tonbänder graviert

Von HEINZ DILLGE

Seit Beginn des Rundfunks besteht bei vielen Rundfunkhörern und Bastlern der Wunsch, besonders schöne Darbietungen irgendwie festhalten zu können, um dieselben dann nach Belieben wieder abzuhören. Daher wurden von Jahr zu Jahr die verschiedenartigsten Aufnahmegeräte für Schallplatten auf den Funkausstellungen gezeigt und fanden auch ihre Interessenten. Trotz aller Verbesserungen dieser Geräte in den letzten Jahren konnten sich diese Schallplatten-Aufnahmegeräte doch nicht durchsetzen, weil die laufende Unterhaltung nicht ganz billig ist, zumal die Platten nur eine Spielzeit von etwa 3 Minuten besitzen. Und hier liegt auch ein Hauptnachteil aller Plattengeräte: die kurze Spieldauer und die dadurch verursachten ständigen Unterbrechungen beim Plattenwechsel.

Um diese Nachteile zu vermeiden, und um auch längere Programme, etwa von einigen Stunden Dauer, ohne ständige Ueberwachung aufnehmen zu können, wurde ein ganz neuartiges Gerät, das Tefiphon, entwickelt und auf der diesjährigen Leipziger Messe mit großem Erfolg vorgeführt. Dieses Aufnahmegerät zeichnet die Töne auf einen Filmstreifen beliebiger Länge auf und ermöglicht eine sofortige Wiedergabe. Bei einer Filmlänge von etwa 100 Metern beträgt die Spielzeit der Apparatur etwa 24 Stunden. Ohne jegliche Bedienung schreibt der Apparat automatisch naturgetreu alles auf, was im Rundfunk vor sich geht. Im Gegensatz zur Tonfilmaufnahme wird hier der Ton aber nicht photographisch auf dem Filmband festgehalten, sondern ein Saphirstift graviert die Tonspur in das Filmband ein. Der Aufnahmeapparat wird wie ein Lautsprecher hinter jedes gewöhnliche Rundfunkgerät geschaltet, und die Funkdarbietungen werden einer Schneidedose zugeführt, welche die Töne in Form von Tonrillen in das Band eingräbt. Als Schallträger dient ein Spezialfilm, welcher beiderseitig beschriftet wird. Um diese Beschriftung zu erreichen, ist der Film endlos — d. h. Anfang und Ende sind verschränkt miteinander zusammengeklebt. — Hierdurch wird das Filmband völlig ausgenutzt. Auf dem Filmband liegen immer 100 Tonrillen nebeneinander, welche 0,25 mm voneinander entfernt sind. Die Geschwindigkeit des Filmbandes beträgt 22,5 cm je Sekunde für sprachliche und 45 cm Bandlänge je Sekunde für Musikaufnahmen. Auf einer Skala bewegt sich ein Rillenanzeiger, welcher angibt, wie weit der Film schon beschriftet ist. Auch können hier die einzelnen Aufnahmen registriert werden, so daß die Skala gleichzeitig als Inhaltsverzeichnis dient. Beim Abhören des Filmbandes wird dieses Verzeichnis wieder aufgelegt. Jedes beliebige Stück

der Schallaufzeichnung kann nun herausgegriffen werden. Der Anfang wird durch Drehen eines Knopfes sofort eingestellt. Zur Aufnahme wie zur Wiedergabe werden, wie schon erwähnt, Saphirstifte verwendet. Beide Stifte gestatten eine störungsfreie Aufnahme und Wiedergabe von 300 Stunden, ehe sie ausgewechselt werden müssen. Besonders interessant ist die Entfernung des bei der Aufnahme herausgeschnittenen Spans. Eine automatische Vorrichtung sorgt dafür, daß der Span abgesaugt und in einem Kästchen aus Raumersparnisgründen fest zusammengepreßt wird. Denn man muß bedenken, daß der Span eines Hundert-



Außen- und Innenansicht des Aufnahme- und Wiedergabegeräts (Werkaufnahme)

meterfilms mit beiderseitig je 100 Rillen, also 200 Rillen, die erstaunliche Länge von 20 000 Metern besitzt. Außer Rundfunkdarbietungen lassen sich auch eigene Mikrophon- oder auch Aufnahmen von Telefongesprächen mit dem Tefiphon machen. Die Bedienung ist denkbar einfach. Der Film wird gebrauchsfertig in einer Kassette aufbewahrt und in den Apparat eingelegt. Mittels eines Drehknopfes wird der Apparat in Gang gesetzt und arbeitet jetzt bis zur Ausschaltung völlig selbsttätig. Schon während der Aufnahme besteht die Möglichkeit, das soeben Aufgenommene abzuhören. Die Wiedergabe wird durch Umschaltung von Aufnahme auf Wiedergabe bewirkt, ohne daß der Film, wie sonst üblich, zurückgespult werden muß. Jede Aufnahme kann etwa 100mal ohne merkliche Abnutzung wiedergegeben werden, was in fast allen Fällen genügt. Außer den oben angeführten Verwendungsgebieten wird sich das neue Filmbandgerät gut verwenden lassen zur Aufnahme von vielstündigen Reden, Konferenzen oder Diktaten, Gerichtsverhandlungen und für wissenschaftliche Beobachtungen auf akustischem Gebiet.

Kleine Beobachtungen an Käfigvögeln

Von Dr. L. GEBHARDT

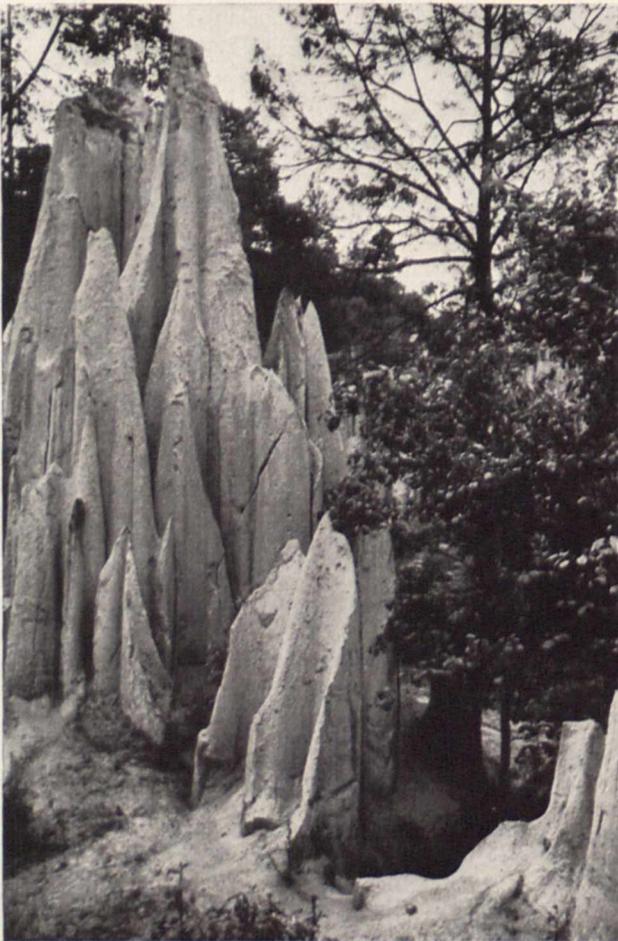
1.

