

DIE

UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main • Preis 60 Pfg



An der Krim

(Vgl. den Aufsatz „Die rote Krim“, S. 861)

Photo: Dr. Herrl

43. HEFT
20. OKT. 1935
XXXIX. JAHRG.





LUPE nach Prof. Weinschenk auf 2 applanatisch. Linsen, einzeln u. übereinander geklappt verwendbar. Vergrößerung 10x, 20x, 28x im Etui RM 26.-

W. & H. Seibert, Optisches Inst. tut, Wetzlar

Kieler

Matr.-Kind-Anzüge, Kleid u. Mäntel (Alter, Körpergröße, Scheitel bis Sohle Knab. o. Mädch. u. Berufangeh.) Marine-Offiziers- u. Yachtklublergenf. Anzüge

Tuche

Damen-Mäntel, Kostüme usw. Gratis bemittelt. Angehör. Teilzahlung. Marine-Verlandhaus B. Preller, Kiel. 151

Die Technik der doppelten Buchhaltung

von Dr. H. MÖHLE

136 Seiten, kart., Preis RM 2.50

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

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

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

Schenken Sie

Modell-Schmuck

aus der Schmuckwerkstätte von

Lotte Feickert

Frankfurt am Main

Kettenhofweg 125

III. Prosp. a. Anfrage

Kostenlos



Foto führer mit 300 Abb., 20 Schaja-Vortellen und dem „Kamera-Wähler“. Auch Gelegenheitsliste (Fundgrube), regelmäßig Zeitschrift, Ansichtserdung, Teilzahlung (1/6), Antausch alter Kameras, Garantie durch:

PHOTO SCHAJA MÜNCHEN 74
Der Welt größte Leica-Verkaufsstelle

In allen Fragen

neuezeitlicher

Wohnungskunst ist die

Innen-Dekoration

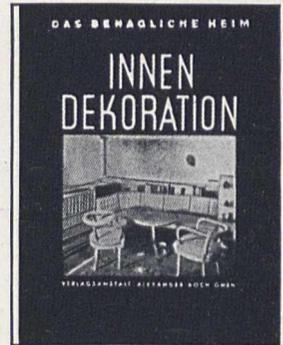
ein unentbehrlicher Berater!

Bezugspreis:

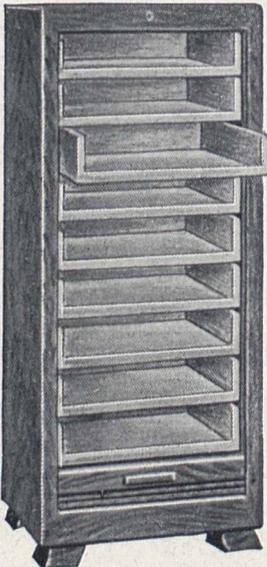
Vierteljährlich RM 6.60 postfrei

Einzelheft: RM 2.80 postfrei

Verlagsanstalt Alexander Koch
Stuttgart-O 61 G. m. b. H.



Rollschränkchen
Nr. 100 und 101



Ausführung: **Eiche** abgesperrt, rein gebeizt und mattiert, **moderne Form**, innen Laubholz mattiert, durch massiv eichene Rolljalousie staubdicht verschließbar, Rolljalousie überfäلت (verhindert unbefugtes Öffnen).

Nr. 100: 110 cm hoch, 46,5 cm breit, 37,5 cm tief, 9 Auszüge. Preis: **RM 45.—**

Nr. 101: zweireihig mit 18 Auszügen, sonst wie Nr. 100. Preis: **RM 87.—**

Nr. 102: 135 cm hoch, 82,5 cm breit, 38 cm tief, 2 große Fächer, 8 kleine Fächer. Preis: **RM 69.—**

Nr. 103: 180 cm hoch, mit 3 großen und 8 kleinen Flächen, sonst wie Nr. 102. Preis: **RM 87.—**

franko jeder deutsch. Bahnstation einschl. Verpack. Zahlungsbedingungen nach Vereinbarung.

Garantie: **Bedingungslose Zurücknahme**, falls Lieferung nicht zusagt.

Aktenschrank für Jedermann
Nr. 102 und 103



ORGANISATIONS-GESELLSCHAFT BRAUNE
Abtlg.: MÖBELFABRIK m. b. H. BREMEN 8

Schreiben Sie bitte stets bei Anfragen oder Bestellungen: „Ich las Ihre Anzeige in der „Umschau“...“

INHALT: Woran sterben die Maschinen? Von Albert Vogel. — Das Molvakumeter mißt ein Milliardstel des Atmosphärendruckes. — Neue Forschungen über die Menstruation. Von Dr. Karl Kuhn. — Die Lebensmittelkonservierung durch Kälte. Von Dr. Fritz Lange. — Straßenbautechnik in alter und neuer Zeit. Von Oberreg.-Rat i. R. Lehr. — Die rote Krim. Von Dr. Albert Herrlich. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Neuerscheinungen. — Personalien. — Wochenschau. — Ich bitte ums Wort. — Wer weiß. — Wandern und Reisen.

WER WEISS? WER KANN? WER HAT?

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

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

*571. Gibt es eine Mondlauftabelle, welche bei siderischen Mond-Umläufen unter Zugrundelegung tropischer Jahre nachstehende Frage beantwortet: In wieviel Jahren, Tage, Stunden, Minuten und Sekunden tritt der Mond in seine ursprüngliche Stellung, in bezug auf Länge im Tierkreis sowie der Erde, ein?

Bremen

A. E.

572. Ich suche Literatur über Edelpilzzucht, insbesondere über Erfahrung in den Tropen und der subtropischen Zone (Süd- und Westküste des Mittelmeeres).

Plada

Dr. R.

573. Gibt es eine Möglichkeit, Saalstühle verschiedener Art mit abnehmbaren Nummern zu versehen? Das Verfahren soll nicht teuer sein, die abgenommenen Nummern müssen leicht der Reihenfolge nach geordnet werden können, die Nummerierung soll rasch erfolgen können und für Stühle verschiedener Größe möglich sein. Erbitten gegebenenfalls Angabe einer Herstellerfirma.

Erlangen

S. E.

574. Gibt es ein in jeder Beziehung unschädliches Mittel, das Dunklerwerden hellblonden Haares bei Kindern zu verhüten?

Siegburg

M.

575. Es gibt ein naturwissenschaftliches Werk: „Fischbuch, Vogelbuch und Thierbuch“, von Dr. Cunrad Geßner, Gedruckt von Christ. Froschower in Zürich im Jahre 1563, in deutscher Sprache. Ist das Buch in vielen Exemplaren vorhanden? Wie ist der Wert? Ist das Buch im Handel? Offenbach

W. K.

576. In der „Umschau“ 1935, Nr. 34, Seite 679, ist ein Zuckerrefraktometer beschrieben. Gibt es ein solches zur Bestimmung des Mostgewichtes in Graden nach Oechsle? Wer stellt dieses Apparätchen her?

Bergzabern

R. L.

577. Vor Jahren in Amerika lebend, ließ ich meine Wäsche bei Chinesen waschen. Zum Rechnen benutzten sie einen Rahmen mit Holzkugeln auf Drähten und rechneten mit enormer Geschwindigkeit. Gibt es über dieses System genauere Angaben?

Wien

Str.-H.

578. Die Einfriedigung meines Hauses besteht aus gelben Sandsteinquadern. Der Stein ist noch ziemlich weich und durch die Nässe bildet sich dauernd ein grünlicher Belag von Algen. Wie kann ich dies vermeiden und gibt es ein Präparat, den Stein härter und widerstandsfähiger zu machen?

Bruchsal

Dr. K.

579. Erbitten Literatur über den „Autonographen“ nach Dr. Lange (sog. Seelenbarometer). Wird ein solcher Apparat hergestellt und vertrieben; wo?

Berlin

R. H.

580. Erbitten nähere Angaben über Gewinnung von Oel aus Kürbiskernen. — Welche Firma richtet eine derartige Anlage ein? — In der Steiermark wird dieses Oel auf dem Lande von Bauern erzeugt und allgemein als Speiseöl verwendet. Wo finde ich alles Wissenswerte über die Herstellung desselben?

Berlin

S. T.

Antworten:

Durch eine behördliche Vorschrift dürfen Bezugsquellen nicht in den „Antworten“ genannt werden. Sie sind bei der Schriftleitung zu erfragen. — Wir verweisen auch auf unseren Bezugsquellennachweis. Zur Frage 478, Heft 33, Kartoffelkeller.

Wahrscheinlich ist der Kartoffelkeller zu warm. Die beste Temperatur zur Aufbewahrung von Kartoffeln liegt bei etwas unter + 7 Grad. Diese Temperatur sollte sich in in dem beschriebenen Keller nur mit Hilfe der Belüftung erreichen lassen. — Die Entlüftung halte ich für viel zu scharf. Ich glaube, daß dadurch, daß Kohlensäure und Wasserdampf von den Kartoffeln dauernd abgesaugt werden und sie dauernd frische Luft bekommen, sie viel zu sehr zur Keimung angeregt werden. Entlüftung zustopfen, Fenster öffnen genügt wahrscheinlich! Nie höher als 50 cm aufschütten.

Evenburg

Dr. K. F. Graf v. Wedel

Zur Frage 514, Heft 37, Sator-Formel.

Moszkowski gibt eine Lösung der Sator-Formel an, wobei durch Verbinden der Buchstaben annähernd dem Rösselsprung folgendes Gebet resultiert: ORO TE PATER, ORO

Fäulnisprozesse

des Verdauungskanals und Darmträgheit werden
verhütet und geheilt durch

Dr. Klebs Joghurt-Tabletten

Seit 24
Jahren
bewährt!

Fermente zur Bereitung von Joghurt in 3 Stunden.
Beschreibung kostenlos durch

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

Prismen - Feldstecher

für Reise, Jagd, Geländesport,
Luftschutz.
Ab Fabrik von
Mk. 45.— an.
Katalog frei!
Ratenzahlung.
Dr. F. A. WÖHLER,
Opt. Fabrik, Kassel, 49

Lesezirkel, Naturwissenschaften Natur u. Technik (populär)

Prospekt Nr. 27 oder Nr. 15 frei!
„Journalistik“, Planegg-München 154

Bezugsquellen- Nachweis:

Konservierungsmittel u. Antiseptika

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

Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten
G. m. b. H.

Berlin W 35, Genthiner Straße 3.
Einzelanfertigung und Serienbau.

EXAKTA

KLEINBILD
REFLEX



Auswechselbare Optik bis 1:2 · Schlitz-
verschluss 1/1000 1/2 Sek. Selbstauslöser
IHAGEE · KAMERAWERK · DRESDEN-STRIESEN 587

TE PATER, SANAS. Damit ließe sich der Gebrauch als Zaubersformel gegen Feuer gut erklären.

Breslau J. Hauptmann

Nach meinen Feststellungen handelt es sich um nichts als die Spielerei, die Zahlenordnung der sogenannten „magischen Quadrate“ durch Buchstaben zu ersetzen, wobei es sehr leicht ist, zu geheimnisvollen — quasi lateinischen — Wörtern zu kommen und dann der Nachwelt unlösbare Rätsel aufzugeben. Das gleiche finden wir noch heute in den „magischen Quadraten“ unserer Rätselzeilen.

Davos-Dorf Walter Baetz

Zur Frage 515, Heft 37. Hydraulischer Widder.

Eine Verbesserung des hydraulischen Widders ist der Hydropulsor, bei dem stoßende oder schlagende Ventile gänzlich beseitigt sind. Diese sind ersetzt durch einen ununterbrochenen umlaufenden Steuerkreisel. Es sind deshalb Förderungen bis zu den größten Wassermengen möglich. Die Maschine kann als Saug- oder Druckwider benutzt werden.

Ranstadt (Oberhessen) Karl Jäger

Zur Frage 537, Heft 40. Hilfsbootmotor.

Es gibt mehrere Arten von Hilfsmotoren. Sie legen am besten Ihre Wünsche einer renommierten Bootswerft mal vor.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 538, Heft 40. Funkeninduktorenbau.

Die Funkenlänge eines Funkeninduktors hängt wesentlich außer von der Spannung vom Durchmesser der Entladungskugel oder Spitze ab. Ist D mm der Entladungskugeldurchmesser, L mm die Funkenlänge und V die notwendige Spannung zum Ueberschlag in Volt, so ist etwa

Funkenlänge	L =	30	50	100 mm
für D = 5 mm,	V =	24 000	25 000	28 000 Volt
für D = 10 mm	V =	42 000	47 000	50 000 Volt

Man baut Funkeninduktoren bis zu sekundären Spannungen von vielen hunderttausend, ja Millionen Volt. Die Berechnung von Funkeninduktoren ist nicht so einfach wie die von Transformatoren, wegen des offenen magnetischen Kreises ist die Wirkungsweise eine ganz andere. Vorschriften über Windungszahlen kann man nur mit Vorschriften für den gesamten Aufbau des Induktors geben, die dann peinlich genau befolgt werden müssen, soll die vorausgesagte Wirkung sich einstellen. Im Verlag von Franckh in Stuttgart, Pfitzerstraße 5, ist ein Buch von Günther, Der praktische Elektriker, erschienen, in dem u. a. solche Vorschriften zusammengestellt sind.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

1. Die Zahl der Windungen ist schwer anzugeben, da sie von den Größenverhältnissen der Spulen abhängt. — 2. Für 100 mm Funkenlänge braucht man primär 3 bis 4 Lagen, Drahtstärke 1,7—2,2 mm blank, sekundär 15 000—30 000 m, 0,2 mm blank. — 3. Für Geißlersche Röhren braucht man ca. 1000 Volt je nach Größe derselben. — 4. Allzu weit kann man mit der Windungszahl nicht gehen, da der Bau von Induktoren große Geschicklichkeit erfordert. Wirkungsgrad bei guter Arbeit nur 0,25. — 5. Literatur: Schnetzler, Elektrotechn. Experimentierbuch. Union, Stuttgart. Wenn Sie nur Geißlersche Röhren betreiben wollen, ist der Bau eines Transformators viel einfacher und billiger. Zu jeder weiteren Auskunft gern bereit.

Berlin Oskar Rose

Ich habe als Bastler derartige Apparate bis 250 mm Funkenlänge gebaut, die noch heute, nach mehr als 20 Jahren, volle Leistung ergeben. Anleitung gibt das Werk von

Ernst Ruhmer, Konstruktion, Bau und Betrieb von Funkeninduktoren, Hachmeister & Thal, Leipzig. (Erste Aufl. 1904 erschienen.) Hartgummi und Paraffinpapier werden von den modernen Isolierstoffen auf Kunstharzbasis (Pertinax, Faturan u. a.) übertroffen. Ob es für die althergebrachten Vergebmassen besseren Ersatz gibt, ist mir nicht bekannt. Imprägnierung im Vakuum ist bei den kleinen Typen und bei sorgfältiger Arbeit entbehrlich, soweit sie nicht dauernd betrieben werden. Die Leistung läßt sich auch nicht annähernd so präzise vorausberechnen wie etwa beim Transformator.

Hamm (Westf.) F. Brandenburg

Sofern Sie noch keine Erfahrungen oder Vorrichtung zum Induktorbau haben, dürften sich, trotz genauer Daten, die Anfertigung und die Unkosten kaum lohnen. Sicherer gehen Sie, wenn Sie einen fertigen Induktor kaufen.

Frankfurt a. M. W. Chelius

Zur Frage 539, Heft 40. Warmluft und Tischventilator.

Sie können mittels Tischventilator die Warmluft eines Heizkörpers nach einer entfernten Zimmerecke leiten, wenn Sie dazu einen sogenannten Windschlauch aus Segeltuch benutzen, den Ihnen jeder Sattlermeister zurechtmacht. Der Windschlauch kann flach zu einer Trommel zusammengelegt werden und wird mittels mehrerer gekreuzter Holzlatten im Zimmer aufgestellt. Der Ventilator ist dann derart aufzustellen, daß er die Warmluft in den Windschlauch drückt.

Villach Direktor Ing. E. Belani V. D. I.

Man hat den Heizkörper mit Blech oder einem Holzkasten zu ummanteln, aus ihm durch ein Rohr, das bis in die zu erwärmende Ecke geht, mit dem Ventilator, der in das genügend weite Rohr hereinpaßt, warme Luft absaugen und in die Ecke werfen zu lassen. Der Kasten um den Heizkörper muß den Zutritt neuer Luft gestatten.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 541, Heft 40.

Das Verschieben von Einlegesohlen aus Filz, Stroh, Kork, Futter und Leinwand sowie aus Balsa läßt sich durch Befestigen auf einem Flachgitter aus Leichtmetallen mittels geeigneter Nietung verhindern. Bei Schwammgummi versagt dies jedoch.

Villach Direktor Ing. E. Belani V. D. I.

Zur Frage 543, Heft 40. Tiefbohrung.

Es gibt einige erfahrungsreiche Gesellschaften in Deutschland, die nach verschiedenen erprobten Verfahren Bohrungen ausführen, je nach der Art der Bohrstelle. Näheres teilt Ihnen der „Verein Deutscher Ingenieure“ mit in Berlin, Dorotheenstraße 40.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 545, Heft 40. Färben mit Pflanzenfarbe.

Vor längeren Jahren beschäftigte ich mich mit Versuchen im Färben photographischer Papiere. Unter anderem erhielt ich auf meine Bitte von dem „Prussia-Museum“ in Königsberg/Ostpr. bereitwillig größere Proben getrockneter inländischer Färbepflanzen. Nach Angabe der Museumsleitung wurden diese Pflanzen in Masuren, Litauen usw. für die Zwecke der bäuerlichen Hausweberei zum Anfärben der Garne und wohl auch fertiger Webwaren gebraucht. Meine Versuche, die allerdings auf ganz anderem Gebiete als dem Ihrigen lagen, ergaben teilweise recht annehmbare Ergebnisse. Ich darf wohl annehmen, daß die Museumsleitung Ihnen, gleich mir, in freundwilliger Weise behilflich sein wird.

Wernigerode

Carl Breuer

(Fortsetzung Seite 870)

Noch mehr Licht für die Augen!

Schöne Deine Augen durch besseres Licht



Durch die Erfindung der mit doppelgewendelttem Leuchtkörper ausgerüsteten gasgefüllten OSRAM--LAMPEN, die je nach Größe, bis 20 Prozent mehr Licht geben, kann jetzt jeder seinen Augen mehr Licht geben.



Auf Anforderung senden wir Ihnen gern kostenlos eine 32seitige bebilderte Druckschrift: „Vom guten Sehen bei künstlicher Beleuchtung“. Osram, Berlin O 17.

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 60 Pfennig.

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

HEFT 43

FRANKFURT A. M., 20. OKTOBER 1935

39. JAHRGANG

Woran sterben die Maschinen?

