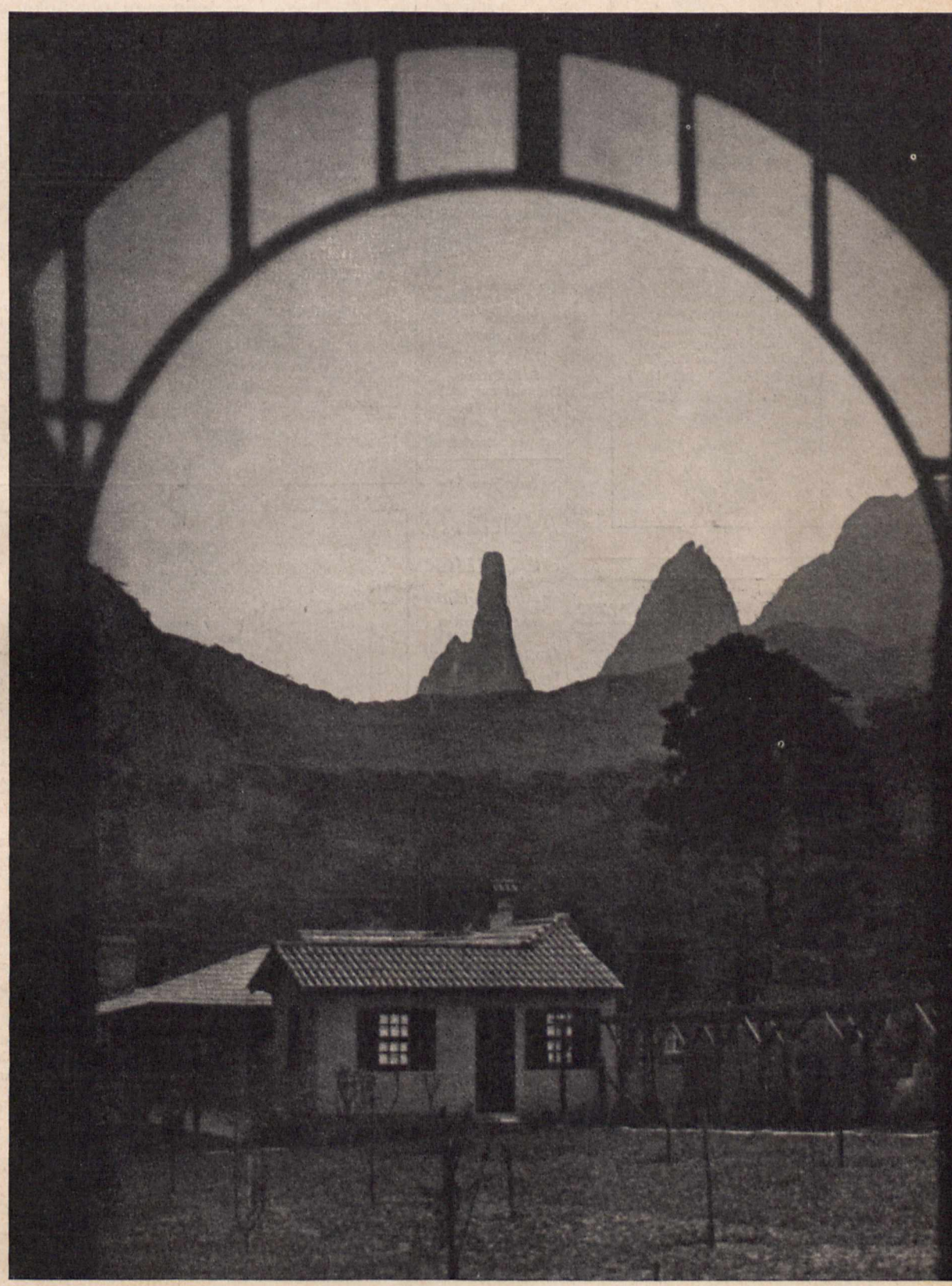


DIE

UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main



• HEFT
• JANUAR 1938
• JAHRGANG



Das Orgelgebirge

Aufnahme: Krieg 1937

Der „Gottesfinger“ (Dedo de Deus) vom Hause eines Deutschen in Therezopolis, Brasilien, aus gesehen (vgl. S. 56)



Schnitt-Blumen

aus eigenem Garten - Vasen und Schalen füllend in unerschöpfli. Farbenpracht erfreuen erst recht - aus Heinemann-Samen mit d. Warenzeichen „Säende Hand“, die zuverlässig aufgehen und blühen wie im Garten Eden! Verlangen Sie kostenlos die Großauswahl für alle Ansprüche mit vielen schönen Photos im 200 S.-Ratgeber Nr. 93A Großgärtnerei seit 1848

F. C. Heinemann
Erfurt



MIKROSKOPISCHE PRÄPARATE

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

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

Feuchtigkeit

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

Kostenlos . . .
320 seit Katalog Nr. U 63. Teilzahlung. Phototausch. Gelegenheitsliste. Fernberatung. Ansichtssendung.
Der Film-Info-assent verlängert den neuen Filmkoffer.
Der Welt größtes Photohaus
Nürnberg-O. S.W. 63

Die Erfolgsrechnung der Handels- u. Verkehrsbetriebe

herausgegeben von Prof. Dr. E. Lier und Dr. H. Hengler unter Mitarbeit von 19 bekannten Vertretern der Betriebswirtschaftslehre.

280 Seiten mit Tabellen und Skizzen Ganzleinen RM 9.- Kartoniert RM 8.-

Dieses Werk gehört in die Hand des Betriebsführers, des Wirtschaftswissenschaftlers und aller, die sich mit den Fragen der Rentabilität näher befassen wollen.

Ein wertvolles und zugleich außerordentlich interessantes Buch!

Su beziehen durch jede Buchhandlung

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

Schenken Sie Modell-Schmuck

aus der Schmuckwerkstätte von

Lotte Feickert

Frankfurt am Main
Kettenhofweg 125



Sie können **Riviera-Nelken** für Gart. u. Balkon selbst aus Samen ziehen. Sep. Farb. u. l. Prachtmischg. 1 Port. Mk. - 80, 10 Port. Mk. 7.-. Kulturangweisg. u. Katalog 30 franko.

Richard Meiserl
Samenzucht & Großgärtn.
Könnern / Saale 30

Werkzeug-Diebstahl hört auf,

wenn Sie Ihre Werkzeuge usw. elektrisch beschreiben. Schreibprobe kostenlos.

Kirk & Werner,
Bad Reichenhall 13

Bureau Jugoslavia

ERNST O. TIMMERMANN, HAMBURG 11

Trostbrücke Nr. 4, Telefon 360527

Spezialist für sämtliche Reisen nach Jugoslawien (Einzel- wie Pauschalreisen) - Julische Alpen, Karawanken, Adria, Bosnien, Kroatien, Serbien, Mazedonien - erteilt Auskunft über sämtliche Verbindungen per Bahn und Schiff und Automobil-Reisen. Prospekte auf Anforderung.

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, Woyschstraße 8.
Einzelanfertigung und Serienbau.

Rheumatismus-Tee

Dr. Zinsser & Co., Leipzig.

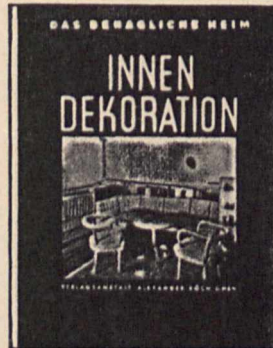
Ingenieur-Schule (HTL) Mittweida

Maschinenbau / Betriebswissenschaften
Elektrotechnik / Automobil- u. Flugtechnik
Programm 1955/56

Männer über 40

erlangen neue Kraft und Lebensfreude durch das bewährte „**SANURSEX**“ Interessante Broschüre kostenlos durch Janursex-Vertrieb, Bad Reichenhall 349

Bitte von **Herrn Scheid**
Büro i. W. u. Kunersdorf b. Frankfurt
v. Berlepsch'sche Nisthöhlen
Geräte u. Futter für unsere Winterfütterung



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

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

Die

Innen-Dekoration

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

Bezugspreis: vierteljährlich RM 6,60 postfrei
Einzelheft . . . RM 2,80 postfrei

Verlagsanstalt Alexander Koch GmbH., Stuttgart-O 61

DIE UMSCHAU IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

INHALT von Heft 3: Unser Brot und unsere Zähne. Von Ragnar Berg. — Chemische und biologische Vorgänge bei der Kühl- und Gefrierlagerung pflanzlicher Erzeugnisse. Von Dr. Rudolph. — Warum Forschungsreisen? Von Prof. Dr. Krieg. — Die Frankfurter Altstadtgesundung. Von Magistratsbaurat Derlam. — Ergebnisse der Influenzaforschung. Von Dr. Kairies. — Die Umschau-Kurzberichte. — Personalien. — Wochenschau. — Das neue Buch. — Neuerscheinungen. — Praktische Neuheiten aus der Industrie. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Zu weiterer Vermittlung ist die Schriftleitung der „Umschau“, Frankfurt a. M., Blücherstraße 20–22, gern bereit.)

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

Fragen:

24. Anbau von Arzneipflanzen in subtropischer Gegend.

Welche Arzneipflanzen rentieren in subtropischen Gegenden bei künstlicher Bewässerung den Anbau? — Erbitten Literatur über die Technik der Anpflanzung, über den Markt und über mögliche pharmazeutische Verwertung der Produkte an Ort und Stelle.

München

Dr. B.

25. Fischbeinstäbe von bestimmtem Ausmaß.

Erbitten Angabe darüber, ob und wo ich starke Fischbeinstäbe bekommen kann, deren Länge 40 cm, Breite 2–2,3 cm und Dicke etwa 3 mm beträgt.

Germau

S.

26. Kunstharzheißleim-Verfahren.

Was versteht man unter Kunstharzheißleim-Verfahren und Tegowiro-Heizdrahtfilm für Holz? Welche Materialien sind dazu notwendig? Werden die sog. Metallschichtstoffe auf diesen Erzeugnissen verleimt und sind diese Leime wasserfest?

Berlin

L.

27. Kubikinhalte einer Badewanne.

Wie kann der Kubikinhalte einer Badewanne von der allgemein üblichen Form berechnet werden, d. h. also einer Wanne mit abgerundeten Ecken, deren Wandungen leicht schräg nach außen ansteigen, bei der mithin die Bodenfläche kleiner ist als die obere Oeffnung?

Wiesbaden

Dr. St.

28. Taschenofen.

In Jägerkreisen wird vielfach zum Aufwärmen der Hände auf der Jagd ein Taschenofen „Janus“ verwendet, der ohne Flamme eine 9 Stunden währende gleichmäßige Wärme erzeugen soll. Außerdem soll noch ein ähnlicher Apparat „Niekalt“ im Handel sein und bei diesem die Dauer der Wärmeentwicklung sogar 12 Stunden betragen. Welche Erfahrungen sind mit derartigen Taschenöfen gemacht worden? Wo sind sie erhältlich?

Halle

C. E.

29. Nadelabweichung beim Kompaß.

Wie kommt es, daß sich die Nadelabweichung beim Kompaß täglich, jährlich und örtlich verändert?

Halberstadt

W. L.

30. Feuerung für Zentralheizung.

Darf man bei Zentralheizung zwischen Zechenkoks Eierbriketts verfeuern oder schadet dies dem Ofen?

Halberstadt

W. L.

31. Autotypenbuch.

Welches deutschsprachliche Werk nennt die Fabrikantenanschriften, möglichst mit Produktionsziffern von Personenkraftwagen, Liefer- und Lastkraftwagen, Omnibussen, Sattelschleppern, Elektrofahrzeugen usw. aus folgenden Ländern: Belgien, Frankreich, Großbritannien, Italien, Kanada, Oesterreich, Polen, Schweden, Spanien, Tschechoslowakei, USA. ähnlich dem deutschen Autotypenbuch, bearbeitet vom Reichsverband der Automobilindustrie?

Leipzig

R. S.

Antworten:

Nach einer behördlichen Vorschrift dürfen Bezugsquellen nicht in den „Antworten“ genannt werden. Sie sind bei der Schriftleitung zu erfragen. — Wir verweisen auch auf unsere Bezugsquellen-Auskunft. — Diese Rubrik dient dem Austausch von Erfahrungen zwischen unseren Lesern. Antworten werden demnach nicht honoriert.

Zur Frage 571, Heft 49. Feuchte Innenwände tapezieren.

Ich halte es für richtig, vor dem Gebrauch eines Anstrichmittels einen Baufachmann zu befragen, da doch zuerst die Ursache für die feuchten Innenwände ermittelt werden muß, um das richtige Mittel zu finden. Denn schadhafte Außenstellen im Mauerwerk (Wetterseite), aber auch Bodenfeuchtigkeit können die Ursache sein. Es müßte auch festgestellt werden, inwieweit der Hauseigentümer für Abhilfe zu sorgen hat. (Allerdings wäre es etwas anderes, wenn in dem Raum mit stark wasserabgebenden Flüssigkeiten gearbeitet wird, die genügende Lüftung aber unterbleibt.)

Berlin

Lux

Zur Frage 574, Heft 50. Wärmeabgebende Chemikalien.

Hierher gehören die wasserfreien Salze, z. B. wasserfreies Natriumsulfat und wasserfreies Natriumkarbonat. — Aus der Frage geht nun nicht hervor, ob die im Straßenhandel



Durch dieses gewaltige Werk werden unzählige Menschen dem Gefühl der sozialen Verlassenheit und Vereinsamung entrißen! Der Führer über das Winterhilfswerk



gegen
Gicht

Togal ist hervorragend bewährt bei:

Rheuma | **Hexenschuss**
Gicht | **Nerven- und**
Ischias | **Kopfschmerz**
Grippe / Erkältungen

Togal lindert nicht nur Schmerzen, sondern beseitigt auch Krankheitsstoffe. Es löst Harnsäure u. ist unschädlich. Ärzte u. Kliniken bestätigen immer wieder die gute Wirkung des Togal. Ein Versuch lohnt! Verlangen Sie ausdrückl. Togal - es gibt keinen Togal-Ersatz! In all. Apoth.

Ermäßigter Preis M 1.24

angebotenen „Scherzartikel“ („kleiner Kobold“) gemeint sind, die sich entzünden, wenn sie auf Bier und andere wässrige Flüssigkeiten gebracht werden, m. E. Natrium- oder Kaliummetall enthalten und darum als grober Unfug anzusprechen sind, selbst wenn sie auch infolge ihrer Flammenerzeugung einen „Beifallssturm“ hervorrufen. Man muß bedenken, daß nicht nur Flammenspritzer Schäden verursachen können, sondern daß auch das Getränk als nunmehr verdünnte Lauge Verätzungen im Mund und Magen-Darmkanal erzeugen kann. Sobald die Frage genauer gestellt ist, kann gegebenenfalls die Antwort erweitert werden.

Berlin

Lux

Zur Frage 607, Heft 52. Schallgedämpfte Tür.

Hier ist zuerst zu prüfen, ob die Wand genügend schalldicht ist. Denn bei einer Rabitz-, Koks-, schwachen Stein- oder Plattenwand nützt die bestgepolsterte Tür nichts.

Berlin

Lux

Die gleiche Frage wurde in einem Büro bei einer dauernd geschlossenen Türe wie folgt gelöst: In die Tür wurde ein genau passendes Rechteck aus Rahmenschenkeln gestellt, auf das eine Isolierplatte, 1 cm stark, aufgeschraubt wurde. Die Isolierplatte griff einige cm auf den Türrahmen über, auf dem sie mit einigen Holzschrauben befestigt wurde. Der Erfolg war befriedigend. Selbst ganz lautes Sprechen im Nebenzimmer ist nur ganz gedämpft vernehmbar. Der Wirkungsgrad läßt sich durch Aufbringung einer zweiten dünneren Platte auf der Innenseite noch verbessern.

Stuttgart

Otto Carle

Eine passend bearbeitete Doppeltür ist stets wirksamer als eine einfach gepolsterte. Diejenigen Randstellen, welche sich stets öffnen, müssen Schwalbenschwanz-Dichtungen erhalten, welche, wenn sie ordentlich gemacht sind, keinen Laut durchlassen, da sie sich stets beim Zumachen einfedern.

Berlin-Schöneberg

Ing. F. Rauls VDI

Zur Frage 1, Heft 1. Transformatoren.

Ich nehme an, daß von Ihnen sogenannte Wechselrichter gemeint sind. Derartige Geräte werden heute in durchaus zuverlässiger Form von verschiedenen Unternehmen geliefert. Wie groß die Zuverlässigkeit ist, mag für Sie daraus hervorgehen, daß eine der größten europäischen Meßinstrumentefirmen derartige Wechselrichter in Meßinstrumente und Oszillographen einbaut.

München

E. Grunow

Zur Frage 6, Heft 1. Magneten abschirmen.

Die zuverlässige Abschirmung von Magneten ist durch einen Eisenmantel möglich.

München

E. Grunow

Zur Frage 13, Heft 1. Daguerreotypie erhalten.

Die Flecken, die sich gebildet haben, sind Schwefelsilberflecken und lassen sich ohne große Mühe entfernen. Ich habe in vielen Fällen die Behandlung mit Zyankalium als die beste erkannt. Sie hat nur den Nachteil, daß Zyankalium ein äußerst starkes Gift ist. Man taucht die Daguerreotypie in reines Wasser und beläßt sie dort etwa 5 Minuten. Hierauf legt man das Bild in eine 1%ige Zyankalilösung, wo sich das Schwefelsilber sofort auflöst und das Bild wie neu aussieht. Hernach kurzes Abspülen in destilliertem Wasser und dann rasches Trocknen über einer Gasflamme.

Villach

Walter Görlich

Zur Frage 14, Heft 1. Terrakotta-Schale kitten.

Verwenden Sie den Klebstoff aus deutschem Holz, der sicher Ihren Anforderungen entspricht; in jedem diesbezüglichen Geschäft erhältlich.

Bad Kreuznach

Wezet

Bezugsquellen-Auskunft:

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

Selbst bei Nacht

beim Schein der Lampe zeigt Sixtus, die elektrische Belichtungspistole noch zuverlässig die Belichtungszeit. Lassen Sie sich den Sixtus, den bewährten elektrischen Belichtungsmesser mit der Einhandbedienung von Ihrem Fotohändler zeigen!



Hersteller:
GOSSEN Erlangen

VELHAGEN & KLASINGS GROSSER VOLKSATLAS

jetzt auch in

stark erweiterter Ausgabe

mit vielen physischen Karten
und vielen Wirtschaftskarten

92 politische Kartenseiten in Sechsfarbenruck, darunter Großflächenkarten von über 1 m Länge. Starker Teil mit Wirtschaftskarten (16 Kartenseiten) in Achtfarbenruck.

Physische Großraumkarte, herausnehmbar, 75 × 72 cm groß.

Großer Teil mit physischen Karten (18 Kartenseiten).

Namenverzeichnis mit 90000 Namen.