Vom 11. Juni 1932 ab fütterte ich eine ungefähr 12 Tage alte Mönchsrasmücke (Weibchen) auf. Ich brachte sie aus dem Walde mit nach Haus. Am 21. Juli nachmittags gab ich dem Vogel die Freiheit wieder. Ich brachte ihn von meiner Wohnung, die ziemlich am Rande der Stadt liegt, einige Kilometer weit in den Wald. In einer Tüte, die ich in die weite Rocktasche steckte, beförderte ich das Tier. Am folgenden Nachmittag, also 24 Stunden später, saß der Vogel entkräftet und halb verhungert am offenen Küchenfenster. Ich selbst war zu dieser Zeit nicht anwesend, meine Frau entdeckte ihn. Sie erkannte ihn aber zunächst nicht, da sie eine Rückkehr des Vogels für gar nicht möglich hielt. Durch hinzueilende Kinder wurde er geängstigt und flog mehrere

Male auf einen in der Nähe stehenden Baum. Immer wieder aber kehrte er auf den Küchentisch zurück. Meine Frau hatte den bestimmten Eindruck, daß es ihn stets zu ihr, deren Stimme ihm wohl vertraut war, hinzog. Als sie ihn erkannte, reichte sie ihm Mehlwürmer und frische Ameisenpuppen. Er fraß sie gierig, schlief schließlich ein und ließ sich ruhig fangen. In seinem alten Käfig (er flog sofort an den Futternapf und das Wassergefäß) gab er zu erkennen, daß er sich darin durchaus zu Hause fühlte. Daß der Vogel der von mir aufgezogene Mönch war, steht außer Zweifel. Ungefähr 8 Tage vorher hatte ich an der braunen Kopfplatte einige Federchen ausgerissen, um an den nachwachsenden zu sehen, ob es ein Männchen sei. Die betreffende Stelle war noch deutlich erkennbar. Soweit der Vorgang. Und daneben die Feststellung: Der Vogel suchte den Eingang an der Rückseite des Hauses an einer Stelle (Küche), die er nie gesehen hatte. Er hatte überhaupt nie das Haus und seine Umgebung von außen gesehen. Sein Käfigplatz war die stets gleiche Stelle in meinem Arbeitszimmer an der Vorderseite der Wohnung. Der Vogel flog also mehrere Kilometer über meist freies Gelände, das er nie mit dem Auge wahrgenommen hatte. Er strebte nach einem Ziele, nach dem Inneren meines Zimmers, obwohl er es nicht auf seinem Fluge entdecken konnte. Rätselvoller Sinn für Fernorientierung, vererbte Zugrichtung, erdmagnetische Reize, Stoffwechseleränderungen im Vogelkörper, d. h. alle die Erklärungen, die der forschende Menschengestirb für das Wunder des Vogelzuges bis jetzt gefunden hat, können in unserem Falle nicht herangezogen werden. Welches ist also die Kraft, die diesen Vögeln nach der „Heimat“ zog und sie ihn finden ließ?

2.

Kleinschmidt schreibt: „Im allgemeinen sind die Vögel im Herbst sehr fett, im Sommer mager.“ Die Neigung zur Fettsucht ist bei den Arten verschieden. Genauere Untersuchungen darüber an in der Freiheit lebenden Vögeln sind naturgemäß sehr schwierig und mir auch nicht bekannt. Einfacher sind die Beobachtungen an Käfigvögeln, wengleich wegen der ganz veränderten Daseinsbedingungen nicht ohne weiteres Parallelen zu den Verhältnissen im Leben unserer Wildvögel gezogen werden dürfen. Immerhin ist bekannt, daß die Grasmücken und unter ihnen vor allem die Garten-, Dorn- und Zaungrasmücken besonders viel Fett ansetzen. Die Gartengrasmücke, die mit ihren 19—21 g etwas schwerer als die Dorn- und Zaungrasmücke ist, wird daher in den südlichen Ländern wegen ihres Fettpolsters zur Herbstzug-



„Riseos“, Nadelfelsen von Momostenango, Guatemala

Wahrscheinlich handelt es sich um Erdpyramiden, ähnlich wie die bei Bozen (vgl. „Umschau“ 1936, Heft 34). Der Deckstein kann bei etwas verfestigtem Material, hier vielleicht vulkanischem Tuff, später ruhig abfallen

(Photo: Elli Beinhorn — Nachr.-Büro Holzapfel)

zeit als Braten besonders bevorzugt. An einer *Dorngrasmücke*, die ich als nestjungen Vogel aufpäppelte, beobachtete ich 4 Jahre hindurch die Gewichtsverhältnisse. Gewogen wurde der Vogel in einer auf die Briefwaage gelegten Tüte. Das Ergebnis war

Mai	September
am 18. 1932 Gew. 18 g	am 23. 1932 Gew. 25 g
am 22. 1933 Gew. 19 g	am 21. 1933 Gew. 23 g
am 25. 1934 Gew. 19 g	am 21. 1934 Gew. 25 g
am 10. 1935 Gew. 21 g	am 1. 1935 Gew. 24 g
am 11. 1936 Gew. 19 g	
Oktober u. November	Dezember
am 26. 10. 1932 Gew. 22 g	am 21. 1932 Gew. 16 g
am 30. 11. 1933 Gew. 23 g	am 20. 1933 Gew. 17 g
am 29. 10. 1934 Gew. 25 g	am 26. 1934 Gew. 16 g
am 20. 11. 1935 Gew. 23 g	am 20. 1935 Gew. 16 g

Nach Ende der Herbstmauser bis zu Beginn der Gesangszeit im Januar, Februar reichte ich stets

das gleiche Futter: Getrocknete Ameisenpuppen, viel Beeren und noch größere Mengen Äpfel; also ein ganz mageres Futter und obendrein in so geringen Mengen, daß der Vogel täglich 1—2 Stunden hungerte. Bei dem gleichen knappen Futter hatte demnach der Vogel von September bis Ende November das Höchstgewicht des Jahres. Im Dezember setzte — man darf sagen, fast automatisch — die Gewichtsabnahme ein, so daß die Grenze des Normalgewichts (14—16 g) erreicht wurde. Es ist selbstverständlich, daß der Vogel im Dezember nicht in einen größeren Käfig gesetzt wurde, also keine größere Bewegungsmöglichkeit hatte. Welcher Vorgang im Vogelkörper mag die Gewichtsverringerung im Dezember herbeigeführt haben? Wenn im Mai wieder etwas höheres Gewicht gegenüber dem Dezembermonat festzustellen war, so lag das am nahrhaften Futter (Mehlwurm, Weißwurm), das als Anreiz zu feurigem Gesang geboten wurde.