Von ALBERT VOGEL, Gewerbestudienrat an der Ingenieurschule Zwickau

Bei den Arbeitssklaven der Neuzeit, den Maschinen, gibt es ähnlich wie bei ihren Schöpfern, den Menschen, ein Werden und Vergehen, ein Leben und Sterben, und es drängt sich im Maschinenzeitalter die Frage auf, wovon denn eigentlich das erreichbare Lebensalter unserer „Roboter“ abhängt. Auch bei ihnen kann gewaltsamer und natürlicher Tod unterschieden werden. Ersterer tritt durch Zerknall, Zusammenstoß, Brand, aber auch durch grob unachtsame Wartung ein. Die schlecht behandelte oder sonstwie gequälte Maschine schreit nicht oder wenigstens nur in Sonderfällen (Lagerpfeifen, Motorgeräusch), sie versagt einfach den Dienst. — Sehr viele ihrer Art enden jedoch auch eines gewaltsamen Todes durch Verschulden ihres eigenen Schöpfers, und zwar dadurch, daß er immer bessere Maschinen schafft, die weniger Betriebsstoff bzw. Antriebsarbeit und weniger Bedienung brauchen und dabei womöglich auch noch wesentlich mehr leisten. Dann verfällt die ältere, nicht mehr wettbewerbsfähige Maschine dem Tode der Verschrotung und dient nur noch dem Schmelzofen zur Speise.

Wie kommt aber der natürliche Tod zustande? Da ist als Ursache zuerst die Abnutzung aller gleitenden und rollenden Teile zu nennen. Dieser kann der Ingenieur schon beim Entwurf der Maschinen begegnen, indem er alle verschleißenden Teile, nämlich Lagerschalen, Wälzlager, Ventile, Laubbüchsen, Kolben usw. auswechselbar macht. Ferner wirken auch durch Flüssigkeiten oder Feuergase hervorgerufene chemische Abnutzungen (Korrosionen) lebensverkürzend. Durch Farbanstriche, Metallüberzüge, durch besondere korrosionsfeste Werkstoffe kann das hierdurch hervorgerufene Altern ebenfalls weit hinausgeschoben werden. Danach könnte der Laie zu der Ansicht kommen, daß alle in diesem Sinne mit jeder Vorsicht entworfenen Maschinen überhaupt

keines natürlichen Todes sterben, also nie vollkommen unbrauchbar werden könnten. Dem ist nicht so! Die Baustoffe zeigen nämlich allesamt mehr oder weniger eine Eigenschaft, die Ermüdung, die in dieser Hinsicht die Bäume nicht in den Himmel wachsen läßt und die vor nicht allzu langer Zeit noch dem Ingenieur die schwierigsten Rätsel aufgab. Wenn ein Werkstoff wieder und immer wieder, viele Male belastet und entlastet wird, oder wenn er gar in der gleichen Weise gezogen und gedrückt oder in verschiedenen Richtungen verdreht wird, wie in Kolben- und Schubstangen oder in Kurbelwellen, so wird er schließlich dieser Quälerei überdrüssig. Er wird lebensmüde und läßt bei einer Beanspruchung, die weit unter der Bruchbeanspruchung der einmaligen Belastung liegt, zunächst einen kleinen Riß entstehen, der sich bei jedem Kraftwechsel um ein sehr kleines Stück erweitert, bis durch die entsprechende Anzahl von Wiederholungen dieses Vorganges der sogenannte „Dauerbruch“ eintritt.

Jeder Werkstoff ermüdet um so eher, d. h. es bildet sich nach einer um so kleineren Anzahl von Belastungswechseln der Ausgangsriß, je größer die immer wieder auftretende Höchstbeanspruchung ist, je schwächer und leichter also der Maschinenteil für die gegebene Kraftübertragung gestaltet ist. Daraus ist ersichtlich, daß Leichtbau und Lebensdauer Gegensätze sind. Können demnach an einer Maschine alle Teile reichlich stark und aus entsprechendem Werkstoff angefertigt werden, so ergeben sich sehr hohe Lebensalter. Ein solcher Methusalem unter den Maschinen ist der alte, massige Flammrohrkessel, der häufig mehr als hundert Jahre alt wird, welcher nur der gewaltsamen Todesart durch Zerknall sehr ausgesetzt ist, wobei er sehr gefährlich werden kann. Auch die alten, langsam laufenden Dampfmaschinen dürfen hierbei nicht vergessen werden. Leider ist es Tatsache, daß die heute im Zeitalter des Schnellbetriebes ge-

bauten Maschinen meist kurzlebiger sein werden als die früheren. Das ist aber auch gut so, denn sonst würden viel mehr davon infolge des rasenden Fortschrittes der Technik eines gewalt-samen Todes sterben müssen.

Die Aufgabe des gestaltenden Ingenieurs ist es, die Anstrengungen in den einzelnen Maschinenteilen so zu wählen, daß nicht einer wesentlich früher ermüdet als die anderen, weil sonst Krankheiten d. h. Betriebsstörungen an der sonst noch jungen und lebensächtigen Maschine auftreten.

Natürlich müssen ihm dabei die durch langwierige Versuche ermittelten „Dauerfestigkeiten“ der Baustoffe anhand gegeben werden.

Auch Eintagsfliegen treffen wir im Maschinenreich. Das sind — welch merkwürdiges Zusammentreffen — die Flugzeuge mit ihren Antriebsmaschinen. Nach einigen hundert Betriebsstunden schon müssen die Flugzeugmotoren ausgewechselt werden. Das gleiche gilt für Rennwagenmaschinen. Ebenso haben die großen Geschütze nur eine sehr geringe Lebensdauer, häufig kaum mehr als hundert Schuß. — Woher kommt das? Weil entweder mit Rücksicht auf die Leichtigkeit oder auf

die höchste Wirkung neben hohen Temperaturen Anstrengungen zugelassen werden müssen, bei denen die Baustoffe in außerordentlich kurzer Zeit ermüden, also beim Riesengeschütz schon nach etwa einhundert Belastungen. Daher ist es verständlich, daß Kraftfahrzeuge, die doch auch möglichst wenig Eigengewicht haben sollen, nach einigen ... zigtausend Kilometer ihre Betriebssicherheit einbüßen. Es kommen dann Ermüdungsbrüche ganz unverhofft, wie der Blitz aus heiterem Himmel, und zwar nicht unbedingt bei der höchsten Belastung. Die Gabel oder Feder eines Krafttrades kann auf verhältnismäßig guter Straße brechen, nachdem das Fahrzeug einige Zeit vorher durch die schlimmsten Schlaglöcher geholt ist, wobei natürlich der Dauerbruch eingeleitet wurde.

Diese Erfahrungen erklären, warum dem gebrauchten Kraftfahrzeug, überhaupt der gebrauchten Maschine, wie die Preisbildung zeigt, so wenig Vertrauen entgegengebracht wird. Die schlecht behandelte Maschine rächt sich eben häufig an dem Besitznachfolger, der dabei ganz schuldlos ist und der beim Kauf mit keinem Mittel der Technik die baldige Ermüdung des Baustoffes feststellen konnte.

Das Molvakumeter mißt ein Milliardstel des Atmosphärendruckes

Die Anwendung tiefer Drücke ist für die Forschung auf vielen Gebieten von Bedeutung. Auch Kathoden- und Röntgenstrahlen haben stärkste Druckverminderungen zur Voraussetzung, und auf diesem Bereich beginnt auch die Bedeutung der Druckerniedrigung für die Industrie (Thermosflasche, Glühlampe, Radoröhre).

Während sich nun hohe Drücke verhältnismäßig leicht genau bestimmen lassen, erhebt sich bei der Ermittlung geringer Drücke eine Schwierigkeit, die darin besteht, daß der von dem verdünnten Gase ausgeübte Druck allmählich so unbedeutend wird, daß er nicht mehr ausreicht, um Meßgeräte hinlänglich zu beeinflussen. Die bisher benutzten Instrumente bieten aber noch keine ideale Lösung des Problems.

Einen neuen Weg zur Messung sehr tiefer Drücke hat Wolfgang Gaede mit seinem „Molvakumeter“ besprochen (vgl. Ztschr. f. technische Physik XV, Seite 664). Als Meßgerät dient eine Glasröhre, in der an einem sehr feinen Quarzfaden ein Stäbchen hängt, das ein damit fest verbundenes sehr dünnes Aluminiumblättchen trägt. Dieses wird durch von außen zugeführte Energie zu Drehschwingungen angeregt. Diese Schwingungen erfahren jedoch eine Dämpfung durch Gase oder Dämpfe, die in der Röhre enthalten sind, und zwar ist die Kraft, mit der das Aluminiumblättchen in seiner Gleichgewichtslage gehalten wird, dem Gasdruck proportional. Je größer dieser ist, desto kürzer ist die Dauer der Drehschwingungen. Der Druck läßt sich also aus der Schwingungsdauer leicht berechnen. Zur Messung sehr niedriger

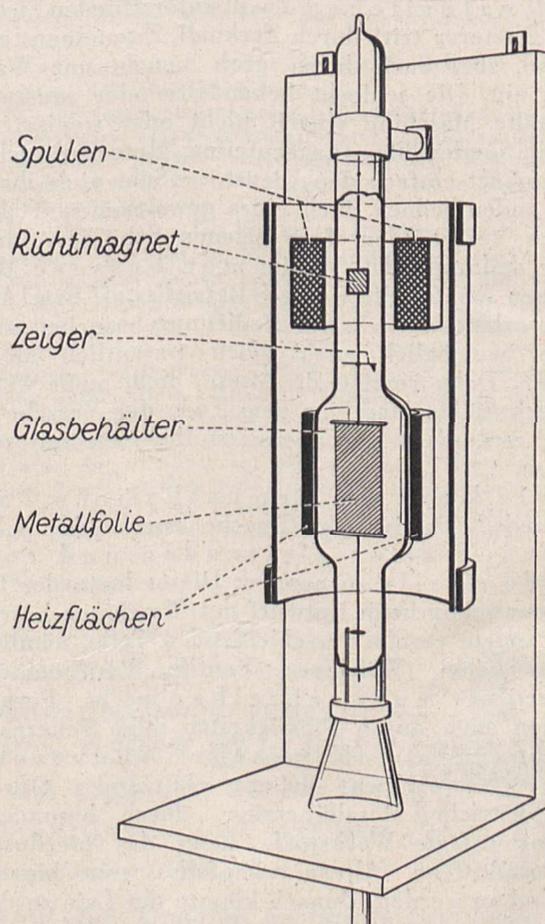


Bild 1. Schemabild des Molvakumeters

Drücke würde aber die Vorrichtung in dieser Ausführung nicht ausreichen. Darum führt Gaede als Fremdenergie Wärme zu, durch welche die Gasmolekel zu stärkerer Bewegung angeregt werden. An zwei diametral gegenüberliegenden Seiten der Röhre liegen außen zwei elektrische Heizkörper. Von den erwärmten Wandstellen werden die Gasmolekel mit erhöhter Geschwindigkeit weg und gegen das Aluminiumblättchen geschleudert, so daß die bei sehr verdünnten Gasen nur recht schwache Dämpfung der Drehbewegung so verstärkt wird, daß sie überhaupt erst meßbar wird.

Die Schwingungsdämpfung wird übrigens nicht nur von dem Druck der Gase und Dämpfe bewirkt, sondern auch von deren Molekulargewicht beeinflusst. Man mißt also die Schwingungsdauer und Schwingungsdämpfung und erhält daraus die Zahlenwerte für sehr tiefe Drucke und für das Molekulargewicht. Die technische Durchbildung des Instruments hat manche

Schwierigkeiten, so ist z. B. eine besondere Einrichtung getroffen, um das durch äußere Einflüsse angeregte Pendeln des Aluminiumblättchens zu verhindern; ferner wurde zur Ablesung der Drehungsschwingungen eine neuartige optische Zeigervorrichtung ersonnen.

Das Molvakuumeter besitzt von allen derartigen Instrumenten den größten Meßbereich. Dieser erstreckt sich auf Drucke von 1 mm bis zu 0,000 000 1 mm Quecksilbersäule, das heißt annähernd 1 Milliardstel Atmosphäre.

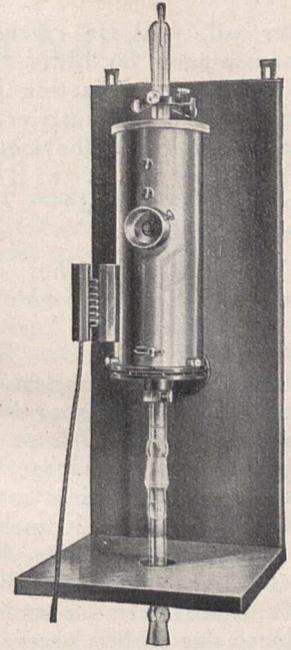


Bild 2. Molvakuumeter

Neue Forschungen über die Menstruation / Von Dr. Karl Kuhn

Die Ansicht, daß die Menstruation des geschlechtsreifen Weibes durch das Follikelhormon und das Gelbkörperhormon des Eierstocks ausgelöst und gesteuert wird, hat vor 2 Jahren C. Kaufmann¹⁾ in Berlin glänzend experimentell bestätigt. Er vermochte bei einer vollkastrierten Frau, deren beide Eierstöcke wegen Vereiterung vor vielen Jahren operativ entfernt werden mußten, eine echte künstliche Menstruation zu erzielen. 2 Wochen lang behandelte Kaufmann seine Patientin mit Follikelhormon; hierauf spritzte er 8 Tage lang Gelbkörperhormon ein. Nach dem Aufhören der Gelbkörperhormonzufuhr trat eine völlig normale Menstruation ein. Seitdem ist von vielen Seiten selbst bei Frauen, die in früher Kindheit kastriert werden mußten und nie menstruiert hatten, zur Beseitigung ihrer oft heftigen Beschwerden eine künstliche Menstruation durch die Zufuhr der beiden Geschlechtshormone erreicht worden.

Diese praktische Anwendung der von deutschen Forschern zuerst hergestellten Geschlechtshormone zur Erzeugung einer künstlichen Menstruation schien die Lehre vom Wesen und von der Natur der monatlichen Blutung endgültig zu bestätigen. Und doch erwiesen sich die gewonnenen Erkenntnisse nicht ausreichend zur Deutung aller vorliegenden Beobachtungen. Im Jahre 1894 erlegte Heape während eines Sommeraufenthaltes in Indien menstruierende Affen, in deren Eierstöcken keine Gelbkörper waren. Es scheint also bei den Affenweibchen, welche mit der geschlechtsreifen Frau den 28tägigen Sexualrhythmus gemeinsam haben, auch ohne Gelbkörperhormon zur Menstruationsblutung zu kommen. Das gleiche stellte

bald nach Heape die holländische Forscherin van Herwerden an 87 geschlechtsreifen Java-Makaken fest. Sie fand 2 Typen von menstruierenden Weibchen: die einen hatten eine niedrige, drüsenarme, also ruhende Gebärmutterschleimhaut und keinen Gelbkörper, die anderen eine geschwollene, drüsenreiche Gebärmutterschleimhaut und einen Gelbkörper im Eierstock. Van Herwerden fand an den Eierstöcken der im Sommer getöteten Affenweibchen weder reife Eibläschen noch Gelbkörper, obwohl sie regelmäßig die monatlichen Blutungen aufwiesen. In den Sommermonaten herrscht bei den Affenweibchen bei Fortdauer der monatlichen Blutungen Unfruchtbarkeit. Die Fortpflanzung erfolgt in den Monaten September bis April.

Im Jahre 1923 nahm Corner diese früheren Untersuchungen wieder auf und wies an 6 von 11 menstruierenden Rhesusaffen, die 1—2 Jahre unter genauer Beobachtung ihres menstruellen Zyklus standen, nach, daß ihre periodisch eintretenden Blutungen ohne vorangegangene Eibläschenbildung und ohne Gelbkörper im Eierstock stattfanden. C. Hartman bestätigte an seiner wohlgepflegten Affenkolonie in Baltimore den Fortgang der monatlichen Blutungen im Sommer, wobei er sich durch operative Freilegung der Eierstöcke oder durch deren Betastung vom Darm aus von dem Fehlen reifer Eibläschen und Gelbkörper überzeugte. Im Sommer finden also bei Affen monatliche Blutungen ohne Gelbkörperhormon eines Eibläschens statt.

Werden einem Affenweibchen die Eierstöcke, welche Eibläschen (Follikel) enthalten, entfernt, oder werden nur reifende Follikel operativ eröffnet, so tritt stets eine Blutung aus der Gebärmutter

¹⁾ Zbl. f. Gynäk. S. 42, 1933.

ter auf, weil ein rascher Abfall des Follikelhormonspiegels im Blute erfolgt. Diese neue Lehre von der Menstruation bestätigte E. Allen dadurch, daß er kastrierte Affenweibchen 6 Tage lang mit Follikelhormon behandelte. Mit dem Aufhören der Hormonzufuhr trat pünktlich die erwartete Blutung ein.

Kommen nun bei der Frau vielleicht auch manchmal solche Scheinmenstruationen vor, die also ohne Ausstoßung einer reifen Eizelle (Ovulation) aus einem Graafschen Eibläschen und dessen Umwandlung in einen Gelbkörper erfolgen können? H. Knaus hat die ersten Menstruationen nach einer Geburt ziemlich sicher als Scheinmenstruationen nachgewiesen. Das Gelbkörperhormon beeinflußt nicht nur die Schleimhaut der Gebärmutter, es stellt auch deren starke Muskulatur völlig ruhig, was für die Einnistung der Eizelle sehr wichtig ist. Wenn in einem Eierstock der Frau ein Gelbkörper vorhanden ist, so gelingt es selbst durch das Wehen erregende Mittel Pituitrin nicht, eine Bewegung der Gebärmuttermuskulatur hervorzurufen. Knaus füllte daher bei einer Frau, die einen Knaben geboren hatte und sich für die Versuche zur Verfügung stellte, die Gebärmutter mit Jodipin (Jodöl) und verband das Füllrohr mit einem Manometer, welches die durch die Gebärmutterkontraktionen erzeugten Druckschwankungen aufschrieb. Die Geburt war am 12. April 1933; die erste Menstruation am 15. Mai, die zweite am 21. Juni und die dritte am 26. Juli. Während dieser 3 Perioden wurde neunmal die Pituitrinempfindlichkeit der Gebärmutter geprüft. Jedesmal hatte die Injektion des Pituitrins starke Bewegungen der Gebärmutter zur Folge. Die drei ersten Menstruationen nach der Geburt erfolgten also ohne Gelbkörper im Eierstock und damit also auch ohne vorherige Reifung einer Eizelle. „Aus diesen einwandfreien Beobachtungen erhellt, daß es nicht nur beim Affen, sondern auch beim Menschen monatliche Blutungen ohne vorausgehende Ovulation und Gelbkörperbildung gibt.“ (Knaus.) Unzweifelhaft erklären diese Scheinmenstruationen auch die längst bekannte Tatsache, daß jede Frau nach einer Geburt oft Monate, ja manchmal ein halbes Jahr und länger unfruchtbar ist.