Zu beziehen durch jede gute Buchhandlung

Preis RM

18.-

Auf Wunsch Monatsraten

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

BEGRÜNDET VON PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich
Einzelheft 60 Pfennig

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

HEFT 3

FRANKFURT A. M., 16. JANUAR 1938

JAHRGANG 42

Unser Brot und unsere Zähne

Von RAGNAR BERG,

Leiter der Ernährungsphysiologischen Abteilung des Rudolf-Heß-Krankenhauses in Dresden

Ohne weiteres dürfte wohl einleuchten, daß ein Gebäude nicht dauerhaft sein kann, wenn das Baumaterial mangelhaft ist. Dasselbe gilt auch für unseren eignen Körper und nicht zuletzt für unsere Knochen und Zähne. Dabei kommt jedoch weniger der Gehalt der Nahrung an organischen Hauptnährstoffen, an Eiweiß, Fett und Kohlehydraten in Frage. Die Zähne bestehen ja hauptsächlich aus Mineralstoffen, aus Kalk und Magnesium in Bindung an Phosphorsäure, etwas Kohlensäure und etwas Fluor. Die Nahrung muß also diese Stoffe in genügender Menge enthalten; aber damit ist es nicht genug. Für den Ansatz dieser Stoffe in Körper in richtiger Form und an richtiger Stelle benötigen wir außerdem Hormone und Vitamine. Das erstere ist ja selbstverständlich, denn durch die Hormone wird ja unser ganzer Lebenslauf gesteuert, nicht zuletzt der Ansatz der verschiedenen Stoffe in richtiger Form und Menge. Damit aber die innersekretorischen Drüsen genügend Hormone absondern, müssen sie durch Vitamine angeregt werden, vor allem durch die wasserlöslichen Vitamine der B-Gruppe, durch das antiskorbutische Vitamin C und den fettlöslichen Faktor A. Außerdem aber haben wir in dem Vitamin D, dem antirachitischen Stoff, einen Faktor, der besonders den Mineralstoffansatz in den Knochen und Zähnen steuert, und zwar unmittelbar, ohne den Umweg über die Hormonherstellung. Ueber diese Fragen hat man besonders in Nordamerika und England gearbeitet, und weltbekannt sind die Untersuchungen von Herrn und Frau Mellanby in England. Aber auch schwedische und deutsche Forscher haben sich mit dieser Frage beschäftigt, besonders Professor Göthlin in Schweden und die Professoren Kollath in Rostock und Euler in Breslau. Diese Untersuchungen haben die Fragen über die Bedeutung der Vitamine und Hormone für den Aufbau und die Erhaltung unserer Zähne eindeutig klargestellt.

Was nützt aber der schönste Bauplan, die besten Handwerker, wenn Mangel an Baustoffen vorhan-

den ist oder der Baustoff in irgendeiner Weise mangelhaft ist? Besonders Carl Röse hat in jahrzehntelangen Untersuchungen die Bedeutung des Kalziums und des Magnesiums in unserer Nahrung für die Entwicklung und Erhaltung unserer Zähne klargelegt. Er kam zu dem Ergebnis, daß ein kalkhaltiges Wasser als Trink- und Gebrauchswasser im Haushalt für unsere Zähne von ausschlaggebender Bedeutung ist und nur schwer in anderer Weise, dann besonders durch Milch und Gemüsearten, ersetzt werden kann. Bei Rösés Untersuchungen zeigten sich aber scheinbar ein paar Abweichungen von dieser Regel. Die Bevölkerung im Bayrischen Wald, also in einem Urgesteinsgebiet, hat nur ein sehr kalkarmes Wasser zur Verfügung, kennt kaum Gemüse und verzehrt verhältnismäßig wenig Milch. Aehnlich lagen die Verhältnisse in der schwedischen Provinz Dalekarlien. In beiden Fällen aber fand Röse bei der Untersuchung der Bevölkerung ein prachtvolles Zahnmaterial: Große, kräftige, gelbliche Zähne, ohne irgendwelche Schäden, wobei häufig genug die Zähne bis ins hohe Alter vollständig und gesund erhalten waren. Der scheinbare Widerspruch erklärte sich, als Röse das tägliche Brot der Bevölkerung sah: 1—2 cm dicke Scheiben von grobem Vollkornbrot, das nur ein paarmal im Jahr gebacken wurde und infolgedessen so hart war, daß gewöhnliche Zähne es nicht bewältigen konnten. Die Auffassung, daß tatsächlich das Brot hier ausschlaggebend gewesen ist, erfuhr eine Bestätigung, als ich im Auftrag von Röse etwa 6 Jahre später seine Untersuchungen in Dalekarlien wiederholte. Ich fand damals bei den 12—14jährigen Kindern kaum ein gesundes Gebiß; die meisten Kinder zeigten erschreckend zerstörte Zähne, wobei besonders auffallend war, daß die Vorderfläche der Schneidezähne oft vollkommen zerstört war. Seit einigen Jahren hatte sich nämlich in der betreffenden Ortschaft ein städtischer Bäcker niedergelassen, der weißes, feines Weizenbrot buk. Die Bauern hatten die eigene Brotherstellung aufge-

geben und sich gewöhnt, beim Bäcker das feine Brot zu kaufen. Damit war aber auch der Grund zum Verderben der Zähne gelegt.

Damit ein Organ richtig arbeiten soll und gesund erhalten bleibt, muß es auch angestrengt arbeiten können. Wenn die Zähne zum intensivsten Kauen benutzt werden, werden die Kiefer verstärkt. Die Kiefermuskulatur entwickelt sich prachtvoll, der Speichel wird stark wirksam, sowohl hinsichtlich Verdauungskraft als in seinen den Zähnen gegenüber konservierenden Wirkungen. Die Zähne werden tüchtig gescheuert und durch die dauernde Beanspruchung kräftig im Kiefer festgehalten. Fehlt diese naturgemäße Beanspruchung der Kauorgane, geht ihre Gesamtentwicklung zurück und der Speichel verliert einen guten Teil seiner nützlichen Eigenschaften; Speisereste und Bakterien sowie Schleimmassen können sich auf den Zähnen festsetzen und ihre verderbliche Wirkung ausüben. Das Zahnfleisch wird weich, schließt nicht mehr fest um den Zahnhals und gestattet Bakterien, hineinzudringen und sich in dem Zahnfach breitzumachen: Eiterungen im Zahnfach entstehen, wodurch selbst gesunde Zähne gelockert werden und ausfallen können.

Diese Befunde wurden erhärtet durch Untersuchungen eines Schweizer Zahnarztes bei der Bevölkerung der beiden benachbarten Dörfer Ayer und Vissoie. In dem einen Dorf kauften die Bauern beim ansässigen städtischen Bäcker feines Weizenbrot: die Zahnverhältnisse waren ganz schlecht. Im anderen Dorf dagegen bestand noch die Urvätersitte, nur ein paarmal im Jahr zu backen, so daß das Brot inzwischen jedesmal steinhart wurde: Das Zahnmaterial war prachtvoll, und oft genug fand man 70jährige, bei denen alle Zähne gesund erhalten waren. Neuerdings ist ein zweiter solcher Fall aus der Schweiz bekannt geworden: Das Dörfchen Goms lag ganz abgeschieden von der Welt in einem Seitental der Alpen und die Einwohner lebten noch nach Urvätersitte; insbesondere fand man auch hier ein hartes, derbes Brot, das zu stärkster Anstrengung zwang, auch hier war das Zahnmaterial der Bevölkerung sehr gut. Das Dörfchen wurde aber durch eine Eisenbahn an die moderne Zivilisation angeschlossen. Die Bauern konnten für billiges Geld das feine Weizenbrot aus der Nachbarstadt kaufen und damit waren die guten Zahnverhältnisse zerstört.

Besonders beachtenswert ist in dem Fall Ayer-Vissoie, daß die Ernährung der Bevölkerung sonst keineswegs besonders vernünftig war. In beiden Dörfern wurden viel Kuchen, Schleckereien und Süßigkeiten gegessen. Für die Erhaltung der Zähne maßgebend ist also weniger die Anwesenheit einer weichen, zuckerreichen Ernährung, als vielmehr das Fehlen bzw. das Vorhandensein jener Nahrungsmittel, die zum stärksten Kauen zwingen. Dies fand seinen Ausdruck in Beschlüssen, die von norwegischen, englischen und amerikanischen Zahnärzten auf ihren Kongressen festgelegt wurden: Wenn die Nahrung genügend derbe, zum ausgiebigsten Kauen zwingende Nahrungsmittel

enthält, bleiben die Zähne gesund, auch wenn sie nie eine Zahnbürste gefühlt haben. Umgekehrt: Wenn die Nahrung zu weichlich ist, so hilft das beste Putzen und alle Mundwasser und Pasten der Welt nichts, denn früher oder später werden die Zähne doch schlecht.

Das sind alles nur Wahrscheinlichkeitsschlüsse, wie sie allein die Ergebnisse aller statistischen Erhebungen zulassen. So fehlten noch die bündigen wissenschaftlichen Beweise für die Richtigkeit dieser Anschauungen von der Bedeutung der mechanischen Beschaffenheit der Nahrung für die Erhaltung der Zähne. Auf Anregung von Dr. Gustav Haber und mit der wirtschaftlichen Unterstützung der deutschen Knäcke Brotwerke in Berlin wurde deshalb unter Mitarbeit eines ganzen Stabes von Zahnärzten, Anthropologen und anderen Wissenschaftlern in dem Kinderheim Sonnenhof in Spandau zum erstmalig ein größerer Versuch über die Bedeutung des Brotes in dieser Hinsicht durchgeführt. 40 Kinder wurden in zwei möglichst gleiche Gruppen aufgeteilt. Beide Gruppen bekamen die gewöhnliche Anstaltsnahrung, aber während die eine Gruppe, die Vergleichskinder, das gewöhnliche Bäckerbrot erhielt, das eine Ausmahlung von 73—88% und einen Wassergehalt bis 50% besaß, erhielt die Gruppe der Versuchskinder statt dessen derbes Knäcke Brot. Das ist das alte schwedische Dauerbrot, mit Hefe gebacken, etwa 6—8 mm dicke, sehr harte Fladen aus Vollkornmehl, die aber gleichzeitig porös und spröde sind und nur etwa 7% Wasser enthalten. Das gewöhnliche Bäckerbrot war weich und klebte leicht an den Zähnen, während das Knäcke Brot hart war und die Zähne scheuerte. Schon nach einem Jahr war ein bemerkenswerter Unterschied zwischen den beiden Kindergruppen hinsichtlich der Zähne festzustellen: Die Knäcke Brotkinder hatten bedeutend weniger Fälle von Zahnfäulnis und Zahnbelag aufzuweisen. Ihr Zahnfleisch war auch besser: fest und rosig, während es bei den Vergleichskindern häufig etwas entzündet war und leicht blutete. Die Speisung wurde noch ein Jahr fortgesetzt.

Es würde viel zu weit führen, falls man hier die Ergebnisse im einzelnen aufführen wollte, weshalb wir uns nur auf eine kurze Darlegung beschränken müssen. Bei den Knäcke Brotkindern zeigte sich eine Steigerung der Kaukraft, der Kraft, womit die Zähne aufeinander gepreßt werden, von 23 auf rund 53 kg, also um 130 v. H. des Anfangswertes, während die Steigerung bei den Vergleichskindern nur 90 v. H. betrug. Daß eine Steigerung auch bei diesen eintrat, war selbstverständlich, da die Kinder in der Untersuchungszeit doch gewachsen und kräftiger geworden waren. Die Ergebnisse sind um so bemerkenswerter, da die Knäcke Brotkinder durchschnittlich 9 Monate jünger als die Laibbrotkinder waren und also normalerweise weniger Kraft besitzen sollten. Tatsächlich betrug aber der Kaudruck bei den Knäcke Brotkindern 15 kg mehr! Während der Versuchszeit hatten sich bei beiden Gruppen neue

Herde von Fäulnis entwickelt. Die Steigerung betrug bei den Knäckebrötkindern 100% bei 42 neu angegriffenen Zähnen, bei den Vergleichskindern dagegen war die Steigerung 140% bei 72 Zähnen. Auch in dieser Hinsicht hatte sich also deutlich eine konservierende Wirkung der verhältnismäßig kurzen Knäckebrötpeisung gezeigt.

Sehr interessant war auch die Entwicklung der Verhältnisse beim Speichel der Kinder. Bei beiden Kindergruppen stieg, wie stets in diesem Alter, sowohl die Speichelmenge als auch die Alkalikonzentration des Speichels. Jedoch ist diese Steigerung bei den Knäckebrötkindern außerordentlich größer als bei den Vergleichskindern. Da die Konzentration bei den Vergleichskindern nicht so stark wie die abgesonderte Speichelmenge stieg, so ergibt sich bei dieser Kindergruppe sogar eine Verminderung der abgesonderten Alkaleszenzmenge, während umgekehrt bei den Knäckebrötkindern eine 80proz. Steigerung der Alkaleszenzmenge festgestellt wurde.

Da schon nach einem Jahr bei dem Versuch in Spandau eine so deutliche Beeinflussung durch das Hartbrot festgestellt werden konnte, entschloß man sich dazu, den Versuch in größerem Umfang zu wiederholen. Diese Versuche wurden in dem Waisenhaus Köln-Sülz unter der Leitung von Professor K o r k h a u s in Bonn durchgeführt. Ursprünglich umfaßten diese Versuche 72 Kinder mit Knäckebrötbeigabe und 71 Kinder mit Weichbrot. Beim Anfang der Versuche waren die Zahnverhältnisse bei beiden Gruppen fast gleich: Die Versuchskinder zeigten 6,5% stärkeren Verfall an Karies; dabei fanden sich bei den Versuchskindern nur 20,5% kariessfreie Gebisse, bei den Vergleichskindern jedoch 52%. Tatsächlich waren also die Knäckebröt Kinder stark im Nachteil und in Anbetracht dieser schlechten Anlage hätte man demnach bei den Knäckebrötkindern während der Versuchszeit eine verhältnismäßig stärkere Zunahme der Zahnkrankheiten erwarten können. Statt dessen findet sich eine ziemlich gleichmäßige Steigerung der Karieshäufigkeit in beiden Gruppen und der Unterschied in dem Prozentsatz der kariösen Zähne bei den Knäckebrötkindern zeigt sogar eine deutliche Verminderung im Vergleich zu dem der

Vergleichskinder. Diese Verhältnisse werden noch deutlicher, wenn man das Verhalten der vollkommen gesunden Gebisse betrachtet. Von den acht Versuchskindern mit gesundem Gebiß zeigte nachher nach 2 Jahren nur ein Kind einen kariösen Befall, während von den 23 kariessfreien Vergleichskindern dagegen 8 Kinder erkrankten, was eine Zunahme der Kariesfälle bei den Versuchskindern von 12,5%, bei den Vergleichskindern von 35% bedeutet. Betrachtet man die Kinder mit nur einer kleinen kariösen Erkrankung, so zeigen diese bei den Versuchskindern in 2 Jahren eine Steigerung der Karies bei einem Fünftel der Kinder, während bei den Vergleichskindern fast die Hälfte eine Steigerung zeigte.

Die verhältnismäßig geringe Beeinflussung des Zahnmaterials bei den Kölner Versuchen durch das Hartbrot läßt sich wohl ungezwungen dadurch erklären, daß die durchschnittliche Ernährung in Köln entschieden vorteilhafter als in Spandau war. In Köln bekamen die Kinder reichlich Gemüse und Obst, vor allem Äpfel, was in Spandau nur ausnahmsweise der Fall war. Das zugeführte Baumaterial war also in Köln besser, weswegen wir nach den Untersuchungen von Mellanby ein besseres Verhalten der Vergleichskinder in Köln erwarten müssen. Daß diese Deutung richtig ist, geht auch daraus hervor, daß wir in Spandau eine offenbare Verbesserung der Zahnverhältnisse bei den Vergleichskindern beobachten konnten, als diese eine Zeitlang (wie selbstverständlich auch die Versuchskinder) täglich einen Apfel bekamen.

Es mag zugegeben werden, daß die Zahl der untersuchten Fälle immer noch sehr gering ist, und daß die Versuche notwendigerweise auf breiter Grundlage wiederholt werden müssen. Andererseits weisen diese Versuche eindeutig in dieselbe Richtung wie die bisherigen statistischen Feststellungen, weshalb wir wohl annehmen müssen, daß durch sie die aus den statistischen Ergebnissen gewonnenen Anschauungen bestätigt werden. Danach ist für die Erhaltung der Zähne eine möglichst derbe Nahrung eine Hauptbedingung, die sogar imstande ist, sonstige unvorteilhafte Verhältnisse in der Ernährung wenigstens zum großen Teil auszugleichen.

Deutschlands neues Industriegebiet bei Salzgitter

In dem Gebiet um Salzgitter werden 20 Tagbauten die Erze abbauen und nach und nach zum Tiefbau mit Schächten übergehen. 6 Millionen t der Jahresförderung werden ins Ruhrgebiet gehen. Als Rückfracht können die auf dem Salzgitterer Stichkanal und dem Mittellandkanal fahrenden Schleppkähne Kohlen für die Hüttenwerke bei Salzgitter mitbringen. 15 Millionen t Erze werden hier jährlich verhüttet werden. Daraus werden 4 Millionen t Roheisen gewonnen. Auf den Rat des englischen Fachmanns Brassert hat man die Hüttenanlagen nicht auf die Erzfelder selbst gestellt, da man dabei den Abbau der Felder erschwert. (Brassert verwertet dabei Erfahrungen, die er selbst in Südeuropa gemacht hat!) In Bleckenstedt steht die

Anlage verkehrlich und frachtlich am günstigsten. Eine große Kokerei wird die herangebrachte Ruhrkohle verkoken. Den Koks will man nicht von der Ruhr kommen lassen, weil er wegen seiner spezifischen Leichte und seines Raumbedarfs keine genügende Ausnutzung der Kähne gestattet. Da täglich rund 2000 Güterwagen durch die Reichswerke in Bewegung gebracht werden, ist zwischen Bleckenstedt und Braunschweig der Bau eines großen Verschiebebahnhofs notwendig. Durch Erwerb der Braunschweigischen Landes-eisenbahnen hat das Reich hier alle Wege frei. Sehr große Arbeiten erfordert die Ansiedlung von 15 000 bis 20 000 Familien. Hierzu sind mindestens 4000 Morgen Land nötig.

Chemische und biologische Vorgänge bei der Kühl- und Gefrierlagerung pflanzlicher Erzeugnisse

Von Dr. WILLI RUDOLPH

Heute, da Deutschland mehr denn je auf die Auswertung und Erhaltung seiner lebenswichtigen Güter angewiesen ist, tritt aus dem Aufgabenkreis des Vierjahresplanes eine Wissenschaft immer mehr in den Vordergrund, die in einzelnen Ländern, besonders in England und Amerika, bereits seit Jahren intensiv erforscht und für die Praxis erfolgreich ausgewertet wird: Diese Wissenschaft „Kältetechnik“ kann als Zwischenglied zwischen Chemie und Biologie einerseits und Maschinenbau andererseits aufgefaßt werden und befaßt sich neben der Erforschung der Kältewirkung und dem Bau von Kältemaschinen mit der systematischen Anwendung der Kälte zur Erhaltung von Fleisch, Fisch, Eiern, Butter, Obst und Gemüse. Gerade bei den beiden letztgenannten Erzeugnissen ist die wissenschaftliche Erkenntnis schon recht weit fortgeschritten und hat erfreuliche Ergebnisse über die Einwirkung der Kälte auf die Veränderungen des Vitamin-C-Gehaltes und die zahlreichen Lagerkrankheiten, die teilweise durch Bakterien und Schimmelpilze verursacht werden, zeitigen können.