Betrachtungen ü. kleine Mitteilungen

Die Bestimmung des geologischen Alters von Gesteinen durch ihren Heliumgehalt

Eine gut arbeitende und häufig angewandte Methode zur Altersbestimmung von Gesteinen beruht auf radioaktiven Gesetzmäßigkeiten. Wir wissen, daß unsere schwersten chemischen Elemente nicht stabil sind, sondern in leichtere Elemente zerfallen und daß als Endprodukt aller radioaktiven Zerfallsreihen (Uran-Radium, Thorium und Alstinium) Blei entsteht. Man kennt ferner die Zeiten des radioaktiven Zerfalls sehr genau und kann daher aus den in einem Gestein vorhandenen Mengen Blei und radioaktiven Elementen, in Sonderheit Uran und Thorium, auf das geologische Alter des Gesteins schließen.

Neuerdings (Holmes und Paneth, *Proceedings of the Royal Society London* 1936, 154, S. 385; Evans und Goodman, *Physical Review* 1937, 51, S. 595) wird nun noch ein anderer aber ähnlicher Weg zur Bestimmung des Gesteinsalters beschritten. Wir wissen, daß die radioaktiven Elemente α -Strahlen aussenden und daß diese α -Strahlen die Atomkerne von Helium sind. Man bestimmt daher jetzt einfach den Heliumgehalt der Gesteine. Wenn man dann noch den Thorium- und Urangelhalt kennt, so läßt sich das geologische Alter leicht ermitteln. Zur Bestimmung des Heliumgehalts kann man die Gesteine bei 2000° C entgasen. Aus dem entweichenden Gas läßt sich Helium dann leicht abtrennen. Die Methode liefert sehr zuverlässige Ergebnisse. Dr. Fb.

Jahreszeit und Schwangerschaftsdauer

H. Küstner hat vor einigen Jahren festgestellt, daß die kurzfristigen Schwangerschaften im Winter, die langfristigen im Sommer überwiegen (vgl. „Umschau“, 1932, Heft 11). Diese Untersuchungsergebnisse standen jedoch in Widerspruch zu den Beobachtungen anderer Forscher, die einen Einfluß der Jahreszeit auf die Dauer der Schwangerschaft entweder überhaupt nicht anerkannten oder sogar die Auffassung vertraten, daß im Sommer geborene Kinder früher zur Welt kommen.

Um diesen Widerspruch auf den Grund zu gehen, haben H. Guthmann und Knös, wie sie in der „Monatsschrift f. Geburtsh. u. Gynäkologie“, Band 104, Heft 5/6, berichten, annähernd 6000 Fälle auf die einzelnen Jahresmonate verteilt. Diese Fälle haben sie in drei Gruppen geordnet. Die erste Gruppe umfaßte die übernormal getragenen Kinder (364—285 Tage), die zweite Gruppe die normal getragenen (284—275 Tage), die dritte Gruppe die unternormal getragenen (274—160 Tage). Die so gewonnenen Kurven ergaben bei der zweiten und dritten Gruppe nur ganz unbedeutende Schwankungen, während die Kurve der ersten Gruppe eine eindeutige Erhöhung in den Frühjahrs- und Sommermonaten zeigte. Aus einer Gesamtkurve aller Fälle ist eine geringe Steigerung im Sommer zu ersehen, die (wie das Bild der Einzelkurven zeigt) durch die Gruppe der übernormal langen Schwangerschaftsdauer verursacht wird. Man sieht also, daß es auf die besondere Berücksichtigung der Tragzeit bei der Untersuchung ankommt. So erklären sich auch die Unterschiede der früheren Auffassungen. Nach dem Ergebnis der Untersuchungen von Guthmann und Knös kann man die Verlängerung der Schwangerschaftsdauer in den Sommermonaten (April bis einschließlich September) als feststehende Tatsache ansehen. G. Z.

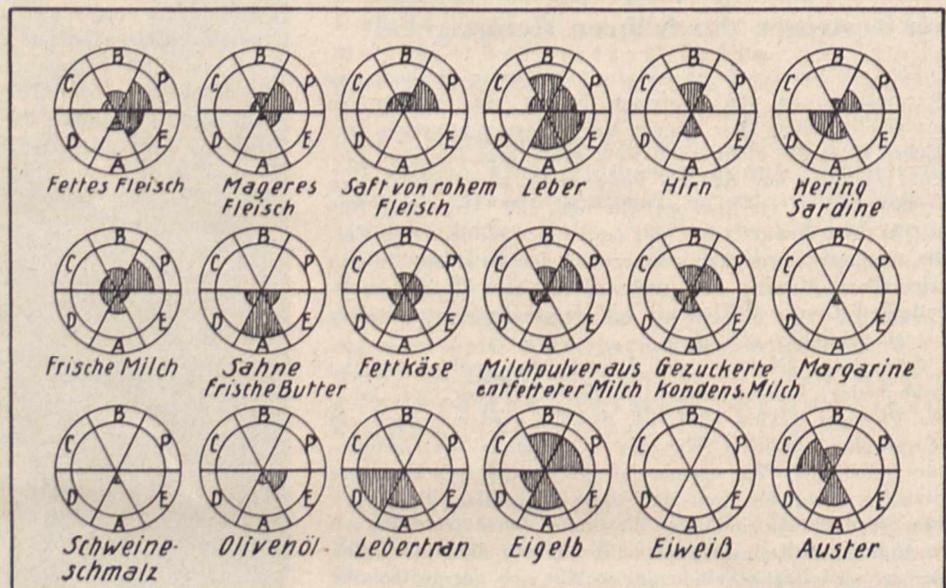
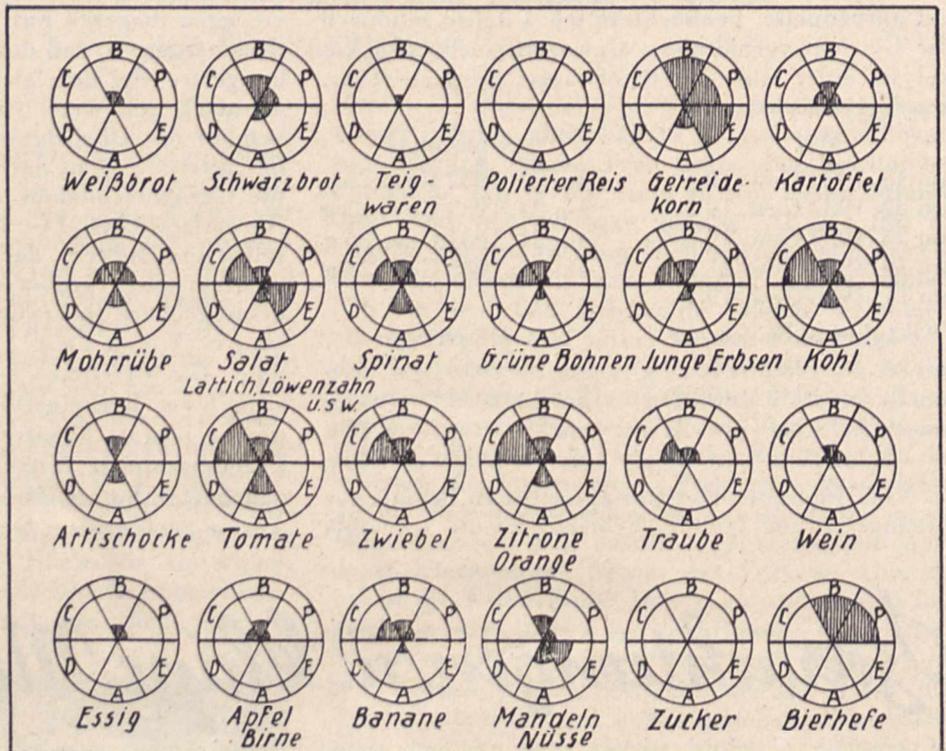
Elastische Eigenschaften des Kautschuk auch bei Selen u. bei Schwefeltrioxyd beobachtet