Die amerikanischen Forscher Corner und Hartman machten darauf aufmerksam, daß die jugendlichen Affen in der Regel ohne Ovulation und Gelbkörperbildung im Eierstock menstruierten, bis sie in das eigentliche fortpflanzungsfähige Alter treten. Hartman hat bei 15 Rhesusaffen die erste Menstruation bei einem Körpergewicht von durchschnittlich 3,35 kg beobachtet. Die Menstruationstermine waren sehr unregelmäßig. Erst nach einem Jahr bei einem Körpergewicht von etwa 5 kg sah Hartman Schwangerschaft eintreten. Der Charakter der monatlichen Blutungen bei jungen Mädchen nach ihrer 1. Menstruation wurde von Engle und Shelesnyak an 100 Institutsmädchen in sorgfältigen Untersuchungen festgestellt. Diese ergaben, daß die

Mädchen in den ersten Jahren ebenso unregelmäßig menstruierten wie die jugendlichen Affen.

Wie steht es nun mit der Befruchtungsfähigkeit der Mädchen in den Entwicklungsjahren? Katherine Mayo berichtet, daß die Inderin gewöhnlich vor der 1. Menstruation heiratet und trotz häufigen Geschlechtsverkehrs zumeist erst drei Jahre später Mutter wird. Der französische Gynäkologe Mondière teilt mit, daß in Cochinchina die Annamitenmädchen, trotzdem sie durchschnittlich mit 16½ Jahren zu menstruierten beginnen und so früh heiraten, erst mit 20½ Jahren Kinder zur Welt bringen. Malinowsky schreibt in seinem „Geschlechtsleben der Wilden“, daß die Mädchen der Trobiand-Insulaner trotz intensivster geschlechtlicher Betätigung von frühester Jugend an unfruchtbar bleiben und erst 3—4 Jahre nach dem Eintritt der ersten Menstruation schwanger werden. Auf Grund dieser Tatsachen muß streng unterschieden werden zwischen Pubertät (Entwicklungszeit) und Geschlechtsreife des Weibes, die drei bis vier Jahre auseinanderliegen. Es kann kein Zweifel mehr darüber bestehen, daß auch in bezug auf die Fortpflanzungsfähigkeit während der Entwicklungsjahre zwischen Menschen und Affen vollständige Uebereinstimmung herrscht (nach Knaus). Wenn bei uns manchmal vierzehn- und fünfzehnjährige Mütter beobachtet werden, so wäre hier nachzuforschen, ob sie vorher nicht schon den ganz regelmäßigen Menstruationszyklus von 28 Tagen aufwiesen, der auf normale Eireifung und Gelbkörperbildung hindeutet.

Dem normalen Erlöschen der Tätigkeit der Eierstöcke gehen nach Knaus Jahre mit Scheinmenstruationen voraus: „Ähnlich den Verhältnissen in den Entwicklungsjahren spielen sich die Vorgänge in den Eierstöcken der Frauen des vierten Lebensjahrzehntes ab, indem die monatlichen Blutungen wieder unregelmäßiger und die Fälle von Schwangerschaft mit jedem Jahre seltener werden. Da die Blutungen, wenn auch mehr oder weniger unregelmäßig, bis zum 50. Lebensjahr oder auch darüber hinaus anhalten, deutet das um mehrere Jahre vorangehende Erlöschen der Fruchtbarkeit auf ein für dies Alter charakteristisches Unterbleiben der Ovulation und Gelbkörperbildung hin. So wird das wirklich fortpflanzungsfähige Alter der Frau durch eine mehrjährige Periode, in der monatliche Blutungen ohne Ovulation und Gelbkörperbildung physiologisch sind, eingeleitet und beendet.“

Viele der mitgeteilten neuen Erkenntnisse wurden von den englisch-amerikanischen Forschern bei Säugetieren erhoben; ihre Uebertragung auf den Menschen erfordert zur sicheren Bestätigung noch viel Arbeit. Unzweifelhaft ist aber durch die Forschungsergebnisse der letzten 10 Jahre das Wissen, welches wir heute vom Wesen der Menstruation haben, außerordentlich vertieft worden.

Literatur: Die umfangreiche Literatur ist durch H. Knaus in dem Festartikel zum 70. Geburtstag von Prof. Anton Ghon (Prag) zusammengestellt: Med. Klin. Nr. 12 und 13, 1935.

Die Lebensmittelkonservierung durch Kälte physikalisch-chemisch betrachtet

Von Dr. FRITZ LANGE

Früher langsame Luftkühlung — heute rasche Abkühlung in Salzlösung. — Fische müssen tief gekühlt werden. — Schwierig die Kühlung von Obst und Gemüse. — Was beim Gefrieren vor sich geht. — Frost verändert die kolloide Struktur! Die Teilchen werden zersplittert, teils zusammengedrängt.

Das Kühlhalten von Nahrungsmitteln, insbesondere von Milch und Molkereiprodukten, ist ein seit alten Zeiten angewendetes Verfahren zur Frischhaltung der Nahrungsmittel. In den letzten 50 Jahren hat sich die Technik sowohl der Kälteerzeugung als auch der Kältekonservierung rasch entwickelt. Heute kennt wohl fast jeder Städter die mannigfaltigen Formen von Kühlschränken und Schaukühlschränken, welche im Kleinhandel zur Frischhaltung und Schaustellung der Lebensmittel verwendet werden, und wohl jeder weiß, daß der Vorteil der Kältekonservierung gegenüber allen anderen Konservierungsverfahren darin besteht, daß die unter Kälte aufbewahrte Ware der im frischen Zustand befindlichen vollkommen gleichwertig ist, während bei den anderen Konservierungsverfahren die Merkmale des frischen Zustandes oft leiden. In den ersten Anfängen von Kältekonservierung stand den Konstrukteuren von Kühlräumen und Kühlaggregaten (Kühlgeräten) nur die Erfahrung zur Verfügung, daß Kälte alle Lebensvorgänge hemmt und verlangsamt, also auch die enzymatischen Vorgänge der Fäulnis und Gärung, welche den Frischwert der Ware vernichten. Dies ist eine wohl von jedem oft z. B. beim Sauerwerden der Milch beobachtete Tatsache. Die Milch wird um so später sauer, je niedriger die Temperatur ihrer Aufbewahrung ist. Es ist jedoch nicht so, daß man einfach dann den günstigsten Konservierungseffekt erhält, wenn man am tiefsten abkühlt; daher wurde in den Anfängen der Kältekonservierung manches Gut in ungeeigneter Weise behandelt. Zu tiefe oder zu hohe Gefrieremperaturen, zu langsames Gefrieren und zu schnelles Auftauen waren die häufigsten Fehler. Heute hat man fast für jedes Nahrungsmittel eine entsprechende Behandlung entwickelt und viele Spezialapparate für die Kältekonservierung konstruiert. Das früher übliche Verfahren, des langsamen Gefrierens in kalter Luft ist Schnellgefrierverfahren durch kalte Salzlösung gewichen. Die Nahrungsmittel werden größten Teils vor der Kältekonservierung zweckentsprechend zubereitet.

Damit das Gut im frischen Zustand vom Erzeuger zum Verbraucher gelangt, ist es notwendig, daß es auf diesem Wege ununterbrochen bei kühler Temperatur aufbewahrt wird. Am Erzeugungsort muß die Ware sofort nach der Zubereitung gekühlt und gefroren werden. Dann kann sie am Erzeugungsort oder in dessen Nähe gelagert werden. Der Transport des Gutes zum Kleinhandel findet dann in Kühlschiffen, Kühlwagen oder Kühlkraftwagen statt. Am Verkaufsort und im Haushalt muß dann die Ware

bis zum endgültigen Verbrauch auch wieder gekühlt gelagert werden.

Die Kältekonservierung von Fleisch ist, wenn es sich nicht um längere Lagerzeiten als 6 Wochen handelt, relativ einfach, da bereits eine Abkühlung auf 0° die Zersetzungsvorgänge durch Enzyme in der Zelle stark verlangsamt. Ein gewisses Fortschreiten von Prozessen, welche zu einem Erweichen (Autolyse) der Zelle führen, bleibt davon unberührt. Dies ist jedoch erwünscht, denn das Fleisch muß „reifen“. Der Genußwert des Fleisches ist im etwas gelagerten Zustand höher als im vollkommen frischen Zustand. Anders ist es dagegen bei längeren Lagerzeiten z. B. bei weiten Ueberseewegen. In diesem Fall muß das Fleisch vollständig durchgefroren werden. Hierzu kommt das Fleisch in kleineren Stücken in Aluminiumbehälter, welche in -15° bis -20° kalter Salzlösung stehen. — Das Fleisch verliert leicht seine rote Farbe infolge der Umwandlung des roten Blutfarbstoffs, des Hämoglobins in Oxyhämoglobin und Methämoglobin. Beim Pökelfleisch kann diese Verfärbung durch Zugabe geringer Mengen von Kalium- oder Natriumnitrit verhindert werden. Auch Fische müssen sehr tief gekühlt und gut durchgefroren werden. In moderneren Betrieben wird sowohl Fleisch als auch Fisch nicht in groben Stücken sondern in kleinen küchenfertigen Stücken oder Packungen gefroren. Das in der Hochseefischerei vielfach noch übliche Verfahren der Konservierung durch Verpacken mit Eisstücken ist unzureichend, da beim Fisch durch eine Kühlung auf 0° die Veränderungsvorgänge in der Zelle nicht in genügender Weise gehemmt werden.

Weit schwieriger als die Kältekonservierung von Fisch und Fleisch ist die von Obst und Gemüse. Das hat seine Hauptursache darin, daß deren Gewebezellen sehr empfindlich gegen die beim Gefrieren entstehenden Eiskristalle sind und weiterhin darin, daß das Fruchtmark außerordentlich viel Sauerstoff adsorbiert enthält. Für das Gefrieren des Kühlgutes sind die verschiedensten Verfahren im Gebrauch. Sie zielen alle darauf hin, das Kühlgut möglichst schnell zu gefrieren, weil unter solchen Umständen das ausfrierende Wasser am feinsten in allerkleinsten Eiskristallen zwischen und in den Zellen verteilt bleibt. Beim Wiederauftauen wird dann das freie Wasser von den Zellkolloiden¹⁾, unter welchen im Sinne der Terminologie von Francesco Selmi (1843—1848) bzw. Th. Graham (1861) Körper verstanden werden, die gelatineähnlichen Charak-

¹⁾ Griechisch, Kolla: Leim.

ter besitzen, besser wieder aufgenommen, als wenn es in größerem Zustand ausgefroren war.

Die Erforschung der Veränderungen, welche das Zellgewebe und die in der Zelle befindlichen kolloiden Stoffe unter der Wirkung des Gefrierens erleiden, bietet eine wichtige Grundlage für die Entwicklung bestehender Kältekonservierungsverfahren und die Ausdehnung der Kältekonservierung auf Nahrungsmittel, die bisher noch in geringem Maße durch Kälte konserviert werden wie z. B. einige Obst- und Gemüsesorten. — Biologie, Physikalische Chemie und ganz besonders die Kolloidchemie werden zur Aufklärung der Gefriervorgänge herangezogen. — Wenn man aus der Biologie weiß, daß die Lebensvorgänge in dem Organismus eines Lebewesens sich bei Temperaturen weit über 0° abspielen, so ist es klar, daß die enzymatischen Vorgänge, welche die Veränderung der lebenden Substanz bewirken, bei Temperaturen um 0° bereits ihre Wirksamkeit praktisch verlieren. Zur Konservierung solcher Nahrungsmittel ist es also nicht nötig, unter 0° abzukühlen. Ist dagegen die Temperatur im lebenden Körper wie beim Fisch bedeutend niedriger, mitunter sogar 0° , dann folgt daraus, daß durch Abkühlung auf 0° für die Konservierung zu wenig gewonnen ist. Man muß tiefer kühlen, da im Fischfleisch bei Temperaturen von 0° noch sehr wirksame Enzyme vorhanden sind.

Das Verständnis des Gefriervorganges selbst und der dabei auftretenden Gefrieränderungen liefert uns die physikalisch-chemische Untersuchung der Frostwirkung. Gefriert man eine verdünnte Salzlösung, indem man sie langsam abkühlt, so scheidet sich zunächst reines, vollkommen salzfreies Wasser in langen Eiskristallen aus und es bleibt infolgedessen eine salzreichere Lösung zurück. Kühlt man nun diese Mischung auf eine tiefere Temperatur als 0° weiter ab, so scheidet sich immer mehr reines Wasser aus, bis schließlich Salz und Wasser auf einmal erstarren bei einer Temperatur weit unter 0° , der sogenannten eutektischen Temperatur, welche bei jedem Salz eine andere ist. So verhält es sich mit jeder Lösung, lehrt die physikalische Chemie, also auch mit dem Zellsaft. Der Zellsaft enthält eine geringe Menge anorganischer Salze, in der Hauptsache jedoch Kohlehydrate und Eiweißstoffe. Letztere sind kolloide Stoffe, deren kleinste Teilchen etwa 10 000mal so groß sind wie ein Salzteilchen in Lösung. Die Anzahl Moleküle, die pro ccm Zellsaft vorhanden ist, ist daher gering gegenüber anderen Lösungen und der Zellsaft ist als eine verdünnte Lösung anzusehen, bei welcher bei langsamem Gefrieren zunächst reines Eis ausfriert. Nun geht es jedoch erst über eine Zwischenstufe zum eutektischen Punkt. Ehe nämlich der eutektische Punkt erreicht wird, verlieren die kolloiden Teilchen des Zelleiweißes und der Kohlehydrate Wasser, welches locker an ihnen gebunden war. Bei langsamem Gefrieren tritt daher eine Trennung von Eis und festgefrorenem, konzentriertem Zellsaft ein. Friert man indessen schnell, so erhält man ein sehr

homogenes Gemisch von feinsten Eisteilchen und gefrorenem, konzentriertem Zellsaft. Letzteres nimmt beim Auftauen seinen alten Zustand wieder an. Die Kolloide adsorbieren das Wasser wieder, was sie beim Gefrieren verloren hatten. Das ist ein Grund, weshalb alle Nahrungsmittel schnell gefroren werden müssen und weshalb die früher üblichen langsamen Gefrierverfahren in kalter Luft verdrängt wurden durch Schnellgefrierverfahren in kalter Salzlösung. Ein anderer Grund ist der, daß große Eisnadeln die Zellen häufig beschädigen und das Zellgefüge auflockern. Ein Stück Zellgewebe eines Organismus stellt für physikalisch-chemische Untersuchungen nun allerdings ein zu kompliziertes Gebilde dar, das durchaus nicht in allen seinen Teilen die gleiche Salzkonzentration und Kolloidkonzentration aufweist. Können doch sogar in einer und derselben Zelle sowohl saure als auch basische Teile vorhanden sein. Man muß daher für eine systematische Untersuchung des Gefriervorganges Teile aus diesem System herauslösen und die Wirkung des Frostes auf diese beobachten.

Gefriert man kolloidale Lösungen, welche also dem Zellsaft allein ohne die umgebende Zelle und die interzelluläre Flüssigkeit entsprechen würden, wie dies Nord und seine Mitarbeiter in grundlegenden Untersuchungen getan haben, so kann man bei genauere physikalisch-chemischer Untersuchung außer den eben geschilderten, beim Auftauen wieder zurückgehenden Veränderungen eine bleibende Veränderung der kolloiden Teilchen feststellen. Die Teilchen sind zu einem Teil kleiner, zu einem anderen Teil größer geworden. Man kann diese Veränderung dadurch erklären, daß einzelne Teilchen durch den Frost zersprengt worden sind, andere Teilchen jedoch zu mehreren durch den Frost zusammengedrückt worden sind, so daß sie jetzt ein Teilchen bilden. Diese Deutung wird durch Messung der Änderung der physikalischen Eigenschaften gefroren gewesener kolloider Lösungen gegenüber ungefrorenen sehr wahrscheinlich gemacht. Gefroren gewesene kolloide Lösungen von Natriumoleat, Eialbumin, Gelatine, Saponin, Metacholesterin usw. zeigten gegenüber dem ungefrorenen Zustand u. a. eine Änderung der Gasadsorption, welche stattfindet, wenn man z. B. durch die kolloide Lösung die Gase Äthylen, Azetylen oder Stickoxydul hindurchperlen läßt. Es zeigt sich hierbei, daß bei verdünnten Lösungen die Gasaufnahme gegenüber ungefrorenen zunimmt, bei konzentrierten jedoch, d. h. bei solchen, welche weit höher konzentriert sind als Zellsäfte, nimmt die Gasaufnahme ab. Dies kann nur dadurch gedeutet werden, daß die kolloiden Teilchen zum Teil in zwei oder mehrere Teilchen zersprengt werden, zum Teil müssen mehrere Teilchen zu einem größeren Teilchen zusammengelagert werden, und zwar findet bei verdünnten Lösungen überwiegend der erstere Vorgang statt, bei konzentrierten der letztere. Interessanterweise handelt es sich hierbei um dieselben Gase, von welchen wir kürzlich an

dieser Stelle*) erfahren haben, daß sie gewisse enzymatische Vorgänge durch Steigerung der Permeabilität ihrer Zellen wirksamer gestalten können. Zu den gleichen Schlußfolgerungen gelangt

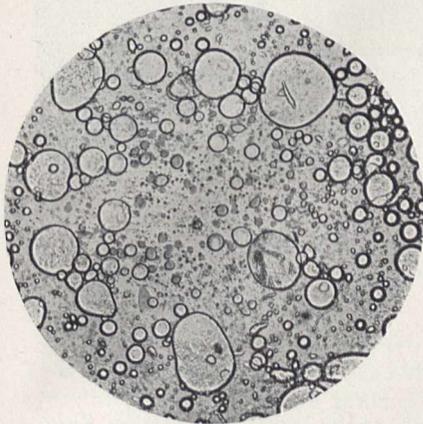
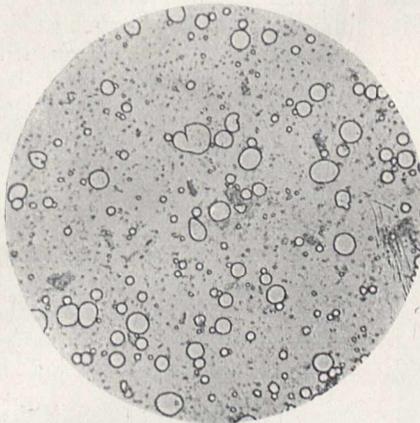


Bild 1 (links).
Eine Oelemulsion
mit gefroren
gewesenem konzen-
triertem Eialbumin
hergestellt

Bild 2 (unten).
Eine Oelemulsion
mit demselben,
aber ungefrorenen
Eialbumin hergestellt



man, wenn man die Oberflächenspannung gefrorener und ungefrorener Lösungen mißt. Bei verdünnten kolloiden Lösungen nimmt die Oberflächenspannung durch die

Frostwirkung zu, bei konzentrierten nimmt sie ab. Sehr deutlich ist bei einer gefrorenen Zymaselösung an der gesteigerten Gärfähigkeit zu erkennen, daß die kolloiden Teilchen kleiner und zahlreicher geworden sind. Zymasen sind die die Gärung bewirkenden kolloiden Systeme der Hefenzelle. Die Verarbeitung des Zuckers kommt dadurch zustande, daß die Zuckermoleküle auf solche kolloide Teilchen treffen, an welchen die Zucker zerlegenden biochemisch wirksamen „Gruppen“ adsorbiert sind. Je mehr solche Teilchen vorhanden sind, um so größer ist ihre Oberfläche und um so schneller verläuft demgemäß die Gärung. Die Steigerung der Gärfähigkeit läßt also auf eine Zerteilung und daher Vergrößerung der Anzahl der kolloiden Teilchen schließen. Es gibt auch ein Mittel, die Zerteilung der kolloiden Teilchen indirekt sichtbar zu machen. Nimmt man solche kolloide Lösungen, mit welchen sich vor und nach dem Gefrieren Oelemulsionen herstellen lassen, so kann man von diesen Emulsionen Mikrophotogramme herstellen, welche die zerkleinernde Wirkung des Frostes erkennen lassen. Bild 1 (gefroren) und 2 (ungefroren) zeigen in solcher Weise hergestellte Emulsionen mit konzentriertem Eial-

bumin. Man erkennt hier sehr deutlich die Vergrößerung der Teilchen durch den Frost. Bild 3 (gefroren) und 4 (ungefroren) zeigen die Frostwirkung auf verdünnte Saponinlösung. Man sieht, daß die Teilchen kleiner und zahlreicher geworden sind.