Von den bisher bekannten Vitaminen ist das Vitamin C gerade in pflanzlichen Produkten weit verbreitet; es ist ferner als äußerst empfindliche Substanz bekannt, während das ebenfalls in Obst und Gemüse häufig vorkommende Carotin (Provitamin A) sich gegen oxydierende und andere Einflüsse sehr resistent verhält. Bei der Kühl- und Gefrierlagerung interessiert daher auch neben der allgemeinen äußeren Beschaffenheit kein Faktor so sehr wie die l-Ascorbinsäure. Bei der bisher üblichen Kühlung von Früchten bei $+2-3^{\circ}$ und 80–90% relativer Feuchtigkeit, die heute besonders bei Äpfel genau studiert wird, läßt sich immer wieder beobachten, daß ein langsames Zurückgehen des Vitamin-C-Gehaltes unaufhaltsam ist. Hier sind bestimmte innere Vorgänge maßgebend, die mit dem Entfernen der Frucht vom Energiespender Baum oder Strauch in Zusammenhang stehen und wohl auf dem Eigenverbrauch des pflanzlichen Organismus' und unterbrochener Neubildung an antiskorbutischem Wirkstoff beruhen. Um diesen Ausfallserscheinungen entgegenzutreten zu können, hat man in letzter Zeit die Lagerungstemperatur weiter herabgesetzt und somit Obst und Gemüse eingefroren, wobei die angewandten Temperaturen im allgemeinen zwischen -15 und -21° lagen. Nun ergab sich die merkwürdige Tatsache, daß einzelne Produkte während der Lagerung ihren Vitamin-C-Gehalt vollständig behielten (z. B. Gurken), während andere (z. B. Bohnen und Spargel) einen verhältnismäßig schnellen Rückgang des akzessorischen Nährstoffes aufwiesen, ähnlich wie es bei der Kühlung bei $+2-3^{\circ}$ beobachtet wird. Inzwischen ist die Kenntnis von den En-

zymen und Fermenten soweit gediehen, daß sich für das Verhalten des Vitamins C beim Gefrieren eine Erklärung abgeben läßt.

Die meisten pflanzlichen Produkte enthalten neben Vitamin C reichliche Mengen von Oxydationsfermenten (Tyrosinase und Polyphenolase). Reibt man z. B. eine rohe Kartoffel, so zeigt sich alsbald eine Verfärbung des zerkleinerten Materials in braun, was von der Bildung von Melanin-Farbstoffen herrührt, während gleichzeitig ein starker Abfall des Vitamin C-Gehaltes sich bemerkbar macht, während bei der unverletzten Knolle diese Reaktion nicht vonstattengehen kann. Heute weiß man, daß die Oxydasen Träger dieser Erscheinung sind, indem sie mit Hilfe des hinzutretenden Luftsauerstoffes aus Gerbstoffen und ähnlichen Substanzen Umsetzungsprodukte vom Typus der o-Chinone bilden, welche die Grundkörper der sich bildenden Farbstoffe darstellen und auch das Vitamin C bis zum Verlust der antiskorbutischen Wirkung zu oxydieren vermögen. Wenn diese Vorgänge sich nun in der unverletzten Knolle nicht beobachten lassen, so kann dies nur dahin erklärt werden, daß einmal Vitamin und Ferment getrennt voneinander in der pflanzlichen Zelle vorliegen und zum anderen der zur Atmung benötigte Luftsauerstoff mit beiden Substanzen nicht in Berührung kommt. Zerrißt jedoch die Zelle durch die Gefrierlagerung, dann ist ohne weiteres eine Vereinigung der drei Komponenten gegeben und als Folge ein rascher Vitamin C-Verlust zu verzeichnen. Würden die Oxydationsfermente selbst nicht noch durch die Einwirkung der Kälte in ihrer Aktivität gehemmt, so würde der Vitaminverlust noch beschleunigter eintreten. Entsprechend dieser Auffassung zeigen Obst und Gemüse, die keine Oxydasen enthalten, einen weitaus langsameren Rückgang an Vitamin C, da bei ihnen nach der Zellsprengung nur der molekulare Luftsauerstoff seine langsam oxydierende Wirkung entfalten kann.

Um nun die Fermentwirkung bei der Gefrierlagerung ausschalten zu können, bedient sich die Kältetechnik eines Kniffes, der sich bis jetzt bei vielen Gemüsen erfolgreich hat anwenden lassen. Zunächst wird das Gemüse blanchiert, d. h. kurze Zeit in Wasser gekocht oder heißem Wasserdampf ausgesetzt; dadurch verlieren die Oxydationsfermente, die bekanntlich bei $70-80^{\circ}$ inaktiviert werden, ihre Wirksamkeit. Das so behandelte Material wird dann verpackt und eingefroren. Nach den bisher gemachten Erfahrungen treten bei diesem Gefriergut im Laufe von mehreren Monaten nur geringe Aenderungen im Vitamin C-Gehalt ein. Da man für den Frischgenuß bestimmtes Obst nicht gut blanchieren kann, so wird man zu seiner Erhaltung die Kühl-

lagerung bei 2—3° beibehalten müssen. Dagegen wird sich Obst, welches keine Oxydationsfermente enthält, ebenfalls mit Erfolg einfrieren lassen. Für eine möglichst vollwertige Erhaltung von Früchten, welche die oxydierenden Enzyme besitzen, ist die Schaffung eines allen Anforderungen gerecht werdenden Verfahrens von großem Interesse. Die Anfänge sind hier bereits gemacht, indem augenblicklich zur Kälte zusätzliche Verfahren wie Lagerung in einer Atmosphäre von Kohlendioxyd - Sauerstoff - Gemisch bestimmter Konzentration eingehend untersucht werden, über welche jedoch heute noch nichts Abschließendes gesagt werden kann.

Neben der Erhaltung des Vitamingehaltes ist für Obst und Gemüse die Bekämpfung der mannigfachen Lagerungsschäden, die teils bakterieller, teils noch unbekannter Natur sind, von ausschlaggebender Bedeutung. Da die pflanzlichen Erzeugnisse schon bei der Einlieferung ins Kühlhaus infiziert oder krank sein können, so ist vor jeder Einlagerung auf die Art der etwa vorhandenen Keime, bzw. auf charakteristische abnormale Erscheinungen zu prüfen. Von der großen Zahl der Lagerungskrankheiten, die bei der Kühlung immer wieder auftreten, interessieren besonders (das gilt vornehmlich für das bestuntersuchte Material Aepfel): die Hautbräune (Scald), die Fleischbräune („internal breakdown“), des weiteren die Schäden durch *Gloeosporium album* und Schimmelpilze.

Der Scald fällt unter die Gruppe von Lagerungskrankheiten, für die bisher kein Parasit als Ursache gefunden werden konnte, und wird daher als Folgeerscheinung abwegiger funktioneller Umsetzungen aufgefaßt. Aepfel, die sich bei der Einlagerung als tadellos erweisen, sehen bereits nach einigen Tagen Lagerung im Kühlraum braun und abgestorben aus, in dem sich ein gründiger Ausschlag auf und unter der Oberfläche ausbreitet. Die Schale stirbt bald ab, womit Fäulniseregern der Weg zur inneren Zerstörung freigemacht wird. Auffällig ist, daß sich der Befall mit Scald besonders bei noch nicht ausgereiften Früchten bemerkbar macht. Die angewandte Temperatur bei der Kühlung hat auf die Ausbreitung der Hautbräune wie auf die Einwirkung von Pilzen bemerkenswerten Einfluß. Der Scaldbefall nimmt bei steigender Temperatur ab und ist bei +6° geringer gefunden worden als bei 0°, während der Pilzbefall sich mit steigender Temperatur verstärkt und bei 6° wesentlich höher ist als bei 0°. Zur Verhütung des Apfelscalds sind schon zahlreiche Untersuchungen vorgenommen und auch gute Erfolge erzielt worden. Man nimmt an, daß bei ungenügender Durchlüftung des gelagerten Gutes durch eine Anhäufung von Fruchtestern eine Vergiftung des Protoplasmas und damit Abtötung der Zelle hervorgerufen wird. Zur Entfernung der schädlichen aromatischen Substanzen werden Einzelfrüchte mit Papier umhüllt, welches mit geruchlosem, die Ester absorbierenden Mineralöl getränkt ist, wodurch der Scaldbefall

wesentlich zurückgedämmt wird. Zur restlosen Lösung dieses Problems werden noch weitere Untersuchungen angestellt.

Die Fleischbräune, die vielfach mit dem weniger richtigen Ausdruck „innerer Zusammenbruch“ bezeichnet wird, befällt vorwiegend unreifes Obst und ist als eine reine Kühlhauskrankheit zu betrachten. Die ersten Krankheitserscheinungen äußern sich in einer Zunahme der Atmungsintensität der Frucht. Der Gehalt der Zelle an Sauerstoff, Stickstoff und Zucker nimmt ab, und als Folge beginnt die Zellwand zu verfallen. Im Fruchtfleisch entstehen entweder einzelne braune Herde oder eine diffuse braune Durchdringung. Eine wirksame Behandlung oder Vorbeugung dieser Krankheit ist bisher nicht gefunden worden. — Eine weitere Kühlhauskrankheit, die der Hautbräune ähnelt, ist die Braunkrankheit („brown heart“), die durch übermäßige Kohlensäuremengen im Kühlraum verursacht wird. Dadurch ist eine zu geringe Sauerstoffkonzentration vorhanden, und es erfolgt alsbald das Absterben des Organismus durch Erstickung. Der erkrankte Apfel sieht äußerlich gesund aus, während sich um das Kerngehäuse braunes und abgestorbenes Gewebe befindet. Durch sorgfältige Kontrolle der Gaskonzentration in den Lagerräumen kann der Braunkrankheit vorgebeugt werden.

Ferner werden bei der Kühlung häufig Schäden durch *Gloeosporium album* beobachtet, einen Pilz, der wohl im allgemeinen weniger bekannt ist. Nach längerer Lagerungszeit zeigen die von ihm befallenen Aepfel faulige Flecken verschiedener Größe, die wie Druckflecken aussehen und scharf abgegrenzte dunkle Felder darstellen. Dieser Pilz gedeiht bis zu 0° recht gut und ist erst unterhalb des Gefrierpunktes in seiner Entwicklung merklich einzudämmen.

Die Schimmelpilze sind seit langem als der größte Feind der Kühl- und Gefrierhäuser bekannt und gefürchtet. Ihr Wachstum ist einmal abhängig von Temperatur und Feuchtigkeit und kann mit Hilfe dieser beiden Faktoren eingeschränkt werden. Da die Art ihrer Einwirkung sekundärer Natur ist, indem das Fruchtgewebe zunächst durch biochemische Vorgänge soweit verändert sein muß, daß die Pilze die Möglichkeit erhalten, sich anzusiedeln und langsam durch die Frucht zu wachsen, so spielt die Dauer der Lagerung ebenfalls eine große Rolle. Es ist einwandfrei erwiesen, daß Obst nicht von Schimmel befallen wird — obwohl die in den Lagerräumen vorhandene Luft reichliche Mengen von Pilzen enthielt —, solange es keinen Schaden irgendwelcher Art vorher erlitten hat. Die vorausgehenden inneren und äußeren biochemischen Veränderungen müssen also destruktiver Natur sein und eine Schwächung der Widerstandskraft des Gewebes bedingen. Welche Prozesse sich dabei abspielen, ist bisher kaum bekannt und dürfte ebenso wie viele andere Fragen Gegenstand der zukünftigen Kälteforschung sein.

Warum Forschungsreisen?

Von Univ.-Prof. Dr. HANS KRIEG,

Direktor der Zoologischen Sammlungen des Bayerischen Staats, München, z. Zt. Buenos Aires

Es wäre wohl zu verstehen, wenn man uns Forschungsreisenden vorhielte, daß unsere deutsche Wissenschaft heute wichtigere Aufgaben habe als die Mitarbeit an der Erforschung fremder Länder. Ich selbst habe mir oft genug die Frage vorgelegt, ob ich es verantworten kann, Zeit, Arbeitskraft und Geld für solche Ziele aufzuwenden; denn es ist klar, daß in Zeiten des Kampfes auch die Wissenschaft sich in den unmittelbaren und praktischen Dienst des Vaterlandes zu stellen hat, wie und wo sie kann. Es gibt kaum einen Zweig wissenschaftlicher Betätigung, auf den eine solche Forderung nicht zuträfe.

Gerade jetzt, da ich im Begriff bin, wieder einmal eine Forschungsreise zu beginnen, möchte ich deshalb ein paar Worte über Sinn und Zweck solcher Reisen sagen. Wir wollen ja, daß die Oeffentlichkeit Verständnis für unsere Unternehmungen hat. Es genügt nicht, daß man zu Hause auf sensationelle Berichte wartet, daß man in der Zeitung nachsieht, ob wir nicht von wilden Tieren gefressen oder wenigstens von bösen Menschen gefangen genommen oder skalpiert worden sind. Sehr oft verlaufen gewissenhaft vorbereitete und geführte Forschungsreisen ganz ohne plumpe Sensationen. Es ist ganz selbstverständlich, daß der Leiter einer Forschungsreise und alle seine Mitarbeiter die Pflicht haben, so gut wie irgend möglich alle Vorkommnisse zu vermeiden, die Menschenleben oder den wissenschaftlichen Enderfolg gefährden. Jedes Wagnis muß im Verhältnis stehen zur Aufgabe. Wagnis aus Eitelkeit ist ebenso verfehlt wie eine Berichterstattung, die übertreibt und lügt.

Sind Forschungsreisen, deutsche Forschungsreisen, notwendig? — Ja! Und zwar nicht in erster Linie aus irgendwelchen international-ideellen Gründen, auch nicht nur im Dienste der Weltgeltung deutscher Wissenschaft (die ich allerdings nicht für unwesentlich halte), sondern auch aus ganz einfachen und naheliegenden Gründen, die einem jeden einleuchten müssen.

Wir pflegen im Sport bewußt die Einsatzbereitschaft des einzelnen wie der Gemeinschaft, wir erziehen unsere Jugend zur Verantwortungsfreudigkeit. Beides, Einsatzbereitschaft und Mut zur Verantwortung, braucht auch die Wissenschaft (auch die Kunst braucht sie!). Nun ist es zwar für uns Wissenschaftler nicht notwendig, daß wir alle in die Wildnis gehen, um diese Eigenschaften zu erproben. Man hat auch im Laboratorium, am Schreibtisch und im Hörsaal Gelegenheit dazu. Aber Forschungsreisen sind doch in ganz besonderem Maße Frontarbeit, und eine jede große Nation wird Wert darauf legen, daß einige ihrer Söhne sich in solcher Frontarbeit üben und bewähren. Hier trifft wissenschaftliche Zielsetzung zusammen mit der Notwendigkeit körperlicher

Spannkraft und Härte, hier muß man sich anpassen können an fremde Umwelt mit ihren oft kaum ertragbaren ungewohnten Anforderungen an Menschen anderer Denkweise, an vielerlei Widerstände, an die man zu Hause nicht einmal denkt. Der berühmte Tropfen Abenteurerblut, den man besonders uns Schwaben so gerne nachsagt, kommt dabei zur Geltung; er ist so übel nicht, wenn er, wohl im Zaume gehalten, einer ernsthaften Sache dient.

Nächst der wissenschaftlichen und sagen wir ruhig „sportlichen“ Leistung selbst, die sozusagen offiziell im Vordergrund stehen, sehe ich einen wichtigen Zweck der Forschungsreisen in ihrer erzieherischen Wirkung.

Gewiß, manche — übrigens meist unwahre und übertriebene — Reiseschilderungen haben schon viel Unheil angerichtet. Unverantwortlich finde ich jene „Reiseberichte“, die sich mit dem Mantel der Wissenschaft und Objektivität behängen und deren Verfasser sich großartig als Forscher bezeichnen, ohne in Wirklichkeit mehr zu sein als Scharlatane, die nicht einmal mit Geist zu lügen verstehen, oder Weltbummler, die mit ihrem Vagabundentum im Ausland dem deutschen Ansehen schaden, in der Heimat sich mit ihrer krankhaften Unbeständigkeit und Leistungsunfähigkeit brüsten und unserer Jugend abenteuerliche Flöhe in die Ohren setzen.

Aber wer wird bestreiten, daß Humboldt erzieherisch wirkt, und mit ihm alle jene vielen ernsthaften deutschen Forschungsreisenden, die nicht nur zu forschen, sondern auch zu erzählen verstehen?

Fast noch wichtiger scheint mir aber die erzieherische Wirkung des Reisens auf den Reisenden selbst. Jeder, der ernsthafte Forschungsreisen unternommen hat, wird immer wieder empfinden, wie sehr ihn das Leben in fremden Ländern zu immer tieferer Heimatliebe, zu Gerechtigkeit und Wertschätzung gegenüber heimatlichen Verhältnissen, manchmal auch vielleicht zu nützlicher Kritik erzogen hat. Er wird in fremder Umwelt besser als in der altgewohnten Heimat gelernt haben, „worauf es ankommt“, wird gesehen haben, daß nicht alles wirklich so wichtig ist, wie es genommen wird, und daß umgekehrt manches sehr wichtig sein kann, was ihm in den Verhältnissen der Heimat unnötig, langweilig und ärgerlich schien. Er wird lernen, wie wertvoll es ist, eine Heimat zu haben.

Das Vermögen, Wesentliches und Unwesentliches, Charakteristisches und Nichtcharakteristisches zu unterscheiden und die Erkenntnis, wie bedeutungsvoll es für einen jeden ist, bei Menschen gleichartiger Denkweise Verständnis für die eigene Leistung zu finden, das alles lernt man in der Fremde besser und eindringlicher als zu Hause.

An Leuten, die sich durch alles Fremde imponieren lassen und dann über die Heimat schimpfen, ist nicht viel verloren. Bei ihnen stimmt was nicht. Die Zeiten der deutschen Fremdenanbeterei sind vorbei. Es sollte m. E. recht vielen jungen Deutschen die Möglichkeit gegeben werden, fremde Länder kennen zu lernen, aber es sollen Leute mit Urteils-kraft, Selbstsicherheit, Verschwiegenheit und Mut sein, keine Schwimmer und Renommisten. Dabei müssen sie genug Takt und Feingefühl haben, um sich für fremde Verhältnisse und Denkweisen Verständnis aufzubringen, und genug Bescheidenheit, um sich eine Zeitlang fremder Lebensgemeinschaft ruhig beobachtend einzufügen. Das ist gar nicht so einfach.