Kautschuk gehört zu den hochpolymeren Stoffen, die aus langen Kettenmolekülen aufgebaut sind. Dieser Aufbau bedingt eine besondere Art von Elastizität, die Kautschukelastizität genannt wurde. Die im allgemeinen ungeordnet über die ganze Substanz verteilten Ketten werden durch mechanischen Zug gestreckt und erhalten dadurch eine bestimmte Ordnung. Nach Beseitigung der elastischen Zugbeanspruchung strebt die Wärmebewegung der Moleküle — die Brownsche Bewegung — auf eine Wiederherstellung der ungeordneten Ausgangslage der Kettenmoleküle hin. Das kann nur durch Aufhebung der Streckung der Ketten, also durch eine Kontraktion, geschehen. So erklärt sich die Beobachtung, daß bei Kautschuk eine Streckung durch Zug

nach Schluß der elastischen Beanspruchung allein wieder zurückgeht.

Von großem Interesse ist, daß jetzt Meyer und Sievers (Naturwissenschaften 1937, Heft 11, S. 171) die gleiche Elastizität bei Selen und Gerding (Naturwissenschaften 1937, Heft 16, S. 251) bei Schwefeltrioxyd beobachtet haben. Bei Schwefel war die Erscheinung schon länger bekannt. Man muß daher auch bei diesen Stoffen mit kettenförmigem Molekülaufbau rechnen, Besonders bei Selen, das durch eine Reihe von verschiedenen Modifikationen ausgezeichnet und für die Technik (Photozellen und Trockengleichrichter) so bedeutungsvoll ist, konnte die elastische Erscheinung an der technisch bedeutungslosen amorphen Phase beobachtet werden. Es wurde festgestellt, daß sich amorphe Selenfäden von $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ mm Durchmesser nach der Erwärmung auf 70 bis 72° C unter Wasser auf die 2—3fache Länge dehnen lassen, und daß diese Dehnung nach der elastischen Beanspruchung vollständig wieder zurückgeht. Dr. Fb.

Die Verteilung der Vitamine in verschiedenen Lebensmitteln



(Nach „La Science et la Vie“)

Die Existenz negativer Protonen

glaubt jetzt eine Arbeit aus dem Bohrschen Institut in Kopenhagen (Nature, Februar 1937) annehmen zu müssen. Und zwar ergibt sich eine solche Forderung bei der Erklärung neuerer Ergebnisse über den Ost-West-Effekt der kosmischen Strahlung (Verschiedenheit der Einstrahlung aus westlicher und östlicher Richtung). Negative Protonen hätten wie die Protonen (die Wasserstoff-Atomkerne) die atomare Masse 1, aber negative elektrische Einheitsladung. Dr. Fb.

Verbandstoff von hoher Absorptions- und Adsorptionswirkung

In Berücksichtigung der hohen Absorptions- und Adsorptionskraft von Kieselsäure und Silikaten wurde ein neues Verfahren zur Herstellung wirksamen Verbandmaterials ausgebildet (Engl. P. 455 565). Hierbei wird Watte mit einer stark verdünnten, vorher neutralisierten Wasserglaslösung getränkt. Diese wird z. B. erhalten durch Zugabe von 5 l Wasserglas von 38° Bé zu 100 l Wasser und Neutralisation dieser Lösung mit Salzsäure. Die Watte kann aber auch mit der nicht neutralisierten Lösung getränkt und hierauf neutralisiert werden.

Ein interessantes Verfahren zum Härten von Glas

wurde von der Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de St.-Gobain, Chauny & Cirey, Paris, ausgearbeitet (vgl. DRP. 634 628). Um eine hohe Glashärte zu erzielen, muß die Oberfläche des Glases so rasch als möglich gekühlt werden. Dies wird nun so erreicht, daß man die zu härtende Glasoberfläche mit aus Metallborsten gebildeten Bürsten in Berührung bringt, wodurch das Glas schroff gekühlt wird. Diese Metallborsten rufen bei genügender Feinheit auf der Glasoberfläche keinerlei Veränderung hervor.

Blutdrüsen und angeborene Nervenschwäche

Um festzustellen, welche Rolle die Blutdrüsen bei der Entstehung der nervösen Konstitution spielen, haben D. Bolsi und G. Gomirato genaue Untersuchungen ausgeführt. Wie die beiden Forscher berichten (*Rivista di Patologia Nervosa e Mentale*, Band 48), ergab sich in allen Fällen von angeborener Nervenschwäche eine mangelhafte Tätigkeit der Nebennierenrinde. Wahrscheinlich sind aber noch andere Blutdrüsenstörungen beteiligt.

G. Z.

Die Vervielfachung der Zwiebelanbaufläche in Deutschland

im Lauf der letzten 50 Jahre ist das Ergebnis der Bestrebungen, die Erträge des heimischen Bodens zu steigern. Mehr als ein Drittel der Anbaufläche, die in diesem Zeitraum von 1826 auf 6805 ha gestiegen ist, liegt im Regierungsbezirk Magdeburg. Größere Mengen Zwiebeln werden noch in der Pfalz, in Anhalt, in der Gegend von Merseburg und in Niederschlesien angebaut.

Die besten keimdichten Verschlüsse

sollen nach Untersuchungen von Conrad Stich in Leipzig die Bakelitverschlüsse mit eingelegten Gummiplatten sein, die zuvor mit etwa 1%iger Sodalösung ausgekocht wurden (*Pharmaz. Zentralhalle f. Deutschland*, Bd. 77, S. 595).

Verdaulichkeit von grünem und getrocknetem Gras

Praktisch wichtige Untersuchungen über die Bestimmung der Verdaulichkeit von grünem und auf verschiedene Weise getrocknetem Gras wurden von J. C. Knott, H. K. Murer und R. E. Hodgson an Schafen durchgeführt. Zur Fütterung wurde grünes, sonnetrocknetes und bei etwa 120, 150, 180 und 205° getrocknetes Gras verwendet. Es ergab sich hierbei, daß die Verdaulichkeit sinkt, je höher die Trocknungstemperatur des Grases ist. (*Journ. agric. Res.*, Bd. 53, S. 553—556.)

Als ein gut wirksames Gewächshausräuchermittel gegen die „rote Spinne“ oder gegen Gewächstrips

hat sich nach Beobachtungen von W. D. Whitcomb, Amherst, Mass., das Naphthalin erwiesen. Seine Wirksamkeit steigt mit Erhöhung der Temperatur und der relativen Feuchtigkeit (*Massachusetts Agric. Exp. Stat. Bull. Nr. 326*).