Einen sehr schönen Beweis der Aggregation und Desaggregation der kolloiden Teilchen als Folge der Frostwirkung erhält man durch Messung der Diffusionsgeschwindigkeiten der kolloiden Teilchen. Je kleiner die Teilchen sind, um so schneller wandern sie durch eine poröse Wand hindurch. Befindet sich auf der einen Seite der porösen Wand nur die kolloide Lösung, auf der andern Seite das reine Lösungsmittel, z. B. Wasser, dann kann man leicht durch Messung der Konzentrationszunahme im Wasser je Zeiteinheit an kolloidem Stoff die Größe der kolloiden Teilchen bzw. ihre durch Frost bewirkte Vergrößerung oder Verkleinerung messen. Solche Messungen sind an Natriumoleat, Eialbumin und Polyacrylsäure ausgeführt worden und haben ebenfalls die erwähnten Schlußfolgerungen bestätigt. Ähnliche Befunde konnten in der jüngsten Zeit auch am Myosin, einem der wichtigsten Bestandteile der tierischen Muskelsubstanz, erhoben werden. Eine gute Bestätigung der durch Frost bewirkten Änderung der Teilchenanzahl lieferten auch die Messungen der elektrischen Leitfähigkeit und kataphoretischen Wanderungsgeschwindigkeit von kolloiden Lösungen. Diese Eigenschaften sind in ihrem Aus-

maß direkt proportional der Anzahl der im Kubikzentimeter vorhandenen Teilchen. Auch hier wurde eine Erhöhung der Teilchenmenge bei verdünnten Konzentrationen und eine Verringerung bei hohen Konzentrationen gefunden.

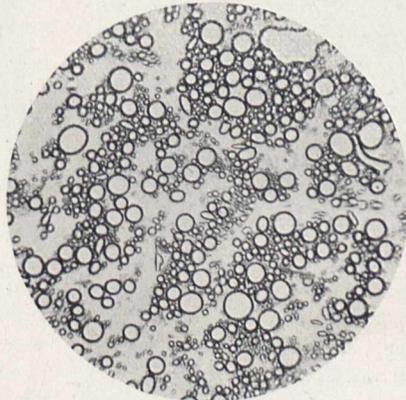
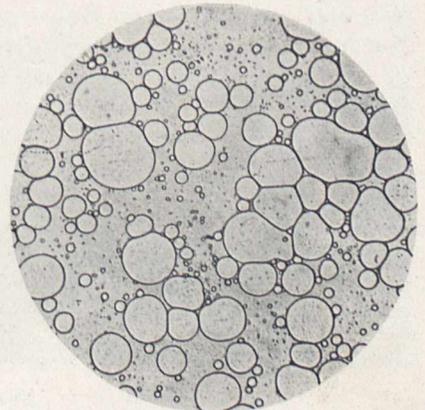


Bild 3.
Oelemulsion mit
gefroren gewesener
verdünnter Saponin-
lösung hergestellt

Bild 4 (rechts).
Oelemulsion mit
derselben, aber
ungefrorenen
Saponinlösung
hergestellt



Alle Bilder 100fach
vergrößert

*) Die „Umschau“ 39, 202; 1935. — Die Aufklärung des biochem. Wirkungsmechanismus dieser Gase ist das Verdienst von F. F. Nord.



Bild 1. So wurden die Straßen vor 1870 gebaut

Straßenbautechnik in alter und neuer Zeit

Von Oberregierungsrat i. R. LEHR

Der Verkehr spielte sich in der ältesten Zeit auf Naturwegen ab, auf ungebesserten Feld-, Wald- und Wiesenwegen. Im heutigen Deutschland aber wurden schon in der Urzeit zur Ueberwindung von Moorstrecken an manchen Stellen künstliche Mit-

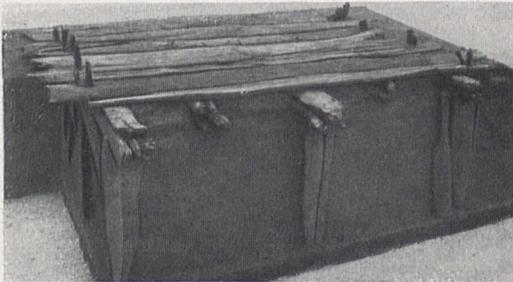


Bild 2. Stück eines etwa 2900 Jahre alten germanischen Bohlenweges

tel nötig, welche die Anfänge der sich im Laufe der Jahrhunderte immer mehr entwickelnden Straßenbautechnik bildeten. Es waren die sogenannten Bohlenwege, die man für die von Tacitus erwähnten pontes longi hält. Sie bestanden aus Blöcken aus hartem Holz, die gegen den Kern gespalten waren und auf Langschwelen ruhten. In der Münchener Ausstellung „Die Straße“ war ein im Frühjahr 1934 bei Diepholz zwischen Bremen und Osnabrück ausgegrabenes Stück eines derartigen altgermanischen Bohlenweges im Original ausgestellt (Bild 2). Schon um das Jahr 1000 v. Chr., als Rom noch nicht gegründet war, hatten es unsere Vorfahren in mühsamer Arbeit mit Bronzewerkzeugen geschaffen. Doch stellt es nur eine der mannigfaltigen Konstruktionen dieser ältesten Straßenbautechnik dar. Auch die römi-

schen Legionen waren gezwungen, Bohlenwege auf ihren Kriegszügen durch norddeutsche Sümpfe nach dem Vorbild der alten Germanen zu bauen. Bis ins Mittelalter hinein blieb diese Straßenbautechnik vornehmlich zur Ueberbrückung sumpfiger Täler erhalten, wie z. B. beim Ruhrübergang bei Werden. An den in der Ausstellung gezeigten Originalbohlen dieses Uebergangs kann man sehen, wie sich die Wagenräder durch den langjährigen Gebrauch in dieselben eingekerbt haben.

Dem zunehmenden Verkehr aber konnte diese Straßenbautechnik auf die Dauer nicht mehr genügen, insbesondere, wenn die Bohlen durchfault waren, durch das immer schwerer werdende Fuhrwerk zerbrochen in die Luft starrten und nicht genügend ausgebessert und daher lebensgefährlich



Bild 3. Querschnitt durch eine römische Dammstraße

wurden. Vielfach wurde daher durch landesherrliche Verfügungen die Herstellung von Bohlenwegen verboten.

Auf den Holzbau folgt kulturgeschichtlich der geregelte Steinbau und so ging es auch bei der Straßenbautechnik. Schon die Römer hatten zur Befestigung ihrer politischen Macht in Ger-



Bild 4. So wurden die Straßen um 1870 gebaut
(Sämtliche Abbildungen 1 bis 10 nach Bildern aus der Münchener Ausstellung „Die Straße“)

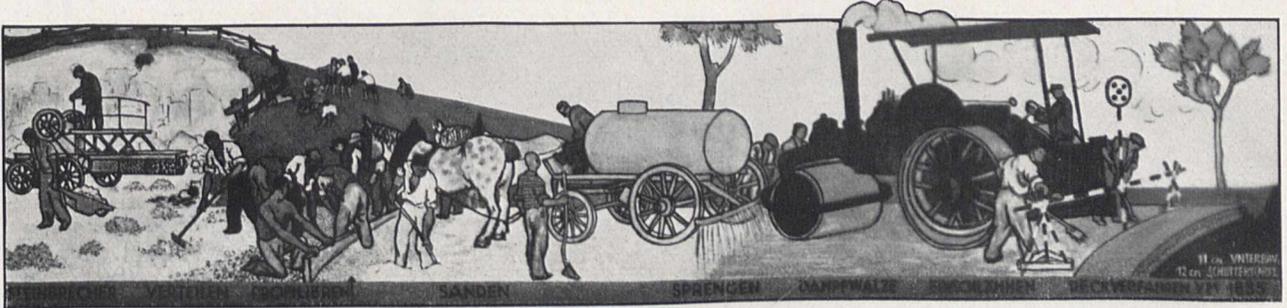


Bild 5. So baute man um 1885

manien gute Straßen unter Verwendung von Steinen gebaut. Die Konstruktion dieser Römerstraßen wechselte entsprechend der verschiedenen Geländebeschaffenheit. Von der dünnen Kiesschüttung über die wechselweise geschotterte Straße bis zur sorgfältigen Pflasterung mit Randsteinen kamen alle Uebergänge vor. Selbst Straßengraben und Fußsteige waren zuweilen vorhanden. In der Münchener Ausstellung war ein Originalquerschnitt einer römischen Dammstraße aus dem Kehrachtal bei Kirchberg im Hunsrück zu sehen. Der Querschnitt zeigte den Erdkern, schräge Steinschüttung, Gestück aus Hunsrückschiefer und Quarzitkies-Schüttung und eine rundliche Einfassung mit Querblöcken (Bild 3).

Nach dem Zusammenbruch der Römerherrschaft in Germanien verfiel die Straßentechnik; zur Befestigung der Straßen geschah nicht mehr viel. Auf mangelhaftem Unterbau lag oft nur eine Schicht von Lehm, Sand und Stein, die zuweilen von Prügelholz und Reisigbündeln durchsetzt war. Zur Einebnung der entstandenen Löcher wurden einige Steine und Hölzer verwendet. Bei schlechtem Wetter blieben die Wagen vielfach „im Dreck stecken“ und mußten mit Mühe wieder herausgezogen werden, wie es heute noch auf den Feldwegen der Fall ist.

Doch der zunehmende Verkehr drängte mit der Zeit immer mehr auf Verbesserung der Straßentechnik. Die zur Ebnung der Straße notwendige Lockerung der Oberfläche

geschah in ältester Zeit mit der Hand, dann durch mit Zugtieren bespannte Wegeggen und schließlich mit Maschinen; die Wegbefestigung erfolgte ursprünglich durch Stampfen und Schlagen, dann mit der Handwalze, mit der Pferdewalze und schließlich mit der Dampfwalze. Die älteste Straßenwalze ist in Deutschland im Jahre 1725 erfunden worden. Eine in der Münchener Ausstellung

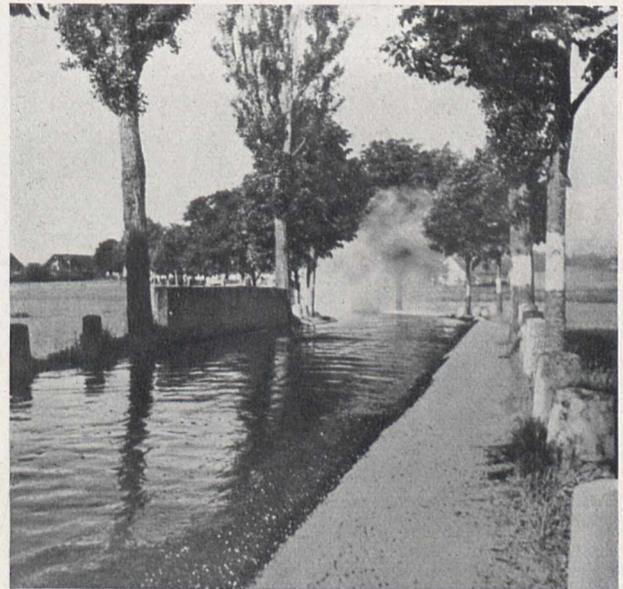


Bild 6. Frisch geteerte Straße

<p>Frühling: Behebung der Winterschäden.</p> <p>Herstellen von Querrinnen, Räumen der Straßengraben und Durchlässe. Anstandschen der Materiallagerplätze. Regulieren der Fußbänke. Baumpflege, Nachpflanzungen. Anstrich von Geländer und Baumviegel.</p>	<p>Sommer: Nachsicherungen.</p> <p>Straßengraben auf vorschrittsmäßige Tiefe bringen. Rückschnitt der Sträucher und Hecken zur Erhaltung der Übersichtlichkeit. Graswuche an den Grabenböschungen kurz halten. Baumpflege.</p>	<p>Herbst: Anstandschen der Materiallagerplätze. Wasserrinnen ausheben. Grabenpflege. Schneezäune und Schutzeichen aufstellen.</p> <p>Bereitstellen der Geräte für Schneeräumung. Streuand auffahren und verteilen.</p>	<p>Winter: Schneeräumung.</p> <p>Aufspickeln von Eisplatten. Sandstreuen. Auslösen der Baumkronen. Heckenrückschnitt. Baumfällen. Materialaufbereitung in den Kiesgraben und Steinbrüchen.</p>
--	---	--	---

Bild 7. Arbeitsgebiet des Straßenwärters



Bild 8 (oben). Zustand einer Straße nach dem Ablauf eines großen Hochwassers

aufgehängte große Bildtafel (Bild 1, 4 und 5) zeigte die geschichtliche Entwicklung der Herstellung der Fahrbahndecke der Straße, wie sich die Arbeiten bis zum Jahre 1870, um das Jahr 1870 und um das Jahr 1885 vollzogen.



Bild 9.

Die Zunahme der Straße nach Schneeverwehungen Verkehrsge- wichte, der Verkehrsgeschwindigkeiten und der Verkehrsdichte führten dazu, nicht nur den Naturstein, sondern auch viele andere inzwischen aufgekommene neuere Baumaterialien in den Dienst der Straßenbautechnik zu stellen, wie Zement, Asphalt, Klinker, Holzpflaster, Beton, Bitumen, Teer, ja sogar Gußplatten. Eine frisch geteerte Straße zeigt Bild 6. Besondere Sorgfalt werden aber die neuen Reichsautobahnstraßen verlangen. Verschiedene Straßenbauforschungsanstalten haben sich in Deutschland in dieses Gebiet vertieft, eingehende Versuche im Laboratorium und auf der Straße angestellt. Eine große Anzahl von Geräten (Beschleunigungsmesser, Schleppachse, Viameter usw.) dienen zur Ermittlung der gegenseitigen Beeinflussung von Fahrzeug und Fahrbahn und der

damit gewonnenen Erfahrungen. Heutzutage ist eine verschiedenartige Verwendung der Straßenbaumaterialien möglich — Teer-Misch-Makadamdecke zweischichtig mit Oberflächenteerung auf Walzschotterdecke, Asphalt-Tränk-Makadam, hergestellt mit Heiß-Bitumen oder Bitumenemulsion, Gußasphalt auf Zementbetonunterbau usw. So hat sich die Straßenbautechnik zu einem großen Wissenschaftszweig ausgebildet.

Auch die Unterhaltung der Straße stellt heutzutage an den Straßenbautechniker immer größere Anforderungen. In einer Wandtafel hat Oberbauinspektor Ezzel vom Straßen- und Flußbauamt in München das Arbeitsgebiet des Straßenwärters veranschaulicht (Bild 7). Aber die Straße verlangt nicht nur diese regelmäßigen Arbeiten, sondern ihr Bestand wird zuweilen auch durch außerordentliche Naturereignisse bedroht. Bild 8 zeigt den Zustand einer Straße nach Ablauf eines großen Hochwassers, Bild 9 das Aussehen einer Straße, die durch große Schneeverwehungen heimgesucht wurde, und Bild 10 die Reinigung einer Straße mit einem Zweimannbesen

besen nach ihrer Wiederinstandsetzung.

Nicht nur die Neubauung, sondern auch die Unterhaltung und Verwaltung der künftigen Fernstraßen werden dem deutschen Volke viel Arbeits- und Verdienstmöglichkeiten bringen.

Bild 10 (unten). Reinigung einer Straße mit einem Zweimannbesen



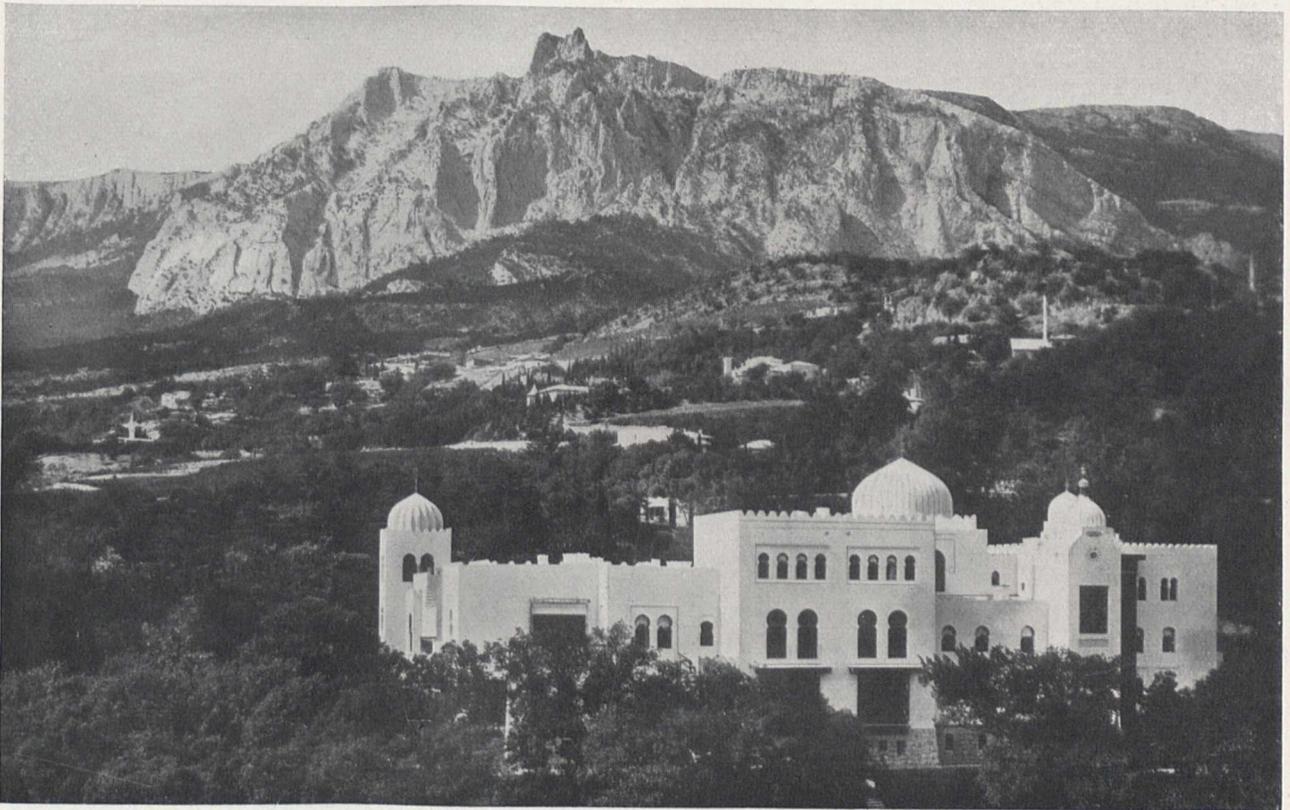


Bild 1. Djulber, das schönste Schloß der Krim, gehörte einst dem Großfürsten Peter Nikolajewitsch

Die rote Krim / Von Dr. Albert Herrlich

Der Reiz der Krim übertrifft die Schönheiten des berühmten Vorbildes, der Riviera, bei weitem. Die Berge fallen in jähem Abstürzen in das Meer, zum Teil treten sie zurück und gewähren im Halbrund einem herrlichen Landschaftsbilde Raum. Die vollkommene Harmonie von Norden und Süden ist

das Geheimnis der Krim. Das subtropische Klima läßt Oelbaum, Zitrone, Magnolie, Oleander und Zypresse gedeihen. Dazwischen mischt sich die nordische Fichte und gibt dem ganzen eine unheimlich anziehende herbe Note. Wundervolle Parks sind mit der raffinierten Gartenbaukunst der Riviera angelegt.