Der Berg Urucúm bei Corumbá, Bolivien

In der Kate am Abhang rechts unten Manganerzabbau! — Dies Bild und das Titelbild stammen von der 4. südamerikanischen Forschungsreise, die Prof. Dr. H. Krieg augenblicklich zum Oberlauf des Parana unternimmt

Aufnahme: Krieg gelegentlich eines Fluges von Sao Paulo zur bolivianischen Grenze, Nov. 1937

Es ist für ein Kulturvolk wünschenswert, über Menschen zu verfügen, deren Urteil durch die Möglichkeit des Vergleichs gereift und gleichzeitig großzügig geworden ist. Man kann nun sagen: Wenn ihr solche Leute in Deutschland haben wollt, dann holt euch doch einfach Auslandsdeutsche! — Richtig, das tun wir ja auch. Vielleicht wäre es manchmal gut, es noch mehr zu tun. Aber man darf erstens nicht vergessen, daß viele, und zwar gerade die auslandserfahrensten der Auslandsdeutschen mit den Verhältnissen der Heimat oft nicht mehr so vertraut sind, wie es wünschenswert wäre. Die Heimat hat sich ja auch verändert, seit sie oder ihre Vorfahren ausgewandert sind. Zweitens muß man bedenken, daß die Auslandsdeutschen doch alle irgendwie eingeschaltet sind in den wirtschaftlichen und oft auch politischen Mechanismus eines fremden Landes. Ihr persönliches Schicksal, die Notwendigkeit des Sichdurchschlagens und Sichbehauptens legt ihrer Freiheit Fesseln an; nicht nur ihrer Freiheit des Handelns, sondern schließlich auch ihrer Freiheit des Denkens und Urteilens.

Wir Wissenschaftler, die wir auf unbestechliche Sachlichkeit des Urteils geschult sind, kommen als kühle Beobachter in fremde Länder. Wir wollen weder Geld verdienen noch Konkurrenz machen noch politisch Partei ergreifen. Wir wissen, daß wir nach Jahr und Tag wieder nach Hause zurückkehren werden. Unsere nicht auf Gewinn abzielenden Motive öffnen uns manches Tor des Mißtrauens, das anderen verschlossen bleibt. Unsere Erziehung lehrt uns, manches zu sehen und als charakteristisch zu erkennen, was andere nicht merken oder, wenn sie es merken, oftmals

nicht ursächlich erfassen und beschreiben können. — Aber wir sind weder Wirtschaftsspitzel noch sonstige Spione. In manchen Ländern kann man zwar nicht verstehen, daß Menschen Wildnisse durchqueren und ihre Gesundheit riskieren, ohne wenigstens nebenher nach Gold oder Erdöl zu suchen, oder in geheimnisvollem Auftrag gegen hohes Honorar Aufmarschwege für Armeen zu erkunden. In den meisten Ländern allerdings hat man gemerkt, daß die Arbeit deutscher Forscher fördern heißt sich selber fördern.

Wie jeder deutsche Auslandsreisende, so wird sich auch der Forschungsreisende um die kulturelle Betreuung des Auslandsdeutschtums annehmen, wo irgend er die Möglichkeit dazu hat. Seine Freizügigkeit, seine wirtschaftliche Neutralität, seine Bildung und vor allem seine ungeschwächte, unmittelbare und tätige Zugehörigkeit zum deutschen Kulturkreis, geben ihm dabei hervorragende Wirkungsmöglichkeiten, vorausgesetzt natürlich, daß er nicht nur zu reden, sondern auch zu hören und zu schauen versteht, und daß er nicht kommt und geht als offizieller Besucher, Schnüffler, Lobhudler oder Redenschwinger.

Aber nicht nur bei den eigenen Stammesgenossen, auch beim fremdblütigen Volke selbst kann ein Forschungsreisender, wie jeder Wissenschaftler überhaupt und jeder Künstler, die Aufgabe eines freundlichen, wohlgelittenen Gesandten übernehmen, eine Aufgabe, der er um so nachhaltiger gerecht wird, je bescheidener und ernsthafter er in Erscheinung tritt. Es ist ein großer Irrtum, zu meinen, die marktschreierische Tätigkeit von Abenteurern nötige anderen echte Bewunderung

ab. Nur urteilslose Ignoranten fallen darauf herein, und deren Urteil pflegt weder kulturell noch politisch oder wirtschaftlich von Wert zu sein.

Von allem möglichen habe ich bisher geredet, nur nicht von der Forschung selbst. Und doch muß es mit größtem Nachdruck betont werden, daß die Forschung keinesfalls als Deckmantel oder Aushängeschild für andere Motive gelten darf. Ohne Frage steht der ethische Sinn der Forschungsarbeit für uns obenan. Das Suchen und Verstehenwollen ist nun einmal eine wesentliche Eigenschaft des Menschengenies und die Grundlage aller Entwicklung der Menschheit. Es ist auch die ursprünglich treibende Kraft jeglicher Forschung, mag sich diese auch noch so sehr auf praktische Sonderziele einstellen. Darüber mehr zu sagen, hieße eine Geschichte aller Wissenschaft schreiben.

Die praktischen Folgen wissenschaftlicher Erkundung unbekannter oder ungenügend bekannter Länder sind gewaltig und vielfältig, aber sie sind für jeden denkenden Menschen so selbstverständlich, daß es in diesem Zusammenhange lächerlich wäre, sie auch nur nennen zu wollen.

Dabei ist es aber in der Erforschungsgeschichte der Länder, wie in den meisten Zweigen wissenschaftlicher Leistung, oft genug nicht ein praktisches Ziel, sondern jener — wie man so gerne sagt — „faustische“ Forschungswille, der den Stein ins Rollen bringt. Gerade diese mehr philo-

sophisch als praktisch ausgerichtete Tendenz ist uns Deutschen mehr eigen als anderen, mit der Folge, daß wir oft selbst nicht zu praktischen Ergebnissen kommen. Aber eins ist sicher: Diese Art, die Probleme anzupacken, gibt auch der späteren umfassenden und vielseitigen praktischen Auswertung meist erheblich breitere, gesichertere Unterlagen als eine von vornherein praktische Problemstellung, die naturgemäß stets enger umgrenzt ist und Erscheinungen ignoriert, die „nicht zur Sache gehören“. Dabei zeigt es sich oft genug, daß gerade solche Beobachtungen später größte praktische Bedeutung gewinnen.

Jede Forschungsarbeit ist Mitarbeit an all dem, was wir im weitesten Sinne als Kultur und Zivilisation bezeichnen. Jedes Kulturvolk wirkt dabei mit, aber jedes in dem besonderen Stil seines Fühlens, Denkens und Handelns, jedes in der Richtung seiner besonderen Eignung.

Gerade die Erforschung fremder Länder entspricht — das weiß man auf der ganzen Welt — in besonderem Maße deutschem Geist. Wir wollen damit nicht großtun. Wir wollen uns auch nicht mit dem Idealismus brüsten, der oft genug schuld daran war, daß andere die Früchte unserer Arbeit ernteten. Aber hüten wir uns davor, Leistung gering zu achten, nur weil sie anscheinend keinen Gewinn bringt! Oft genug erweist es sich, daß gerade sie große Bedeutung gewinnt und vieles andere überdauert.



Bild 1. Freigelegte Südseite der Karmeliterkirche in Frankfurt a. M. (vgl. Bild 2)
In der Mauer wird gerade noch ein Eingang zum Luftschutzkeller sichtbar

Die Frankfurter Altstadtgesundung

(Stand vom Dezember 1937)

Von Magistratsbaurat DERLAM

In der nächsten Zeit schon werden sich die Fachzeitleitungen mit dem wirtschaftlichen und künstlerischen Ergebnis der Altstadtgesundungsmaßnahmen in einzelnen deutschen Städten auseinandersetzen. Bei dem Vergleich werden beträchtliche Unterschiede in der Art des Vorgehens und Endergebnisses festgestellt werden, weil der baukünstlerische Wert und die städtebaulichen Formen der einzelnen Altstädte verschiedenartige Lösungen bedingen.

Hamburg hat beispielsweise mit Recht auffällige und sozial gefährdete Altstadtviertel völlig abreißen lassen, obwohl die engen Straßenzüge des Gängeviertels des malerischen Reizes nicht entbehrten. Bei den Ersatzbauten wurden in erster Linie wirtschaftliche und soziale Forderungen berücksichtigt, während die baukünstlerische oder baugeschichtliche Idee „Altstadt“ durch Errichtung hoher, sachlicher Stockwerksbauten aufgegeben wurde.

Köln wiederum hat zum Schutz seines nur noch kleinen Altstadtbezirkes nach Möglichkeit großräumige Pa-

die zur Belichtung der Hofseite dieser Randbauten erforderlich war, ergab in Köln aber so großflächige Innenhöfe, daß die neuen Plätze den Reiz der mittelalterlichen Enge eingebüßt haben.

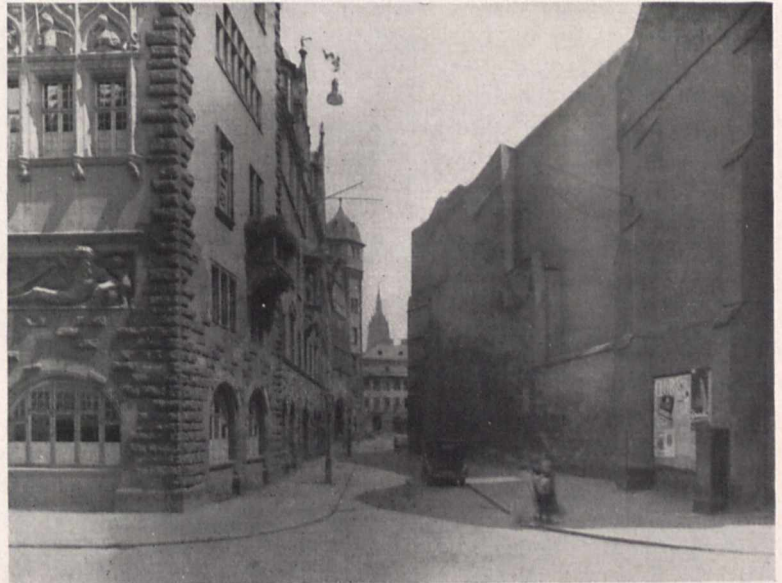


Bild 3. Brandmauer hinter dem Rathaus zu Frankfurt a. M.



Bild 2. Altes Lagergebäude vor der Karmeliterkirche in Frankfurt a. M.
Die Wand ganz links ist auf Bild 1 ganz links sichtbar

trizerhäuser an den Rändern der Altstadtblöcke erhalten und durch sorgfältigen Umbau wirtschaftlich und künstlerisch zur Gesundung gebracht. Die Ausräumung der Innenbebauung,

Kassel hat Gesundungsmaßnahmen in erster Linie zum Ausbau einer notwendigen Verkehrsstraße durch die Altstadt eingesetzt und durch Abbruch minderwertiger Hinterhäuser eine verhältnismäßig wirtschaftliche Lösung für die großzügige Ausführung der Straße gefunden, wobei durch Verwertung vieler alter Häuser der Randbebauung und durch geschickten Lückenausbau der Eindruck der „echten“ Altstadt im allgemeinen glücklich erhalten blieb.

Die Altstadtgesundungsmaßnahmen in Braunschweig und Frankfurt am Main, untereinander wesenstverwandt, weichen von den Baumaßnahmen und Endergebnissen in den vorgenannten Städten wesentlich ab, soweit in diesen Städten „Auskernungen“ von Altstadtblöcken in Frage kommen. Frankfurt am Main und Braunschweig besitzen bis zum heutigen Tage eine große Zahl künstlerisch hochwertiger Fachwerkhäuser des Mittelalters an ebenso wertvollen Altstadtstraßen, die als Einzelhaus und Teil der

Straße erhalten werden müssen. Diese Altstadtblöcke haben erst im 19. Jahrhundert eine künstlerisch wertlose Innenbebauung erhalten, die nur selten mit der Randbebauung zusammenhängt und in ihrer Ausdehnung so beschränkt ist, daß bei ihrer Wegnahme gut übersehbare, malerische mittelalterliche Plätze entstehen.

Der Abbruch der Innenbebauung, fachmännisch auch „Ausräumung“ oder „Auskernung“ genannt, ist natürlich im engeren Sinne nicht so wirtschaftlich, wie der völlige Abbruch ganzer Altstadtteile und die Errichtung von Neubauten an ihrer Stelle. Während also in den Städten, in denen die Altstadtgesundung Neuwert schafft, der private Hausherr als Träger der Baumaßnahmen eingeschaltet werden kann, weil eine geldliche Belastung der Neubauten oder der wertgesteigerten Umbauten möglich ist, muß bei den Auskernungen im allgemeinen die öffentliche Hand Träger der Baumaßnahmen bleiben. Die Ausführungsart in einer Hand hat wiederum den Vorzug, daß bei den Ausräumungen die Gesamtheit der

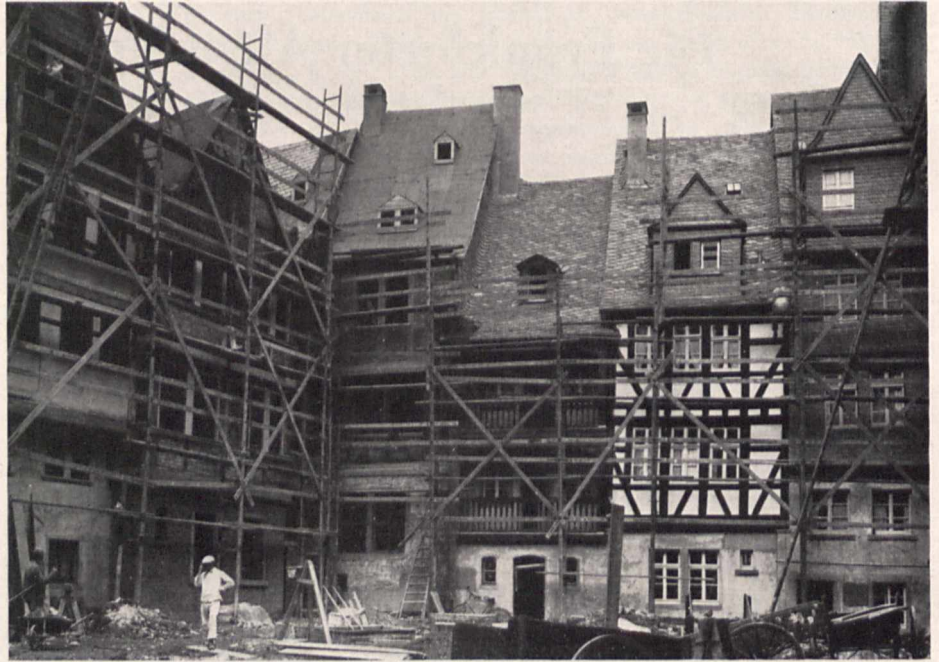


Bild 5. Ein alter Häuserblock in Frankfurt am Main (Gr. Fischergasse) wird durch den Abbruch von 14 Innenhäusern ausgeräumt

Eine Reihe freigelegter Hofgiebel lassen die Schönheit des zukünftigen Platzes schon ahnen

Platzwände städtebaulich einheitlich gestaltet werden kann. Neben den Forderungen der Denkmalspflege können und müssen in diesem Falle trotzdem auch soziale Belange Berücksichtigung finden, weil die Stadtgemeinde unabhängig von dem Ergebnis der Rente in den zu erhaltenden Randhäusern nachträglich Aborte, Bäder und Küchen einbauen wird. In Frankfurt am Main wird trotz dieser Opfer von einer Wirtschaftlichkeit der Baumaßnahmen im weiteren Sinne gesprochen werden können, weil die Erhaltung einer so wertvollen Altstadt, wie die von Frankfurt am Main, werbend und von beispielhafter Bedeutung ist.

Bei einer Gesamtzahl von etwa 1600 Altstadt Häusern mit rd. 25 000 Einwohnern kann die kostspielige Form der Auskernung nur in dem baukünstlerisch und geschichtlich wertvollsten Teil der Altstadt, d. i. südlich der Braubachstraße, durchgeführt werden. (Dieser älteste, auf die Franken zurückgehende Altstadtteil dehnte sich zwischen dem Main und dem Brau-



Bild 4. Auskernung hinter dem Fünffingerplatz in Frankfurt am Main

bach aus, der unweit des Römerberges annähernd parallel zum Main floß. Die heutige Braubachstraße folgt diesem Laufe.) Nördlich der Braubachstraße wird sich die Altstadtgesundung im Laufe der nächsten Jahre darauf beschränken müssen, einzelne Baudenkmäler und insbesondere die wertvollen mittelalterlichen Ausfallstraßen und Ostwest-Straßen mit den zugehörigen Plätzen zu erhalten.

Baugeschichtlich ist es wichtig, sich noch einmal den baulichen Zustand der Baustellen vor Inangriffnahme der Arbeiten vor Augen zu halten, weil man in Frankfurt am Main und anderswo rasch vergißt, was man nicht mehr sieht. Deshalb seien vier stark umgewandelte Baustellen der diesjährigen Altstadtgesundungsmaßnahmen hier im Bild gezeigt.

Ausräumung an der Karmeliterkirche. Bis zum Herbst 1936 stand an der Ecke Alte Mainzergasse/Karmelitergasse ein häßliches hohes Lagergebäude aus dem Jahre 1855 (Bild 2), das den anliegenden vierzehn Häusern Licht und Luft nahm. Sein Abbruch ermöglichte es, nicht nur den anliegenden Häusern Licht und Luft zuzuführen, sondern auch die schöne Südseite der Karmeliterkirche wieder freizulegen (Bild 1), und auf dem für Luftschutzzwecke zu erhaltenden Kellergeschoß des Lagergebäudes eine Grünfläche mit Sitzbänken und einer Wandelhalle als Ersatzgartenfläche für die Altstädter anzulegen. Die aus der Mauer des Lagergebäudes erhaltene hohe Umfassungsmauer erklärt sich aus der Notwendigkeit, die verschiedenen Eingänge zum Luftschuttkeller so zusammenzufassen, daß das Baudenkmal hierdurch nicht beeinträchtigt und der Benutzer der Freifläche vom Straßenverkehr geschützt wird.

Ausräumung an der Buchgasse. Bis zum Herbst 1936 stand auf der Dreiecksfläche südlich des Rathauses eine Häusergruppe mit dem Haus „Zum Falken“, deren häßliche Brandmauern das Stadtbild und die Arbeitsräume im Rathaus beeinträchtigten (Bild 3). Der Abbruch dieses Blockes hat schöne mittelalterliche Platzwände zutage treten lassen und gleichzeitig die Belichtungsverhältnisse in zahlreichen Gebäuden wesentlich verbessert.