Dupren widersteht Sonnenlicht

Gegenüber normalem gummiertem Luftballon-Gewebe ist die Durchlässigkeit von mit Dupren behandeltem Gewebe wesentlich geringer. Läßt das erstere in 24 Stunden und je m² Fläche 15 bis 19 Liter Gas durch, so beträgt die durchgelassene Menge unter sonst gleichen Bedingungen beim Duprenbehandelten Gewebe nur 1 bis 3 Liter. Diese Durchlässigkeit steigt nach sechs Monaten unmittelbarer Sonnenlichtauslage für Dupren-Gewebe nur auf 11 bis 17 Liter gegenüber 70 bis 80 Liter bei dem anderen Gewebe. Bei diesen Versuchen wurde, wie die Zeitschrift „Kunststoffe“ berichtet, Wasserstoffgas benutzt.

Die Bevölkerungszahl im Mandat Deutsch-Neuguinea

beträgt nach den neuesten Ziffern im britischen Mandatsgebiet 478 843, darunter 4036 Europäer und weiße Australier.

Geograph. Z. 43, 3



Wochenschau

Mit 1400 t unmittelbar von Hamburg nach Mannheim

Zum erstenmal in der Geschichte der Rhein-Seefahrt fuhr in diesem Frühling ein Schiff von 1400 t den Rhein bis Mannheim. Im vorigen Jahre war es das 400 t große holländisch-schweizerische Motorschiff „Bernina“, das in unmittelbarer Fahrt von London nach Basel fuhr.

Das Neandertal-Museum

für Urgeschichte im Naturschutzgebiet Neandertal wurde eröffnet.

Ein Ehrenpreis für den motorlosen Flug 1937

und ein Geldbetrag von 4000 M wurde zur Förderung des motorlosen Fluges vom Führer und Reichskanzler gestiftet. Der Bewerber muß Deutscher sein und dem Nationalsozialistischen Fliegerkorps angehören.

Die Fischbeck-Neugrabener Heide,

ein 25 qkm großes Gebiet der nördlichen Lüneburger Heide, wird unter Naturschutz gestellt. Die für den Naturfreund wie für den Geologen gleich interessante Fischbecker Heide ist durch ihre sogenannten Trockentäler, die man in einer ähnlichen Ursprünglichkeit an anderer Stelle kaum sieht, besonders bemerkenswert.

Ein Institut zur Erforschung des Muskelkraftfluges

wurde in Frankfurt a. M. gegründet, zu dessen Leiter Zivilingenieur Ursinus berufen wurde.

Ein Institut für Wohnungs- und Siedlungswesen

wurde an der Universität Berlin eröffnet. Leiter des Instituts ist Ministerialrat Dr. Georg Heilmann.

Eine Deutsche Akademie in der Tschechoslowakei

soll aus der bisherigen Deutschen Gesellschaft der Wissenschaften und Künste für die Tschechoslowakische Republik gebildet werden. Vorsitzender der Gesellschaft ist der Anatom der Prager Deutschen Universität, Prof. Dr. Otto Großer.

„Lebende Werkzeuge“

Jeder von uns weiß, wieviel für seine Leistung vom Zustand seiner Werkzeuge abhängt. Auch der Körper besitzt unentbehrliche Werkzeuge, wie die Zähne. Sie müssen deshalb nicht nur geschont, sondern, wie jedes Werkzeug, auch sorgfältig behandelt werden. Vor allem sind sie sauber zu halten und richtig zu pflegen. Für die regelmäßige Pflege des kostbaren Werkzeugs „Zähne“ sollte man eine Qualitätszahnpaste wie Chlorodont verwenden.

Personalien

Berufen oder ernannt: D. ao. Prof. Dr. K. Scharrer, Agrikulturchemie, München, z. o. Prof. in Gießen. — D. ao. Prof. in d. Jur. Fak. d. Univ. Gießen, Dr. Rolf Dietz, z. o. Prof. — D. Doz. in d. Landwirtsch.-Tierärztl. Fak. d. Univ. Berlin, Dr. habil. Max Schönberg, z. Vertretg. d. Professur f. landwirtsch. Betriebslehre u. Agrarpolitik an d. Univ. Gießen. — D. Prof. Dr. v. Blumenthal, Jena, z. Vertretg. d. Lehrst. f. Klass. Philol. an d. Univ. Gießen. — D. Doz. Dr. Fritz Stroh, Gießen, z. Vertretg. d. Lehrst. f. german. Philol. an d. Univ. Erlangen. — Prof. Dr. Auler, Gießen, z. Vertretg. d. Betriebswiss. in d. Rechts- u. Staatswiss. Fak. d. Univ. Marburg unt. Beibehaltung s. Lehrtätigkeit in Gießen. — D. bish. stellv. Direktor d. Hyg. Inst. d. Univ. Berlin, d. beamt. ao. Prof. Dr. H. Zeiß, z. o. Prof. u. z. Direktor d. Inst. — Zu nb. ao. Prof. d. Doz. Dr. med. habil. Wilhelm Fick, Berlin, Dr. med. habil. Ludolph Fischer, Tübingen, Dr. med. habil. W. Grunke, Halle, Dr. med. et phil. Martin Müller, München, Dr. med. habil. H. Rupp, Bonn, Dr. med. habil. et jur. Otto Schmidt, Berlin. — Hauptschriftleiter Dr. rer. pol. Peter Winkelkemper in d. Wirtsch.- u. Sozialwiss. Fak. d. Univ. Köln, z. Vertretg. d. „Wirtschaft u. Politik in ihr. Behandlung dch. d. Presse“. — Prof. Dr. Gottfried Weber, Königsberg, an d. Univ. Köln, z. Vertretg. d. Lehrst. f. ältere dtsh. Philol. — D. ao. Prof. Ludw. Wolff, Göttingen, z. o. Prof.

(dtsh. Philol.) in Marburg. — Dr.-Ing. habil. H. Weißmann, Charlottenburg, z. o. Prof. (Elektrotechn.) in Hannover. Doz. Jos. Ziegler, Würzburg, z. o. Prof. (alt. Test.) in Braunsberg. — D. o. Prof. Fr. Maurer, Erlangen, z. o. Prof. (Germ.) in Freiburg i. Br. — D. ao. Prof. Hch. Netz, Aachen, z. o. Prof. (Braueremasch.) in München. — D. ao. Prof. Reinh. Mecke, Heidelberg, z. o. Prof. (theor. Phys.) in Freiburg i. Br. — D. ao. Prof. Herm. Zenck, Göttingen, z. o. Prof. (Musikwiss.), das. — D. ao. Prof. Alfr. Klose, Berlin, z. o. Prof. (angew. Math.), das.

Habilitiert: In d. Med. Fak. d. Univ. Köln Dr. med. habil. Kurt Hilgenfeldt f. Chirurgie.