Bild 2. Kurgast aus Yalta

Seit Mitte des vorigen Jahrhunderts ist die Krim „entdeckt“. Die zaristischen Hofkreise begannen hier ihren Winteraufenthalt zu nehmen, und bald entwickelte sich ein Kurwesen, das, in seiner Sucht, das italienisch-französische Vorbild nachzuahmen, übersteigerte Formen annahm. Es entstanden Paläste in allen Stilarten, von edelstem Material erbaut, in Prunkverzierungen, die sich oft zu Kitsch überschlugen. Yalta, Alupka, Aluschta waren Kurorte, deren Saison an Exklusivität einem Nizza und Monte Carlo nicht nachstand.

Dieser Entwicklung der russischen Riviera setzte die Revolution ein jähes Ende. Zwar verschonten die Bürgerkriege die Krim, aber im Reiche der Bolschewisten hatte man für diese „Pestbeule der kapitalistischen Welt“ anfangs keine rechte Verwendung. An eine Industrialisierung war mangels jeglicher Grundlage nicht zu denken. Jede Landschaft

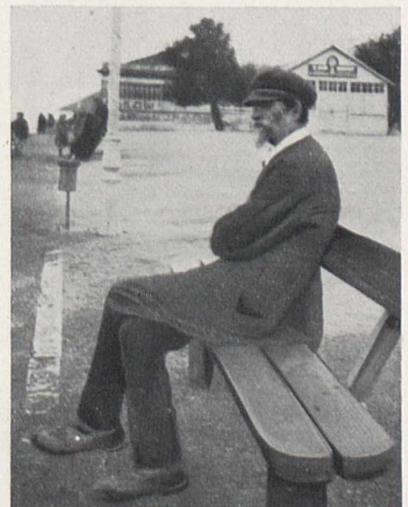


Bild 3. Kurgast aus Yalta

Sämtliche Photos: Dr. Herrlich

trägt eben ihre Bedingungen in sich. Von der Natur in ungewöhnlich reichem Maße begnadet, ist die Krim auch für den Menschen ein festlicher Platz, keine Stätte der Arbeit geworden. Es ergab sich naturgemäß die nächstliegende Lösung: Die Krim avancierte wieder zum „Kurort“.

Die vernachlässigten Paläste und Parks wurden instandgesetzt und bestimmten Fabriken, Vereinigungen, Schulen und dergl. übergeben. Die neuen Herren haben für ihren Besitz aufzukommen und dafür das Recht der ausschließlichen Benutzung. So gehören die ehemaligen Zarenschlösser bei Liwadia den Bauernvereinigungen, das schönste Schloß der Krim, Djulber, das ehemalige Gut des Großfürsten Peter Nikolajewitsch, ist Sanatorium der politischen Arbeiter, das Schloß zu Alupka ist Erholungsheim des Volksbildungskommissariats. Was an Villen, Hotels und Pensionen nicht auf diese Weise verteilt wurde, kam in den Besitz des Kurvereins in Sewastopol. Dieser Verein verteilt die Plätze gegen Bezahlung an jedermann, der seine Be-



Bild 3. Promenade in Yalta



Bild 4. Das orientalische Museum in Yalta

rechtigung — Mitgliedsbuch der Partei, Arbeitsbuch, Attest der staatlichen Klinik und ähnl. — vorweist.

Das proletarische Kurleben an der Krim zeigt oft Szenen, die komisch, zum mindesten ungewöhnlich wirken. Diese Komik ist aus der Situation geboren und man empfindet sie auch bei

unvoreingenommenster Betrachtung. Paläste und Gärten waren einst die Ausdrucksformen für das Luxusbedürfnis einer bestimmten Gesellschaftsklasse. Nun ist der goldene Rahmen zwar noch vorhanden, doch das Bild selbst hat sich verändert. Auf den pompejanischen Marmorbänken im Park von Liwadia sitzen Bauern, arme Muschiks in Lammfellmützen, die sich bestimmt im Gras der heimatischen Scholle wohler fühlen würden. In den weiten Sälen steht Bett an Bett mit sauberer Wäsche, wie es unsere Muschiks noch nie gesehen haben. Sie gehen herum wie auf Eiern, sprechen im Flüsterton und haben den Auftrag, sich zu erholen. Auf der eleganten Kurpromenade von Yalta sitzen in Scharen Arbeiter und Soldaten. Sie dösen den lieben langen Tag, langweilen sich, und nur der Schlag der Mittagsglocke bringt jähe Eile zum gemeinsamen Speisehaus.

An Stelle des Zaren ist der Bauer in das Schloß eingezogen, und im Luxushotel wohnt der Arbeiter. Diesen äußeren Wechsel könnte man schließlich als gegebene Tatsache hinnehmen. Eine kleine Lehre zieht man nur aus der Betrachtung, daß Erholung und Wohlbefinden offenbar noch von gewisse Faktoren abhängig sind, die sich durch eine derartige staatliche Organisation auch nicht erzwingen lassen.

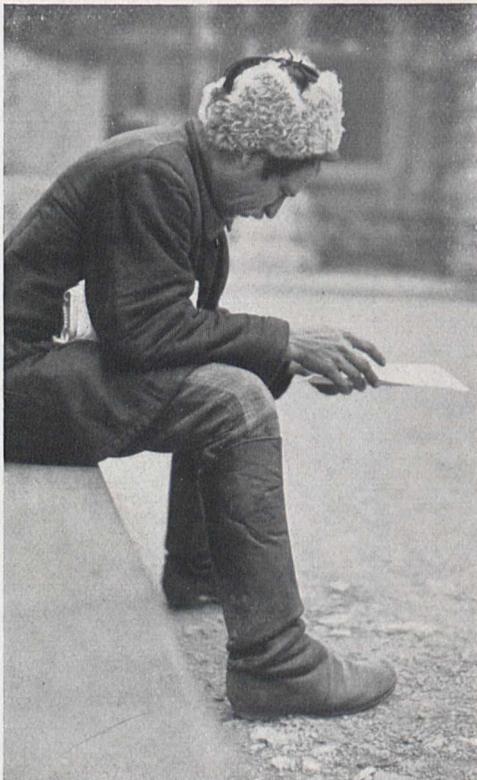


Bild 5. Kurgast aus dem Bauernsanatorium Liwadia



Bild 6. Das Schloß in Alupka

Gibt es „Wachstumsschmerzen“?

Wenn Kinder über unbestimmte Schmerzen in den Gliedern klagen, so pflegen das die Eltern häufig als bloße „Wachstumsschmerzen“ abzutun, die mit der Dehnung der Muskulatur zusammenhängen und sich später von selbst verlieren würden, darum nicht behandlungsbedürftig wären. Gegen diese weitverbreitete Auffassung tritt Dr. O. Meyer in der Münchener medizinischen Wochenschrift Nr. 38, 1935 auf. Schon die allgemeinen Symptome wie Müdigkeit, Blässe, Appetitlosigkeit, Nasenbluten und unbestimmte Schmerzen deuten auf eine Infektion hin. Auffallend häufig finden sich bei Kindern mit angeblichen Wachstumsschmerzen entzündliche Erkrankungen am Herzen.

Dr. Meyer konnte bei allen Kindern, die an „Wachstumsschmerzen“ litten, eine Neigung zur Venenentzündung in den Beinen feststellen. Eine entsprechende darauf gerichtete Behandlung vermochte die Beschwerden zu beseitigen. Daß die Wachstumsschmerzen auf die Neigung zur Venenentzündung in den Beinen beruhen, wird außerdem auch dadurch wahrscheinlich, daß die Schmerzen eher beim Stehen als beim Gehen auftreten. Die genaue Diagnose und richtige Behandlung der sogenannten Wachstumsschmerzen ist umso mehr erforderlich, als die entzündeten Venen zu einer Quelle der Infektion und zu einer Bildungsstätte von Giften werden können, die sich vor allem auf das Herz auswirken. Die Herzkomplicationen bei den „Wachstumsschmerzen“ sind also in den meisten Fällen durch Bakteriengifte verursacht, die auf dem Blutweg aus den entzündeten Beinvenen ins Herz gelangen.

—r —r.

Plötzlicher Haarausfall

Eine dreiundzwanzigjährige Frau, die an einer Nervenentzündung litt, verlor eines Tages das ganze Kopfhaar, ohne vorher die geringste Spur von Haarausfall gezeigt zu haben. Diese merkwürdige Beobachtung bot den Anlaß zu einer Anfrage, die Professor Dr. C. Moncorps (Münchener Dermatologische Klinik) in der Münchener medizin. Wochenschrift Nr. 39, 1935, beantwortet. Daß es im Verlauf von Krankheiten, aber auch ohne faßbare Begleiterscheinungen zu einem plötzlichen Haarausfall kommt, ist bereits wiederholt beobachtet worden. Zumal nach Vergiftungen mit Thallium, das in Rattenvertilgungsmitteln enthalten ist, fallen die Haare aus. Auch andere chemische Verbindungen, wie Abrin, Schwefelcalcium, Calomel in großen Gaben, ferner bestimmte tropische Tamarindenarten sowie das Diphtheriegift können zum raschen Verlust der Haare führen. — Für den fleckförmigen Haarausfall (Alopecia areale) wird neuestens die sogenannte lokale Infektion verantwortlich gemacht (ein Eiterherd in den Zahnwurzeln, in den Mandeln usw., von dem aus die Keime auf dem Blutweg verschleppt werden).

Der nervöse Haarausfall unterscheidet sich meist von anderen Formen der Glatzenbildung durch seine Unregelmäßigkeit und das Erhaltenbleiben von zackigen, strichförmigen oder dreieckigen Haarbezirken. Hierher gehört auch der plötzliche Haarausfall nach seelischen Erschütterungen. Mögen auch in vielen einschlägigen Beschreibungen Beobachtungsfehler vorliegen, so ist nach Prof. Moncorps der nervöse Haarausfall im Anschluß an Gemütsregungen recht sicher gestellt.

—r —r.

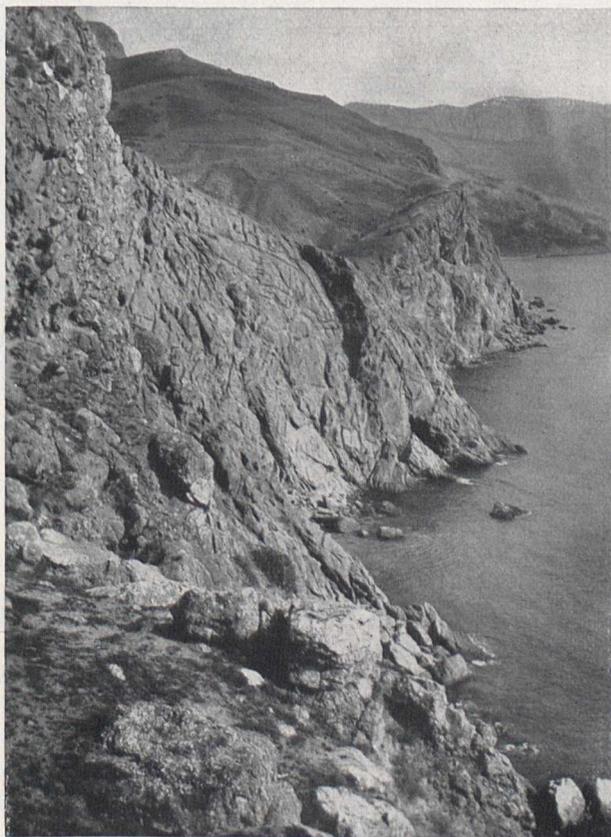


Bild 7. Küste der Krim

Sämtliche Photos: Dr. Herrlich

Die Beeinflussung des Lebensalters durch Erbgut und Umwelt

Um die Frage beantworten zu können „Besteht ein Zusammenhang zwischen dem Lebensalter der Eltern und dem der Kinder?“ hat Bell 1594 Mitglieder einer Familie Heyde untersucht und seine Ergebnisse in folgender Uebersicht zusammengestellt:

Der Vater starb:	Die Mutter starb:		
	unter 60 Jahren	60 - 80 Jahre	über 80 Jahre
unter 60 Jahren	32,8 Jahre	33,4 Jahre	36,3 Jahre
zwischen 60-80Jhr.	35,8 „	35,8 „	45,0 „
Ueber 80 Jahre	42,3 „	45,5 „	52,7 „

Die 9 Zahlen im Feld geben das Alter der jeweils aus der Ehe hervorgegangenen Kinder an. Die Abhängigkeit vom Alter der Eltern ist klar erkennbar. Erreichten diese ein hohes Alter, so bestand die gleiche Aussicht für die Kinder. Wie groß dieser Einfluß ist, lassen die erste und die letzte Zahl erkennen: Starben die Eltern, ohne 60 Jahre alt geworden zu sein, so war das Durchschnittsalter der Kinder um 20 Jahre geringer, als wenn beide Eltern ein Alter von über 80 Jahren erreichten. Bell erwähnt nichts davon, daß die einzelnen Familienmitglieder vielleicht in recht verschiedenen Vermögensumständen und unter dem Einfluß verschiedener Umgebung gelebt hätten. Man kann also nicht mit Bestimmtheit sagen, daß bei der Familie Hyde nur Erbeeinflüsse das Lebensalter bedingt hätten. — Eine ähnliche Untersuchung von Ploetz bezog sich auf verschiedene

Herrscherhäuser. Hier kann man ruhig den Einfluß der Umwelt in den einzelnen Fällen vernachlässigen, da er für sämtliche Prüflinge praktisch gleich ist, d. h. in diesem Falle äußerst günstig. Auch dann trat der Einfluß der Vererbung klar hervor: Die Kinder langlebiger Eltern hatten selbst die Aussicht alt zu werden. — Ähnliche Vergleiche führten Beeton und Pearson für zwei Gruppen durch, die in sich sozial recht gut geschlossen sind: den englischen Adel und die Quäker. Sie kamen dabei zu dem Schlusse, daß der Einfluß der Umwelt den des Erbgutes doch sehr stark überwiege. Dabei spielen vor allem eine Rolle Beruf, Wohnung, Einkommen, hygienische Verhältnisse, ärztliche Versorgung und Erziehung. Karl Pearson und seine Schule kamen auf Grund solcher

Forschungen zu dem Schlusse, daß der Umwelt doch ein recht beträchtlicher Einfluß zugesprochen werden müsse. Hebung der äußeren Lebensbedingungen, bessere hygienische Verhältnisse (bes. auch in Wohnungen), umfangreichere ärztliche Versorgung, einschließlich der in Krankenhäusern, haben die Sterblichkeit in den letzten 60 Jahren auf die Hälfte sinken lassen — von etwa über 20 (auf je 1000 Einwohner) im Jahrzehnt 1871—80 auf rund 10 um 1930. — Dafür ein Beispiel: Liverpool hat etwa 11 000 Menschen aus Elendsquartieren in 3000 Häuser unter günstigen hygienischen Bedingungen umgesiedelt. Nur diese also hatten sich geändert, nicht etwa das Einkommen der Leute. Trotzdem sank daraufhin die allgemeine Sterblichkeit von 40 auf 28 und die Kindersterblichkeit von 30 auf 16,7.

Der Einfluß des Erbgutes auf das Lebensalter wird auch durch Untersuchungen des Statistischen Bureaus der Metropolitan Life Insurance Company an 70 000 Fällen und durch die von 34 amerikanischen Lebensversicherungsgesellschaften an 300 000 Fällen bestätigt. Aber ausdrücklich weist der Bericht darauf hin, daß eine Verbesserung der sozialen und hygienischen Bedingungen von noch höherer Bedeutung sei. Gestützt auf diese Auffassung hat die Metropolitan Life Insurance Company in den Jahren 1907—1927 zur hygienischen Belehrung ihrer Versicherungsnehmer 32 Millionen Dollar ausge-

geben. Erfolg — die Sterblichkeit sank unter den Versicherten derart, daß die Gesellschaft 75 Millionen Dollar sparen konnte. Ihre Auslagen waren also vollkommen eingespart und außerdem hatte sich das zur Belehrung eingesetzte Kapital mit 134% verzinzt!

Von besonderer Bedeutung ist eine ausgiebige Aufklärung über Seuchen und deren Bekämpfung. Diese sind es, die heute auch der Volkswirtschaft die schwersten Verluste zufügen. Durch den Tod eines jungen Mannes geht nicht nur eine Arbeitskraft verloren; es bleiben vielfach Witwe und Waisen zurück, deren sich die Allgemeinheit annehmen muß.

Eine Besserung dieser Zustände herbeizuführen, ist nicht Sache privater Gesellschaften, sondern eine Angelegenheit des Staates — eine Tatsache, die heute klar erkannt ist.