Ausräumung hinter dem Fünffinger-Platz, an der Großen Fischergasse und Schmidtstube. In

allen Fällen wurde die wertlose Innenbebauung beseitigt (Bild 4 und 5). Die Randbebauung wurde durch Einbau von Aborten, Bädern usw. verbessert und nach dem neuen Platz, teilweise durch Einbruch von Fenstern in Brandmauern, geöffnet. Mit besonderer Sorgfalt werden die auffälligen Hofseiten instandgesetzt und im Sinne neuzeitlicher Denkmalpflege ergänzt (Bild 6).

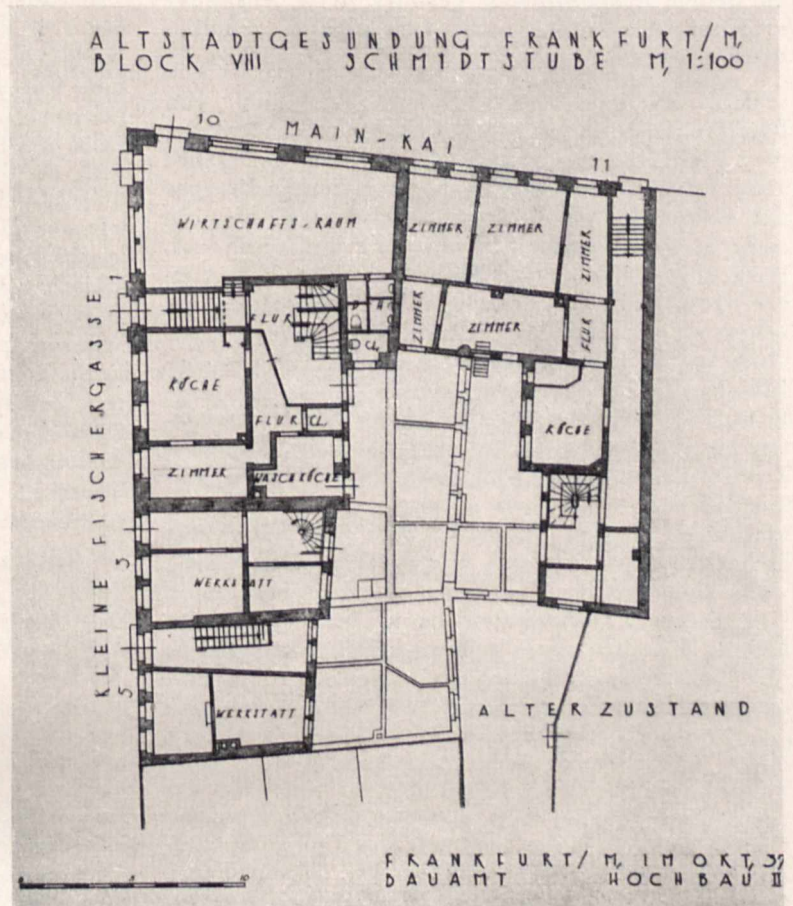


Bild 6. Grundriß einer Auskernung an der Schmidtstube in Frankfurt am Main

Wie bereits erwähnt, muß aus wirtschaftlichen Gründen nördlich der Braubachstraße die Spitzhacke gründlich eingesetzt werden, um in dem künstlerisch wertlosen Teil dieses Bezirks Licht und Luft für gesunde und billige Neubauten zu schaffen. Wir hoffen, daß unsere Baumaßnahmen nördlich der Braubachstraße, die durch private Baugesellschaften und Privatarchitekten durchgeführt werden, von allen sozial empfindenden Menschen verstanden werden. Auf jeden Fall wacht in Frankfurt Oberbürgermeister Dr. Krebs darüber, daß alle diese Altstadtgesundungsmaßnahmen mit der gleichen Achtung vor dem Erbe unserer Väter durchgeführt werden.

Ergebnisse der Influenzaforschung

Von Dozent Dr. habil. A. KAIRIES

In den letzten Jahren haben die Bemühungen, in der Influenzaforschung weiter zu kommen, erhebliche Steigerungen erfahren und teils schon zu neuen Erkenntnissen geführt, teils Ausblicke eröffnet, die früher nicht für möglich gehalten worden wären.

Die Stellung des Influenzabakteriums von Pfeiffer. Es ist bekannt, daß nach der Entdeckung des Pfeifferschen Influenzabakteriums im Jahre 1891 Jahrzehnte hindurch dieser Keim als Erreger der Grippe im allgemeinen angesehen wurde, obwohl es nicht sogleich gelang, mit ihm ohne weiteres eine Influenza bei Menschen oder Tieren zu erzeugen. Spätere Versuche führten ebenfalls nur selten zu grippeartigen Erkrankungen oder hatten doch mehr oder minder den Charakter des Zufälligen. Im allgemeinen jedoch blieb das Bakterium als Grippeerreger anerkannt. Indessen traten im Weltkriege bei einer Reihe von Forschern Zweifel deshalb auf, weil es ihnen bei vielen Fällen der sog. spanischen Grippe trotz eifriger Bemühungen nicht gelungen war, den Keim mit Sicherheit aufzufinden. Wir wissen heute sehr wohl, daß der Bazillus rasch aus dem befallenen Organismus verschwinden kann, und daß dann Keime, die auch sonst gelegentlich Infektionen an den Atmungswegen setzen, in den Vordergrund treten und das weitere Krankheitsbild beherrschen. Ja, gerade die Tatsache, daß es oft sehr rasch zu einer schweren Lungenentzündung bei Grippe kommt, macht diese Krankheit zu einer so gefürchteten Seuche; und man kann kaum an die Grippe denken, ohne zugleich die Lungenentzündung mit zu berücksichtigen. Wir wissen heute ferner, daß die vergiftende Wirksamkeit der Influenzabakterien den anderen Keimen den Weg bahnt und damit sowohl die Gefährdung des Organismus durch eine Anhäufung von Erregern ebenso zustande kommt, wie damit zugleich die Aussichten des Nachweises des ursprünglichen Keimes verringert werden. Bei sorgfältiger Technik findet man jedoch das Bakterium in einem überwiegend großen Teil der Fälle. In der Tat, wer ihm die gebührende Aufmerksamkeit und Sorg-

falt im Kulturverfahren angedeihen läßt, wird immer wieder auf die Idee seiner primären Erregerrolle bei der Influenza gelenkt werden. In Tausenden von Untersuchungen sind auch in neuerer Zeit im Hygienischen Institut der Universität Halle solche Feststellungen von P. Schmidt und seinen Schülern erhoben worden. Eine eingehende Darstellung fanden sie in der vor einem Jahr erschienenen Monographie von P. Schmidt und A. Kairies über das Problem der Influenza bei Mensch und Tier*). Hinzufügen können wir aus jüngster Zeit Befunde von Influenzabazillen in einem größeren Sektionsmaterial des Pathologischen Instituts von Herrn Professor Wätjen. Dort waren die Keime, wenn man am Orte der Wahl, d. h. in den feinsten Bronchien, sucht, selbst nach längerer Zeit noch in einem hohen Prozentsatz der Fälle zu finden. So ist sicherlich an der wesentlichen Bedeutung dieser Keime für die Influenza festzuhalten. Andere Bakterien treten erst später in Wirksamkeit, werden aber dann oft von verhängnisvoller Bedeutung für den Erkrankten.

Bemühungen um den Nachweis eines Virus. Führt die bakterielle Forschung nicht zur Uebereinstimmung, so besteht ein zweiter Weg darin, sich den Virusarten zuzuwenden. Unter Virusarten verstehen wir Erreger, die auf den gebräuchlichen künstlichen Nährböden für Bakterien nicht züchtbar sind, die bakterien-dichte Filter passieren können und von denen dann noch ein Teil überhaupt bis heute nicht sichtbar gemacht werden konnte. Im Laufe der Zeit hat die Kenntnis solcher Krankheitserreger bei Mensch, Tier und Pflanze gewaltig zugenommen. Seit der Entdeckung von Beijerin, daß das Virus der Mosaikkrankheit des Tabaks praktisch ein flüssig infektiöses Agens darstelle, in dem körperliche Elemente nicht feststellbar waren, und der Entdeckung des Maul- und Klauenseuche-Virus durch Loeffler und Frosch, dessen feinste Teilchen bis heute ebenfalls nicht dargestellt werden konnten, ist die Zahl der auf Virusinfektion beruhenden Krankheiten

*) Verlag Enke, Stuttgart.



Bild 1. Albino- und Itisfrettchen
Die dunkle Spielart ist eine Kreuzung des weißen Frettchens mit dem heimischen Itis

Bild 2 (rechts). Schwer krankes Frettchen mit starker Muskelschwäche



von Jahr zu Jahr gestiegen. Es war also nur folgerichtig, daß man Anstrengungen unternahm, über die Virusforschung zum Kern der Influenza vorzudringen. Trotz der inzwischen hochentwickelten Technik gelang es jedoch Jahrzehnte hindurch keineswegs, dieses Ziel zu erreichen oder sich ihm wenigstens einigermaßen befriedigend zu nähern. Vereinzelt wurden auch hier zwar Erfolge von Infektionsversuchen gemeldet, sie blieben aber unzuverlässig, zufälligen Charakters und konnten von anderen Forschern nicht bestätigt werden.

So standen schließlich zwei Anschauungen einander gegenüber, von denen keine durch Versuche eindeutig erklärt werden konnte. Im allgemeinen behielt aber der Pfeiffersche Influenzabazillus auch weiterhin, bis zum Beginn dieses Jahrzehnts, die größere Wahrscheinlichkeit für sich, als Grippeerreger zu gelten.

Tierkrankheiten als Beispiele der menschlichen Grippe. Der schwer zugänglichen Forschung der Influenza des Menschen erwachsen jedoch inzwischen weitere Erkenntnismöglichkeiten am Beispiel von Tierkrankheiten. Eine Influenza der Schweine wurde von Shope in Amerika eingehend erforscht. Von Anfang an bestanden große Analogien zu der Influenza des Menschen, und das um so mehr, als es Shope gelang, dort ein haemoglobinophiles — d. h. auf Blut in seiner Ernährung angewiesenes — Bakterium zu finden, das praktisch vom Pfeifferbakterium nicht zu unterscheiden ist. Es war klar, daß nun eine einzigartige Gelegenheit gegeben war, der Bedeutung der Keime

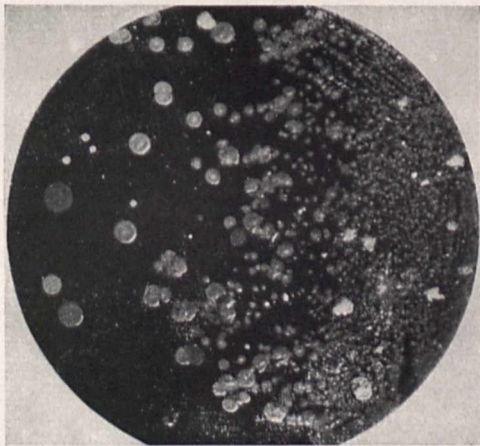


Bild 3. Kulturplatte mit Kolonien von Frettchenbakterien, die bei der Tierinfluenza die Stelle der Influenzabakterien des Menschen vertreten

nachzugehen. Shope versuchte, die Schweine mit Bakterienreinkulturen zu infizieren, was ihm jedoch auf direktem Wege nicht gelang. Doch auch bakterienfreies Filtrat influenzakranker Lungen erwies sich nicht als voll wirksam und führte nur zu einer leichten Unpäßlichkeit der Tiere. Wurden diese jedoch mit einem Gemisch von Virusfiltrat und Bakterien infiziert, so erkrankten sie unter dem Bilde einer typischen

Schweineinfluenza. Die Untersuchungen Shope wurden zur richtungweisenden Grundlage für weitere Studien von Tierinfluenzaarten. Köbe beschrieb alsbald die Ferkelgrippe in Deutschland und fand dort entsprechende Verhältnisse. Waldmann und Köbe entdeckten weitere „pneumotrope Virusarten“, d. h. solche, die eine Neigung zeigen, eine Infektion der Atemwege bis zu den Lungen zu verursachen, bei Pferden, Rindern und Schafen.

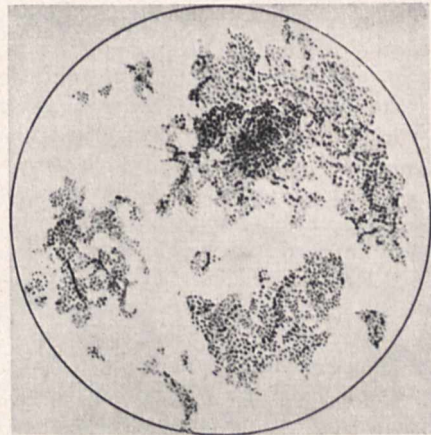


Bild 4. Influenzabakterien (hell) und Streptokokken (die in Ketten liegenden Keime), das stets wiederkehrende mikroskopische Bild der Bakterienkombination vieler Influenzaformen

Neuere Uebertragungsversuche der Influenza des Menschen auf Frettchen und andere Tiere. In dessen wurden in London Versuche von Andrewes, Laidlaw und Smith wieder aufgenommen, um die Krankheit des Menschen auf Tiere zu übertragen. Als diese Forscher im Jahre 1933 außer anderen Tieren auch Frettchen mit Gurgelwasser von Grippekranken auf dem Wege über die Nasenschleimhaut zu infizieren versuchten, sahen sie die Frettchen mit Fieber, Schnupfen und Mattigkeit erkranken. Sie konnten die Krankheit mit Filtraten weiter übertragen und schlossen daraus, daß ein Virus als wirksames Agens in den bakterienfreien Filtraten vorhanden sein mußte. Diese Ergebnisse wurden an verschiedenen Stellen nachgeprüft. Nicht allen glückte sofort der Nachweis dieses Virus. Wohl aber konnten auch wir hier die Tatsache des Infektionsergebnisses insoweit bestätigen, als es nach Infektion von Frettchen mit Grippematerial sehr wohl gelang, eine Erkrankung bei den Tieren hervorzurufen, die der von den englischen Autoren erzeugten entsprach. Die Londoner Versuche wurden allmählich an den verschiedensten Stellen der Welt mit Erfolg wiederholt. Weitere Untersuchungen brachten die Uebertragung des Virus auf Mäuse unter Zuhilfenahme von Aethernarkose. Da diese Krankheit bei Mäusen nur unter Aethernarkose erzeugt werden kann, stellt sie zwar ein künstliches Gebilde dar, ist aber zur modellartigen Untersuchung wohl geeignet.

Die Bedeutung der Provokation. Neben den Studien der Lungenveränderungen, die noch allenthalben im Gang sind, interessiert besonders die Beteiligung der tier-eigenen Bakterien an diesem Infektionsgeschehen. Es kommt dabei zu einer Auslösung der Wucherung tier-eigener Keime, die wir als Provokation bezeichnet haben. Doch nicht nur durch Virusarten sind tier-eigene als Influenzabakterien auftretende Keime zur Wucherung zu bringen, sondern auch durch analoge Keime eines anderen Tieres und schließlich durch unspezifische Maßnahmen, insbesondere die Erkältung. Schon in früheren Versuchen war es uns aufgefallen, daß bei den Bemühungen um eine Uebertragung auf Frettchen die echten Influenzabakterien der menschlichen Grippe zugrunde gehen. Nur scheinbar ist indessen der Infekt ein ausschließlicher Virusinfekt. Die empfindlichen Influenzabakterien des Menschen werden durch entsprechende des Frettchens ersetzt, ein Versuch, der sich in entsprechender Form noch leichter beim Meerschweinchen durchführen läßt. Nebenbei bemerkt, kann man also auf diese Weise sogar bisher vernachlässigte bakterielle Influenzaerreger einer anderen Art hervorlocken. Hat diese Tatsache noch ein wenig den Charakter von spezifischen Erregerverhältnissen, so verschwinden diese gänzlich, wenn man auf Grund von Erkältungen derartige Ergebnisse auch erreichen kann. Es gelang uns, unter Zugluft und Nebelbildung Meerschweinchen zu erkälten. Dabei kommt es dann zu einer Vermehrung der tier-eigenen Bakterien. Möglicherweise findet auch eine Akti-

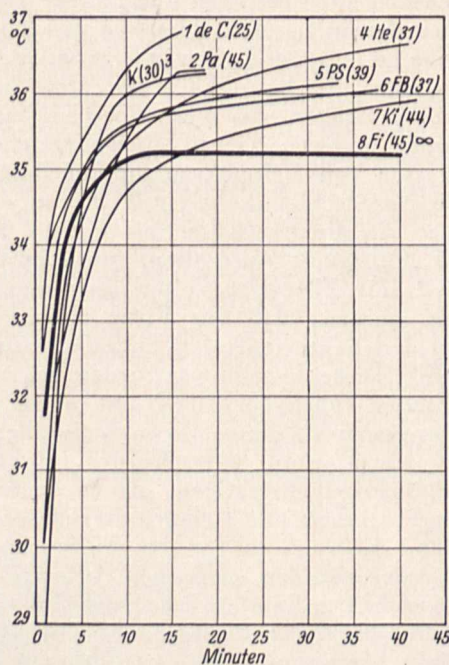


Bild 5. Wiedererwärmungszeiten nach Abkühlung der Rachenschleimhaut verschiedener Personen infolge Einatmung kalter Luft. — Die dick ausgezogene Kurve kennzeichnet das Verhalten einer Versuchsperson, bei der die Erholung innerhalb $\frac{3}{4}$ Std. gänzlich ausblieb

Bild 5—6 aus: P. Schmidt und A. Kairies, Ueber die Entstehung von Erkältungskrankheiten

vierung latenter Virusarten statt. Das Gemeinsame aller dieser Erscheinungen liegt nun nicht so sehr in der unmittelbaren Wirkung auf die Bakterien als vielmehr in der mittelbaren auf den Wirtsorganismus. Nicht die Keime sind ja das erste, was in Erschütterung gerät, sondern die Regulationsvorrichtungen der Schleimhautdurchblutung von Erkältungsempfindlichen erleidet Störungen. Damit kommen wir zu dem Grunde der verschiedensten Erkältungserscheinungen. Bis heute ist die Erkältung nur wenig durchforscht.

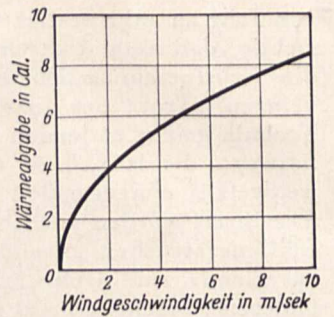


Bild 6. Windgeschwindigkeit und Wärmeabgabe

Die Erkältung und ihre Beziehungen zur Influenza. In jahrelangen Untersuchungen von P. Schmidt und A. Kairies ergaben sich erhebliche Unterschiede von Erkältungsempfindlichen und -unempfindlichen. Läßt man Versuchspersonen kalte Luft durch den Mund im Winter atmen, so kommt es bei allen zu einer großen Abkühlung. Doch nicht so sehr die Tiefe des Abkühlungswertes ist maßgebend als vielmehr die Zeit bis zur Wiederherstellung normaler Schleimhautdurchblutung. Diese erfolgt bei Normalen rasch, bei Empfindlichen oft ganz auffallend verzögert (s. Bild 5), wohl infolge von Krampfzuständen der feinsten Blutgefäße, denen dann ebenso ungeordnete Hyperaemien (Blutüberfüllungen) mit Oedembildungen (Gewebschwellungen) und Flüssigkeitsaustritt folgen dürften. Daran schließt sich dann eine Wucherung der Keime an, und zwar besonders solcher Keime, die blutliebend sind. Man erkältet sich also tatsächlich, bevor die Bakterienwucherung einsetzt; oder die Infektion, hier der Autoinfekt, beruht auch hier auf provokativen Ursachen. Dabei ist ein Organismus, wirklich zur Infektion gelangt, eine um so größere Gefahr für seine Umgebung, als nun die hochgezüchteten Keime zu ausreichend infektiösen Erregern oder Erregerverbänden geworden sind, deren Qualitäten aber auch leicht wieder verloren gehen können.