Verschiedenes: Prof. F. Meder, München, Hon.-Prof. f. techn. Zahnheilkd. u. zahnärzt. Orthop., feierte s. 75. Geburtstag. — Geh. Med.-Rat Erich Lexer, Chirurgie, München, feiert s. 70. Geburtstag am 22. Mai. — D. 60. Geburtstag feierten d. o. Prof. Walt. Diltthey (org. Chem.), Bonn; d. o. Prof. Kurt Brand (pharm. Chem.), Marburg; d. o. Prof. Alb. Hasselwander (Anat.), Erlangen; d. o. Prof. Em. Küster (Bakteriol.), Frankfurt; d. o. Prof. Alb. Ehrenberg (Masch.-Wes.), Berlin (T. H.). — Stadtmed.-Rat Staatsrat Dr. Conti, Berlin, wurde z. Korresp. Mitgl. d. Med. Gesellsch. in Paris ernannt. — D. nb. ao. Prof. Dr. E. Keining, Hamburg, wurde v. d. Ungar. Dermatol. Gesellsch. z. Korresp. Mitgl. gewählt. — D. Adlerschild d. Dtsch. Reiches erhielt d. Schriftsteller Prof. Adolf Bartels in Weimar, d. Goethemedaille f. Kunst u. Wiss. d. Archivar d. Goethe- u. Schiller-Archivs in Weimar, Prof. Dr. Max Hecker in Weimar. — Entpflichtet wurde d. o. Prof. Ernst Fiechter (Architektur), Stuttgart.



Das neue Buch



Lehrbuch der Gewerbehygiene. Von Franz Koelsch.

Verlag Ferd. Enke, Stuttgart. Geb. M. 19.80.

Ein übersichtliches Lehrbuch, das auf im ganzen 325 Seiten erfüllt, was im Vorwort als Ziel vorausgeschickt ist: eine allgemeinverständliche Darstellung von der Erhaltung der Leistungsfähigkeit des arbeitenden Menschen, des Mittelpunktes jeder gerichteten Volkswirtschaft. Es beginnt mit den biologischen Grundbeziehungen zwischen Mensch und Arbeit, würdigt die allgemeinen Arbeitsbedingungen, die besonderen Schädlichkeiten der Berufsarbeit, ihre Abwehr, und bringt endlich eine bis auf die Gegenwart durchgeführte erschöpfende Uebersicht über Arbeitsschutz, Betriebswohl-fahrtspflege und Sozialversicherung. — In jedem Kapitel erkennen wir den Autor als erfahrenen Gewerbearzt. Dem Wissenschaftler, der sich auf Einzelgebieten betätigt, mag sein Spezialgebiet auch einmal zu kurz behandelt erscheinen, er findet dafür auf anderen Gebieten viel Anregungen. Der Charakter als Lehrbuch gegenüber dem Handbuch ist durchgehend gewahrt.

Wenn der Verfasser allen betriebsverantwortlichen Männern (und Frauen), dem Fabriksarzt, Betriebsführer, den Ingenieuren und Wohlfahrtsbeamten bis hin zum Vertrauensmann der Gefolgschaft, einen ausreichenden und verständlichen Ratgeber an Hand geben will, so darf man diese Aufgabe als durchaus gelöst erachten. Prof. Dr. Küster

Das Problem der Wettervorhersage. Von August Schmauß. 2. Aufl. 102 S.

Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1937. Geh. M. 4.40, geb. M. 5.60.

Das Buch von Schmauß sei ganz besonders all denen empfohlen, die auch heute noch den Amtssitz der Meteorologen an den Sternwarten suchen, die amtliche Wettervorhersage ablehnen und sich lieber ihre Privatprognose nach dem Mond stellen. Das Buch ist kein Lehrbuch der Meteorologie und will es auch nicht sein. Es wird jedoch jedem, der mit Interesse an das Buch herangeht, einen Einblick in die Werkstatt des Meteorologen und das Verständnis für das Zustandekommen der amtlichen Vorhersage geben. „Mit der Abgabe der Wettervorhersage durch die Wetterdienststelle sollte der Wetterdienst noch nicht abgeschlossen sein. Jetzt sollte die Mitarbeit des Publikums einsetzen, das den Wetterbericht nicht wie eine Polizeiverordnung entgegennehmen, sondern versuchen sollte, ihn an Hand eigener Beobachtungen für den engeren Kreis auszudeuten, selbst auf der Lauer zu liegen, wenn der Bericht von einer „Wetterlage für örtliche Gewitterbildungen“ oder von „örtlichem Nachtfrost“ usw. spricht.“ Besondere Würdigung findet in der neuen Auflage die Arbeit der deutschen staatlichen Forschungsstelle für Langfristvorhersage in Bad Homburg v. d. H. unter der Leitung von Prof. Baur und die neueren Untersuchungen über wellenartige Vorgänge in der Atmosphäre.

Günter Loeser

Das Sportarztwesen. Von Epping. 58 Seiten.
Georg Thieme, Leipzig 1936. M. 1.80.

Vom ersten Sportarzt, dem Priester „Kong-Fu“, der schon 2700 v. Chr. Atemgymnastik als bewußte Therapie angewandt hatte, bis zu den Olympischen Spielen von Berlin wird ein kurzer Ueberblick über die Geschichte des Sportarztwesens gegeben. Wertvoll sind vor allem die Vergleiche mit den sportärztlichen Organisationen der anderen großen Sportnationen. Für beinahe alle war der Deutsche Sportärztebund das Vorbild. Die Verdienste der Pioniere auf sportärztlichem Gebiet werden gewürdigt. In dem Kapitel „Arbeitsgebiete“ werden die Aufgaben, die der Sportarzt im Dritten Reich für Arbeits- und Wehrdienst und in den Gliederungen der Partei hat, geschickt zusammengefaßt. Die Schrift wird dadurch über den Rahmen ihres Titels hinaus für alle, die mit der modernen Jugenderziehung zu tun haben, lesenswert.

Dr. med. F. HeiB

Wunderbare Welt im Wassertropfen. Von Robert Nachtwey. 188 S. mit 45 Original-Mikroaufnahmen und 12 Zeichn. des Verfassers. Verlag F. A. Brockhaus, Leipzig 1936. Preis geh. M 3.60, geb. M 4.50.

Ein Buch für den Planktonfreund. Es führt in meisterhaft dichterischer Sprache in die Rätselwelt der Kleinlebewesen des Wassers ein und ist in der Stimmung geschrieben, die einen befällt, wenn man zum ersten Male Plankton untersucht. Bei strengster Wissenschaftlichkeit und Tiefgründigkeit liest sich das Buch wie ein Märchen. Eine große Anzahl Mikrophotographien, meist Dunkelfeldaufnahmen, illustrieren den Text. Allen, die das Buch in die Hand nehmen, wird es eine Freude bereiten.