L. N. 2954/497.



Bild 8. Weibliche Miliz zur Erholung an der Krim

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Welch gewaltige Temperaturunterschiede am gleichen Ort und zu gleicher Zeit herrschen können, haben interessante Untersuchungen der „Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik“ in Wien ergeben. So hat man z. B. an der Peripherie Wiens an einem besonders heißen Junimittag im Schatten 30,7°, in einem etwas tiefer gelegenen Außenbezirk 33°, auf einer der zur innern Stadt führenden Straße 34,8°, in einem in der Nähe befindlichen Park 31,3°, in einer schmalen Gasse der inneren Stadt in der Sonne 34°, im Schatten 30°, in der breiten Ringstraße im Stadttinnern 35°, in einer benachbarten Verkehrsstraße sogar 37° C gemessen. — Die Prüfung der Bodentemperaturen in der Nähe der ehemaligen Hofburg ergab folgende bemerkenswerte Ergebnisse. Das Granitpflaster im inneren Burghof hatte an der Oberfläche 52°, das benachbarte Holzstöckelpflaster gar 58°, während in der Nähe befindliche Grasflächen nur 40° C aufwiesen. In der Nachbarschaft befand sich ein stark von Kraftwagen befahrenes und daher dunkelgefärbtes, besonders der Sonne ausgesetztes Holzstöckelpflaster; während dort die höchste Temperatur Wiens, nämlich 67° C gemessen wurde, hatte ein in der Nähe befindliches Steinpflaster eine um etwa 40° C niedrigere Temperatur. Hieraus ergibt sich der Schluß, daß kleine Kinder und Hunde oft wesentlich höhere Temperaturen als Erwachsene ertragen müssen. —wh—

Ein elektrisch betriebenes Gerät zum Zähneputzen

soll neustens in USA hergestellt werden. Es wird damit ein feiner Wasserstrahl unter starkem Druck 350mal in der Minute gegen die Zähne gespritzt. Diese werden dadurch nicht nur massiert, sondern auch von den kleinsten Speiseresten befreit, die mit einer gewöhnlichen Zahnbürste kaum zu entfernen sind. —wh—

Daß die Stromlinienseisenbahn durchaus keine Erfindung der letzten Zeit, sondern bereits 50 Jahre alt ist,

wurde kürzlich von R. V i e w e g nachgewiesen (vgl. „Techn. Blätter“ 1935, Heft 36, S. 635). Schon im Jahre 1885 hatte der amerikanische Ingenieur F. U. A d a m s in Chicago Lokomotive und Wagen von Eisenbahnzügen in Stromlinienform konstruiert. Leider fand Adams kein Verständnis bei den amerikanischen Eisenbahngesellschaften und baute unter Opferung seines gesamten Vermögens von 30 000 Dollar selbst einen Stromlinienzug. Das Ergebnis entsprach aber nicht den Erwartungen, weil damals noch nicht mit den heutigen hohen Geschwindigkeiten gefahren wurde, bei denen sich erst die Stromlinienform entsprechend auswirkt und weil die günstigste Form lediglich auf Grund der rein theoretischen Ueberlegungen Adams nicht zu finden war. Zur Erinnerung an den Wegbahner dieser Idee wurde dem Erfinder vor kurzem in der großen Halle des Hauptbahnhofes von Chicago eine Gedenktafel gewidmet. —wh—

Zirbeldrüsenextrakt gegen geschlechtliche Erregungszustände.

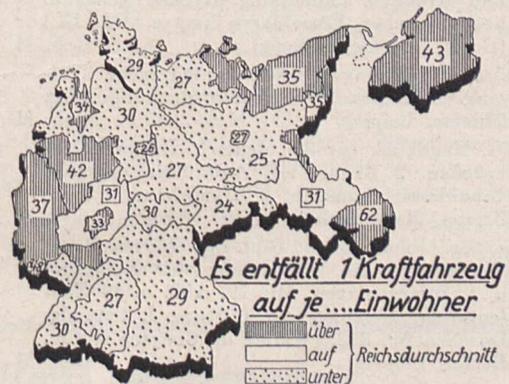
Bei geschlechtlicher Frühreife findet man zuweilen eine Erkrankung oder Zerstörung der Zirbeldrüse im Gehirn des Kindes vor. Man hat daraus geschlossen, daß die Zirbeldrüse ein Hormon absondere, das die vorzeitige Reifung der Geschlechtsorgane verhindere und auch weiterhin beim Erwachsenen noch einen Gegenspieler der Sexualhormone darstelle. Andere Anhaltspunkte für diese Annahme lagen aber bisher kaum vor und erst Tierversuche von Engel an der Wiener chirurgischen Klinik bestätigten die Vermutung. Es stellte sich nämlich heraus, daß ein Extrakt aus der Zirbel-

drüse die Wirkung des Hirnanhang-Vorderlappenhormones, das die Keimdrüsen zur Reifung und zur erhöhten Tätigkeit bringt, aufzuheben vermag. Damit war auch die Möglichkeit gegeben, einen Zirbeldrüsenextrakt für die praktische Nutzanwendung am Menschen experimentell auszuwerten und nach Wirkungseinheiten zu dosieren.

Die ersten praktischen Versuche am Menschen mit einem solchen Präparat wurden nun neustens im Inquisitenspital des Wiener Landesgerichts von C. v. B a u e r vorgenommen. (Wiener medizinische Wochenschrift Nr. 37, 1935.) Das Präparat gelangte an Häftlingen zur Anwendung, die an geschlechtlichen Erregungszuständen litten, was sich unter anderem in einer exzessiven Selbstbefriedigung äußerte. Nach wenigen Einspritzungen des Zirbeldrüsenpräparates erfolgte eine Aenderung im Wesen der Patienten. Sie wurden ruhiger, umgänglicher, die Uebererregungszustände flauten ab und die Selbstbefriedigung wurde unterlassen. Die Fehlerquelle der Suggestion wurde dadurch ausgeschaltet, daß man den Patienten als Zweck der Injektionen die Hebung des schlechten Ernährungszustandes vorgab. Dr. v. Bauer regt eine Nachprüfung seiner Beobachtungen in psychiatrischen Kliniken an. W. F.

Der Motorisierungsgrad in Deutschland.

Der von der amtlichen Statistik ermittelte Kraftfahrzeugbestand am 1. Juli 1935 — Personenkraftwagen, Lastkraftwagen und Krafräder zusammengerechnet — stellte sich auf 2 157 811 Stück und weist gegenüber dem gleichen Termin des Vorjahres eine Zunahme um 13,4% auf. Auf je 31 Einwohner entfiel im Jahre 1935 ein Kraftfahrzeug. Dieser Reichsdurchschnitt ist, wie die Kartenskizze zeigt, von Niederschlesien und der Provinz Hessen-Nassau erreicht worden.



Mehr Einwohner auf ein Kraftfahrzeug als dem Reichsdurchschnitt entsprechend, also mehr als 31, entfallen auf Oberschlesien, Pommern und die Grenzmark, Rheinprovinz und Westfalen, Oldenburg und das Land Hessen sowie auch das Saarland. Da in diesen Landesteilen die Zahl der auf 1 Kraftfahrzeug kommenden Einwohner über Reichsdurchschnitt liegt, so ist hier die Motorisierung dementsprechend niedrig, am geringsten also in Oberschlesien, wo auf ein Kraftfahrzeug die größte Zahl von Einwohnern, nämlich 62 entfallen. In all den Ländern und Landesteilen aber, in denen die Zahl der auf 1 Kraftfahrzeug kommenden Einwohner unter Reichsdurchschnitt liegt, ist die Motorisierung dementsprechend stärker, am stärksten im Land Sachsen, wo schon auf 24 Einwohner ein Kraftfahrzeug kommt. Dicht hinter Sachsen folgen Brandenburg, Braunschweig, Berlin, die Provinz Sachsen, Mecklenburg und Württemberg. G.-St. D.

NEUERSCHEINUNGEN

- Barth, Otto. Die Metallverflüchtungsverfahren mit besonderer Berücksichtigung der Herstellung von Zinkoxyd. (Die Metallhüttenpraxis in Einzeldarstellungen, Bd. 4.) (Wilhelm Knapp, Halle) Geh. M 15.50, geb. M 16.80
- Beyschlag, Fritzsche, Gothan u. a. Das Braunkohlenarchiv. Vorkommen, Gewinnung, Verarbeitung, Verwendg. d. Brennstoffe, Heft 43. Wilhelm Knapp, Halle/Saale) Geh. M 4.80
- Eck, Bruno. Einführung in die technische Strömungslehre. I. Theoretische Grundlagen. Mit 155 Abb. (Julius Springer, Berlin) Kart. M 6.60, geb. M 7.80
- Fischer, Heinrich. Kleintiere im Bild. 64 Bilder. (Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde, Stuttgart) Kein Preis angegeben
- Geiger, Edmund. Zur Psychomotorik der Konstitutionstypen bei industriellen Hämmerarbeiten. (Konrad Tritsch, Würzburg) M 3.60
- Hörisch, Ernst. Bildung aus dem Geiste der Werk-schaft. (Kurt Stenger, Erfurt) Brosch. M 2.20
- Homöopathie, Strahlen, Farben. Ein Beitrag zum Verständnis des Heliozenars-Systems. (Bika, Chem.-Pharm. Fabrik, Stuttgart) Kein Preis angegeben
- Jaensch, Walther. Leibesübungen und Körperkonstitution. Schriften zur Erblehre und Rassenhygiene, herausg. von Prof. Dr. Günther Just. (Alfred Metzner Verlag, Berlin) M 3.60
- Junk, Wilhelm. Das Werden einer großen Encyclopaedie. Eine Jubiläumsschrift. (W. Junk, 's-Gravenhage) Holl. Gulden —.80
- Kearton, Cherry. Das Tier im Feuerberg. Schicksal eines Negerdorfs. Mit 25 Bildern. (J. Engelhorn's Nachf., Stuttgart) Kart. M 3.50, geb. M 4.80
- Kehrer, F. Wach- und Wahrträumen bei Gesunden und Kranken. (Sammlung psychiatrischer u. neurologischer Einzeldarstellungen, Bd. IX.) (Georg Thieme, Leipzig) Geh. M 4.80
- Schultz, J. H. Uebungsheft für das autogene Training (Konzentrierte Selbstentspannung.) (Gg. Thieme, Leipzig) Geh. M 1.—
- Klein, G. Handbuch für den deutsch. Braunkohlenbergbau. 2 Bände. III. Aufl. (Die deutsche Braunkohlenindustrie, 1. Hauptband.) (Wilh. Knapp, Halle/Saale) M 98.—
- Körting, Ing., Johannes und Dipl.-Ing. Werner. Das Wesen und die Berechnung der Heizungs- u. Lüftungsanlagen. Mit 29. Abb. u. 14 Zahlentafeln. Heizung und Lüftung I, Sammlg. Göschen Nr. 342. (Walter de Gruyter & Co., Berlin, Leipzig) Geb. M 1.62
- Kötschau, Karl. Zum Aufbau einer biolog. Medizin. 1. Teil: Biologisches Denken — Homöopathie. (Hippokrates-Verlag, Stuttgart, Leipzig) Geh. M 6.25, geb. M 7.50
- Lloydzeitung, Sondernummer über den „Fernen Osten“. XXVII. Jahrgang, Nr. 10. (Lloyd-verlag G. m. b. H., Bremen) Kein Preis angegeben
- Markowitz, Gustav. Selbsttätige Stauvorrichtungen. (Franckh'sche Verlagshdlg., Stuttgart) Brosch. M 6.—
- Müller, Reiner. Lehrbuch der Hygiene für Aerzte und Biologen. (Lehmanns medicin. Lehrbücher, Bd. XIV.) (J. F. Lehmanns Verlag, München) Geh. M 6.80, geb. M 8.50
- Oelschläger, Fr. So heilt und verhütet man Katarre der Atmungsorgane, Asthma, Stimmleiden und viele andere Krankheiten. II. erweiterte Aufl. (Döninghaus und Cie., Stuttgart-N.) M 1.50
- Schmidt, Hermann. Einführung in die Paläontologie. (Ferd. Enke, Stuttg.) Geh. M 15.—, geb. M 16.80
- Schneider, Kurt. Pathopsychologie der Gefühle u. Triebe (Georg Thieme, Leipzig) Geh. M 1.20
- Schulze-Eckardt, W. Uebungsflug, Kunstflug, Ueberlandflug. (Flugzeugbau u. Luftfahrt, Heft 24.) (C. J. E. Volckmann Nachf., G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg) Geh. M 3.60
- Wedekind, R. Einführung in die Grundlagen der historischen Geologie. 1. Bd.: Die Ammoniten-, Trilobiten- u. Brachiopodenzeit. (Ferd. Enke, Stuttgart) Geh. M 6.50
- Wegener, Kurt. Die Grundlagen des Segelflugs. (Akadem. Verlagsges. m. b. H., Leipzig) Geh. M 1.85
- Wells, Eric F. V. Mit Löwen auf Du. Mit 27 Bildern. (J. Engelhorn's Nachf., Stuttgart) Kart. M 3.50, geb. M 4.80
- Zimper, O. Der Weg des Nervösen zur Heilung. (Bruno Wilkens Verlag, Hannover) M 1.50

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

Gefiederte Meistersänger

ist der Titel eines demnächst erscheinenden neuartigen Buches, das dem Zweck der Vogelbestimmung dient. Auf drei Schallplatten sind die Rufe und Gesänge der 25 wichtigsten Vertreter unserer heimischen Vogelwelt nach Aufnahmen aus freier Natur festgehalten. (Herausgeber Dr. Heinroth und Ludwig Koch, Verlag Hugo Bermühler, Berlin.)

WOCHENSCHAU

Rostschutzfarbe aus Schlick.

Neuerdings sind erfolgreiche Versuche ausgeführt worden, den in den Wattenmeeren am Boden abgesetzten Schlamm (Schlick) nach Trocknung in der Luftleere als Rostschutzfarbkörper zu verwenden. Der Schlick wirkt stark sauerstoffabwehrend, was ihn für diese Zwecke besonders geeignet erscheinen läßt.

Verluste durch Rost.

Nach einem Vortrag vor der englischen Society of Chemical Industries werden jährlich etwa 2 900 000 t Eisen und Stahl in Form von Rost vernichtet und damit auch vierbis fünfmal so viel Kohlen und Koks, die zur Herstellung des Eisens und Stahles benötigt werden.

Ausgrabungen bei Doorn.

Im „Kaapschen Bosch“, nahe dem Schloß Doorn, glaubt man, auf Reste uralter germanischer Heiligtümer und Thingstätten gestoßen zu sein. Es soll sich hier um Ueberreste handeln, die den in der letzten Zeit bei den Externsteinen entdeckten ähnlich sind.

Die Ingenieurschule Weimar

blickt in diesem Jahre auf ihr 40jähriges Bestehen zurück. Sie wurde 1895 in Altenburg gegründet. Außer auf dem Gebiete des allgemeinen Maschinenbaus und der Elektrotechnik ist sie durch ihre Leistungen auf automobil- und flugtechnischem Gebiete bekannt geworden. Um in lebendiger Fühlung mit der Praxis zu bleiben, wurden ihr Werkstätten für Flugzeugbau und eine Motorenfabrik angegliedert.

Ein altgermanischer Thingplatz wiederentdeckt.

Bei Ausgrabungen, die Prof. Dr. Hofmeister (Braunschweig) auf der Hünenburg beim Golmbach vornimmt, ist er zu der Ueberzeugung gelangt, daß es sich hier um einen altgermanischen Thingplatz handelt, wahrscheinlich den ältesten, der bisher aufgefunden wurde.

In der Flugzeugindustrie von U. S. A.

werden — nach den Mitteilungen des Bureau of Air Commerce — über 18 000 Menschen beschäftigt. Die Erzeugnisse (Flugzeuge, Motore, Ausrüstung usw.) hatten 1934 einen Wert von 44 Millionen Dollars. S. A. 35/202.

Deutsche Luftpost in vier Tagen nach Chile.

Die deutsche Luftpostlinie Berlin—Stuttgart—Buenos Aires wird über Buenos Aires hinaus nach Santiago de Chile verlängert. Die in Berlin und Stuttgart mit den Flügen der Deutschen Lufthansa abgehenden Luftpostsendungen werden künftig mit den Flugzeugen des der Deutschen Lufthansa nahestehenden Condor-Syndikats regelmäßig in Santiago de Chile eintreffen.

Richtlinien für Gastankstellen.

Der Verein der Gas-, Elektrizitäts- und Wasserfachmänner Rheinlands und Westfalens unterhält seit einiger Zeit eine von Stadtkommissar Oberbürgermeister Dillgardt, Duisburg, gegründete Beratungsstelle für Verwendung heimischer Treibstoffe, die mit dem Treibgasauschuß der Wirtschaftsgruppe Gas- und Wasserversorgung eng zusammenarbeitet. Aus dieser Zusammenarbeit sind jetzt vorläufige Richtlinien für den Bau von Gastankstellen herausgegeben worden.

PERSONALIEN

Berufen oder ernannt: D. nb. ao. Prof. in d. Rechts- u. Staatswiss. Fak. d. Univ. Kiel, Dr. rer. pol. Martin Lohmann, z. ao. Prof. — D. nb. ao. Prof. f. Zool., Göttingen, Dr. O. Kuhn, z. o. Prof. in d. phil. Fak. d. Univ. Köln. — D. o. Prof. Fr. Taeger (alte Gesch.), Gießen, nach Marburg. — Alfred Stange, o. Prof. d. Kunstgesch. an d. Univ. Erlangen, als Nachf. von Prof. Paul Clemen, an d. Univ. Bonn. — Dr. med. Hugo Gasteiger, bish. Priv.-Doz. an d. Univ. Innsbruck f. Augenheilk. in d. Med. Fak. d. Univ. Frankfurt. — Dr. phil. habil. W. Jost, Priv.-Doz. f. physikal. Chemie, Techn. Hochsch. Hannover, z. nb. ao. Prof. in d. Fak. f. Allg. Wiss. — Dr. phil. habil. Manegold, Doz. f. anorg. Chemie, Univ. Göttingen, z. nb. ao. Prof. — Prof. Dr. H. Neubauer, Dresden, z. Dr. d. Landwirtschaft e. h. von d. landwirtsch. und tierärztl. Fak. d. Univ. Berlin. — D. ao. Prof. Dr. Rudolf Reinhardt (Halle) in d. Rechts- u. Staatswiss. Fak. d. Univ. Königsberg. — D. o. Prof. Joh. Stroux (klass. Philol.), München, nach Berlin. — D. o. Prof. Fr. Proell (Zahnheilk.), Greifswald, nach Bonn. — D. o. Prof. Edw. Hauberrisser (Zahnheilk.), Bonn, nach Erlangen. — D. o. Prof. Christ. Fichtbauer (Experimentalphys.), Rostock, nach Bonn. — D. Direktor d. Islam. Abt. d. Staatl. Museen Dr. Ernst Kühnel (Berlin) z. Hon.-Prof. in d. Philos. Fak. d. Univ. Berlin. — Z. ao. Prof.: Dr. med. habil. Hans Hoening in d. Med. Fak. u. Lic. Dr. Johannes Schneider in d. Evang.-Theol. Fak. d. Univ. Berlin; Dr. phil. Karl Richter in d. Philos. Fak. d. Univ. Kiel.