Bild 5 bringt Kurvenläufe der Monographie von P. Schmidt und A. Kairies „Ueber die Entstehung der Erkältungskatarrhe . . .“ usw.*) Die zweite Kurve (Bild 6) zeigt die Abhängigkeit der Abkühlungsgröße von der Windgeschwindigkeit. Sicherlich werden Erkältungen unter Abkühlungen zustande kommen. Dabei sind aber grobe Windstöße von solcher Reizwirkung, daß sie sofort eine abwehrende Reaktion auslösen. Anders im Gebiet des unmerklichen Luftzuges. Dort herrscht eine unverhältnismäßig stärkere Abkühlungswirkung, was an der großen Steigung zu Beginn der

*) Verlag G. Fischer, Jena.

Kurve, die später flacher verläuft, sichtbar ist. Schon ein Normaler bekommt in Zugluft Schnupfen und weiß nicht wie. Trifft eine solche Erkältungsgelegenheit einen besonders träge Reagierenden, dann kommt es mit Notwendigkeit zu Störungen, die zu Erkältungen führen können. So sehen wir, wie solche als Infekte später sich verbreitenden Krankheiten von unspezifischen, provokativen Ursachen in verschiedensten Zusammenstellungen veranlaßt werden. Von de Rudder wurde wiederholt darauf hingewiesen, daß rachitische Kinder sechsmal so viel Aussicht hätten, an Lungenentzündung zu erkranken wie normale. Das weist auf weitere Beziehungen zur Ernährung. Hunger und Kälte ergänzen einander in der seuchenbahnenden Wirkung. So sei zum Schluß ein Hinweis unseres Frettchenzüchters wiedergegeben, als im vergangenen Jahre keine Versuchstiere zu erhalten waren: „Die Frettchenzucht liegt danieder, weil man zu viel Jungtiere bei der Mutter beließ, die dann Nährschäden durch falsche Zufütterung bekamen, sich nun leichter erkälteten und der Seuche erlagen.“ Diese Schilderung eines einfachen Mannes zeigt schlaglichtartig den ganzen Verlauf einer solchen Katastrophe und dazu noch die richtige Aufeinanderfolge der Faktoren.

Man sieht, daß an der Entstehung von Erkältungen und Influenza die verschiedensten Einflüsse beteiligt sind, wobei z. B. auch Witterungsfronten u. dgl. von erheblicher Bedeutung sein dürften. Ich verweise hierzu auf Untersuchungen von Professor de Rudder und die anderer Forscher.

Sind die Seuchen aus dem Gebiet provokativer Bahnung in das der infektiösen Ausbreitung getreten, so können wir wohl ihre „Erreger“ finden; doch oft ist es zu spät, zu erfahren, welche Gründe die Keime zu Erregern werden ließen. Dazu sind experimentelle Tierseuchen erforderlich, Versuche, wie sie über Erkältungsschädigungen bei Meer-schweinchen auch bei uns immer wieder unternommen werden.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß als wesentliche Erreger der Influenza des Menschen Influenzavirus und Influenzabakterien auftreten, daß aber alle fraglichen oder bewiesenen Erreger erst besonderer Bedingungen bedürfen, um die Seuchen entfachen zu können. Die Aussicht, die Grippe zu enträtseln, ist heute größer als noch vor kurzer Zeit dank der erhöhten Anstrengungen der Forschung auf den verschiedensten Wegen.

Die italienische Besiedlung Aethiopiens

Gleich nach der Eroberung Aethiopiens hat Mussolini das Land als eines der zukünftigen Siedlungsländer Italiens bezeichnet, bestimmt, den Menschenüberschuß Italiens aufzunehmen. Die bisherige Auswanderung vornehmlich nach Nord- und Südamerika ist bekanntlich weitgehend seit der Machtübernahme durch den Faschismus unterbunden worden. Aber der Ueberschuß ist doch so groß, daß ein Ausweg gefunden werden mußte. Die mitunter bezweifelte Frage, ob tropische oder subtropische Kolonien ein geeignetes Siedlungsland abgeben können, dürfte im Falle Italiens bejaht werden können. Denn einmal ist zum mindesten die Bauernschaft Süditaliens an subtropische Klimate gewöhnt: es ist ihr Heimatklima. Zum anderen sind die äthiopischen Höhenlagen zwar tropisch, d. h. sie haben tropische Sonneneinstrahlung, aber die Höhenlage macht die Temperaturen erträglich und die Anpassung subtropischer Menschen an diese gemäßigten Tropen dürfte kaum sonderliche Schwierigkeiten bereiten. Die Erfahrungen mit dem italienischen Heer und der italienischen Arbeiterschaft in den letzten zwei Jahren haben außerdem die Siedlungsmöglichkeit insofern bewiesen, als der Gesundheitszustand der Soldaten und Arbeiter vorbildlich, nach dem Generalarzt für Aethiopien besser als der im Heimatheere ist.

Jetzt hat man sich entschieden, mit der Siedlung zu beginnen, nachdem schon vorher entlassene Soldaten — ganz nach altem römischen Vorbilde — im Lande angesiedelt worden sind. Die Siedlung wird vorläufig durch drei, als großkapitalistisch-staatliche Einheiten anzusehende Aemter vorgenommen. Jedes die-

ser Aemter hat eine Zone in Aethiopien und eine in der Heimat zugewiesen bekommen. Man beabsichtigt somit geschlossene, stammesmäßig zusammengehörige Besiedlungen in Aethiopien zu schaffen und erzielt damit, sich gut verstehende völkische Einheiten zu schaffen, ferner aber die besondere Eignung bestimmter italienischer Bauernstämme für das neue Land ausnutzen zu können. Die in der Tierzucht besonders erfahrenen Romagnabauern werden in der für äthiopische Rinderzucht interessantesten Gegend, in Amhara, östlich des Tanasees, angesetzt. Für sie arbeitet das Kolonialamt für Aethiopisch-Romagna. Die an Trockenklimate gewöhnte apulische Bauernschaft, zu deren ererbten Kulturmethoden eine sehr sorgsame Bewirtschaftung des Wassers gehört, die ferner als die Bearbeiter typisch subtropischer Landschaften Erfahrungen im Tabakbau, im Bau von Mandeln, von Baumwolle usw. haben, hat man eine Zone des Harrargebietes reserviert und das Amt heißt Amt für Aethiopisch-Apulien. Schließlich hat man aus dem dritten bedeutungsvollsten Ueberschußgebiet, aus dem Veneto, weitere Bauernsiedler rekrutiert. Ihnen fällt die Aufgabe zu, ihre Rührigkeit, Regsamkeit und oft bewiesene Anpassungsfähigkeit in dem typisch-tropischen Dschimma-gebiet zu erproben. Man entsendet nach Aethiopien stets zunächst die bauerlichen Familienhäupter. Gegenwärtig sind schon 400 romagnolische Bauern angesetzt. Die Familien sollen nach etwa einem Jahr folgen, wenn die erste größte Arbeit überwunden ist. Man wertet also in diesen Kolonialämtern die Erfahrungen aus, die man bei der Besiedlung der pontinischen Sümpfe, bei der man ähnlich verfuhr, gemacht hat. G. R.

Die Umschau-Kurzberichte

Hypophyse und Nierenkrankheiten

Hypophysenhinterlappen und Niere, zwei an sich gänzlich verschiedene Organe, haben beide gemeinsam, daß sie die wichtigsten Regulatoren des Wasserhaushaltes sind. Während der Hypophyse, als einer innersekretorischen Drüse, eine zentrale Funktion, nämlich diejenige der Steuerung, zukommt, ist die Niere als Drüse der äußeren Sekretion das Erfolgsorgan; wenn es also eine Beeinflussung zwischen diesen beiden Organen gibt, so kann sie nur der Art sein, daß die Hypophyse die Tätigkeit der Niere beeinflusst, nicht aber umgekehrt.

Von ganz besonderem Interesse ist nun die — lange vernachlässigte — Frage, welche Bedeutung dem Zusammenspiel der beiden Organe bei den Nierenkrankheiten zukommt. Bisher wurde das Hauptaugenmerk auf die erkrankte Niere gerichtet; erst in den letzten Jahren bricht sich die Erkenntnis Bahn, daß der Zusammenhang mit dem zentralen Regulationsorgan nicht vernachlässigt werden darf. Ueber diesen Fortschritt in der Betrachtungsweise berichtet Dr. med. habil. A. Jores in der „Med. Welt“ (Nr. 40, 1937).

Lediglich bei einer einzigen Erkrankung des Wasserstoffwechsels, dem Diabetes insipidus (Wasserharnruhr), ist die überragende Bedeutung der Hypophyse schon seit langem bekannt. Diese Krankheit ist durch eine abnorm gesteigerte Wasserausscheidung durch den Urin gekennzeichnet, die durch Dursten unbeeinflusst bleibt. Es sind Fälle bekannt, wo in 24 Stunden bis zu 50 Liter Urin ausgeschieden wurden. Bei dieser Erkrankung, die dem Laien sicherlich stets als Nierenkrankheit imponieren wird, sind die Nieren selbst stets völlig normal; die Ursache liegt einzig und allein in einer Störung der Hypophysenfunktion, was dadurch zu beweisen ist, daß die Symptome durch Zufuhr von Hypophysenhormon weitgehend zu beseitigen sind. Doch auch die Symptome, die wir sonst nur bei echten Nierenkrankheiten kennen, wie Wassersucht, hoher Blutdruck, Eiweiß und Blut im Urin, sind in mehreren Fällen bei völlig intakten Nieren beobachtet worden, wobei dann eine Erkrankung der Hypophyse als Ursache aufgedeckt werden konnte.

Von den Krankheiten, bei denen tatsächliche Veränderungen der Nieren vorliegen, wurde zuerst bei der Schwangerschaftsnieren gemutmaßt, daß ihr eine Ueberfunktion des Hypophysenhinterlappens zugrunde liege; ist doch während der Schwangerschaft die Tätigkeit der Hypophyse schon normalerweise gesteigert, so daß von einer normalen Schwangerschaft bis zu dem Zustande einer schwersten Schwangerschaftsnieren fließende Uebergänge bestehen. Im Tierversuch läßt sich etwa das gleiche Krankheitsbild durch gleichzeitige Gaben von Hinterlappenextrakt und größeren Wassermengen hervorrufen; wie bei der Schwangerschaftsnieren treten Blutdrucksteigerung, Hemmung der Urinausscheidung und Krämpfe auf. Die wirksamste Behandlungsmethode, die Narkose, hebt auch im Tierversuch die Wirkung des Hormons auf und beseitigt die Sperre der Wasserausscheidung. Anselmino und Hoffmann fanden im Blutultrafiltrat Substanzen, welche die gleichen Symptome hervorriefen und chemisch das gleiche Verhalten wie Hinterlappenhormone

zeigten. Diese Ergebnisse Anselminos und Hoffmanns sind zwar nicht unwidersprochen geblieben, doch wurden von anderen Forschern mit anderen Methoden ähnliche Ergebnisse gewonnen, so daß an dem Vorhandensein der blutdrucksteigernden und die Wasserausscheidung hemmenden Substanz wohl nicht zu zweifeln ist. Auch bei normalen Schwangerschaften wurde eine Vermehrung dieser Substanz im Blute festgestellt; die vermehrte Bildung von Hinterlappenhormon ist also ein an sich zur Schwangerschaft gehöriger Vorgang, der nur bei abnormer Steigerung krankmachend wirkt. Als Angriffspunkt des Hormons kommt wahrscheinlich nicht unmittelbar die Niere, sondern das der Hypophyse nahegelegene Zwischenhirn in Frage, von dessen Zentren aus dann die Symptome ausgelöst werden.

Ähnliche Zusammenhänge bestehen anscheinend auch zwischen der akuten Nierenentzündung und der Hypophyse. Einspritzungen von Hypophysenhinterlappenextrakt in die Hirnkammern von Hunden rief die typischen Symptome der Nierenentzündung hervor, desgleichen die Einspritzung von Rückenmarksflüssigkeit, die von Leidenden mit Nierenentzündung stammte. Vielleicht kann man sich das Wesen der Nierenentzündung danach so erklären, daß durch irgendwelche Gifte eine Ausschüttung von Hinterlappenhormon angeregt wird, das dann durch Reizung des Zentralnervensystems die bekannten Erscheinungen auslöst.

D. W.

Drehbare Richtstrahler

Auf dem Gelände der beiden holländischen Kurzwellensender PHOHI und PCJ wird zur Zeit eine neuartige und technisch interessante Antennenmast-Konstruktion erbaut, und zwar werden nach Entwürfen der Philips-Laboratorien zwei Sendertürme errichtet, zwischen denen wie üblich das Antennensystem angebracht ist, die aber auf einer Kreisbahn bewegbar sind. Bekanntlich ist es möglich, eine Antenne so zu gestalten, daß die Sendeenergie in der Hauptsache nur nach einer gewünschten Richtung ausgestrahlt wird (Richtstrahler), so daß in bestimmten Gebieten die Empfangsmöglichkeiten wesentlich verbessert werden. Der Nachteil dieses Verfahrens, das von den meisten Kurzwellensendern der Welt angewendet wird, besteht in der Notwendigkeit, zahlreiche Richtstrahler zu bauen. Für jedes einzelne Gebiet, das versorgt werden soll, muß ein Richtstrahler zur Verfügung stehen. Praktisch ergibt sich dabei, daß man den Strahlungswinkel nicht in allen Fällen sehr klein machen kann, wenn man nicht für jeden Landstrich eine besondere Antennenanlage errichtet, was schon der Kosten wegen unmöglich ist.

Der Gedanke, zwei Sendemasten auf einer kreisförmigen Schienenbahn anzuordnen, so daß die dazwischen aufgehängte Antenne nach jeder Richtung drehbar ist, lag daher nahe. Er wird jetzt auf dem Gelände der Kurzwellensender PHOHI und PCJ verwirklicht. Ein starkes in Beton verlegtes Gleis, das sich von normalen Eisenbahnschienen nur durch die größere Spurweite unterscheidet, bildet einen großen Kreis. Auf diesen Schienen laufen zwei auf Räder gesetzte Gestelle, die den Unterbau für die auf ihnen stehenden

50 m hohen Sendemasten bilden und durch eine stählerne Brücke verbunden sind, die sich um ihren Mittelpunkt mit Hilfe einer in einen Betonblock versenkten Achse drehen kann. Die zwischen den Masten aufgehängte Antenne kann somit nach jeder Himmelsrichtung beliebig eingestellt werden. Diese Anlage, die durch Zugmaschinen in Bewegung gesetzt wird, ermöglicht es, die Sendeenergie mit Hilfe eines sehr scharf ausgerichteten Strahlenbündels in jede gewünschte Richtung zu lenken. Ein einziger Richtstrahler, der aber drehbar ausgeführt ist, ersetzt also zahlreiche Richtstrahler und gestattet es, in jeder beliebigen Richtung die größtmögliche Sendeenergie auszustrahlen.

Dr. Wrngh.

Ein neueingeschleppter Holzschädling

Von einer Bremer Holzfirma erhielt Dr. F. Zacher in diesem Frühjahr einen Bockkäfer eingesandt, der dort lebend in amerikanischem Hickoryholz vorgefunden worden war und den Zacher als Hickorybohrer (*Cyllene caryae* Gahan) bestimmte („Entomol. Rundschau“ 1937, S. 500/01). Dieser Bockkäfer ist in Amerika weit verbreitet, er folgt in seiner Verbreitung derjenigen seiner Hauptnährpflanze, dem Hickorybaum; aber er ist durchaus nicht nur auf diesen Baum als Nahrungspflanze angewiesen, auch von der schwarzen Walnuß (*Juglans nigra*), der Butlernuß (*J. cinerea*), der Honigakazie (*Gleditsia triacanthos*) usw. ist er als Schädling bekannt. Der Hickorybohrer ist ein technischer Schädling, d. h. er greift keinen gesunden Baum an, sondern geht nur an gefällte oder abgestorbene Stämme, die aber nicht entrinde sein dürfen. Da das Hickoryholz für Tennisschläger, Schlagstöcke, Schläger für Webstühle u. a. viel verwendet wird, ist die zerstörende Tätigkeit dieses Bockkäfers wirtschaftlich nicht ohne Bedeutung. Die Käfer erscheinen in Amerika im Freien an sonnigen Tagen im Mai und Juni. Sie legen dann ihre Eier in die Risse der Rinde oder unter Rindenstücken ab. Aus diesen schlüpfen die Larven nach 6—10 Tagen und fressen sich durch die Rinde in das Holz, nach zweieinhalb bis drei Monaten sind sie erwachsen. Die Verpuppung erfolgt dann in einer im festen Holz angefertigten Puppenkammer, wo auch die Ueberwinterung vonstatten geht. Die Auffindung eines einzigen Käfers bedeutet an sich natürlich noch keine Gefahr, wenn gleich die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen ist, daß dieser Bockkäfer auch bei uns in Walnußbäumen günstige Entwicklungsverhältnisse finden kann. Jedenfalls geht auch aus dieser Feststellung hervor, wie vorsichtig man bei der Einführung von fremden Hölzern auch auf die Gefahr der Einschleppung von Schädlingen achten muß.

Dr. Fr.

Drahtlose Fernsprechverbindung mit dem Segelflugzeug

Wir haben uns schon ganz daran gewöhnt, daß ein Motorflugzeug während des Fluges dauernd in drahtloser Verbindung mit der Erde steht und dadurch in der Lage ist, bei schlechtem Wetter oder auch bei völliger Dunkelheit sicher seinen Zielhafen zu erreichen. Das Gewicht einer drahtlosen Sende- und Empfangsanlage spielt im Verhältnis zu dem gesamten Fluggewicht des Motorflugzeuges bei aller Forderung nach Leichtbau keine ausschlaggebende Rolle. Anders liegen die Verhältnisse bei dem Segelflugzeug, für das eine derartige Anlage einmal so lebenswichtig ist wie für das Motorflugzeug und für das zum andern tatsächlich jedes Kilogramm Mehrgewicht vom Uebel ist.