Dr. Kleine

Arendt-Doermer. Grundzüge der Chemie und Mineralogie. 16. Aufl. Gesamtausgabe für Ober- und Unterstufe höherer Lehranstalten. (Leopold Voß, Leipzig) Geb. M 6.30

Friederichs, Karl. Oekologie als Wissenschaft von der Natur oder biologische Raumforschung. Bios, Band VII. (Joh. Ambr. Barth, Leipzig) Brosch. M 8.—

Jänecke, Ernst. Kurzgefaßtes Handbuch aller Legierungen. Mit über 800 Abb. (Otto Spamer Verlag, Leipzig) Geh. M 52.—, geb. M 55.—

Nentwig, K. Lichtempfindliche Zellen. Anleitung zur Selbsterstellung. Sammlung „Spiel und Arbeit“, Band 158. (Otto Maier Verlag, Ravensburg) M 1.—

Verband Deutscher Elektrotechniker e. V. Vorschriften für Antennenanlagen. VDE 0855/1936. (Verband Deutscher Elektrotechniker e. V., Verlagsabteilung, Berlin) M —.20

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

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

Neuerscheinungen

Abegg-Auerbach-Koppel. Handbuch der Anorganischen Chemie. Viertes Band, Dritte Abteilung, vierter Teil, Lieferung 1. (S. Hirzel, Leipzig) Brosch. M 78.—

Wen soll man heiraten?

Das charakterliche Zusammenpassen
in der Ehe

von Bernhard Schultze-Naumburg

152 Seiten, kartoniert, mit 20
Tafeln und 24 Abbildungen
Preis RM 4.30

Praktischer Ratgeber
für alle, die den Bund
fürs Leben schließen wollen

Zu beziehen durch jede Buchhandlung



H. Bechhold Verlagsbuchhandlung
Frankfurt-M., Blücherstraße 20-22

Standard
Waschmittel
Automatisch

Washküchen-Erfahrung LEHRT:
Das vielgelobte Standard
braucht keine Hilfe.
Allein entwickelt dieses
selbsttätige Waschmittel
ein reiches Schaumbad.
Ja, es stimmt:
STANDARD
schäumt aus eigener
Kraft!

Ich bitte ums Wort

Freie Wahl des Vordergrundes . . .

Der Artikel in Heft 14 „Freie Wahl des Vordergrundes durch auswechselbare Objektive“ von Dr. G. W. Kellner, der in ausgezeichnete Weise zeigt, wie sehr die Gestaltung des Motivs in den Händen des Photographen liegt, könnte zu der irrtümlichen Auffassung führen, daß solche Aufnahmeserien nur mit einer Kleinkamera mit normalem Aufwand zu erzielen wären und der Verwendung einer 9×12-Kamera hierfür nahezu unüberwindliche Schwierigkeiten im Wege stünden. Doch sind solche Kameras noch geeigneter.

So werden z. B. zur Aufnahme einer entsprechenden Bilderserie, wie sie Dr. Kellner bringt, unter Verzicht auf Bild 1 lediglich eine Kamera 9×12 und eine (eventuell zwei) Vorsatzlinsen benötigt werden, deren Platzbedarf und Gestehungskosten wesentlich geringer sind als die einer Kleinkamera, die mit einer kompletten Serie von Objektiven ausgerüstet ist und sich nur im Verhältnis um Geringes erhöhen, wenn man (für Bild 1) noch ein Weitwinkelobjektiv mitverwendet. Die notwendige nachträgliche Vergrößerung von max. 1:4 (bzw. max. 1:2) ist beim Format 9×12 eine Kleinigkeit.

Mir, der ich selbst begeisterter Anhänger der Kleinkamera-Photographie bin, liegt es nur daran, zu zeigen, daß einerseits „Kleinkamera“ nicht immer identisch ist mit dem Begriff klein und preiswert, sondern daß oft eine Großformatkamera, die auf solche Objektivreihen nicht angewiesen ist, Vorteile bringen kann.

Wien

Gerhart Schwarz

Aus der Praxis

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

39. Auffinden von Atemgiften

In vielen Fällen wird man zum Auffinden von Atemgiften mit dem naturgegebenen und außerordentlich empfindlichen Apparat, mit der Nase nämlich, auskommen.

Aber auch mit chemischen Mitteln kann man Atemgifte in der Luft auffinden. Seit langem sind dafür in einigen besonderen Fällen Reagenzpapiere bekannt. Da aber die Atemgifte meistens in außerordentlich geringer Konzentration vorkommen, ist man sehr bald an der unteren Empfindlichkeitsgrenze solcher Papiere. Meist muß man die kleine Menge des in einer großen Luftmenge verteilten Atemgiftes kon-

zentrieren. Diese Aufgabe der Anreicherung hat man in vielen Fällen sehr brauchbar mit Hilfe von Flüssigkeiten gelöst.

Ganz selten nur reagieren feste Stoffe mit in sehr geringen Konzentrationen vorliegenden Gasen; das ist zum Bei-

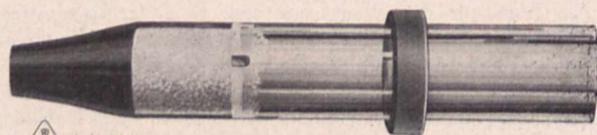


Bild 1. Prüfröhrchen eines Gasspürgerätes

spiel der Fall bei der Entdeckung von Kohlenoxyd durch gewisse Jodpentoxyd-Präparate. Solche festen Anreicherungsmittel aber haben den Vorteil, daß die Anreicherung auf einem viel kleineren Raum geschehen kann, als es bei Flüssigkeiten möglich ist. Besonders geeignet als Anreicherungsmittel ist aktiviertes Kieselsäuregel, das eine starke Adsorptionsfähigkeit aufweist.



Bild 2. Gasspürer mit Gasspürgerät

Wenn man verdächtige Luft mit geeigneter Strömungsgeschwindigkeit durch ein mit Kiesegel gefülltes Röhrchen (Bild 1) hindurchsaugt, so kann man damit rechnen, daß etwa vorhandene Atemgifte an der Lufteintrittsseite der Gelschicht angereichert werden. Dort kann man sie dann durch geeignete chemische Reagenzien erkennbar machen. Nach diesem Prinzip arbeitet das im Bild 1 gezeigte Gasspürgerät. Mit Platinmetallsalzen zusammen kann man mit dem Gel-Röhrchen Kohlenoxyd auffinden (Bild 4 und 5); mit Benzidin-Kupferazetat eignet es sich zum Auffinden von Blausäure. Ammoniak läßt es schon in Konzentrationen entdecken, die die Nase noch lange nicht feststellen kann. Diese Aufzählung läßt sich leicht vermehren.

Ein besonderes Problem bietet der schon im Kriege viel verwendete Kampfstoff Dichlordiäthylsulfid (Lost). Wegen der Oxydierbarkeit dieser Substanz läßt sie sich auf dem

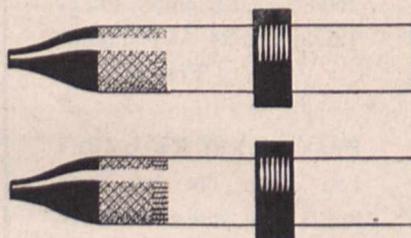


Bild 3. Prüfröhrchen nach der Vorreaktion

Gegen Zahnstein

Solvolith

die Zahnpasta mit natürlichem KARLSBADER SPRUDELSALZ

Normaltube 50 Pfg.
Doppeltube 80 Pfg.

LINGNER-WERKE DRESDEN

Alles spielt

Gr. 16 50

Prof. Hehl

Tischbillard

fiarombola Wehlar 16

Wandern ü. Reisen

Schiffsverkehr auf den masurischen Seen eröffnet.