Habilitiert: Dr. H. Friedrich u. Dr. G. v. Studnitz f. Zool. in Kiel. — Dr. med. Gerhard Steinhardt f. Zahnheilkunde in d. Mediz. Fak. d. Univ. Köln.

Gestorben: D. o. Prof. f. Dampfkraftmaschinen u. Ehrensenator d. Techn. Hochsch. Berlin, Prof. Dr.-Ing. Paul Kraemer VDI, im 66. Lebensjahre.

Verschiedenes. D. Dir. d. Zahnärztl. Inst. d. Univ. Breslau, Prof. Dr. med., Dr. med. dent. Herrmann Euler, ist v. d. Akad. d. Med. u. Naturwiss. in Habana z. ausw. korresp. Mitgl. ernannt worden. — D. o. Prof. f. alte Gesch., Dr. Matthias Gelzer, hat den Ruf an d. Univ. Heidelberg abgelehnt. — Prof. Dr. med. Ferdinand Blum, d. Leiter d. Biolog. Inst. in Frankfurt, feierte s. 70. Geburtstag. — Zum Ehrendoktor d. Univ. Budapest wurden ernannt Prof. L. Aschoff, Prof. E. Spranger und Prof. R. Stammler. — Dr. C. A. Rojahn, o. Prof. f. Pharmazeut. Chemie an d. Univ. Halle-Wittenberg, wurde z. Ehrenmitgl. d. American Pharmaceutical Association ernannt. — Prof. Dr. Ludwig Reh, Hamburg, Kustos am Zool. Staatsinstitut u. Zool. Museum,

wurde z. Mitgl. d. Kaiserl. Leopold. Carol. Dtsch. Akad. d. Naturforscher ernannt. — Generalarzt i. R. Dr. Buttersack, Göttingen, feierte s. 70. Geburtstag. — D. o. Prof. Gust. Neckel (germ. Philol.), Berlin, wurde nach Göttingen versetzt. — D. 60. Geburtstag feierte d. o. Prof. Ad. Hasenclever (mittl., neuere Gesch.), Göttingen. — D. Dir. d. anorg.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch. u. d. Univ. Breslau, Prof. Dr. phil. Dr.-Ing. e. h. Otto Ruff ist d. Medaille d. Academie Nacional de Farmacia in Madrid überreicht worden. — D. ao. Prof. f. klass. Philol. Dr. phil. Hans Drexler hat d. Ruf a. d. ord. Lehrstuhl d. klass. Phil. an d. Univ. Breslau als Nachf. v. Geh.-Rat Kroll angenommen.

Entpflichtet: D. o. Prof. in d. Med. Fak. d. Univ. Kiel, Dr. med. Viktor Klingmüller. — D. o. Prof. d. Zool. Dr. J. Reibisch, Kiel. — D. o. Prof. in d. med. Fak. d. Univ. Frankfurt, Dr. Heinrich von Mettenheim. — D. o. Prof. in d. philos. u. naturw. Fak. d. Univ. Münster, Dr. Friedrich Münzer. — D. o. Prof. in d. med. Fak. d. Univ. Hamburg, Geh. Medizinalrat Dr. Dr. N. O. Neumann. — D. o. Prof. in d. philos. Fak. d. Univ. Berlin, Geh. Reg.-Rat Dr. E. Norden. — D. o. Prof. in d. philos. Fak. d. Univ. Hamburg, Dr. Georg Thilenius. — D. o. Prof. in d. jurist. Fak. d. Univ. Berlin, Geh. Justizrat Dr. Heinrich Triepel. — D. o. Prof. in d. Fak. f. Bergbau u. Hüttenwesen d. Techn. Hochsch. in Berlin, Bergrat Dr. Ludwig Tuebben. — D. o. Prof. in d. philos. Fak. d. Univ. Berlin, Dr. A. Vierkandt. — D. o. Prof. in d. philos. Fak. d. Univ. Halle, Geh. Reg.-Rat Dr. Voretzsch. — D. o. Prof. in d. med. Fak. d. Univ. Kiel, Dr. Ernst Ziemke. — D. Hon.-Prof. in d. philos. Fak. d. Univ. Halle, Dr. Sommerlad. — D. ao. Prof. in der naturwiss. Fak. d. Univ. Halle, Dr. Hans Seupin. — An d. Univ. Berlin: Geh. Hofrat Prof. Dr. Oncken, Prof. Dr. Schöttler, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Schumacher. — An d. Univ. Bonn: Prof. Dr. Pflüger, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Remy u. Prof. Dr. Sobotta. — An der Univ. Breslau: Prof. Dr. Dr. Steuernagel. — An d. Univ. Frankfurt a. M.: Prof. Dr. Schnaudigel u. Prof. Dr. zur Strassen. — An d. Univ. Göttingen: Geh. Justizrat Prof. Dr. Schoen. — An d. Univ. Hamburg: Prof. Dr. Schottmüller. — An d. Univ. Münster: Prof. Dr. Rosenfeld u. Prof. Dr. Schöne. — An d. Techn. Hochsch. in Braunschweig: Prof. Stubbe. — D. o. Prof. in d. philos. Fak. d. Univ. Erlangen Dr. Rudolf Brotanek. — D. o. Prof. an d. philos.-theol. Hochsch. in Freising Dr. Bartholomäus Heigl. — D. o. Prof. in d. med. Fak. d. Univ. Erlangen Dr. Ludwig Robert Müller. — D. o. Prof. in d. theol. Fak. d. Univ. München Geh. Hofrat Dr. Georg Pfeilschifter. — D. o. Prof. in d. philos. Fak. d. Univ. Erlangen Dr. Adolf Schulten. — In d. Fak. f. Maschinenwesen d. Techn. Hochsch. Hannover Geh. Reg.-Rat Dr.-Ing. e. h. Ludwig Klein VDI. — Prof. Paul Sudeck, Chirurgie, Hamburg.

Gedenktage: Am 15. Oktober feiert die Universität Berlin den 125. Jahrestag ihrer Eröffnung. — Das Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten, Hamburg, feierte sein 35-jähriges Bestehen.

Hans Nevermann's Forschungsreise in die Südsee

(„Umschau“ Nr. 41)

ist von ihm selbst ausführlich dargestellt
in dem soeben erschienenen neuen Buch

Bei Sumpfmenschen und Kopfürgern

Mit 43 Aufnahmen, 13 Zeichnungen und
2 Karten. In Leinen RM. 5.80

Völlig neue Einblicke in das materielle und geistige
Leben steinzeitlicher Völker von heute inmitten euro-
päischer Zivilisation. — Für alle „Umschau“-Leser!

UNION DEUTSCHE VERLAGSGESELLSCHAFT STUTTGART

ICH BITTE UMS WORT

Keine Kinderverwechslung.

In der „Umschau“, Heft 25, wurde von Methoden berichtet, durch die man sich vor Vertauschung kleiner Kinder bei der Aufnahme im Krankenhause usw. schützen kann.

So wird eine Flüssigkeit angegeben, die einen Farbstoff und Silbernitrat enthält, mit ihm soll man den Namen des Kindes bei der Aufnahme auf die Haut schreiben.

Als ich vor 35 Jahren an einem großen Krankenhaus Assistent war und die Aufnahme der Kranken zu erledigen hatte, wendete ich eine viel einfachere Methode an: ich stellte keine Lösung her, die Silbernitrat enthielt, sondern nahm den Höllensteinstift, feuchtete ihn gut an und schrieb mit ihm den Namen auf die Haut der Brust, nachdem das Kind das Aufnahmebad erhalten hatte.

Die äußere, mit verhornten Zellen bedeckte Haut reagiert auf Höllenstein überhaupt nicht, wird also nicht geschädigt. Man sieht auch zunächst nichts. Im Lauf des Tages schlägt sich aber metallisches Silber aus dem Höllenstein auf die Haut nieder und am nächsten Tag erscheint der Name in dunkler Schrift auf der Haut. Die Schrift hält sich so lange, bis die oberflächlichen verhornten Zellen abgestoßen sind.

Marburg

Prof. Dr. Hildebrand

Kaffeeschmack und Wasser aus Bleirohrleitungen.

In „Umschau“, Heft 34, vom 18. 8. 1935, S. 681, heißt es: „Bei der Kaffeezubereitung sollte man vor allem niemals Wasser verwenden, das bereits längere Zeit in den Bleirohrleitungen gestanden hat. Ein derartiges Wasser nimmt, auch wenn es praktisch nicht nachweisbare Spuren von Blei aus den Leitungen löst, einen unangenehmen metallischen Geschmack an, der sich dann auf das damit zubereitete Getränk überträgt.“

Bei der Probe auf das Exempel läßt sich feststellen: In der Stadtgemeinde Karlsbad, wo man bekanntlich sehr guten Kaffee zu kochen versteht, sind außerordentlich große Mengen an geschwefelten Bleirohren für Wasserleitungen verlegt worden, und erst neuerdings verwendet man dort Zinnrohre mit Bleimantel. Man kann ruhig sagen, daß das dort benutzte Wasser in der Hauptsache durch Bleirohre fließt. — Ähnlich liegen die Verhältnisse in Wien und in Agram, wo ausgiebig geschwefelte Bleirohre und erst ganz neuerdings „Bleisparrohr“ für Wasserleitungen verlegt wird. In Kopenhagen, wo ein ausgezeichnete Kaffee verabreicht wird, leitet man das Wasser ausschließlich in gewöhnlichem Bleirohr.

Daraus ist zu ersehen, daß die alte, bewährte Erfahrung einen Einfluß der Wasserleitungsbleirohre auf den Kaffeeschmack nicht zu kennen scheint.

Dresden

Dipl.-Ing. Artur Göldner

„Jedermann seine eigene Sonnenuhr.“

(„Umschau“, Heft 39, S. 784)

Die Spaziergänger von Walla-Walla, Washington, USA, die aus der Lage ihres Schattens auf den dort auf Fußsteinen gemalten Sonnenuhr-Zifferblättern angeblich die richtige Tageszeit ablesen, werden enttäuscht sein, wenn sie ihre Ablesung mit einer richtig gehenden Taschenuhr vergleichen. Ein „richtiges“, d. h. für alle Tage des Jahres zutreffendes Zifferblatt einer Sonnenuhr kann nur für einen Zeigerstab konstruiert werden, der parallel zur Erdachse, also in der Ebene des Ortsmeridians unter einem Winkel gleich der geographischen Breite zur Horizontalen geneigt ist. Für einen vertikalen Zeiger, also hier für den Beobachter, wird das Zifferblatt zwar für einen Tag des Jahres stimmen, nämlich für jenen, an welchen es aus dem Schlagschatten des Zeigers experimentell konstruiert wurde, es stimmt aber umso weniger, je weiter der jeweilige Beobachtungstag von jenem Datum und je weiter die Beobachtungsstunde von der Mittagsstunde entfernt liegt, und zwar sind die Fehler sehr beträchtlich. Nur die Mittagszeit wird es immer richtig anzeigen.

Wien

Emil Ludwig

Kraftwagen in Oesterreich.

In Nr. 37 der „Umschau“ vom 8. 9. 35 findet sich eine Zusammenstellung über den Bestand an Kraftfahrzeugen verschiedener Länder, in der gesagt wird, daß sich der Bestand an Kraftwagen in Oesterreich von 1932 auf 1934 vermindert habe.

Diese Angabe ist irrig und geht jedenfalls auf eine Fehlmeldung zurück, die im Juni d. J. in einer deutschen Wirtschaftszeitung erschienen ist und sich von dort weiter verbreitet hat*).

Nach der umfangreichen und genauen Statistik des österreichischen Handelsministeriums, die jeweils im März erscheint, war der Stand an Kraftfahrzeugen in ganz Oesterreich in den letzten Jahren folgender:

	Ende September			
	1931	1932	1933	1934
Gewöhnliche Personenwagen	16 900	17 960	18 141	18 891
Kraftdroschken	5 353	5 220	5 125	5 062
Autobuswagen	2 396	2 407	2 353	2 324
Lastkraftwagen	15 610	15 602	15 387	15 687
Krafträder für Personenfahrt	43 595	46 381	47 889	50 355
Sonstige Kraftfahrzeuge	3 528	3 445	3 347	5 035
	87 732	91 015	92 242	95 354

*) „Wirtschaftsring“, Berlin, 7. 6. 35.

Mit Arbeit überlastet? Dann
brauchen Sie tags Anregung und
nachts tiefen, ruhigen Schlaf

...auf **KAFFEE HAG** umstellen!



Es ist demnach eine Zunahme sowohl der Personenwagen, als auch der Kraftfahrzeuge überhaupt vorhanden.

Im Jahr 1935 hat sich diese Zunahme weiter fortgesetzt; der Stand an gewöhnlichen Kraftwagen war um Mitte August etwa 5% höher als in der Vorjahrszeit, der Stand an Kraftfahrzeugen überhaupt um 9%.

Wien Prof. Dr. Erich Zugmayer,
Vertreter für Oesterreich des Deutschen
Wirtschaftsdiensts in Berlin.

Vitamin C und H.

In Heft 39 der „Umschau“ vom 22. 9. 35, S. 769, weist Fritz Walter darauf hin, daß György, der Bearbeiter des Vitamins H, auch das skorbutverhütende Vitamin C rein dargestellt habe. — Diese Angabe bedarf einer Richtigstellung: Der erfolgreiche Bearbeiter des Vitamins C ist Herr Prof. Dr. A. von Szent-György in Szeged (Ungarn), dagegen hat die Studien über das Vitamin H Prof. Dr. Paul György seinerzeit an der Universitätskinderklinik in Heidelberg gemeinsam mit Herren des Kaisers-Wilhelm-Instituts für medizinische Forschung in Heidelberg durchgeführt.

Darmstadt

E. Merck

Borkarbid ist doch das härteste Kunstprodukt.

Die Bemerkung des Herrn Ing. Belani in Heft 38 ist unzutreffend. Borkarbid ist tatsächlich, wie in Heft 35 der „Umschau“ angegeben, der härteste bisher synthetisch hergestellte Stoff. Borkarbid kann nur mit Diamant geritzt werden, ritzt aber selbst Hartmetalle wie Widia oder Titanit. Es kann auch zum Schleifen von Hartmetallen verwendet werden. Allerdings lassen sich bisher keine Schneidwerkzeuge aus Borkarbid, welches sich nicht metallisch abbinden läßt, herstellen, weshalb es auch schwer sein wird, den von Herrn Direktor Ing. Belani vorgeschlagenen Drehversuch auszuführen.

Scheinbar liegt hier eine Verwechslung mit dem von einer amerikanischen Firma hergestellten „Borium“ vor. Dieses Material ist eine Aufschmelzlegierung und enthält größtenteils Wolframkarbid, aber kein Borkarbid. Leider werden in der Technik häufig derartige irreführende Bezeichnungen gewählt, z. B. aus der gleichen Branche enthält der Ziehstein Osmium nicht die Spur des Metalls Osmium.

Reutte (Tirol)

Ing. Carl Ballhausen

Handbuch für den Deutschen Braunkohlenbergbau

(Die deutsche Braunkohlenindustrie, Erster Hauptband)

Von Bergassessor G. KLEIN
Verwaltungsdirektor der Sektion IV der
Knappschafts-Berufsgenossenschaft Halle
(Saale)

Zweiter Band
Mit 968 Abbildungen im Text und
39 Tafeln

Fortsetzung des Technischen Teiles: Tagebau, Förderung,
Wasserhaltung, Wetterversorgung, Tagesanlagen

Unter Mitwirkung von
Bergassessor Dipl.-Ing. H. W. Fox
Dritte vollständig umgearbeitete Auflage

Preis des Bandes (in 2 Teilbänden) 98.- RM.

Das in der Fachwelt des In- und Auslandes bekannte „Handbuch für den deutschen Braunkohlenbergbau“ von Klein liegt jetzt vollständig vor. Der bisher noch fehlende zweite Band, der Fortsetzung und Schluß des technischen Teiles enthält, ist soeben erschienen.

Die Neubearbeitung dieses Bandes hat eine Reihe von Jahren in Anspruch genommen. Damit wurde aber erreicht, daß die großen Fortschritte in der Technik des Braunkohlenbergbaues restlos berücksichtigt werden konnten. Die beteiligten Fachkreise verfügen jetzt über ein Lehr- und Nachschlagewerk, welches in jeder Beziehung den modernen Anforderungen entspricht.

Einzelheiten über die Anlage des Werkes und die Art des behandelten Stoffes finden Sie in dem ausführlichen Prospekt. Zusendung erfolgt kostenlos.

Verlag Wilhelm Knapp / Halle a. d. Saale

Luftschutz tut not!



Edele Gläser

WMF

Kenner sind entzückt von den herrlichen WMF-Kunstgläsern. Sehen Sie sich in einem guten Fachgeschäft oder einer WMF-Niederlage Ikorä-Gläser an. Mit ihnen lässt sich das Heim künstlerisch gestalten.

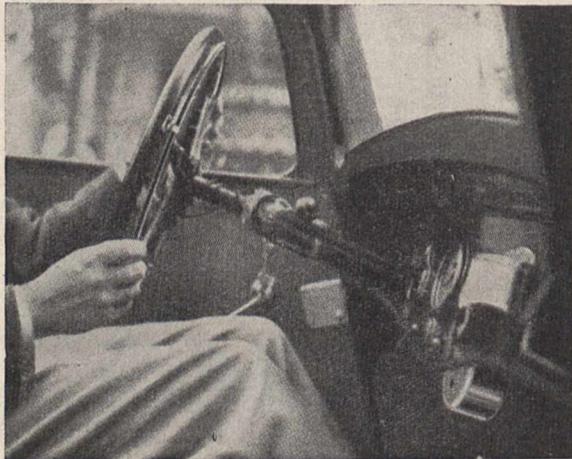
Württembergische Metallwarenfabrik
Geislingen-Steige

AUS DER PRAXIS

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

102. Selbsttätig wirkende Sicherheitsvorrichtung für Autolenker und Kraftfahrzeug.

Beim Autolenker treten auf Dauerfahrten, besonders abends und nachts, Ermüdungserscheinungen auf, vor allem in den Armen beim Halten des Lenkrades. Dem Lenker selbst unbewußt, wird seine Fahrweise immer nachlässiger. Die hier zu treffende Gegenmaßnahme muß deshalb in der rechtzeitigen Warnung bei auftretenden Ermüdungsansätzen liegen. Diese Aufgabe will die neue, hier abgebildete Sicherheitsvorrichtung lösen, die jede Uebermüdung anzeigt, noch ehe sich der Fahrer einer Gefahr bewußt ist. Ein an der Unterseite oder Innenseite jedes Steuerrades anbringbarer, durch Metall versteifter Gummiring steht in elektrischer Verbindung mit dem Schaltapparat. Dieser wird hinter dem Armaturenbrett befestigt und an die Wagenleitungen angeschlossen. Durch einen besonderen Schaltschlüssel können vier Schaltstellungen herbeigeführt werden: In Schaltstellung 1 ist die Vorrichtung vollkommen ausgeschaltet. In Schaltstellung 2 ist die Sicherheitsvorrichtung eingeschaltet; jetzt muß der Lenker, wenn auch nur mit einem Finger, den Gummiring oder Federkontakt am Steuerradumfang oder unterhalb der Speichen leicht an das Steuerrad herandrücken. Ermüdet er, so läßt die Spannkraft in den empfindlichen Fingermuskeln nach, der Ring federt zurück, und die Hupe schaltet sich warnend ein, gleichzeitig schaltet sich die Zündung ab, um den Wagen, falls der Lenker nicht sofort durch festeres Zugreifen reagiert, anzuhalten. In Schaltstellung 3 und 4 wirkt die Vorrichtung als Dieb-



stahlsicherung, da die Möglichkeit besteht, durch Einschaltung der Vorrichtung und gleichzeitiger Abschaltung des Kontaktringes ein andauerndes Hupensignal hervorzurufen bei gleichzeitiger Ausschaltung des Zündstromes, wenn der Starter von einem Unberufenen betätigt wird. Weitere wichtige Vorteile der Vorrichtung sind dauerndes Alarmsignal bei unvermeidlichen Unfällen, z. B. Ohnmacht des Lenkers, und Verhinderung jeder Explosionsgefahr bei Zusammenstoßen jeglicher Art dadurch, daß beim Inkrafttreten der Vorrichtung die Zündung ausgeschaltet ist und kein Funke mehr auf das ausfließende Benzin überspringen kann.