Am vorteilhaftesten ist natürlich die Benutzung eines Fernsprechgerätes, durch das der Flieger unmittelbar mit der Bodenstelle oder einem anderen Flugzeug sprechen kann. Der Segelflieger hat ebenso wie der Pilot des Motorflugzeuges den Wunsch nach einer derartigen fernmündlichen Verbindung, aber die von der Industrie für das Motorflugzeug entwickelten Fernsprechgeräte waren für das Segelflugzeug bisher viel zu schwer. Es ist daher zu begrüßen, daß das Deutsche Forschungsinstitut für Segelflug, Darmstadt-Griesheim, in unermüdlicher Forschungsarbeit ein Fernsprechgerät entwickelt hat, das klein und leicht genug für eine Verwendung im Segelflugzeug ist. Mit Hilfe dieses neuen Gerätes können Entfernungen bis zu 25 km überbrückt werden. Unter günstigen klimatischen Verhältnissen ist es sogar möglich, ein drahtloses Telefongespräch zwischen zwei bis zu 40 km von einander entfernten Punkten zu führen. Man darf daher mit Recht eine weitere Leistungssteigerung unserer Segelflieger erwarten, wenn ihnen die Benutzung dieses Gerätes ermöglicht wird.

Dr. Wrngh.

Künstliche Befruchtung von Kühen

Bei der landwirtschaftlichen und tierärztlichen Hochschule zu Kopenhagen werden z. Z. unter Leitung von Professor Edv. Sørensen künstliche Befruchtungsversuche unternommen. Mit zwei Abteilungen von Färsen zu je 40 Stück wurden diese Versuche durchgeführt; es stellte sich heraus, daß die Trächtigkeit am größten bei der Abteilung war, bei der künstliche Befruchtung erfolgt war.

Auf der Insel Samsö im Kattegat wurden ebenfalls praktische Versuche mit 1150 Kühen vorgenommen; die Trächtigkeit betrug 90% gegenüber normal 50—60%. Der Versuchsleiter hält die künstliche Befruchtung für besser als die natürliche; die bedeutend größere Trächtigkeit ist nicht der einzige Vorteil. Die künstliche Befruchtung wird eine wesentliche Ersparnis in der Stieranzahl bedeuten; sie fordert nur etwa 20% der jetzigen Stierzahl, und man wird sich deshalb mit den allerbesten Zuchttieren begnügen können. Die guten Eigenschaften des einzelnen Stieres können auf diese Weise an eine weit größere Anzahl weiblicher Tiere weitergegeben werden.

P. R.

Zum Kampf gegen den Krebs

Bei der Jahrestagung des Reichsausschusses für Krebsbekämpfung und der Reichsarbeitsgemeinschaft für Krebsbekämpfung wurde wieder mit Recht beklagt, daß die Kenntnis von der Heilbarkeit der rechtzeitig von sachverständigen Aerzten behandelten bösartigen Krankheiten immer noch zu wenig verbreitet sei und immer noch nicht mehr verdienten Zweifeln begegne.

Bombensichere Kraftwerke

Der Luftwaffe wird in künftigen Kriegen eine erhöhte Bedeutung zukommen. Erfahrungen hierzu ließen sich während der letzten Jahre bei den Kämpfen in Abessinien, Spanien und China sammeln. Es wird darum notwendig, lebenswichtige Anlagen besser zu schützen als bisher. So schlägt C. H. S. Tupholme in *Industrial and Engineering Chemistry* (Bd. 15, Nr. 17) den Bau von bombensicheren Kraftwerken vor. Sein Entwurf berücksichtigt Verhältnisse, wie sie bei Sprengstoffabriken und Werken vorliegen, die sich mit der Herstellung von Kriegsmaterial befassen. Hierfür wird die Unterbringung einer Dampfturbine samt Ge-

nerator und allem Zubehör im gewachsenen Fels vorgeschlagen. Die Leistungsfähigkeit sollte 20 000 kW betragen. Besondere Speichereinrichtungen in Unterständen sollten ferner den Energiebedarf für 6—7 Tage decken können; d. h. 2 Millionen kW/Std. müßten sich aus den Speichern entnehmen lassen. So könnten Kriegsbetriebe auch weiterarbeiten, wenn durch feindliche Einwirkung die üblichen Kraftwerke außer Tätigkeit gesetzt worden sind. F. I.

Ein russischer Urnenfriedhof

aus dem ersten bis dritten nachchristlichen Jahrhundert wurde von Arbeitern entdeckt, die am Kurafuß (Transkaukasien) mit Dammbauten beschäftigt waren. Daß solche Urnenfelder in diesem südlichsten Teile Rußlands vorhanden sind, war bekannt; neuartig war jedoch, daß die irdenen Urnen, die bis 1,20 m hoch waren, nur Frauenleichen enthielten, die in ihnen mit ihrem ganzen Schmuck beigesetzt worden waren. Die Urnenbestattung war also offenbar den Frauen vorbehalten, während die Männer einfach in der Erde begraben wurden.

Die Urnen waren durch große Steinstöpsel verschlossen und lagen waagrecht in der Erde. Die Leiche eines jungen Mädchens, die in einer von ihnen gefunden wurde, trug rote Lederschuhe und einen ebensolchen Gürtel, Tuchhosen, die an den Knöcheln von Bronzeringen zusammengehalten wurden, Schürze und Bluse. Um den Nacken lag ein Perlenhalsband, die Handgelenke zierten Armringe. An Beigaben fanden sich Teller, die vormalis Nahrungsmittel enthielten, und kleine tönerner Töpfchen und Schüsselchen, die offenbar als Spielzeug mit ins Grab gegeben worden waren.

Die Kleider, die hier zum ersten Male in den alten Gräbern um Asserbeidschan gefunden wurden, geben zusammen mit den kleinen Gegenständen aus Eisen, Glas und anderen Stoffen ein Bild des Kulturstandes jener Völkerstämme. S. D.

Kristallisiertes Vitamin A

Amerikanische Forscher beschrieben kürzlich die Gewinnung von kristallisiertem Vitamin A. Durch fraktioniertes Ausfrieren und Filtrieren in der Kälte erhielten sie aus drei verschiedenen Fischarten einen Stoff, der in schwachgelben Nadeln kristallisierte, bei 7,5—8⁰ schmolz und als reines, kristallisiertes Vitamin A angesehen wird. Die biologische Prüfung ergab eine Wirksamkeit von etwa 3 Millionen Internationalen Einheiten je Gramm. Die chemischen und physikalischen Daten stimmen weitgehend mit der Karrerschen Vitamin-A-Formel $C_{20}H_{30}O$ überein (Journ. Amer. Chem. Soc. 59, S. 2042). Dr. D.

Wachsender Anbau der Süßlupine

Ueber die Züchtung und den Anbau der Süßlupine, einen Erfolg der deutschen Züchtungsforschung, hat die „Umschau“ schon verschiedentlich berichtet (vgl. „Umschau“ 1930, H. 19; 1931, H. 23; 1934, H. 41 und 51). In immer zunehmendem Maße wird die Süßlupine angebaut; die folgenden Zahlen zeigen die Entwicklung: Im Jahre 1921 gab es 2 ha Süßlupinen, 1932 bereits 45 ha; im Jahre 1933 stieg die Zahl sehr rasch auf 500 ha; dann folgen 1934 mit 4000 ha, 1935 mit 12 000 ha, 1936 mit 25 000 ha und endlich 1937 mit 48 000 ha.

Stahl mit Aluminiumüberzug

Stahl kann leicht mit Zink oder Zinn überzogen werden, aber es gelang bisher nicht, ihn mit Aluminium zu überziehen. Beim Eintauchen in ein Schmelzbad überzieht sich nämlich die Oberfläche mit einem Oxydfilm, der sich dem Eindringen des Aluminiums entgegensetzt. Bei dem neuen Verfahren, das „Product Engineering“ schildert, wird der Stahl erst einem reduzierenden Gas, wie Wasserstoff, ausgesetzt, bevor er in das Aluminiumbad getaucht wird. Diese Behandlung entfernt den Sauerstoff und reduziert die Oxyde auf der Stahloberfläche. Dies Verfahren kann bei Draht, Blechen und anderen Formen angewendet werden. Der Ueberzug ist gleichmäßig dick und haltbar, so daß der so behandelte Stahl weiter verarbeitet werden kann, ohne daß der Ueberzug Risse und Sprünge erhält. Er ist gegen Hitze widerstandsfähig und kann wie Aluminium gefärbt werden. Das neue Erzeugnis ist gegen Korrosion und Säuren besser als Stahl mit Zinn- oder Zinküberzug geschützt.

Wochenschau

Neue Ausreise des „Meteor“

Das Forschungs- und Vermessungsschiff der Kriegsmarine „Meteor“ ist wieder von Wilhelmshaven aus zu einer sechsmonatigen Forschungsfahrt in den Atlantik ausgelaufen.

Personalien

BERUFEN ODER ERNANNT: Prof. C. Troll z. Vertretg. d. o. Professur f. Geogr. in Berlin, f. Dr. N. Krebs, d. zu wiss. Arbeiten beurlaubt wurde. — D. ao. Prof. f. Geogr. Dr. E. Fels, München, z. Vertretg. d. Professur f. Geogr. an d. Handelshochsch. Berlin. — Doz. Dr. Herb. Knothe z. Vertretg. d. Professur f. Geogr. in Breslau f. d. erkrankten Prof. Friedrichsen. — Doz. Dr. Uhden f. e. Lehrauftrag f. Geographie an d. Techn. Hochsch. in Braunschweig. — D. nb. ao. Prof. Dr. Gerber z. beamt. ao. Professor in d. Philos. Fak. d. Univ. Gießen u. z. Direktor d. Musikwiss. Seminars. — D. Doz. Dr. Ludwig Wesch z. ao. Prof. f. theoret. Physik in Heidelberg. — Doz. Dr. Egon Ullrich z. ao. Prof. in d. Philos. Fak. II. Abtl. d. Univ. Gießen.

DOZENTUR VERLIEHEN: Dr. habil. Günther Schäfer, Berlin, für Frauenheilkunde. — Dr. habil. Alexander Faber, Leipzig, f. Orthopädie. — Dr. med. habil. Georg Mollier f. Anat. in d. Med. Fak. d. Univ. Heidelberg.

GESTORBEN: Im Alter v. 78 Jahr. Geh. Hofrat Dr. Paul Ernst, früh. langjähr. Ordinar. f. pathol. Anat. u. Leiter d. Pathol. Inst. d. Univ. Heidelberg. — Im Alter von 69 Jahren starb I. Cornas Solá, d. Begründer d. Soc. Astron. de España y America.

VERSCHIEDENES: Prof. Th. Brugsch, Berlin, hat d. Ruf nach Ankara abgelehnt. — Prof. R. Kuhn, Direktor d. Kaiser-Wilhelm-Instituts f. Med. Chemie, Heidelberg, wurde z. korresp. Mitgl. d. Gesellsch. d. Wiss. in Göttingen ernannt. — D. Ital. Med.-Radiol. Gesellsch. ernannte d. Leiter d. Röntgen-Abt. am Hospital z. Heil. Geist in Frankfurt, Dr. med. Heinz Lossen, z. Korresp. Mitgl. — Prof. L. Zehnder, ao. Prof. d. Univ. Basel, feierte s. 50jähr. Doktorjubiläum. — Prof. Dr. Linke, Dir. d. Inst. f. Meteorol. u. Geophysik, Frankfurt a. M., feiert s. 60. Geburtstag.

GEDENKTAGE: Vor 125 Jahren wurde am 19. Januar Sir Henry Bessemer, der englische Erfinder des Bessemerprozesses, in Charlton (Hertfordshire) geboren.



Das neue Buch



Organische Fluorverbindungen. Von Dr. Wilhelm Bockemüller. (Sammlg. chem. u. chem.-techn. Vorträge, herausgeg. v. Prof. Dr. R. Pummerer, Neue Folge, H. 28.)

Preis M 8.20.

Verfasser gibt einen Ueberblick über das gesamte Gebiet der heute bekannten organischen Fluorverbindungen. Maßgebend für die Anordnung des Stoffes war der „präparative Gesichtspunkt“. Der Inhalt des Buches ist übersichtlich gegliedert in drei Hauptteile: 1. Die Einführung von Fluor in organische Verbindungen, 2. Analyse von Fluorverbindungen, 3. Eigenschaften von Fluorverbindungen, die jeweils, die ganze organische Fluorchemie umfassend, in zahlreiche Unterabteilungen zerfallen. Die Abhandlung ist nicht für den Laien geschrieben, der Fachmann wird sie dagegen mit Interesse lesen und mancherlei Anregung daraus schöpfen können. Wer gar vor der Aufgabe steht, sich in das Gebiet einzuarbeiten, dem wird die Schrift eine willkommene Hilfe sein, insbesondere, weil der Text durch eine sehr ausführliche, 288 Stellen umfassende Literaturzusammenstellung eine sehr wertvolle Ergänzung erfahren hat. —

Das Kapitel über die Fluorgeneratoren wäre anschaulicher geworden, wenn der Text durch einige, wenn auch nur schematische Zeichnungen der Apparaturen begleitet worden wäre.

Dr. G. Jaeger

Kältetechnik und Kühlbetrieb. Von Heinrich Kedenburg. 98 S. 89 Abb.

Verlag der Deutschen Arbeitsfront G. m. b. H., Berlin 1937. Preis: geh. M 3.80, geb. M 4.40.

Die Kältetechnik gewinnt sowohl bei industriellen Prozessen, wie auch im Kampfe um die Frischhaltung von Lebensmitteln immer mehr an Bedeutung. Es ist deshalb zu begrüßen, daß der Verfasser die Grundlagen und die Betriebsverhältnisse der Kältemaschine an Hand zahlreicher übersichtlicher Abbildungen und Diagramme leicht faßlich dargestellt hat. An Beispielen werden praktische Betriebsfälle durchgerechnet und der Verlauf des Kältemaschinenprozesses hauptsächlich im i-p-Diagramm von Mollier dargestellt; vier dieser Diagramme sind in größerem Maßstabe dem Buche beigelegt. Das Werk ist in erster Linie als Lehr- und Nachschlagewerk für Schiffsingenieure gedacht. Deshalb ist die Arbeitsweise bei Kohlensäuremaschinen besonders ausführlich behandelt, obwohl Kohlensäure auch bei Schiffskältemaschinen in steigendem Maße durch andere Kältemittel ersetzt wird. In einem Kapitel werden die Gesetze der feuchten Luft entwickelt und ebenfalls an Diagrammen und Beispielen näher erläutert. Kurz erwähnt wird die Wirkungsweise der Absorptions-, Strahlkälte- und Kaltluftmaschinen. Den Abschluß bildet eine Zusammenstellung einiger wichtiger Betriebsregeln für die Kältemaschinenanlage.

Wenn das Buch auch in erster Linie für den Schiffsingenieur gedacht ist, so wird es doch auch jedem anderen Interessenten, der sich in das Wesen der Kälteerzeugung einarbeiten will, gute Dienste leisten. — Der Titel verspricht allerdings wesentlich mehr als der Inhalt des Buches darstellt, das nur eine klare und übersichtliche Einführung in die Kältetechnik bringen will, ohne auf die Konstruktion von Kältemaschinen und auf deren Anwendungsgebiete einzugehen.

Dipl.Ing. W. Cleis

Chirurgie und Recht. Die Haftung des Chirurgen und die Sicherungsmaßnahmen in der Praxis. Von Chefarzt Dr. med. Richard Goldhahn und Rechtsanwalt Dr. jur. Werner Hartmann.

Ferdinand Enke, Stuttgart 1937. Preis M 6.—.

Trotz der vorzüglichen Schrift, die Dr. jur. König und Dr. med. Köstlin erst in diesem Jahr über die Haftpflicht des Arztes veröffentlicht haben, kann man nicht sagen, daß ein Bedürfnis für weitere Arbeiten über die Haftpflicht des Chirurgen nicht bestehe. Es handelt sich hier eben um ein nicht nur praktisch wichtiges, sondern auch außerordentlich schwieriges Rechtsgebiet. Dabei liegen die Schwierigkeiten weniger in den allgemeinen maßgebenden rechtlichen Gesichtspunkten, als vielmehr in ihrer Anwendung auf den Einzelfall. Soweit von den Verf. Reichsgerichtsurteile kritisiert werden — und stets mit guten Gründen —, handelt es sich durchweg um derartige Fehler bei der Rechtsanwendung. Die Verf. sind objektiv genug, anzuerkennen, daß meistens, wenn nicht immer, die Hauptschuld an solchen Fehlerurteilen die ärztlichen Sachverständigen tragen, die sich ihrer Aufgabe nicht gewachsen gezeigt haben. Der ärztliche Mitverfasser hat offenbar einen sehr erheblichen Anteil an der Kritik gehabt. Gerade deshalb aber sind die Ausführungen für uns Juristen besonders interessant. Vorzüglich sind die feinen psychologischen Hinweise bei der Behandlung der delikaten Frage der Aufklärungspflicht (S. 35 ff.), bei der Frage des Vertrauensverhältnisses zwischen Arzt und Kranken und den sich hieraus ergebenden rechtlichen Folgerungen (S. 142) und über die Verteidigungsmaßnahmen des angeklagten oder beklagten Chirurgen (S. 204).

Landgerichtsdirektor Dr. A. Hellwig

Forschung und Prüfung. 50 Jahre Physikalisch-Technische Reichsanstalt. Herausgeg. von J. Starke. VII u. 309 S. m. 12 Bildnissen und 11 Abb.

Verlag S. Hirzel, Leipzig 1937. Brosch. M 10.00, geb. M 12.00.

Was die deutsche Industrie und mit dieser die deutsche Lebenshaltung der Tätigkeit der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt verdanken, ist beiden Beteiligten wohl kaum in vollem Umfang bekannt. Es ist darum sehr zu begrüßen, daß der Präsident der Ph.-T. R.-A. das 50jährige Jubiläum seines gewaltigen Instituts zum Anlaß genommen hat, über dessen Werdegang und Arbeit eingehend zu berichten. Besonders erfreulich ist es dabei, zu lesen, daß die zur Verfügung gestellten Mittel in den letzten Jahren ständig gewachsen sind und die Durchführung von Erweiterungsplänen zulassen. Damit hat dann auch rein äußerlich die Anstalt die Möglichkeit, die Anforderungen, die an sie gestellt werden, zu erfüllen.

Die Führungstruppe der Wehrmacht. Von Hauptmann d. R. Hellmut Blume. Mit 28 Abb. u. 5 Skizzen.

Verlag Union Deutsche Verlagsgesellschaft, Stuttgart, 1937. Kart. M 4.80, geb. M 5.80.

Welche Bedeutung die Nachrichtentruppe im Kriege hat, wissen wir aus der Marneschlacht. Die Verbindungen zwischen OHL. und Armeeeoberkommandos waren abgerissen.



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

Der Mangel an geeigneten Nachrichtenmitteln trug bestimmt zur Herbeiführung der Katastrophe bei. — Die Bedeutung der Nachrichtentruppe ist heute voll erkannt; sie als „Führungstruppe der Wehrmacht“ weiten Kreisen bekannt zu machen, ist wohl der Hauptzweck des Buches. Wir erfahren über die Nutzharmachung der neuzeitlichen Technik. Der Funk ist längst ein unentbehrliches Mittel geworden, daneben aber lieben wir mit Recht immer noch: die Briefftaube und den Meldehund. Das ausgezeichnete Buch, dem der Inspekteur der Nachrichtentruppen ein Vorwort gab, wird nicht nur den altgedienten und den dienenden Soldaten die notwendige Aufklärung und Fortbildung gewähren, sondern es bietet allen technisch interessierten Nichtfachleuten viel Anregung. Hauptmann a. D. Gandenberger v. Moisy

Die Gestaltung der deutschen Stadt. Von Karl Gruber.

Verlag Bibliographisches Institut AG., Leipzig. Preis M 2.60.

In diesem wertvollen Buch gibt uns Professor Gruber, Darmstadt, an Hand selbstgezeichneter schöner Städtebilder einen sachkundigen Querschnitt durch den Städtebau der Antike, des Mittelalters und der Neuzeit und zugleich eine geistvolle Begründung der wechselnden Form des Stadtbildes durch die Verschiedenartigkeit der geistigen, die Baukunst in den einzelnen Zeitlagen wandelnden Kräfte. So schufen zuchtvolle Frömmigkeit den griechischen Tempel, Kraft und Streben nach Macht den römischen Kolossalbau und römisch beeinflusster Machtwille fränkischer Kaiser wiederum prächtige Pfalzen und Bischofssitze im ländlichen Bezirk artgebundener germanischer Holzbauten.

Das mittelalterliche Stadtbild, gezeigt an den Beispielen St. Gallen, Rottweil, Villingen, Freiburg, Bern und kolonialen Siedlungsstädten des Ostens, beruht auf der freiwilligen Einordnung des Bürgers in den Gesamtplan und gleicht somit neuzeitlichem genossenschaftlichen Städtebau. Ueber die Renaissance- und die Barockstadt als Niederschlag des

Absolutismus, vorbei an den Bauten des neuen Klassizismus und den Verfallserscheinungen des liberalistischen 19. Jahrhunderts führt uns Gruber zur idealistischen Baugesinnung unserer Tage, die das Abendland vor der Zerstörung durch den Materialismus erretten soll und wird.

Magistratsbaurat Derlam

Kalender für Heizungs-, Lüftungs- und Badetechniker. 434 S.

Verlag Carl Marhold, Halle a. d. Saale. Geb. M 4.60.

Der Herausgeber, Oberingenieur Ritter, Hannover, war bemüht, auch den 42. Jahrgang des beliebten, vielseitigen Kalenders wieder allen neuen Erkenntnissen anzupassen. Der heiztechnische Teil befriedigt dabei vollauf. Wir möchten aber wünschen, daß im 43. Jahrgang auch der badetechnische Teil einer gründlichen Ueberarbeitung unterzogen wird. Wie wäre es, wenn ein tüchtiger Badetechniker mit dieser dankbaren Aufgabe betraut würde? Jungbluth, VDI

Kalender für Gesundheits- und Wärme-Technik.

Von Hermann Recknagel. Taschenbuch für die Anlage von Lüftungs-, Zentralheizungs- und Bade- sowie sonstiger wärmetechnischer Einrichtungen. Herausgegeben von Dipl.-Ing. K. Gehrenbeck. 40. Jahrgang 1938. 363 S. Text, 74 S. Kalendarium, 37 Abb., 131 Tafeln, 8^o.

Verlag R. Oldenbourg, München. Geb. M 4.50.

Die Neubearbeitung dieses der Fachwelt schon lange bekannten und allgemein geschätzten Kalenders kann vorbehaltlos als sehr zweckmäßig bezeichnet werden. Insbesondere sind die Abschnitte über Lüftung, Klimatechnik, Wasserversorgung und Entwässerungsanlagen entsprechend den Forderungen der Praxis vollkommen umgearbeitet und übersichtlich geordnet. Die Ausführungen über die gesundheitstechnischen Nebenanlagen wie Badeanstalten, Kochküchen, Wäschereien usw. sind erheblich verbessert und durch erstmalige technische Angaben über Platzbedarf, Dampfverbrauch, Rohranschlüsse usw. der Maschinen und Apparate ergänzt. Neugeordnet wurde eine Zusammenstellung der behördlichen Bestimmungen. Der Abschnitt „Wärmeschutz“ hat eine völlige Neufassung erhalten. — Der Kalender ist jedem, der mit gesundheits- und wärmetechnischen Fragen zu tun hat oder sich über dieses ständig weiter entwickelnde Gebiet unterrichten will, unentbehrlich.

F. H. Flasdieck VDI

Bronchifiker!

Begeisterte Dankschreiben von Patienten

zahlreiche schriftl. Anerkennungen von Ärzten bestätigen die Wirkung der **Dr. Boether-Tabletten**. Bewährt bei Bronchialkatarrh, quälendem Husten mit Auswurf, hartnäckiger Verschleimung, Asthma, selbst in alten Fällen. Unschädliches, kräuterhaltiges Spezialmittel. Enthält 7 erprobte Wirkstoffe. Stark schleimlösend, auswurfördernd. Reinigt, beruhigt und kräftigt die angegriffenen Gewebe. In Apoth. **M 1.43** und 3.50. Interessante Broschüre mit Dankschreiben u. **Probe gratis**. Schreiben Sie an Dr. Boether GmbH. München 16/S 93



Unser nationalsozialistisches Winterhilfswerk
ist rein erziehungsmäßig das größte ange-
wandte Sozialwerk, das die Welt je gesehen hat!

Der Führer über das Winterhilfswerk

GEBR. RÖCHLING KOHLEN · FRANKFURT-M.

TAUNUSSTRASSE 52—60 (INDUSTRIEHAUS) FERNSPRECHER 33044

KOHLN

KOKS

BRIKETTS

Neuerscheinungen

- Croy, Otto. Fotomontage. Der Weg zu den Grenzen der Fotografie. Mit 89 Bildern. Wilh. Knapp, Halle (Saale). Kart. M 4.—, geb. M 4.60
- Eickstedt, Egon, Freiherr von. Rassenkunde und Rassengeschichte der Menschheit. 2., umgearbeitete u. erweit. Auflage, Erster Band: Die Forschung am Menschen. Zweite Lieferung, Bogen 9—16. Ferdinand Enke, Stuttgart. Geh. M 8.—
- Lotze, Reinhold. Zwillinge. Einführung in die Zwillingsforschung. 176 S. mit 101 Bildern. Hohenlohesche Buchhandlung Ferd. Rau, Oehringen. Geb. M 4.50
- Marzell, Heinrich. Wörterbuch der deutschen Pflanzennamen. Mit Unterstützung d. Preuß. Akad. d. Wissenschaften bearb. unter Mitwirkung von Wilh. Wißmann. Lieferung 2, Agriopyrum-Anemone. S. Hirzel, Leipzig. Je Lieferung M 5.—
- Sneath, E. Heinrich. Atikoy. Meine Erlebnisse bei den Indianern des Guaporé. Mit 66 Aufnahmen und einer Karte. Klinkhardt und Biermann Verlag, Berlin. Geb. M 6.50
- Schneider, Helmut. Flugzeug-Typenbuch. Handbuch der Deutschen Luftfahrt-Industrie. Mit einem Bezugsquellen-Verzeichnis. 2., Neubearb. u. erweit. Auflage, Ausgabe 1937/38. Herm. Beyer Verlag, Leipzig. Geb. M 8.—
- Zinner, E. Das Leben und Wirken des Nikolaus Koppernick, gen. Copernicus. Deutsches Museum, Abhandlungen u. Berichte. 9. Jahrgang, Heft 6. VDI-Verlag GmbH., Berlin M —.90

Arieheller

Weltbekanntes Mineralwasser

hergestellten erhalten. (Vgl. Graefe's Archiv für Ophthalmologie LXIV, Band, 3. Heft; Leipzig 1906). An diesen ersten Fall schlossen sich nach und nach bald verschiedene andere an, von Elschnig, Filatow u. a.

Olmütz

Primararzt Dr. Eduard Zirm

Glaswolle als Explosionsschutz

(Vgl. Heft 48, 1937)

Ich möchte mir erlauben, darauf hinzuweisen, daß ich vor 36 Jahren in meiner Eigenschaft als Vorstand des Laboratoriums der Kölner Akkumulatoren-Werke G. Hagen in Kalk-Köln beobachtet hatte, daß feine Glaswolle bei der industriellen Verwendung von Wasserstoff-Sauerstoff einen in jeder Hinsicht ausgezeichneten Explosionsschutz gewährt. Das Werk beschäftigte damals 40—50 Bleilöter, welche auf Wasserstoff-Luft angewiesen waren. Nach Errichtung einer elektrolytischen Wasser-Zersetzungs-Anlage stellte sich bald heraus, daß ein Bleilöter in der Zeiteinheit bei Verwendung von H—O dreimal soviel leisten konnte. Nebenbei erwähnt: Später, bei der Konstruktion der sogenannten Metallator-Pistolen, machte ich die Feststellung, daß der thermische Nutzeffekt bei der Verwendung von Knallgasflammen bzw. Oxy-Acetylen-Gemischen erheblich verbessert werden kann, wenn die beiden Gase nicht erst am Verbrennungsort, sondern schon vorher als fertiges, inniges Gemisch der Verbrennungsdüse zugeführt werden. Kurz und gut, es ist begreiflich, wenn die Werkleitung sich mit der Verwendung von H—O an Stelle von H-Luft nur unter der ausdrücklichen Voraussetzung einverstanden erklären konnte, daß eine explosions sichere Vorrichtung vorhanden war.

Im Sitzungsbericht der Elektrotechnischen Gesellschaft zu Köln von 1901 heißt es: „... Ohne an dieser Stelle auf die zu treffenden Vorsichtsmaßregeln näher einzugehen, will ich nur bemerken, daß ich anlässlich von Explosionsversuchen die Beobachtung gemacht habe, daß feiner Glaswolle in sehr hohem Maße die Fähigkeit zukommt, die zurückschlagende Knallgasflamme aufzuhalten. Ich möchte mir erlauben, das diesbezügliche Experiment vorzuführen (geschichte)...“

Zu jenem Zeitpunkt gelang es mir auch, mit einer Knallgasflamme unter Wasser zu zeigen, daß sich unter gewissen Bedingungen die „feindlichen Elemente“ ganz gut vertragen.

Zürich

Dr.-Ing. h. c. M. U. Schoop

Ich bitte ums Wort

Fortschritte im Hornhautersatz

(Vgl. Heft 44, 1937)

Zu dem Aufsatz von Prof. Salzer möchte ich hinzufügen, daß nach zahllosen vergeblichen Versuchen, die narbig getrübe Hornhaut durch eine durchsichtige zu ersetzen, seit Reisinger 1834 es mir im Jahre 1905 als erstem Augenoperateur gelang, die eingepflanzte Hornhaut durchsichtig zu erhalten. Bisher war die überpflanzte Hornhaut zwar öfter eingeeilt, aber immer wieder getrübt worden. Das Sehvermögen blieb bis zum Lebensende des Wieder-

Für Schule und Vortrag

LEISTUNGEN DEUTSCHER TECHNIK

Seestern-Strahlbilder

Diapositive  Bildbänder
Schmalfilme  Anfertigung

Lichtbilder und Vortragsreihen aus allen Wissensgebieten. Bilderlisten unverbindlich. Schreiben Sie Ihre Wünsche an

E. A. Seemann (Abt. Strahlbild)

Leipzig C 72, Postf. 172

Heil-Nahrung für Nerven und Herz

Ist die neue **Lezithin-Hautkrem**, denn sie ersetzt **rasch die Lezithinverluste** unseres Körpers bei Krankheiten, im Alter, bei Sportanstrengung. Lezithinkrem **kräftigt das Herz**, beruhigt und **ernährt die Nerven**, erhöht die Energie und bringt — **ohne Betäubung — gesunden Schlaf**. Ueber die großen Erfolge Bericht **kostenlos**.
Dr. E. KLEBS, Nahrungsmittel-Chemiker, Hersteller der bekannten **Joghurttabletten**, **MÜNCHEN 12**, Schillerstr. 28

Wer liefert, kauft oder tauscht?

Liebhaber-Observatorium (solides Holzhaus mit Drehkuppel) mit 5"-Refraktor zu verkaufen. Angebote unter 4709 an den Verlag der „Umschau“.

Werdet Mitglied
der N.S.V.!

RAJAH VERGRÖßERUNGS- APPARATE

haben internationalen Ruf
als
preiswerte und praktische
Qualitäts-Erzeugnisse
von besonderer Eigenart

Lieferbar für alle
Negativgrößen
bis 12x12 cm



ED. LIESEGANG-DÜSSELDORF
Gegründet 1854 Postfach 124 u. 164

Praktische Neuheit

Bezugsquellen sind bei der Schriftleitung zu erfragen. — Wir verweisen auch auf unsere Bezugsquellen-Auskunft.

4. Neuartige Behandlung verzinkter Oberflächen.

Zinkbleche sowie verzinkte Eisenbleche nahmen bisher keine Anstriche auf; ein unmittelbar aufgebracht Anstrich blätterte nach kurzer Zeit wieder ab. Ein neues Mittel erzeugt dagegen auf chemischem Wege auf Zink oder verzinktem Eisenblech einen mit der Zinkschicht fest verbundenen, steingrauen Ueberzug, der sicher haftet. Das Mittel wird in drei verschiedenen Formen geliefert zum Tauchen von Gegenständen im heißen Bad (75—80° C) oder zum Aufstreichen mit Pinsel oder Spritzpistole bei Raumtempe-

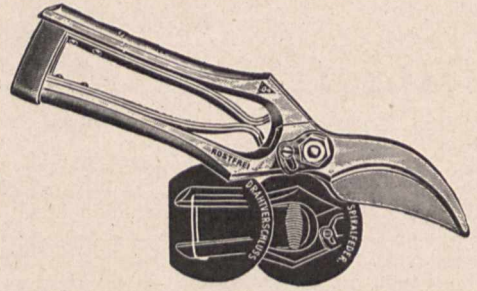


Musterblech teilweise mit dem Mittel behandelt. — Mit einem scharfen Gegenstand bearbeitet, blättert der Lack des unbehandelten Bleches ab, während der behandelte Teil unversehrt bleibt

ratur, und zwar in Formen für helle und dunkle Anstriche. Vor der Behandlung ist Farbe oder Oel sauber zu entfernen. Nach dem Auftragen des Mittels mittels Pinsel oder Spritze bildet sich nach 1—2 Minuten die Schutzschicht. Sie wird mit kaltem Wasser mittels Schwamm, Lappen oder Gummischlauch unter reichlichem Wasserwechsel gewaschen. Der Ueberzug ist daraufhin mit reinem Lappen oder an der Luft zu trocknen. Erst dann werden die Nitro-, Oel- oder Kunstharzlacke aufgetragen, die fest und sicher haften (Bild). Durch dieses Mittel, das nicht mit Lacken oder Farben vermischt werden darf, wird nicht nur ein guter Anstrich gewährleistet, sondern auch der Grundwerkstoff vor Korrosion geschützt. Die Instandhaltungskosten werden somit erheblich herabgesetzt.

5. Neue Gartenschere

Es handelt sich um ein neues Modell, welches aus rostfreiem geschmiedetem Stahl hergestellt ist. Selbst bei großer Beanspruchung wird die Schnitfähigkeit der Schere nicht herabgesetzt. Da gerade das Schneidwerkzeug den wechselnden Witterungsverhältnissen sowie den Pflanzensäften ausgesetzt ist, sind sonst die Zerstörungserscheinungen an der Schneide besonders groß, wodurch die Schnitfähigkeit der



Schere leidet. Die Folge davon war, daß der Zweig nicht gleich abgeschnitten, sondern abgequetscht wurde, und alsdann Verletzungen an der Rinde entstanden.

Dr. Wrngl.

Wissenschaftliche u. technische Tagungen

5. Reichskleintierschau vom 21.—23. Januar in Leipzig.
Internationale Automobil- und Motorradausstellung in Berlin, 25. Februar.

Berliner Wassersportausstellung vom 2.—10. April.

Große Deutsche Rundfunkausstellung im Juli oder August in Berlin.

Reichsgartenschau vom 22. April bis 9. Oktober in Essen.

5. Reichsnährstands-Ausstellung vom 22.—29. Mai in Leipzig.

Die erste große Tagung des Reichskolonialbundes findet vom 27. bis 29. Mai 1938 in Bremen statt.

Straßenbau-Ausstellung vom 15.—27. September in München.

X. Internationaler Kongreß für Chemie in Rom vom 15. bis 21. Mai 1938.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß sowohl die Anmeldungen zur Teilnahme als auch zu den Vorträgen nur über die „Deutsche Geschäftsstelle Rom-Kongreß“ erfolgen können. Kongreßfahrt: Ab München: Freitag, den 13. Mai 1938. Ankunft in Rom: Sonnabend, den 14. Mai 1938. Aufenthalt in Rom vom 14. bis 21. Mai 1938. Rückfahrt ab Rom: Sonntag, den 22. Mai 1938, oder nach Belieben. Voraussichtliche Kosten: RM 180.—. Das ausführliche Programm der geplanten Gesellschaftsfahrten wird rechtzeitig jedem Anmelder zugesandt. Deutsche Geschäftsstelle Rom-Kongreß, Berlin W 35, Potsdamer Straße 111.

Das nächste Heft enthält u. a.: Doz. Dr.-Ing. habil. W. Petersen, Die Bedeutung der Schwimmaufbereitung für die deutsche Rohstoffversorgung. — Dr. G. Cehak, Tempo und Rhythmik in der Psychomotorik der Rassen und Geschlechter. — Prof. Dr. H. Weinert, Der neue Affenmensch von Java.

Schluß des redaktionellen Teiles.

BEZUG: Zu beziehen durch alle Buch- und Zeitschriftenhandlungen, die Post oder den Verlag. — Bezugspreis: Für Deutschland je Heft RM —.60, je Vierteljahr RM 6.30; für das Ausland je Heft RM —.45, je Vierteljahr RM 4.73 zuzüglich Postgebühren. — Falls keine andere Vereinbarung vorliegt, laufen alle Abonnements bis auf Widerruf. Abbestellungen können nur spätestens 14 Tage vor Quartalschluß erfolgen. Zahlungswege: Postcheckkonto Nr. 35 Frankfurt-M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Polnisch-Oberschlesien). — Verlag: H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inh. Breidenstein), Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, und Leipzig, Talstr. 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Prof. Dr. Rudolf Loeser, Frankfurt a. M., Stellvert.: Dr. Hartwig Breidenstein, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: Carl Leyendecker, Frankfurt am Main. DA. IV. Vj. über 11000. — Pl. 6 — Druck: H. L. Brönners Druckerei (Inhaber Breidenstein), Frankfurt a. M.

Nachdruck von Aufsätzen und Bildern ohne Genehmigung ist verboten.

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