Auf den masurischen Seen in Ostpreußen ist am 1. Mai der Schiffsverkehr aufgenommen worden. Auf den regelmäßig betriebenen Linien, die bis zum 1. Oktober täglich, vom 1. bis 17. Oktober dreimal wöchentlich befahren werden, sind mehr als 10 Schiffe eingesetzt. Der Hauptverkehr wird sich auf der großen Strecke Angerburg—Löten—Rudczany—Johannisburg abspielen. Auch das Städtchen Rhein ist wieder mit einer Zweiglinie an diesen Verkehr angeschlossen. — Für den Verkehr auf den Oberländischen Seen und Kanälen gilt die gleiche Betriebszeit. Dieser Verkehr geht von Elbing aus und führt durch zahlreiche Seen und den Oberländischen Kanal mit seinen schiefen Ebenen nach Tharden und Osterode.

Jetzt auch Netzkarten für den Bodensee-Dampferverkehr.

Im Bodenseeverkehr werden jetzt für alle fahrplanmäßigen Schiffe des Ober- und des Ueberlingersees Netzkarten mit siebentägiger Geltungsdauer ausgegeben. Für Kinder sind Netzbeikarten zum halben Preise erhältlich. Auf Untersee und Rhein gewähren die Deutsche Reichsbahn und die Schweizerische Schifffahrtsgesellschaft den Reisenden mit Netzkarten eine Fahrpreismäßigung von 50 v. H.

Wissenschaftliche ü. technische Tagungen

Die Wissenschaftliche Gesellschaft der Deutschen Aerzte des öffentlichen Gesundheitsdienstes und die Tagung der Reichsarbeitsgemeinschaft für Mutter und Kind halten vom 20.—22. Mai ihre Jahresversammlung in Wildbad ab.

Die Deutsche Statistische Gesellschaft tagt am 16. Juni in Düsseldorf.

Schiffahrtstechnische Tagung in Hamburg vom 16.—20. Juni.

Die Landwirtschaftschemie auf dem Reichstreffen in Frankfurt vom 4.—6. Juli: Der Forschungsdienst der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft, die Fachgruppe für Landwirtschaftschemie beim Verein Deutscher Chemiker und des Verbandes der Deutschen Landwirtschaftlichen Untersuchungsanstalten veranstalten eine Gemeinschaftstagung.

Zur Achema VIII erscheint Mitte Mai das Achema-Jahrbuch 1937. Das reich bebilderte, 388 Seiten starke Buch bringt eine nahezu lückenlose Uebersicht über die Erzeugnisse der deutschen chemischen Apparate-Industrien für Wis-

senschaft und Technik, wie sie auf der Achema VIII vom 2.—11. Juli in Frankfurt a. M. zu sehen sein werden. Das Achema-Jahrbuch 1937 steht den „Angemeldeten Besuchern“ der Achema VIII gegen Einsendung des Rückportos in Höhe von M —.50 (Ausland: 3 internationale Postscheine) kostenlos zur Verfügung. Besucheranmeldungen nimmt entgegen: Dechema, Deutsche Gesellschaft für chemisches Apparatewesen, Berlin W 35, Potsdamer Str. 103a.

Das Internationale Komitee für Kunstgeschichte hält seine jährliche Arbeitstagung vom 22.—25. Juli in Frankfurt a. M. und Würzburg ab.

Die Anatomische Gesellschaft hält ihre 41. Tagung vom 24.—27. August in Königsberg ab. Nähere Auskunft erteilt der Schriftführer der Anatomischen Gesellschaft, Prof. H. v. Eggeling, Berlin-Friedenau, Handjerystr. 23.

Die Deutsche Gesellschaft für Geschichte der Medizin, Naturwissenschaft und Technik hält ihre diesjährige Tagung vom 3.—6. September in Koblenz ab. Anmeldungen von Vorträgen erbeten an Doz. Dr. Artelt, Berlin NW 7, Universitätsstraße 3b.

Schluß des redaktionellen Teiles.

Das nächste Heft enthält unter anderem: Hans Pander. Der neue Agfacolor-Film. — Dr. A. Löbner, Staubverteilung in einer Großstadt. — Dr. A. Herrlich, Bei den Wolga-Deutschen. — Dr. C. H. Pollog, Regelmäßiger Flugverkehr um die Erde.

Bezugsquellen-Auskunft:

Hier unter dieser Ueberschrift können Hersteller bzw. Lieferanten der in den redaktionellen Abteilungen „Wer weiß, wer kann, wer hat?“, „Aus der Praxis“ usw. erwähnten oder besprochenen Gegenstände ihre Anschrift, Preise u. dgl. in Form einer Anzeige bekanntgeben. Das Wort kostet 20 Pf.; Worte über 15 Buchstaben gelten als zwei Worte. Der Hinweis „Betr. Antwort auf Frage... Heft...“ oder „Betr. Nachrichten aus der Praxis Nr. ... Heft...“ sowie das Stichwort bleiben unberchnet.

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. Zahlungsweise: Postscheckkonto Nr. 35 Frankfurt-M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Polnisch-Oberschlesien). — Verlag: H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inh. Breidenstein), Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, und Leipzig, Talstr. 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Prof. Dr. Rudolf Loeser, Frankfurt a. M., Stellvert.: Dr. Hartwig Breidenstein, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: Wilhelm Breidenstein jr., Frankfurt a. M. — DA. I. Vj. 10732. — 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.



200
Fotoapparate
enthält der Brenner-Katalog! Zudem Vorteile wie Ansichtssendung, Fototausch, Gelegenheitskäufe, Fernberatung, und l-a-n-g-s-a-m zahlen! Kameralieferung portofrei. **Katalog gratis**
PHOTO Brenner
Köln NB 5

Bezugsquellen-Nachweis:

Konservierungsmittel u. Antiseptika

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

Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten
G. m. b. H.
Berlin W 35, Woyrschstraße 3.
Einzelfertigung und Serienbau.

**Strahlende Kinderaugen —
gesunde Jugend — der Dank
für Deinen Gastplatz!**



Handweberei Berger

Bürgberg — Bodensee
(über Markdorf, Baden)
Wollene u. leinene Damen-, Sport-
und Reise-Stoffe. Decken, Kissen,
Vorhänge, Handtaschen.
Verlangen Sie Muster!

Staatliche Hochschule
f. angewandte Technik • Kötten (Anhalt)
Allgem. Maschinenbau, Automobil-
u. Flugzeugbau, Stahlkonstrukt.
Gastechnik, Gießereitechnik, Stahl-
bau, Eisenbetonbau, Verkehrswege
u. Tiefbau, Allgem. Elektrotechn.
Fernmeldetechn., Hochfrequenz-
Keramik, Zement-u. Glastech., Eisen-
emalliertech., Papiertechn., Techn.
Chemie, Aufnahmebeding., Vollend.
18. Lebensj., Oil-Reife od. Mittl. Reife
m. gut. Schulbildg., i. Naturwissen-
schaft, Vorlesungsverzeichn., kostenl.