J. Uebbing

Irren ist menschlich

Gestern erzählte mir ein Bekannter ganz stolz, daß er seine Zähne jeden Morgen mit Chlorodont pflege. Als ich ihn fragte, ob er diesen üblichen Dienst an seiner Gesundheit auch jeden Abend verrichte, meinte er, das wäre des Guten wohl doch zu viel. Er war ganz erstaunt, als ich ihm klar machte, wie wichtig gerade die abendliche Zahnpflege mit Chlorodont sei, um der Zerfetzung der gefährlichen Speisereste in der Nacht zu begegnen. Soffentlich handelt er jetzt auch danach.

-gg-

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilagenseite.)

Zur Frage 546, Heft 40. Fernsehen.

Der Verein Deutscher Ingenieure, Berlin NW 7, Ingenieurhaus, gibt Ihnen die gewünschte neueste wissenschaftliche Literatur über Fernsehen gerne bekannt.

Villach

Direktor Ing. E. Belani V. D. I.

Als neue wissenschaftliche Literatur über das Fernsehen empfehlen wir Ihnen das Buch „Fernsehen und Bildfunk“, von Ing. R. Thun, das als Sonderdruck aus dem „Handbuch der Funktechnik“ erschienen ist. Neu beginnt demnächst in Lieferungen zu erscheinen: „Fernsehen in praktischen Versuchen“, unter Mitarbeit von G. Büscher, Studienrat W. Möller und Ing. H. Richter, herausgegeben von H. Günther. Die einzelnen Lieferungen werden in Abständen von 4—8 Wochen ausgegeben werden.

Stuttgart

Franckh'sche Verlagshandlung

Zur Frage 547, Heft 41. Hohlwelttheorie.

Die von Ihnen gestellten Fragen finden Sie in einem vom Grafen Klineckowstroem verfaßten Aufsatz über „Die Erde eine Hohlkugel“ mit Literaturangaben im 36. Jahrgang der „Umschau“ 1932, Heft 34, beantwortet. Ueber die Theorie selbst ist wegen ihrer laienhaften Vorstellungen kein Wort weiter zu verlieren.

Holzminden

Ruthe.

Zur Frage 548, Heft 41. Warmluftheizung.

Manche Benutzer von Warmluftheizungen finden es nachteilig, daß im Winter, wenn die Kanalklappen offen sind, sich Geräusche von einem Zimmer ins andere fortpflanzen. Jedenfalls kann man sich mit Personen in entfernten Zimmern oder in der Küche durch die Luftkanäle hindurch sehr gut verständigen, was auch wieder seine Vorteile hat.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner (VDI)

Zur Frage 549, Heft 41. Geruchsbelästigung aus der Grube.

Die Anbringung einer 50-Watt-Lampe als „Lockflamme“ im Entlüftungsrohr trägt nicht zur Entlüftung der Grube bei, es müßte schon eine stramme Gasflamme sein. Weit zweckmäßiger wäre es, wenn man im Entlüftungsrohr einen elektrischen Ventilator anbringt, der die Dünste aus der Grube energischer ins Freie befördert.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner (VDI)

Zur Frage 556, Heft 41. Lehrbuch über Flugzeugbau.

Vor kurzem erschien in meinem Verlag: Elger, Flugmodellbau-Praxis. Dieses Werk wird von Fachleuten und Fachpresse übereinstimmend sehr gut beurteilt. In Kürze erscheint ein weiteres Werk vom gleichen Verfasser, und zwar „Modellbau-Fluglehre“.

Leipzig

Moritz Schäfer

Zur Frage 557, Heft 41. Vogelfedern färben.

Fragen Sie bei Alma M. Karlin in Celje, Jugoslawien, Laibacher Straße 6, an. Diese Forscherin lebte viele Jahre unter den Primitiven Süd-Perus und Neu-Guineas und studierte dort das Färben der Vogelfedern.

Villach

Direktor Ing. E. Belani (VDI)

Wer weiß in Photographie u. Projektion Bescheid?

19. Erbitte Rezepte für „Blau“- , Braun-, Blitz- und Positivlichtpauspapier.

Landau

A. R.

Endlich zentraler Schmalfilmverleih.

Die vor einiger Zeit ins Leben gerufene Gemeinnützige Kulturfilm-Vertriebs-G. m. b. H. hat den bisher von der I. G. Farbenindustrie A. G. (Agfa) betriebenen Kinagfa-Schmalfilmverleih übernommen. Nunmehr besteht ein zentraler Schmalfilmverleih für Stumm- und Tonfilme in Deutschland, der allen Leihinteressenten zur Verfügung steht und ihnen die Filmbeschaffung außerordentlich erleichtert.

Ein Lichtbildvortrag über Sven Hedin.

Der Verlag F. A. Brockhaus, Leipzig C 1, hat zu Ehren des großen schwedischen Forschers einen fesselnden Lichtbildvortrag über sein Leben und seine Taten herausgebracht. Er erklärt sich bereit, diesen Vortrag, dessen Text von dem bekannten deutschen Geographen und Forschungsreisenden Professor Dr. Georg Wegener, einem Studienfreund Sven Hedin's, stammt, und dessen 80 Lichtbilder zum großen Teil nach eigenen Aufnahmen und Zeichnungen des Verfassers angefertigt sind, den Lesern leihweise kostenlos zu

überlassen. Die Besteller werden gebeten, anzugeben, ob sie farbige Glasbilder in Größe von $8\frac{1}{2} \times 10$ cm oder einfarbige Bildbänder in der Breite von 35 mm zu erhalten wünschen. Außerdem ist es notwendig, daß die Bestellungen möglichst rechtzeitig vor dem Vortragstage erfolgen. — Weitere kostenlose Lichtbilderreihen, die unseren Lesern durch den Verlag Brockhaus zur Verfügung stehen, sind: „Deutsche Vorzeit — Deutsche Gegenwart“ (mit 91 Lichtbildern), „Aus der Werkstatt eines großen Lexikons“ (mit 74 Lichtbildern), „Helden in Nacht und Eis“ (mit 80 Lichtbildern), „Menschen und Kulturen vor 5000 Jahren“ (mit 57 Lichtbildern) und „Vom Kaukasus zum Gelben Meer“ (mit 89 Lichtbildern). Zu jeder Serie gehört ein vollständig ausgearbeiteter, interessanter Vortragstext. Ferner sind Normal- und Schmalkopien eines Films „Gebundenes Wissen“ (Länge 395 m, Breite 3,5 und 1,5 cm) verfügbar. Ein unterrichtender Prospekt wird vom Verlag ebenfalls kostenlos und unverbindlich abgegeben.

WANDERN UND REISEN

Das neue Reiseverkehrsabkommen mit der Schweiz gilt nur für Oktober und November. Danach dürfen u. a. Bestimmungen Reisezahlungsmittel bis zum Höchstbetrag von RM 500.— über die normale Freigrenze von RM 10.— hinaus bis einschl. 3. Dezember nach der Schweiz gebracht werden. Als Reisezahlungsmittel sind vorgesehen: Reisekreditbriefe, Reiseschecks, schweizerische Postreiseschecks, Akkreditive, Hotelgutscheine sowie Gutscheine für Pauschal- und Gesellschaftsreisen.

Eine Studienfahrt zur 15. Ausstellung der chemischen Industrien vom 2.—7. 12. 1935 in New York wird von der Dechema Deutsche Gesellschaft für chemisches Apparatewesen E. V. mit den Dampfern „Europa“ und „Bremen“ des Norddeutschen Lloyd durchgeführt werden. Neben der Besichtigung dieser für Nordamerika führenden Fachausstellung sind Besichtigungen von Forschungsstätten, wie sie vor allem für die Ausbildung der Chemie-Ingenieure in vorbildlicher Weise in USA gegeben sind, im Reiseprogramm vorgesehen. Die Studienfahrt, die am 19. November 1935 in Bremen beginnt, sieht einen Aufenthalt von 12 Tagen in Amerika vor; die Passagiere kommen schon am 13. Dezember wieder nach Bremen zurück. Infolge der besonderen Valutaverhältnisse kann die Studienfahrt zu einem außerordentlich niedrigen Preise durchgeführt werden. Weitere Auskunft erteilt die Dechema-Geschäftsstelle Berlin W 35, Potsdamer Straße 103a.

Wissenschaftliche u. technische Tagungen

New York University School of Architecture and Allied Arts,

Bryant Park Center, 1071 Sixth Avenue, hält einen zweisemestrigen Kursus ab. Der zweite Teil beginnt am 5. Februar 1936.

Das Haus der Technik e. V., Essen, Kapuzinergasse 8, hat das neue Programm für das Wintersemester 1935/36 herausgebracht.

Die Studiengemeinschaft für wissenschaftliche Heimatkunde (Staatl. Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen) ist mit ihrem Programm für den Winter herausgekommen.

Die Veranstaltungen beginnen am 24. Oktober. Programm kann bei der Geschäftsstelle der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen, Berlin-Schöneberg, Grunewaldstraße 6—7, angefordert werden.

Die 5. Korrosionstagung.

Die diesjährige Korrosionstagung wird am 18. und 19. November d. J. im Langenbeck-Virchowhaus zu Berlin veranstaltet werden. Sie wird als Hauptthema den Angriff der metallischen Bau- und Werkstoffe durch kaltes Wasser behandeln, insbesondere die weitere Ausbildung von Korrosions-Schnellprüfmethoden und die Frage der Normung auf dem Korrosionsgebiet, wie auch die neuesten Ergebnisse der Erforschung des Korrosionsvorganges; ferner die unter der Einwirkung kalter Wässer aller Art an den verschiedensten metallischen Bau- und Werkstoffen auftretenden Schäden und die Maßnahmen zur Verhütung dieser Schäden. Alle Auskünfte erteilt der Verein deutscher Chemiker, der auch Anmeldungen entgegennimmt (Anschrift: Berlin W 35, Potsdamer Straße 103a).

Die Groß-Berliner Leser der „Umschau“ machen wir auf die „Kosmosfreunde“ Naturwissenschaftliche Arbeitsgemeinschaft Groß-Berlin, Berlin-Treptow, Am Treptower Park 38 (F 8 Oberbaum 0878), aufmerksam. Die Arbeitsgemeinschaft ist ein Kreis von Naturfreunden, die durch Vortrags-, Diskussions-, Lichtbild- und Arbeitsabende, Wanderungen, Besichtigungen usw. ihr Wissen auffrischen und erweitern wollen. Es findet jeder Gelegenheit zu selbständiger Arbeit. Es wird jedem ermöglicht, sich außer Besuch der Vortrags- und Lichtbildabende eingehend mit der Natur zu beschäftigen. Es bestehen Arbeitskreise in Botanik, Zoologie, Geologie, Astronomie, Mikroskopie usw. Hilfsmaterial wie Sammlungen, Spiegelteleskop, Epiokularkopie, Mikroskope, Bücher usw. stehen den Mitgliedern unentgeltlich zur Verfügung. — Interessenten erhalten den Veranstaltungsplan und nähere Mitteilungen unter Bezug auf die „Umschau“ durch die angegebene Adresse zugesandt.

Schluß des redaktionellen Teiles.

Beilagenhinweis.

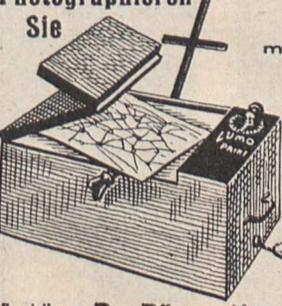
Diesem Heft liegt ein Prospekt der Firma Riepe-Werk G. m. b. H., Altona-Elbe, Donnerstraße 5, über den „Tintenkuch“ bei; ferner ein Prospekt der Firma Karl C. Terberger, Tuchversand, Aachen, Heinenstraße 16 (nur Inlandauflage).

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Dr. med. O. Hinrichsen, Menschliches Schöpferium und Geisteskrankheit. — Dr. F. O. Mönkemöller, Kommt ein Zeitalter des Leichtmetalls? — Dr. Fr. Sedlacek, 50 Jahre Gasglühlicht. — Dr. O. Wetzels, Fossilien im norddeutschen Feuerstein.

B E Z U G: Vierteljährlich in Deutschland M 6.30 (zusätzlich 40 Pf. Postgebührenanteil). Ausland M 6.30 und 70 Pf. oder M 1.30 Porto (je nach Land). — Z a h l u n g s w e g e: Postscheckkonto Nr. 35 Frankfurt a. M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Polnisch-Oberschlesien). Verlag H. Bechhold, Frankfurt-M., Blücherstr. 20-22. Einzelheft 60 Pf.

Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, und Leipzig, Talstraße 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Dr. Siemsen, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: W. Breidenstein jr., Frankfurt a. M. D. A. III. Vj. 10636. — Pl. 3. — Druck H. L. Brünner's Druckerei, Frankfurt-M

Photographieren Sie Ihre Dokumente
mit dem **LUMO PRINT**
ohne Photoapparat,
ohne Dunkelkammer.
In wenigen Sekunden
eine originalgetreue
Kopie jeder beliebigen
Vorlage.
Prospekt
gratis.



Herstellung: Dr. Böger, Hamburg 1, Mönckebergstraße 9



Probst-Weine!
4fach prämiert, ab 70 Pf. u.
Moselhochgewächse.
Kellerei, Weinbau Leon-
hard Probst, Ediger/Mosel

Empfehl die
UMSCHAU!

Die erste Frage des Arztes
bezieht sich meist auf Ihre Verdauung. Fördern und regeln Sie diese mit **Laxin**. Es ist wohlschmeckend, wirkt sicher, dabei doch milde.
Dose RM 1.— Große Dose RM 1.50



Was wünschen Sie zu wissen?

Wieviel Menschen im Jahre 1 im Deutschen Raume lebten?

Wie weit Deutschlands Selbstversorgung mit Lebensmitteln ist?

Welche Regierungen Deutschland seit 1871 hatte?

Wo Deutschlands Petroleumquellen sind?

Unsere wichtigen Nationaldenkmäler?

Wie die Hoheitszeichen der Deutschen und ausländischen Flugzeuge aussehen?

Die Anschriften der Gauleiter, der Untergliederungen der Partei?

Wo in Berlin die Reichskanzlei ist? — Die Gaueinteilung der NSDAP.?

Die Antwort darauf wie auf Hunderte von anderen Fragen, die täglich an Sie herantreten, erhalten Sie in

dem übersichtlich geordneten Handbuch **Westermanns Deutscher Reichs-Atlas.**

Mit seinem reichen Inhalt will er für Sie nicht nur allein geographischer „Deutschland-Atlas“ sein, sondern Ihnen durch den politischen und wirtschaftlichen Teil ein vollständiges Bild der Größe und Bedeutung unseres Deutschen Reiches im europäischen Raume vermitteln. Darum ist in dem Werk ein Material vereinigt, wie Sie es in dieser Zusammenstellung nirgend finden.

Die ersten Urteile:

„... Es bietet weit mehr als die üblichen Schulatlanten und gibt dem Lehrer Gelegenheit, vom nationalsozialistischen Standpunkt aus den Unterricht zu gestalten.“

„Der Märkische Adler“, Berlin (Wilhelm Kube)

„... Die Anschaffung dieses praktischen Reise- und Wirtschaftshandbuches kann sehr empfohlen werden. Es ist wirklich ein Buch, das einem schon lange gefehlt hat.“

„Zentralblatt für Landärzte“, Neustadt/Hardt (Dr. Gaudlig)

„... Kurz, ein Kompendium dessen, was jeder Deutsche, Kaufmann, Erzieher, Soldat, Schriftsteller usw. eigentlich täglich schon allein bei seiner Zeitungslektüre braucht! Handlich, erschöpfend, zuverlässig und klar.“

„Die Kriegsmarine“, Berlin

„... Das sehr wertvolle politische, wirtschaftliche Handbuch, das in der gesamten Kartenliteratur bisher noch nicht seinesgleichen hatte.“

„Die Staatsbank“, Berlin

„... Zu all den vielen Vorzügen dieses Werkes kommt noch der ideale Wert, der darin besteht, daß man nach Kenntnis des vergangenen und gegenwärtigen wirtschaftlichen und politischen Geschehens die Zusammenhänge der täglichen Ereignisse besser verstehen und beurteilen kann.“

„Hakenkreuzbanner“, Mannheim

„... Ein neuartiges Werk auf dem Büchermarkt, das eine glückliche Vereinigung von Atlas, Ortslexikon, statistischem und politischem Handbuch darstellt. — Das Handbuch ist für viele Zwecke brauchbar und überrascht durch seine Reichhaltigkeit.“

„Deutsche Allgemeine Zeitung“, Berlin

„... ein unübertreffliches Handbuch für jeden, der Anteil nimmt oder nehmen muß am öffentlichen Leben, ist soeben erschienen. — Was man sonst in hundert Büchern mühsam zusammensuchen müßte, bietet der ‚Deutsche Reichs-Atlas‘ in leicht übersehbarer Ordnung.“

„Frauen-Werkruf“, Berlin (Charl. Franke-Roesing)

Überzeugen Sie sich selbst von dem Inhalt und den Vorzügen des Reichs-Atlas. Jede Buchhandlung hat das Werk vorrätig, das 70 Haupt- und Nebenkarten, Stadtpläne und 40 Seiten Text, Statistik und graphische Darstellungen sowie ein Verzeichnis von mehr als 28 000 Namen umfaßt und in Leinen gebunden nur RM 4.80 kostet.

Bestellschein

Ich bestelle durch die Buchhandlung

..... Westermanns Deutscher Reichs-Atlas. In Leinen RM 4.80

Name:

Stand:

Wohnung: Bestelltag: