

DIE

UMSICHT

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main • Preis 60 Pfg



Marintmann (Süd-Neuguinea) wirft Speer

Seine Stammesgenossen sind noch Kopffäger. Neben ihm ein Molukkenmalaie in holländischem Regierungsdienst. Beachte die großen Holzklötzer in den Ohrläppchen des Speerwerfers. (Vgl. den Aufsatz „Kopffäger aus der U-

waldperspektive“, S. 813)

Photo: Dr. Nevermann-Akad

41. HEFT
6. OKT. 1935
XXXIX. JAHRG.



Bei Tag und Nacht

Blindschutz
durch

Neophan Glas

Gute Sicht!
Gesteigerte
Farbwahr-
nehmung!

Brillen+
Scheiben



Auergesellschaft, Berlin O.17

Bezugsquellen- Nachweis:

Konservierungsmittel u. Antiseptika

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

Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten
G. m. b. H.
Berlin W 35, Genthiner Straße 3.
Einzelanfertigung und Serienbau.

Lieber kein Haus als ein feuchtes Haus!

Feuchtigkeit zerstört die Bauwerke, der Putz fällt ab, der gefürchtete Salpeter zieht ein u. s. w. Deshalb gleich von vorn herein wasserdicht bauen. Das ist heute so einfach durch die Paratect-Isolieranstriche u. den Paratect-Mörtel-Zusatz. Kostenlose Aufklärungsschrift „B“ von der Alleinherstellerin: Paratect Chemische Ges. m. b. H., Borsdorf-Leipzig

Haarausfall, Kahlheit!

Heilung n. neuest. Wissenschaft. Verfahren
unt. c. Garantie. Keine teuren Präparate.
Aufklärende Broschüre gratis.
Fr. Menge, chem. pharm. Präparate, Essen, Postf.



FOTO

führer mit 300 Abb.,
20 Scheja-Vortellen
und dem „Kamera-
Wähler“ **kostenlos**.
Auch Gelegenheits-
liste (Fundgrube), re-
gelmäßig Zeitschrift,
Ansichtsendung,
Teilzahlung (1/3), An-
tausch alter Kameras,
Garantie durch:
**PHOTO
SCHAJA
MÜNCHEN A 74**
Der Welt größte
Leica-Verkaufsstelle

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



Kleine Zahnräder
Schrauben u. Material
zum Bau von Modell-
Eisenbahnen, Dampfma-
schinen und Lehrmittel.
Katalog 11 U für 40 Pfg.
H. REHSE, LEIPZIG W 32.
Postscheck Leipzig 13393

Raum- und Zeitgesetze deutscher Kunst

von Dr. Karl Busch

100 Seiten mit 60 Bildern, Halbleinen RM. 5.—

Der Verfasser unternimmt in seinem Buch, das er in Anbetracht des gewaltigen Stoffes und der Neuheit seiner Betrachtung ausdrücklich „eine allgemeine Einführung“ nennt, die erste knappe, organische Zusammenfassung aller inneren Gesetzmäßigkeiten deutscher Kunst.

- Das Buch gibt einen unentbehrlichen Abriss der Baumaß- und Bildproportionsgesetze, der Studien über Perspektive, Linie, Farbe, über Bauhütten der Kulturperioden und Künstlergenerationen
- eine sehr anregende Einführung in die Formgesetze des Kunstwerks, die heute wieder — nach langer Mißachtung — in ihrer grundlegenden Bedeutung erkannt und gewürdigt werden
- eine klare Uebersicht über die verschiedensten Betrachtungsmöglichkeiten gegenüber Kunstwerken, wie auch über die Zeitbedingtheit und die Zueinanderordnung der Künstlerpersönlichkeiten und der Stilperioden
- einen lichten Spiegel der großen deutschen Kunst und ihrer tiefen Geistigkeit, aber auch einen klaren Zukunftsblick, der uns mit Mut und Stolz erfüllt.

Alfred Metzner Verlag / Berlin SW 61

INHALT: Die Zukunft der Selbstversorgung Deutschlands. Von Prof. Dr. von Tyszka. — Das Eiweißminimum. Von Wilhelm Frenzel. — Die Grenzen des Wachstums. Von Dr. Erich Graetz. — Kopfjagd aus der Urwaldperspektive. Von Dr. Hans Nevermann. — Die Kaiserburg in Nürnberg. — Der Kohlenstaubmotor. Von Obering. Herbert Georgy. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Personalien. — Wochenschau. — Ich bitte ums Wort. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat? — Wandern und Reisen.

WER WEISS? WER KANN? WER HAT?

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

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

Eilige Fragen, durch * bezeichnet (doppelte Ausfertigung. Beifügung von doppeltem Porto und M. l.— pro Frage), sowie die Antworten darauf gehen den anderen Fragen und Antworten in der Veröffentlichung vor.

Fragen:

547. Was ist über die „Hohlwelttheorie“ bekannt? Wer ist ihr Begründer? Und was ist zu dem darüber erschienenen Buch von Johannes Lang „Das neue Weltbild“ (bei Schirmer & Mahlau, Frankfurt a. M.) zu sagen? Literatur für und wider?

Mannheim

Dr. E. H.

*548. Erbitte Angabe von Erfahrungen über Vor- und Nachteile von Warmluftheizung im Einfamilienhaus.

Zeulenroda

C. H.

549. Ein öffentliches Gebäude in einer kleinen Stadt ohne Kanalisation hat eine Kläranlage nach dem Emscher-Verfahren. An die Anlage sind die Klosetts und einige Wasserabfallrohre angeschlossen. Sie sind sämtlich mit Wasserabschluß. Die Entlüftung erfolgt durch eins der Abfallrohre, das über das Hausdach hinaus verlängert ist. Bei normalen Witterungsverhältnissen ist die Entlüftung erträglich. Bei Nebel oder bei Eintritt der Kälte dagegen tritt eine unerträgliche Geruchsbelästigung ein. Öffnen der Fenster in den Aborträumen nutzt nichts, im Gegenteil scheint der Geruch mit der kalten Luft ins Gebäude hineingetrieben zu werden. — Was ist zu machen? Würde es Zweck haben, in das Entlüftungsrohr eine elektrische Lampe (etwa 50 W) einzubauen, um die Luft nach oben zu ziehen?

Glashütte

DUS

*550. An einen Schlauch, der bisher aus beiderseits gummiertem Gewebe, $\frac{3}{10}$ mm stark, hergestellt wurde, wird

die Forderung gestellt, daß die Gummierung weder von benzinhaltigen flüssigen Chemikalien angegriffen wird, noch Alterserhärtung unterworfen ist. Gibt es eine gummiähnliche synthetische Masse, die sich wie Gummi ganz dünn auf Gewebe aufwalzen läßt, aus der sich weiche Formartikel pressen lassen und welche die erforderlichen Eigenschaften hat? Wo ist diese zu erhalten und wo wird sie verarbeitet?

Hohen-Neuendorf

P. J.

551. Puffreis. Kommt diesem, im Röstverfahren hergestellten Reisprodukt in bezug auf Verdaulichkeit und Nährwert besondere Bedeutung zu? Wieviel Hersteller gibt es in Deutschland und wo wurde der Artikel überhaupt zum ersten Male erzeugt?

Hamburg

W. B.

552. Wie kann ich das Alter und den Wert von Porzellan, Steingut und Emailletellern, die ein Wandbrett schmücken sollen, beim Kauf feststellen? Welche Herstellerzeichen, Ausführungsart, Ausführungsform verbürgen Wert? Gibt es einschlägige Literatur? Wo kann man solche Teller erhalten?

Wuppertal

Frau G. H.

553. Gibt es irgendeine Möglichkeit, eine dünne Gummihaut so zu behandeln, vielleicht durch Bestreichen mit einem Lack, daß sie Scheuern mit heißem Wasser monatelang verträgt, ohne rissig zu werden oder abzublättern? Auch muß sie salzhaltige oder schwach ammoniakalische Lösungen vertragen. Die Biegsamkeit des Gummis darf durch die Behandlung nicht leiden.

Arnsberg

E. W.

554. Gibt es einen elektrisch-physikalischen Bestrahlungsapparat für Nase, Ohr und Mund (nach Art des im Handel gewesenen „Ultra-Rayor“) und wo ist dieser zu erhalten?

Heilbronn

Spr.

555. Worauf ist das Schwarzwerden der Messer beim Schälen von Pellkartoffeln zurückzuführen?

Bautzen

R. G.

556. Erbitte Angabe eines Lehrbuches über Flugzeugbau, das besonders die Konstruktion der Einzelteile bringt. Sind im Buchhandel Tafeln mit Werkzeugzeichnungen dieser Einzelteile erhältlich? Weiter erbitte ich die Angabe (zur Erlernung der Fachausdrücke) eines nicht zu teuren englischen Buches, das ganz kurz in das Gesamtgebiet des Flugwesens einführt.

557. Eingeborene am Amazonasstrom gebrauchen die Hautausscheidungen von *Dendrobates tinctorius*, einer giftigen Froschart, um die Farbe der Federn ihrer Papageien zu verändern. Sie reiben die Haut der Papageien mit der Froschhaut ein; an dieser Stelle kommen die neuen Federn in hellem Gelb. Kann dazu nur diese Sekretion verwendet werden oder auch ein künstliches Färbemittel?

New York

W. A.

558. Eingeborene in Ecuador fertigen in Kerbschnitzerei auf der Taguanuß allerlei Bilder an. Diese Nüsse sind sehr hart und von ungleicher Form und Größe. Könnten Schablonen irgendwelcher Art zum Kerben verwendet werden und Drillapparate, ähnlich, wie sie Dentisten verwenden? Wo ist eine solche Maschine, die nach Vorlage schnitzt, erhältlich?

New York

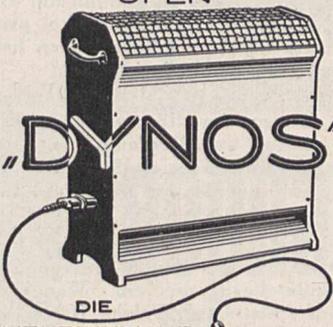
W. A.

Sie sind in Sorge
wegen des Blutdrucks?

... auf KAFFEE HAG umstellen!



**ELEKTRO-
WARMLUFT-
OFEN**



„DYNOS“

DIE
**NEUZEITLICHE
RAUMHEIZUNG**

- Große Warmluftmenge statt Hitzestrahlung
- Keine Staubverbrennung
Keine Luftaustrocknung
- Schnelle und gleichmäßige Erwärmung der Raumluft
- Restlose Ausnützung der elektrischen Energie
- Hygienisch, formschön
Billig im Betrieb

Preis 28 RM.

Druckschrift und Lieferung:
Uher & Co., Pasing-München

559. In meinem Garten stehen viele alte Obstbäume, die jedes Jahr reich tragen. Leider sind die Früchte (besonders an Kirsch- und Reine-Claude-Bäumen) fast alle wurmig. Abschaben der Rinde, soweit dies bei alten Stämmen möglich ist, ohne dem Baum zu schaden, und Anbringung von Leimringen war bisher erfolglos. Wie muß man die Bäume behandeln, um diesem Uebelstand abzuhelpen?

Heidelberg

Dir. M.

*560. Ich möchte einen einfachen mechanischen Apparat nach speziellen Vorschriften und Angaben bauen. Erbitten Sie mir eine Firma, welche im Einzelbau eine solche Ausführung übernehmen kann.

Lauenburg i. Pom.

K. S.

561. Beim Bügeln eines Kunstseidenstoffes mit zu heißem Eisen zieht sich das Gewebe leicht zusammen, ohne eigentlich versengt zu werden oder zu verbrennen. Ist es möglich, durch geeignete Mittel diese starke Kräuselung zu beseitigen?

Hanau

O. Fr.

Antworten:

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

Zur Frage 514, Heft 37. Satorproblem.

Die einfachste und wohl die gegebene Lösung der Formel ist diejenige mit Beachtung der Worte und ihres Sinnes. Die erste und allereinfachste Möglichkeit, die Formel zu lesen und zu lösen, ist die folgende: Sator, Opera, Tenet, d. h. der Sämann erfüllt sein Werk, sein Tagewerk. Im übertragenen Sinne: Die Gottheit wirkt, da Sator ein klassischer Ausdruck für Gott ist. Die zweite Möglichkeit scheint die zu sein: Sator tenet opera rotas, Rotas opera tenet Sator: Gott regiert mit seinem Wirken die Himmelskörper, die Sphären, die Welt. (Rota auch Sonnenrad, Sonnenscheibe, aber auch der Kreis, die Bahn, die ein Rad durchläuft.) Bei beiden Lesarten wird „Arepo“ nur als Umkehrung von Opera angesehen. Vgl. meine Arbeit in: Isis, Cambridge-Bruges, Band 18. 1932.

Stockdorf bei München

Dr. Ernst Darmstaedter

Zur Frage 525, Heft 38. Sonnenkraftmotoren.

Es gibt eine ganze Anzahl von Sonnenkraftmaschinen, bei denen die Sonnenstrahlen entweder mit Hohlspiegeln oder mit Prismenanordnungen gesammelt und dann auf die Dampfkessel gestrahlt werden. Es können dabei nur etwa 3% der Sonnenwärme ausgenutzt werden. Sonnenmaschinen hat man aufgestellt in Kalifornien, Toskana, Philadelphia, Kairo usw. Näheres finden Sie in O. Rausch: „Die unmittelbare Ausnutzung der Sonnenenergie“ und A. Lübke: „Technik und Mensch im Jahre 2000“.

Altona-Klein-Flottbek

Willy Maassen

Zur Frage 536, Heft 39.

Der elektrische Antrieb von Nähmaschinen bewährt sich ausgezeichnet, sofern die Motore und ihr Zubehör von erstklassigen Elektrofirmer geliefert werden.

Villach

Direktor Ing. E. Belani VDI

Wer weiß über Rundfunk u. Schallplatten Bescheid?

Fragen:

15. An einem Hause führt in etwa 80 m Entfernung eine Hochspannungsleitung (20 000 Volt) vorbei, die den Rundfunkempfang jedesmal dann stört, wenn die Isolatoren feucht werden und Funken hörbar überspringen. Durch das Überspringen der Funken in niederfrequentem Tempo werden offenbar Hochfrequenzschwingungen ausgelöst, die von dem Empfänger aufgenommen werden können. — Da an der Nordsee fast jeden Abend Tau niederschlägt, gibt es nur wenige Tage mit einem störungsfreien Fernempfang. Im Frühjahr wird nun diese Leitung in etwa 100 m Entfernung von dem Hause neu verlegt. Ich bitte um Auskunft, ob es einen an der Leitung anzubringenden Störschutz gibt und ob der Unterhaltsträger der Leitung verpflichtet ist, diesen Schutz anzubringen?

Peine

Dr. G.

WANDERN UND REISEN

Zur Eröffnung der Großglockner-Hochalpenstraße berichten wir noch folgendes: Die Straße geht von Bruck bis Fuschertörl, 2428 m ü. d. M., in ununterbrochener Steigung, senkt sich dann zur Fuschertalcke und steigt dann wieder bis zum Hochtortunnel bis auf 2505 m. ü. d. M. Vom Hochtortunnel windet sich die Straße nur mit 9 Kehren nach Heiligenblut, bei einer Höhendifferenz von 1203 m und einer Längsentwicklung von 14,4 km. Das Nordportal des Hochtortunnels liegt in einer Höhe von 2505 m, die Länge des Hochtortunnels ist 311 m. Die Bauzeit betrug insgesamt 25 Monate.

Die 60prozentige Fahrpreisermäßigung für Ausländer und Auslandsdeutsche, die ursprünglich bis 31. Okt. 1935 befristet war, ist um ein ganzes Jahr, bis 31. Oktober 1936, verlängert worden. Bedingung ist ein Aufenthalt von mindestens sieben Tagen in Deutschland; die Fahrausweise gelten drei Monate.

Abschaffung des internationalen Führerscheins und des internationalen Zulassungsscheins in Italien. Zur Förderung des internationalen Autoreiseverkehrs und zur Erleichterung für ausländische Kraftfahrer, welche sich nach Italien begeben wollen, ist folgende Verfügung ergangen: Ab 1. Oktober d. J. dürfen ausländische Kraftfahrzeuge, welche zum Privatdienst zugelassen sind, nach Vorzeigung der auf das Fahrzeug und seinen Fahrer bezüglichen, von den zuständigen Behörden des Ursprungslandes ausgestellten Papiere im Königreich fahren. Diese Verfügung gilt also nicht für Taxis, Mietswagen, Lastwagen, Autobusse, Gesellschaftswagen, Lastautos mit Anhänger, Lieferwagen usw. Die Straßenpolizeistellen an der Grenze und in den Häfen haben die Gültigkeit der genannten Papiere und die Identität der Führer und ihrer Wagen festzustellen und dann auf der Bescheinigung für die zeitweilige Einfuhr des Wagens (Tryptik, „carnet de passage en douane“, usw.) folgenden Vermerk anzubringen: „Ermächtigt zur Fahrt innerhalb des Königreiches auf ein Jahr mit den nationalen Papieren“.

Die Freude an der Natur,



der Wunsch, Einblick in die Wunder der Schöpfung im großen und kleinen zu gewinnen, führt den echten Deutschen gern in die Weite der Welt, in fremde Erdteile und Zonen. Nehmen Sie teil an einer lockenden Wanderung um die ganze Erde, durch Heimat und Fremde, über Täler und Höhen, Gletscher und Schnee. Weltgerüste Gelehrte sind Ihre Führer durch Natur, Kultur und Wirtschaft der Erde. Was sie erleben, welche Erkenntnisse sie für den Naturfreund gewinnen, das schildern sie fesselnd im einzigartigen „Handbuch der geographischen Wissenschaft“. **Unvergleichlich** durch **300** naturnahe farbige Landschaftswiedergaben, **4000** Textbilder und Karten, die ein erschöpfendes Bild aller Landschaften und interessanten Vorgänge auf der Erde geben. Verlangen Sie ausführl. Angebot u. unverbindl. Ansichtssendung 9c **Artibus et literis, Gesellschaft für Geistes- und Naturwissenschaften m. b. H., Berlin-Nowawes**

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertel. RM 6,30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 60 Pfennig.

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

HEFT 41

FRANKFURT A. M., 6. OKTOBER 1935

39. JAHRGANG

Die Zukunft der Selbstversorgung Deutschlands

Von Universitäts-Professor Dr. von TYSZKA

Bei Brot und Mehl sind wir Selbstversorger. — Gemüse- und Obsteinfuhr ging von 350 Millionen im Jahr 1930 auf 170 Millionen im Jahr 1934 zurück. — Das schwierigste Problem bleibt die Fettwirtschaft. — Ueberwechseln der Bevölkerung von der Butter zur Margarine. — Steigerung der Buttererzeugung im Jahr 1934. — Nur noch $\frac{1}{6}$ der Eier ausländischen Ursprungs.

„Volk ohne Raum“, dieser zum Schlagwort gewordene Ausspruch kennzeichnet das Verhältnis des deutschen Volkes zu seinem Lande und damit die Stellung Deutschlands zu der Weltwirtschaft. Denn unser Vaterland ist von der Natur nicht besonders begünstigt. An Schätzen birgt unser Boden nur Kohle und Kali, fast gänzlich fehlen uns Erze, die meisten Metalle, die hochwertigen Textilien (Wolle und Baumwolle). Landwirtschaftlich ist unser Boden nur in der Lage, in ausreichender Menge die anspruchsloseren Früchte, wie Kartoffeln, Roggen, Rüben, Kohl, zu erzeugen; qualitativ guter Boden, auf dem Weizen und ölhaltige Früchte gedeihen, steht leider nur in sehr begrenzter Menge zur Verfügung. Doch auf diesem verhältnismäßig kargen Boden wohnt — eng zusammengedrängt¹⁾ — ein Volk, das an geistiger und technischer Begabung, Arbeitsamkeit und Fleiß keinem anderen nachsteht, ja kaum von einem anderen erreicht wird. Ein Volk aber, das auf einer solch hohen Kulturstufe wie das deutsche steht, hat Bedürfnisse und Ansprüche. Bedürfnislosigkeit ist stets ein Zeichen primitiver Kultur. Ein kulturell hochstehendes Volk will auch in seinen breiteren unteren Schichten teilnehmen an den Errungenschaften der geistigen und materiellen Kultur; es will auch die Produkte fremder Länder sich zu eigen machen. So ist also Deutschland seiner wirtschaftlichen Struktur wie dem geistigen Kulturstand seiner Bevölkerung nach auf die Weltwirtschaft angewiesen.

Wenn trotzdem Deutschland heute gezwungen ist, eine Politik der Selbstversorgung einzuschlagen, so ist das nur eine harte Notwendigkeit, diktiert durch die Zerrüttung der weltwirtschaftlichen Beziehungen, die unsere Exportindustrie zu einem großen Teil lahmgelegt haben, so daß sie nicht mehr imstande ist, durch ihre Ausfuhr die notwendigen Devisen aufzubringen, die wir zu der Einfuhr unserer lebensnotwendigen Rohstoffe und Agrarprodukte gebrauchen. Infolgedessen ist Deutschland gezwungen, alle Möglichkeiten der Inlandserzeugung auszunutzen, um im Daseinskampf bestehen zu können. Doch trotz aller Anstrengungen und auch der schönen Erfolge, die in den letzten Jahren erzielt worden sind, muß doch vor einer Ueberschätzung der Selbstversorgung gewarnt werden. Es wäre gefährlich zu glauben, Deutschland könne gewissermaßen „spielend“ die Rohstoffe und Agrarprodukte, die es bisher vom Ausland bezogen hat, selbst erzeugen. Der Aufbietung aller Kräfte, der Einsetzung all unseres technischen Könnens bedarf es, um einigermaßen unabhängig vom Ausland zu werden. Von diesem Gesichtspunkt aus betrachtet aber bedeutet Selbstversorgung nichts anderes als die Ersetzung der Kargheit des Bodens und der Ungunst der Natur durch deutschen Fleiß und Tüchtigkeit, wissenschaftliche Forschung und Erfindungsgeist.

Wie liegen nun in dieser Hinsicht die Verhältnisse auf dem Gebiet des Ernährungs wesens? Bis zu Anfang der achtziger Jahre wurde das deutsche Volk fast ausschließlich durch die heimische Landwirtschaft versorgt. Da brachte

¹⁾ Auf 1 qkm kommen in Deutschland 140 Einwohner, in Frankreich dagegen nur 76, in Polen 82, in Italien 133, in der Tschechoslowakei 105, in der Schweiz 98.

die wirtschaftliche Erschließung der überseeischen Kolonialländer im Zusammenhang mit der zunehmenden Industrialisierung Deutschlands eine wesentliche Aenderung. Durch beides wurde Deutschland ein Land, das sich nicht mehr selbst versorgen konnte, sondern in steigendem Maße Nahrungsmittel einführen mußte. Es begann mit dem Import von Weizen bereits im Jahre 1878. Es folgte in den kommenden Jahrzehnten die Einfuhr von Vieh und Fleisch, Molkereiprodukten, Eiern und später insbesondere Fetten und Futtermitteln. Im Durchschnitt der letzten Jahre vor dem Kriege betrug der Auslandszuschuß, dessen das deutsche Volk zu seiner Ernährung bedurfte — ausgedrückt in Nährwerten — 28% des Eiweiß und 20% der Kalorien²⁾. Der Geldbetrag, der dafür ins Ausland floß, stellte sich auf rund 1,1 Milliarden jährlich, dem aber ein Export von Roggen und Zucker im Werte von rund 700—800 Millionen gegenüberstand. In der Nachkriegszeit vergrößerte sich die Einfuhr von Nahrungsmitteln, besonders von Fetten, immer mehr, während die Ausfuhr von Roggen und Zucker fast ganz aufhörte. Das Defizit der Nahrungsbilanz, das vor dem Kriege rund 300—400 Millionen jährlich betragen hatte, schwoll in den Jahren 1927 bis 1931 auf jährlich fast 2,5 Milliarden an. Das war ein unhaltbarer Zustand, Rückkehr zu einer stärkeren Selbstversorgung war ein Gebot der Notwendigkeit.

Der erste Erfolg wurde im Erntejahr 1932/33 erzielt. Durch verstärkten Anbau von Weizen — die Weizenerzeugung stieg von 3,4 Millionen t 1928 auf 5,8 Millionen t 1933 — konnte die Weizeneinfuhr auf ein Mindestmaß herabgedrückt werden. Während in den Vorjahren, wie auch in der Vorkriegszeit, jährlich rund 2 Millionen t eingeführt werden mußten, stellte sich im Erntejahr 1932/33 die Weizeneinfuhr auf nur noch 30 000 t. Die gute Ernte des folgenden Jahres gestattete eine vollkommene Selbstversorgung, und auch im letzten Jahr war die Weizeneinfuhr bedeutungslos. Nach menschlichem Ermessen dürften wir erwarten, daß — namentlich dank den gegenwärtigen zielbewußten Versorgungsmaßnahmen des Reichsnährstandes — das deutsche Volk auch in den kommenden Jahren mit Brot und Mehl, diesen wichtigen Nahrungsmitteln, in der Hauptsache von der heimischen Landwirtschaft versorgt werden kann. In der Versorgung mit Gemüse und Obst ist Deutschland in einem etwas stärkeren Maße auf das Ausland angewiesen. Immerhin sind erfreuliche Fortschritte in den letzten Jahren zu verzeichnen. Der Gemüsebauer und Obstzüchter hat gelernt, sich immer besser dem Bedarf des Marktes, dem Geschmack und den Bedürfnissen des Publikums anzupassen. Die Gemüse- und Obsteinfuhr hat daher auch in den letzten Jahren einen wesentlichen Rückgang erfahren

²⁾ Nach Eltzbacher „Die deutsche Volksernährung und der englische Aushungerungsplan“, 1915, und Kuczynski: „Deutschlands Versorgung mit Nahrungs- und Futtermitteln“, 1926.

— von 350 Millionen M 1930 auf 170 Millionen M 1934. Auf der anderen Seite aber hat die Gemüseanbaufläche und auch die Gemüseernte eine nicht unbeträchtliche Steigerung erfahren. Es ist zu hoffen, daß auch das Publikum in immer stärkerem Maße die heimischen Früchte bevorzugt, denn sie sind in der Regel qualitativ — trotz manchmal schlechteren Aussehens — den ausländischen überlegen. So ist z. B. das heimische ausgereifte Obst weit vitaminreicher als das in nicht ausgereiftem Zustand eingeführte ausländische. Nur in Südfriichten bleibt Deutschland dauernd auf die Einfuhr angewiesen. Eine Drosselung dieser Einfuhr — 1934 wurde für 140 Millionen M eingeführt — wäre auch nicht im Interesse der deutschen Volkswirtschaft gelegen, da diese Einfuhr Exportgelegenheit für unsere Industrie schafft.

Das weitaus schwierigste Problem liegt auf dem Gebiet der Fettwirtschaft und in Verbindung damit der Kraftfuttermitherzeugung. Die zunehmende „Verfettung der Nahrung“ ist ein typisches Zeichen der Industrialisierung und Verstädterung; und da die heimischen Fette, insbesondere Butter, verhältnismäßig teuer sind, griff die industrielle und städtische Bevölkerung zu den sich ihr bietenden weit billigeren Ersatzstoffen ausländischen Ursprungs, nämlich der Margarine. Der Margarineverbrauch stieg außerordentlich: er erreichte 1932 mit über 8 kg auf den Kopf den Höhepunkt gegenüber nur 3 kg in den letzten Vorkriegsjahren³⁾. Die Folge dieses Ueberwechsels der Bevölkerung von der Butter und den anderen heimischen Fetten zur Margarine war aber der Niedergang der bäuerlichen Vieh- und Milchwirtschaft, welche der Konkurrenz der immer billiger anbietenden Margarine-Industrie nicht gewachsen war. Hier war daher ein staatsseitiger Eingriff unerläßlich. Er erfolgte 1933/34: die Buttereinfuhr wurde erschwert, die Margarineerzeugung kontingentierte und besteuert und der gesamte Fettmarkt durch Festsetzung von Richtpreisen geregelt. Der Erfolg war nicht nur eine Hebung der Rentabilität der bäuerlichen Wirtschaft, sondern auch eine weitere Verstärkung der Selbstversorgung. Die Buttereinfuhr sank von 1932 bis 1934 fast um die Hälfte, auch die Einfuhr von Käse ging in ähnlicher Weise zurück. Dagegen stieg die inländische Butterproduktion: — Tagesdurchschnitt 1932: 2200 Dz, 1933: 2470 Dz, 1934: 2650 Dz. — Dieser Steigerung der Buttererzeugung stand der Rückgang der Margarineproduktion gegenüber. Die Einfuhr der hierfür benötigten Rohstoffe sank von 130 Millionen 1932 auf 90 Millionen 1933 und nur noch 53 Millionen 1934. Trotzdem bleibt Deutschland in Fetten immer noch zu einem wesentlichen Teil auf die Einfuhr vom Ausland angewiesen. Nach

³⁾ Deutschland wurde in den Jahren 1927 bis 1932 zum größten Margarine-Verbraucher der Welt. Nach den in diesen Jahren durchgeführten Erhebungen über die Lebenshaltung und Ernährung entfielen auf den Kopf des Deutschen 39 g Margarine täglich, dagegen auf den des Amerikaners 22 g und den des Engländers 15 g.

den letzten Feststellungen des „Instituts für Konjunkturforschung“ kann sich Deutschland nur zu 47% mit Rohfetten selbst versorgen.

Eine wesentliche Besserung ist auch in der Selbstversorgung mit Eiern in den letzten Jahren erzielt: Die inländische Eierzeugung stieg in den letzten 10 Jahren von 4,3 Milliarden auf 6,3 Milliarden Stück jährlich, die Einfuhr ging dagegen von 2,4 Milliarden Stück 1932 auf nur noch etwas über eine Milliarde Stück 1934 zurück. Es ist also heute nur noch $\frac{1}{6}$ der Eier, die verzehrt werden, ausländischen Ursprungs.

Fassen wir zusammen, so kann man sagen, daß die heimische Landwirtschaft das deutsche Volk vollständig oder doch fast zu 100% mit Kartoffeln, Brot, Mehl, Milch, Fleisch — allerdings ohne Berücksichtigung der Futtermittel — und Zucker versorgen kann; zu etwa 80 bis 90% mit Butter und Käse sowie mit Gemüse und Obst, zu rund 80% mit Eiern, zu 60% mit Fischen aus deutschen Fängen. Dagegen bleiben wir hinsichtlich der Fette sowie der eiweißhaltigen Kraftfuttermittel immer noch zu einem erheblichen Teil auf die Einfuhr vom Ausland angewiesen, wenn auch Bestrebungen im Gange sind, durch verstärkten Anbau von Oelfrüchten in dieser Hinsicht unabhängiger vom Ausland zu werden. In Nährwerten ausgedrückt stellte sich im Erntejahr 1932/33 der Zuschuß vom Ausland auf 12% des Eiweißes und 17% der Kalorien, 1933/34 sogar schätzungsweise nur noch auf 10% Eiweiß und 15% der Kalorien⁴⁾ gegen 28% des Eiweißes und 20% der Kalorien im Durchschnitt der letzten Vorkriegsjahre. Das ist ein recht schöner Erfolg, wobei besonders bemerkenswert und erfreulich der Rückgang des Auslandszuschusses von Eiweiß ist. Diese wesentliche Besserung in der Selbstversorgung, die in den letzten Jahren erzielt ist, berechtigt zu der Hoffnung, daß Deutschland auch in den künftigen Jahren immer unabhängiger von der Einfuhr vom Ausland werden wird.

Weit schwieriger als in Agrarprodukten und Nahrungsmitteln gestaltet sich die Möglichkeit der Selbstversorgung in industriellen Rohstoffen, da infolge Bodenbeschaffenheit und Klima die hier in Frage kommenden Erzeugnisse (hochwertige Spinnstoffe, Mineralöle, Kautschuk, Kupfer und andere unedle Metalle) im Inlande überhaupt nicht oder doch nicht in genügender Menge hergestellt werden können. Das Bestreben der deutschen Wirtschaftspolitik wird daher hier in erster Linie darauf gerichtet sein müssen, diese für unsere Industrie lebenswichtigen Rohstoffe vom Ausland im Austausch mit unseren eigenen Erzeugnissen zu erlangen. Allerdings fehlt es andererseits auch nicht an Versuchen, im Inland wenigstens einen Teil der bisher vom Ausland bezogenen Rohstoffe herzustellen. So ist es der Forschung durch jahrelange Arbeit gelungen, neue Faserkombinationen zu finden, die als fast ebenbürtiger Ersatz der traditionellen Spinn-

stoffe, Wolle und Baumwolle, angenommen werden können. Der Vorstand der „Deutschen Baumwollaktiengesellschaft“ erklärte letzthin, daß wir hier unbedingt am Anfang einer Entwicklung ständen, welche die größten Möglichkeiten biete, wenn auch zunächst noch viel Mühe und Erfindungsgeist der Wirtschaft, allerhand klug abgewogene Ausgleichsmaßnahmen und geschickte Aufklärungsarbeit notwendig wären, um auf diesem Wege vorwärts zu kommen. In Verbindung mit diesem Bestreben, neue Fasern auf chemischem Wege zu erzeugen, steht die Vergrößerung der Anbauflächen für heimische Spinnstoffe: Flachs, Hanf, Nessel, wobei besonders bemerkenswert ist, daß es der Züchtung gelungen ist, die Qualität der heimischen Faserstoffe wesentlich zu verbessern.

Auch an Versuchen, die ausländischen Mineralstoffe (Benzin, Benzol usw.) durch Destillate heimischer Produkte — Verschwelen von Braunkohle oder Holz (Holzgas) — zu ersetzen, fehlt es nicht. Hinsichtlich der Lederbearbeitung ist es geglückt, aus heimischen Produkten synthetische Gerbstoffe herzustellen, die als Ersatz der ausländischen Gerbstoffe dienen können.

Alle diese Versuche sind freilich noch zu neu, um ein endgültiges Urteil besonders hinsichtlich ihrer praktischen Verwendbarkeit zu erlauben, aber Not bricht Eisen. Und Beispiele liegen aus der Geschichte genügend vor, die beweisen, wie aus der Not neue technische Verfahren und damit neue Industrien herausgeboren wurden. Man braucht hier nur an die Zuckerrübenindustrie zu erinnern, die ebenso wie die Soda-Fabrikation, aus der unsere moderne chemische Großindustrie hervorgewachsen, ein Produkt der Kontinentalsperre Napoleons ist. Und jedermann weiß, daß die Blockade des Weltkrieges Deutschland von der Salpeterzufuhr aus Uebersee unabhängig machte.

So ist mit der Möglichkeit einer stärkeren Selbstversorgung Deutschlands in der Zukunft sehr wohl zu rechnen; wenn freilich, das soll immer wieder betont werden, Eigenversorgung und Selbstgenügsamkeit kein Ideal ist, dem wir um ihrer selbst willen zustreben. Weitestgehende Verflechtung in die Weltwirtschaft ist für Deutschland eine Quelle des Reichtums.

Dorsch-Lebertran

spielte schon eine Rolle als Gegenmittel gegen Rachitis, ehe man die Ursache der Wirkung — den Vitamingehalt — kannte. Nun hat Dr. Charles E. Bills kürzlich in einer Sitzung der American Society of Biological Chemists über den Gehalt anderer Fischlebern an Vitamin A (wachstumsfördernd) und D (antirachitisch) berichtet. Fast alle untersuchten Fische hatten in ihren Lebern mehr Vitamin A und $\frac{3}{4}$ von ihnen mehr Vitamin D als der Dorsch. Die höchsten Werte wies die Gruppe der barschartigen Fische auf, darunter die Makrele. Hier betrug der Vitamingehalt 100—400 mal soviel wie beim Dorsch. Fische mit weichen Knochen besitzen wenig Vitamin D. S. A. 35/35

⁴⁾ Vgl. Näheres in meinem Buch: „Ernährung und Lebenshaltung des deutschen Volkes“, Berlin 1934.

Das Eiweißminimum / Von Wilhelm Frenzel

Der durchschnittliche Eiweißgehalt unserer täglichen Nahrung beträgt 120 Gramm. — Eiweißschwelgerei? — Hindhedes Versuche. — Der Umweg über das Schwein. — Die Stickstoffbilanz. — Neueste Stoffwechseluntersuchungen. — Stickstoffgleichgewicht ist unmaßgeblich. — Die dysoxydative Karbonurie. — Minderwertiges und hochwertiges Eiweiß.

Alle unsere Speisen bestehen aus den drei Grundstoffen: Eiweiß, Fett und Kohlehydrat (Zucker, Stärke usw.). Es ist im allgemeinen gleichgültig, aus welchen Nahrungsmitteln wir uns jeweils diese drei Grundstoffe holen; ob das Eiweiß aus Eiern oder Fleisch, das Fett aus Oelfrüchten oder Butter, die Kohlehydrate aus Kartoffeln oder Reis. Zur Aufrechterhaltung der Gesundheit und des Stoffwechselgleichgewichtes muß nur jeder der drei Grundstoffe in ausreichendem Maße in unserer Nahrung enthalten sein. (Von den Vitaminen, den Geschmacksstoffen und Reizmitteln sei hier abgesehen.)

Während über das ausreichende Ausmaß der Kohlehydrate und Fette, die einander übrigens weitgehend vertreten können, so ziemlich Einigkeit herrscht, ist über den notwendigen Gehalt unserer täglichen Nahrung an Eiweiß ein lebhafter Kampf ausgebrochen. Man hat festgestellt, daß die meisten Menschen durchschnittlich 120 g Eiweiß — vorwiegend in Form von Fleisch — im Tag zu sich nehmen. Und hat daraus geschlossen, daß dies auch die dem Körper zusagendste Menge ist, da sie „instinktiv“ von den verschiedensten Völkern so gewählt wurde. Nun wurden aber Stimmen laut, denen zufolge das Eiweißoptimum von 120 g täglich viel zu hoch sei. Der Mensch könne mit einer weit geringeren Eiweißmenge in der Nahrung auskommen, das Eiweißminimum liege also wesentlich tiefer. Jedes Mehr sei auch ein Zuviel, die Eiweißschwelgerei sei eine Entartungserscheinung, die eine Reihe von Stoffwechselkrankheiten im Gefolge habe und die schließlich zum Untergang des Volkes führe.

Zudem sei die ständige Ueberschreitung des Eiweißminimums vom volkswirtschaftlichen Standpunkt zu verurteilen, weil die Bestreitung der Verbrennungsvorgänge in unserem Körper, die auch von den billigen Kohlehydraten geleistet werden können, mit dem kostbaren Eiweiß einen sinnlosen Luxus darstelle. Dies in knappen Umrissen die Argumente der ernährungsreformerischen Bewegung, der Vegetarier, Rohkötler und der mannigfaltigen Diätsekten. (Hier spielen freilich noch ethische Gesichtspunkte mit, wie die Verpönung getöteter Tiere als Nahrungsmittel u. dgl.)

Wie wenig Eiweiß braucht der Mensch?

Neben Bircher-Benner, Ragnar Berg und vielen anderen Ernährungsreformern kämpft als erster in der Reihe der Däne Mikkel Hindhede für eine energische Herabsetzung unseres Eiweißgenusses und für die Anerkennung

eines tiefer liegenden Eiweißminimums als es die sogenannte Schulphysiologie angibt. In Selbstversuchen¹⁾ und in langfristigen Ernährungsexperimenten an anderen Personen versucht er den Nachweis zu führen, daß der Mensch mit einer äußerst geringen Eiweißmenge gesund und leistungsfähig bleibt, ohne am Eiweißbestand des Körpers zehren zu müssen. Hindhede's Versuchsperson Madsen nährte sich durch längere Zeit fast ausschließlich von Brot und Kartoffeln, also von einer recht eiweißarmen Kost, blieb aber dabei im Stickstoffgleichgewicht. Er schied nicht mehr Stickstoff aus, als er mit der Nahrung einnahm; es kam sohin nicht zu einem Abbau des eigenen Körperweißes, zu welchem Hilfsmittel der Organismus in der Not greifen muß, wenn er zu wenig Eiweiß zugeführt erhält. Hindhede's Versuchspersonen nahmen zeitweilig nur 20 bis 25 g Eiweiß im Tag zu sich, doch ihre Stickstoffbilanz wurde dabei nicht negativ. Im praktischen Leben sollen 50 bis 60 g Eiweiß täglich vollkommen ausreichen, und zwar Eiweiß, das in Vollbrot, Kartoffeln, Beeren, Grütze usw. enthalten ist. Tierisches Eiweiß, also Fleisch, müsse als entbehrlich angesehen werden.

Das unwirtschaftliche Schwein.

Wozu also, fragt Hindhede, das für die menschliche Ernährung geeignete und ausreichende pflanzliche Eiweiß erst an die Tiere verfüttern, um es in Gestalt des Fleisches mit großem Verlust zurückzubekommen? Wieviel Eiweiß bei dem Umweg über das Schwein verloren geht, zeigt eindringlich folgende Aufstellung an:

	Aufwand für ein Schwein von 80 kg			
	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Kalorien
265 kg Getreide	31.8	6.36	182.85	939.000
450 l Milch	13.5	0.45	22.50	152.000
zusammen	45.3	6.81	205.35	1.091.000

Der Ertrag von 60 kg Schweinefleisch, das von dem 80 kg schweren Schwein geliefert wird, beläuft sich aber nur auf:

Ertrag von 60 kg Schweinefleisch			
Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Kalorien
6.6	19.8	—	211.000

Es ergibt sich bei dem Umweg über das Schwein somit ein Verlust von:

	Eiweiß	Kohlehydrate	Kalorien
in Kilo	38.7	205.35	880.000
in Prozent	85	100	81

¹⁾ Gesundheit durch richtige und einfache Ernährung von Mikkel Hindhede. Verlag J. A. Barth, Leipzig 1935.

Nur das Fett zeitigt eine positive Bilanz, und zwar plus 13 kg (plus 91%).

Man braucht sohin 45 kg Getreide- und Milcheiweiß, um bloß 7 kg Fleischeiweiß zu gewinnen.

Zur Zeit der Blockade im Weltkrieg, als auch Dänemark empfindlich unter dem Mangel an Getreide leiden mußte, zog Hindhede daraus die praktischen Folgerungen. Er veranlaßte, daß vier Fünftel des dänischen Schweinebestandes geschlachtet werden, um das bis dahin als Schweinefutter verwendete Getreide für die Ernährung des Menschen frei zu bekommen. Auf diese Maßnahme, aber auch auf den Rückgang des Alkoholkonsums, führt es Hindhede zurück, daß die Bevölkerung Dänemarks die Blockadezeit gut überstand und darüber hinaus einen erheblichen Rückgang der Krankheits- und Sterblichkeitszahlen aufwies.

Die Forschungen Hindhedes haben sowohl hinsichtlich ihrer Methodik als auch der aus ihnen gezogenen Schlußfolgerungen über die Notwendigkeit einer grundlegenden Ernährungsreform, zumal einer Abkehr vom Fleisch, vielfachen Widerspruch gefunden. Man wies darauf hin, daß Versuche an einzelnen, zudem fanatisch eingestellten Personen, nicht maßgebend für die Ernährung eines ganzen Volkes sein können, daß überdies selbst diese einzelnen Versuchspersonen zeitweise „Ferien“ von der spartanischen Kostform erhielten, daß für die Fütterung der Schweine vorwiegend für die menschliche Ernährung unbrauchbare Abfälle benützt werden, daß die Fleischkost den Vorzug vor der rein pflanzlichen Ernährung habe, hohe Nährwerte in konzentrierter Form zuzuführen und die Verdauungsorgane so zu entlasten, und noch andere Gründe und Gegengründe aus dem alten Kampf zwischen „Beefsteak“ und „Banane“, zwischen Fleischessern und Vegetariern mehr. Doch alle diese Einwände, mochten sie auch noch so gut begründet sein, kamen über den einen wesentlichen Punkt in Hindhedes Versuchen nicht hinweg. Ueber die Tatsache, daß ein Mensch mit einer weit unter dem „offiziellen“ Eiweißminimum liegenden Eiweißmenge in der täglichen Nahrung nicht aus dem Stickstoffgleichgewicht gerät, also an seinem Eiweiß-Stoffwechsel offenbar keinen Schaden nimmt. Hier kommt nun den Forschungen Professor Bickels und seiner Mitarbeiter am Institut für pathologische Physiologie in Berlin eine entscheidende Bedeutung zu. Um ihr grundlegendes Ergebnis vorwegzunehmen, das bereits in „Umschau“ 1935, Heft 27, mitgeteilt ist: Das Stickstoffgleichgewicht²⁾ ist kein ausreichendes Zeichen dafür, daß der Eiweiß-Stoffwechsel wirklich im Gleichgewicht ist und daß das mit der Nahrung zugeführte Eiweiß für den geordneten Ablauf der Lebensfunktionen ausreicht. Vielmehr macht sich lange, bevor

das Defizit des Eiweiß-Stoffwechsels in einer negativen Stickstoffbilanz sinnfällig wird, eine schwere Stoffwechselstörung bemerkbar, ein Mißverhältnis in der Ausscheidung von Kohlenstoff und Stickstoff im Harn, dysoxydative Karbonurie.

Diese Stoffwechselstörung, die „Dyskarbonurie“, tritt immer dann ein, wenn der Körper unzulängliches Nahrungseiweiß erhält. Die positive Stickstoffbilanz bei karger Eiweißnahrung — wie eben in den Versuchen Hindhedes — beweist also keineswegs, daß der Stoffwechsel in normaler Weise abläuft. Das Negativwerden der Eiweißbilanz ist gleichsam erst der letzte Ausweg, den der Organismus beschreitet, indem er von seinen eigenen Eiweißbeständen zehrt.

Für unsere praktische Ernährung ergibt sich daraus nach Bickel, daß sie eine nicht zu knappe Eiweißversorgung des Körpers erheischt, soll der normale Ablauf des gesamten Stoffwechsels nicht gestört werden.

Nicht nur auf die Menge, sondern auch auf die Art des Eiweißes kommt es an!

Bickel unterscheidet ernährungsphysiologisch minderwertiges, mittelwertiges und hochwertiges Eiweiß. In die beiden ersten Gruppen gehören alle pflanzlichen Eiweiße, in die letzte die tierischen Eiweiße. Wie die quantitative Eiweißunterernährung, das Zuwenig, Dyskarbonurie hervorruft, so erfolgt die gleiche Stoffwechselstörung auch bei qualitativer Eiweißunterernährung, dem Zuschlecht; dies auch dann, wenn mengenmäßig die Nahrungseiweißration durchaus genügend ist, aber das Eiweiß eben biologisch minderwertig ist. In jedem Falle mag die Stickstoffbilanz noch positiv sein, aber die Dyskarbonurie zeigt unverkennbar an, daß sich der gesamte Stoffwechsel bereits in Schwierigkeiten befindet. Es bleibt keinesfalls gleichgültig, ob man dem Körper natürliches Eiweiß oder dessen Abbauprodukte, die Aminosäuren, zuführt. Eine schwerer wiegende Folgerung ergibt dann, daß in der herrschenden Lehre von der Eiweißverdauung und dem Eiweißstoffwechsel eine Lücke sein muß. Denn es bleibt vorweg unerklärlich, warum der Körper das natürliche Nahrungseiweiß für seinen normalen Stoffwechsel braucht und nicht mit den Aminosäuren sein Auskommen findet, in die er ja selbst das Nahrungseiweiß bei der Verdauung zerlegt. Bickel erörtert da zwei Möglichkeiten. Einmal, daß einer noch unbekanntem Aminosäure die Aufgabe zufällt, als Bindeglied zwischen den abgebauten Aminosäuren und dem Körpereiwweiß zu dienen. Und die zweite Möglichkeit, daß das Nahrungseiweiß nicht völlig in einfache Aminosäuren abgebaut wird und daß höhere Komplexe, als es die einfachen Aminosäuren sind, die Träger der Brückenfunktion zwischen Nah-

²⁾ Naturgemäße Ernährung und Eiweiß-Stoffwechsel von Prof. Adolf Bickel. G. Thieme Verlag, Leipzig 1935.

rungeiweiß und Körpereweiß sind. Doch vielleicht bleibt noch eine dritte Möglichkeit, die Bickel nicht in Erwägung zieht, daß nämlich das natürliche Nahrungseiweiß gewisse Fermentstoffe (Oxydasen) enthält, die beim Abbau des Eiweißes zu Aminosäuren im chemischen Laboratorium zerstört werden. Eine Annahme, die von dem Wiener Arzt Dr. Zajizek³⁾ verfochten und auch therapeutisch in die Praxis umgesetzt wird.

Jedenfalls wird die Erörterung über das Eiweißminimum, die Kernfrage des Ernäh-

³⁾ „Wiener Klinische Wochenschrift“ Nr. 32, 1932.

rungsproblems, nunmehr auch die Art des Eiweißes in Betracht ziehen müssen. Eiweiß ist nicht Eiweiß. Und das Minimum des einen nicht das Minimum des anderen. Vor grundlegenden Umwälzungen unserer Kostform, wie sie von den Ernährungsreformern verschiedenster Schattierung so laut gefordert werden, gilt es doch erst, ruhig den Fortgang der einschlägigen Forschungen abzuwarten. Harrt doch noch das Hauptproblem der Ernährungsphysiologie, die Art der Nahrungseiweißverwertung in unserem Körper, der endgültigen Klärung.

Die Grenzen des Wachstums

Von Dr. habil. ERICH GRAETZ

Wenn heute auf der Erde wenig Tiere mit riesigem Körperbau anzutreffen sind, so, wie wir sie von früheren Erdperioden her kennen, so könnte man dies mit dem Auftreten des Menschen in der Erdgeschichte in Zusammenhang bringen. Bei der intensiven Erschließung des Bodens läßt der Mensch für derartig große Tiere wenig Raum übrig. — Aber dem Größenwachstum der Tiere ist in Wirklichkeit fast nur von Innen her, aus ihrer eigenen Körperkonstitution heraus, eine Grenze gesetzt, die sie nicht ohne Schaden für sich und die Erhaltung ihrer Art überschreiten können.

Verdeutlichen wir uns dies an einem einfachen Beispiel. Nehmen wir einmal an, ein Tier sei in der Lage, seine Größe gegenüber seinem Normalmaß zu verdoppeln. Damit aber würde seine Oberfläche im Quadrat, sein Körpervolumen im Kubus wachsen, so daß sein Gewicht dann um das Sechzehnfache zugenommen hätte.

Nun spielt aber die Oberfläche eines Tieres im Verhältnis zu seinem Volumen eine große Rolle: z. B. ist die Produktion der tierischen Wärme proportional seiner Masse (Volumen), die Wärmeabgabe und -regulation aber proportional der Oberfläche. Auch die innere Oberfläche des Tieres hat auf alle Lebensvorgänge entscheidenden Einfluß. Wenn ein Tier ein sechzehnfaches Körpergewicht hat, muß auch eine ebenso große Nahrungsaufnahme zur Herbeischaffung des Aufbaumaterials vor sich gehen. Der Darm des Tieres, wenigstens seine aktive, nahrungsaufnehmende Oberfläche, wird sich aber jetzt nur vervierfacht haben, so daß derartig große Futtermengen nicht mehr bewältigt werden können.

Sicherlich stehen dem Tiere viele regulatorische Mechanismen zur Verfügung, welche diese Erscheinung einigermaßen ausgleichen könnten: Aufnahme einer konzentrierteren Nahrung, häufigeres Fressen usw. Schließlich sind aber auch für alle derartigen Kompensationen Grenzen gesetzt.

Am deutlichsten aber macht sich das Mißverhältnis: Oberfläche/Volumen am Knochenbau

bemerkbar: Wenn bei doppelter Größe des Tieres sein Gewicht verzehnfacht wird, so wird sich auch die Masse seiner Knochensubstanz um diesen Betrag vergrößert haben. Dabei ist aber der Querschnitt der Knochen nur im Quadrat, also viermal, vermehrt worden. Da aber nur der Querschnitt des Knochens für seine Tragfähigkeit entscheidend ist, müßte der Knochen nicht um das achtfache, sondern um das sechzehnfache seines Anfangsgewichtes vermehrt werden, damit er das achtfache Gewicht tragen kann. Also besteht die Notwendigkeit, in diesem Falle die Knochen doppelt so stark an Gewicht zu nehmen zu lassen wie die Masse des übrigen Tieres. Demnach würde bei einer weiteren Größenzunahme das Tier aus riesigen Knochenmassen bestehen, die aus der Nahrung zu gewinnen so schwierig für das Tier ist, daß es für andere Leistungen dadurch geschwächt ist und im Kampf um das Dasein nicht zu bestehen vermag. Tatsächlich finden wir deshalb einen Riesenwuchs nur bei wasserlebenden Tieren: Das Wasser trägt das Tier so gut, daß es mit einem relativ schwachen Knochengerüst im Gegensatz zu den landlebenden Tieren auszukommen vermag. — So ist das größte Tier der Welt jetzt der Blauwal mit einer Länge von 30 Metern und einem Gewicht von 1500 Doppelzentnern. Der ausgestorbene Riesensaurier Brontosaurus mit 20 Metern Länge und 38 000 kg wiegt also nur ein Viertel des Blauwals.

An diesem Beispiel möchte ich zugleich zeigen, daß die weitverbreitete Meinung, daß nur die früheren geologischen Epochen Tiere mit Riesenwuchs aufzuweisen hatten, auf einem Irrtum beruht.

Während der Drucklegung ist mir noch eine Arbeit von du Bois-Reymond bekannt geworden, in der festgestellt wird, daß der Knochenbau einer Maus kompakt ist im Vergleich zum „zierlichen“ Knochengerüst des Elefanten. Ein Beweis dafür, daß bei letzterem die Knochenmasse bis zur Grenze des Funktionsmöglichen eingespart worden ist, eingespart werden mußte!



Bild 1. Marintmänner aus einem Dorfe Süd-Neuguineas, welche Dr. Nevermann bei seinen Expeditionen in den Urwald als Träger dienten

Photo: Dr. Nevermann-Akademia

Vor wenigen Wochen kam ein junger deutscher Gelehrter Dr. Hans Nevermann von 11 $\frac{1}{2}$ jährigem Aufenthalt bei den Kopfjägern von Neuguinea zurück und brachte nicht nur Tausende von Kult- und Gebrauchsgegenständen dieser Wilden, sondern auch eine tiefgegründete Kenntnis ihrer Sitten, ihres Charakters und ihrer Weltanschauung mit. Kopfjagd und Kannibalismus erklärte er aus ihrer Philosophie und ihren primitiven Begriffen von Wirtschaftlichkeit. Er fand diese merkwürdigen Menschen nicht von Natur blutdürstig, sondern gutmütig, ehrlich und auf eine ganz eigene Art moralisch. So sind die nachfolgenden Berichte des Forschers vielleicht die erste wirklich umfassende Darstellung der Kopfjäger, reizvoll nicht nur durch die lebendige Art der Schilderung, sondern auch durch die stete Bezugnahme zur Umwelt jener Menschen, zum Urwald.

Die Schriftleitung.

Kopfjagd aus der Urwaldperspektive / Von Dr. Hans Nevermann

Kannibale, — aber ein guter Kerl. — Menschenfresserei als Wirtschaftsproblem. — Kopfjagd vernichtet ganze Stämme. — Der große weiße Mann und die „Helden“.

Von Natur ist der schwarze Eingeborene Neuguineas ein fröhlicher und harmloser Mensch. Er stiehlt und lügt nicht, hat einen ausgesprochenen Sinn für Humor, liebt seine Kinder und ist stolz auf seinen Stamm. Wer sein Freund ist, wird von ihm stets anständig behandelt, und selbst als Weißer kann man, wenn man einmal mit den Leuten bekannt geworden ist, nur über ihre Faulheit und ihre völlige Unkenntnis von Sauberkeit und Pünktlichkeit klagen, nie aber über ihren guten Willen. Im Gegenteil wird man oft eine wirkliche Herzengüte bemerken, die sich z. B. in unverlangten kleinen Aufmerksamkeiten äußert. — Der Papua ist also das, was man einen guten Kerl nennt.

Von einer ganz andern Seite lernt man ihn kennen, wenn man Dinge, die ihm teuer sind, nicht achtet, wenn man etwa die Vorrechte der Greise antastet, in Pflanzungen einbricht, die „tabu“ sind, oder wenn man sich durch die Häßlichkeit seiner Frau nicht davon abschrecken läßt, ihr den Hof zu machen. Aber schließlich sind das alles Sachen, die nicht nur einen Papua verbittern.

Wenn man bei uns etwas von Kopfjägern und Kannibalen hört, kann man das mit dieser Beschreibung schwer vereinigen. Trotzdem ist der Papua zugleich Kopfjäger und ein grenzenlos gutmütiger Mensch. (Vgl. auch Umschau 1933, H. 36: Colin Roß, Heera — das Recht auf Mord.) Ich habe einen Mann, von dem ich wußte, daß er eine



Bild 2. Der Adoptivsohn des Forschers

Dr. Nevermann kam bei den Kanum zu großem Ansehen und wurde von einem der Krieger gebeten, ihn zu adoptieren. Sein Adoptivsohn Umberi trägt eine etwas europäisch anmutende Kleidung; dessen Frau Tschul zeigt noch die alte Kanum-Tracht, insbesondere das Schutzmieder, welches die Lenden beim Streifen durch den Urwald gegen Dornen schützt.

Photo: Dr. Nevermann-Akademia

Kopffagd mitgemacht und Menschenfleisch gegessen hatte, mit solcher Liebe einen Federschmuck als Geschenk für mich anfertigen sehen, daß ich davon fast gerührt war.

Als ich einmal Eingeborene, die wegen Totschlags und Menschenfraßes im Gefängnis der Kolonialregierung saßen, fragte, weshalb sie gefangen seien, baten sie mich, es ihnen doch zu sagen, denn sie selbst hätten keine Ahnung davon. Auf die Frage, wie das Festmahl denn geschmeckt habe, hellten sich ihre Mienen auf, und alle klopfen sich befriedigt auf den

Bauch. — Man könnte also versucht sein, die Leute nur für kindlich und naiv zu halten. Aber es sind Menschen, die wenigstens bei der Kopffagd genau wissen, warum sie ihre Nachbarn überfallen. Der Kannibalismus entspringt allerdings tatsächlich einer naiven Wirtschaftlichkeit, denn nachdem man den Gegner erlegt hat, will man auch kein Fleisch verderben lassen, da es doch so selten ist.

Um die Kopffagd zu begreifen, muß man sich die Gedankengänge des Papua klarmachen. Er meint, daß etwas, das man als Lebenskraft bezeichnen könnte, zum Gedeihen aller Dinge der Menschen, ihrer Haustiere, ihrer Pflanzungen und auch des Dorfes oder Stammes in seiner Gesamtheit nötig ist. Besonders ihrer bedürftig sind kleine Kinder. Man muß ihnen also auf irgend eine Weise „Lebenskraft“ zuführen,

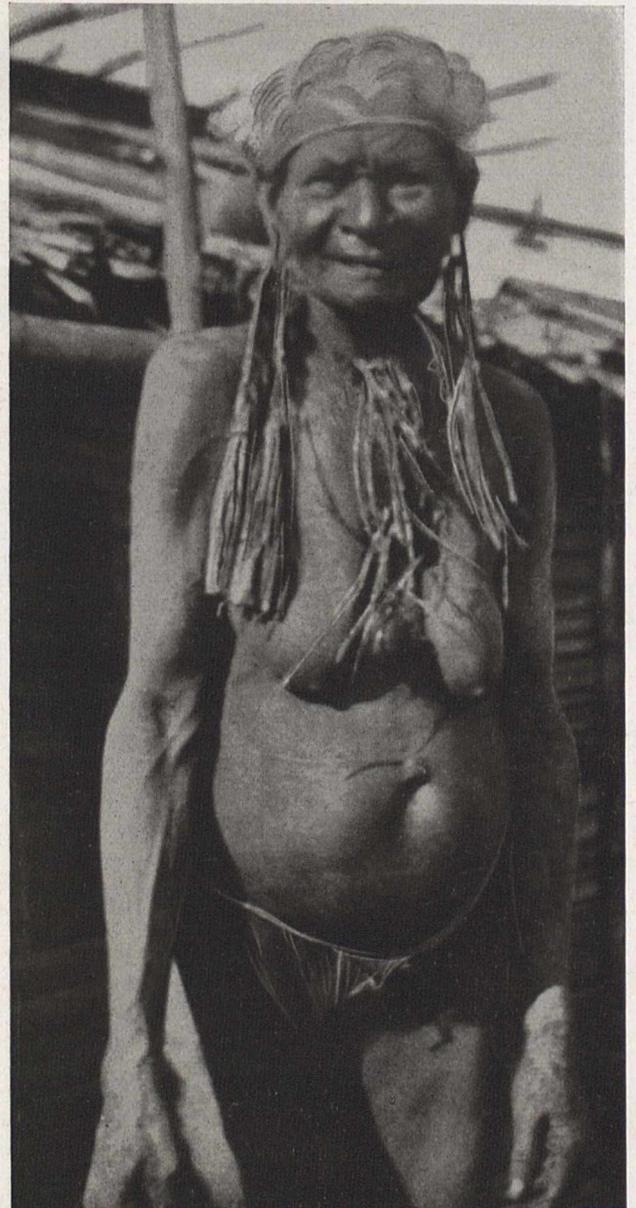


Bild 3. Alte Marintfrau, deren dünner Binsenschmuck inzwischen an die Stelle schwerer Witwenrauer getreten ist

Photo: Dr. Nevermann-Akademia

und das geschieht nach Ansicht des Papuas am besten dadurch, daß man sich die Lebenskraft von einem lebenden Erwachsenen beschafft. Deshalb sucht man den Schädel von Stammesfremden zu erlangen und scheut keine Mühe und Gefahren, um dies Ziel zu erreichen.

Selbstverständlich war es die erste Sorge der Regierung von Holländisch-Neuguinea und der des benachbarten britischen Teils der Insel, gegen die Mordzüge der Papuas einzuschreiten, zumal diese grauenvolle Verheerungen anrichteten. So hat z. B. der Stamm der Marind-anim seine Nachbarn so heimgesucht, daß von dem Stamme der Morauri, der einst einige tausend Köpfe gezählt haben muß, heute nur noch siebenzig Prozent leben. Heute wissen wenigstens die Stämme, die unter die Kontrolle der Weißen gekommen sind, daß ihre Kinder auch ohne den Schädel eines Schlachtopfers groß und stark werden.

Hand in Hand mit der Kopfjagd geht der Kinderraub. Man nimmt nur die kleinsten Kinder der Schlachtopfer mit und adoptiert sie im eigenen Dorf. So trifft man oft Leute, deren Aussehen sofort verrät, daß sie von Eltern der Binnenlandrasse abstammen, bei den Küstenleuten. Niemandem fällt dabei etwas auf, und doch ist es eine der ärgsten

Beschimpfungen, wenn man jemand bei den Marind-anim „Mann vom Digul“ nennt und seine wirkliche Zugehörigkeit zum Dorf bezweifelt. Die Adoptiveltern selbst werden nie zugeben, daß ihr Kind nicht von ihnen stammt und es vor allem nie dem Kinde sagen.

Da ein Kopffäger nur für das Gedeihen des eigenen Stammes zu wirken glaubt und dafür oft seine Haut zu Markte trägt, wird er allgemein als Held geachtet. Er ist stolz auf seine Taten. Mir erzählten Leute vom Maklen-Stamm, die einer Kopfjagd wegen ins Gefängnis geraten waren,



Bild 1. Die Kaiserburg in Nürnberg vor der Instandsetzung mit neuromanischem Söller (vgl. S. 816)



Bild 2. Der Söller an der Kaiserburg nach der Instandsetzung

ganz harmlos, der große weiße Herr in Merauke habe von ihren Unternehmungen gegen die gefürchteten Mappi gehört und sie deshalb zu sich „eingeladen, um solche Helden kennen zu lernen“. Das Ehrenrührige des Gefängnisaufenthaltes hatte keiner von ihnen begriffen. Vielmehr erinnerte sich jeder noch mit großem Vergnügen der guten Reise, die ihm viel besser als der heimische Sago gefallen hatte. Bei den Binnenlandstämmen traf ich öfter solche Leute, die nach Ansicht ihrer Dorfgenossen nun doch die Welt kennengelernt hatten und deshalb das Dorf regierten. Mir selbst dienten sie zumeist als willkommene Dolmetscher, da sie im Ge-

fängnis die Küstensprache erlernt hatten.

Als schlecht gilt der Kopfjäger ebensowenig wie ein Mann, der Blutrache nimmt. Wer etwa nach dem Tode eines Sohnes davon träumt, daß ein Mann aus einem andern Dorf den Tod durch Zauberei verursacht hat, ist bei den Papuas berechtigt, diesen Mann zu erschlagen. Nur wer gegen die eigene Sippe verstößt oder gemeingefährliche Zauberei betreibt, gilt als schlechter Mensch. Zauberer, die den Regen vertreiben oder das Wachstum in den Pflanzungen befördern, werden dagegen von jedermann hoch geachtet.

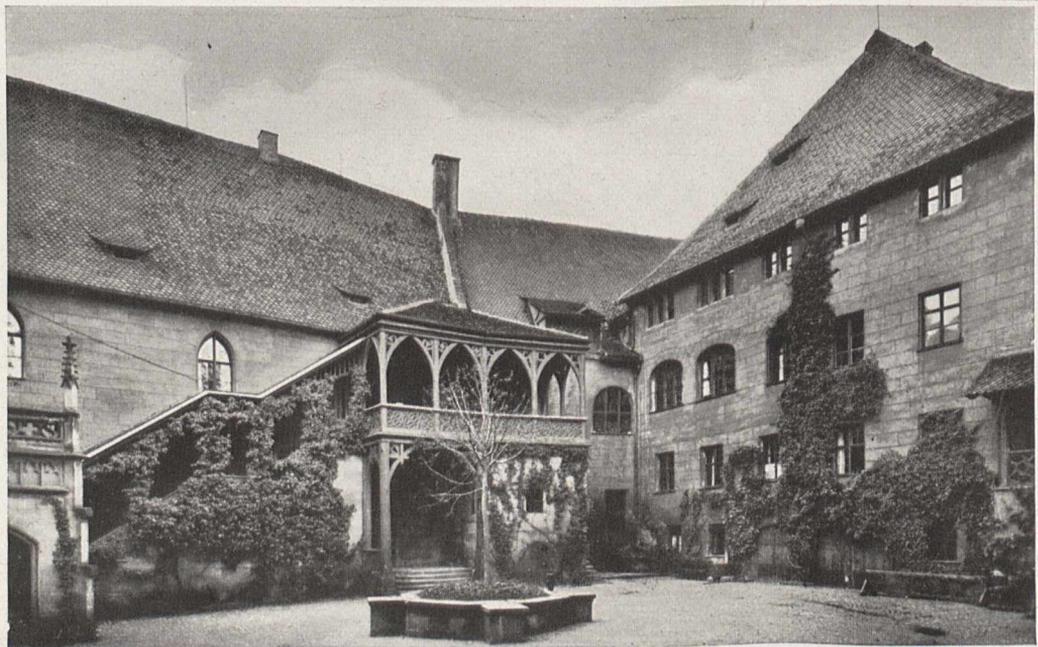


Bild 3 bis 5.
Burghof der
Nürnberger
Kaiserburg.
Bild 4 zeigt
den Hof vor
der Instand-
setzung mit
neugotischen
Einbauten,
Bild 3 und 5
geben den
jetzigen Zu-
stand wieder



Die Kaiserburg in Nürnberg

ist schon früher einmal „wiederhergestellt“ worden. Aber die damaligen Baumeister sind ziemlich willkürlich verfahren und haben vielerlei hinzugetan, was nach ihrer Meinung „echt gotisch“ war. Dabei wurde das wahre, alte, einfache Bild der Burg mit allerlei Kleinkram überhängt und verzerrt. Die heute vorgenommene Wiederinstandsetzung sollte das schlichte ursprüngliche Bild wiederherstellen. Zudem ging das Bestreben da-

hin, die Räume zu würdigen Festsälen zu gestalten und sie diesen Anforderungen anzupassen. So mußte für diese Zwecke für ausreichende Beleuchtung und Heizung Sorge getragen werden. Wie die „Deutsche Technik“ berichtet, vermied man es jedoch, störende Heizkörper aufzustellen und beschränkte sich auf elektrische Heizung, da die Räume ja nur gelegentlich verwendet werden. Die

lage (Bild 3—5) gibt durch den Umbau jetzt wieder ein reineres Bild der alten Anlage. Die Nürnberger Burg ist nicht einheitlich entstanden, sondern setzte sich aus mehreren „Burghuten“ zusammen, die sich der heutigen Hauptburg, der Kaiserburg, vorlagerten. Alte Ansichten zeigen, daß die gesamte Anlage ein denkbar schlichter, handwerklich sachlich durchgebildeter Zweckbau war, der durch die Schmucklosigkeit seiner Giebel, in der Geschlossenheit seiner großen ungeteilten Dachflächen und in dem derben Bundwerk seiner Fachwerke und Altanen (Bild 1 und 2) einen fränkisch-bäuerlichen Einschlag hatte. Durch die Wegnahme der späten Zutaten hat die Burg jetzt wieder ihr einfaches großangelegtes Gefüge erhalten.



Bild 6. Der Festsaal mit der bisherigen überladenen neugotischen Ausstattung in der Nürnberger Kaiserburg

Anschlußdosen der Heizanlage ließen sich leicht unsichtbar unterbringen. Ähnlich wurde die Beleuchtungsfrage gelöst. Freilich ließen sich an einzelnen Stellen Lüster und feste Wandleuchten nicht umgehen; im übrigen sollen nach Bedarf bewegliche Standleuchten verwendet werden.

Die Bilder aus dem Festsaal (Bild 6 und 7) zeigen deutlich die wohlthuende Vereinfachung. Auch die Burghofan-

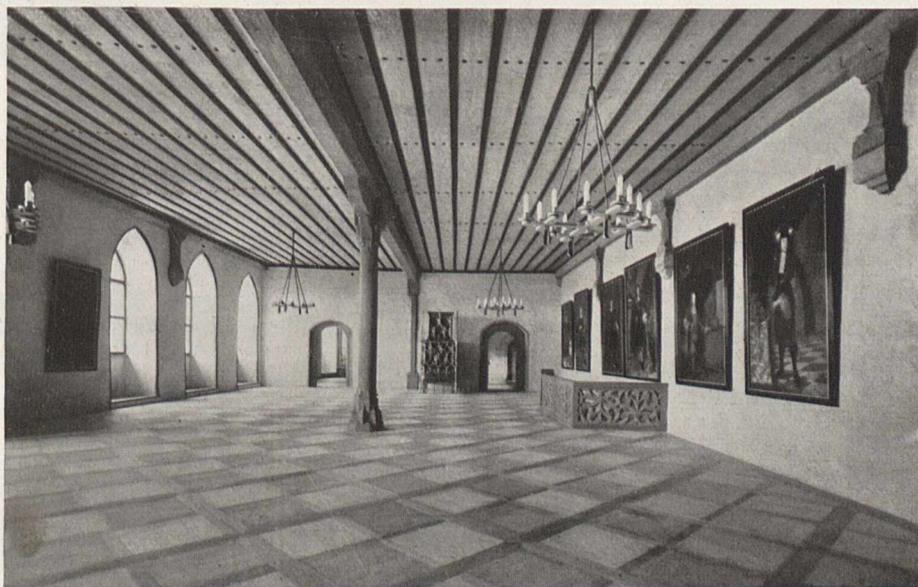


Bild 7. Der Festsaal in der jetzigen gereinigten Gestalt

Plioform

ist ein neues Kautschukerzeugnis, das die Goodyear Company herstellt. Selbst nach starkem Falten und Knicken bleibt Plioform in dünnsten Schichten wasserdicht. Es stellt ein vorzügliches Einwickelmaterial dar, das im Gegensatz zum Kautschuk nicht elastisch ist. Gelinde Erwärmung genügt, um Ränder zum völligen Verschmelzen zu bringen. Mindestens in USA erwächst dem Zellophan im Plioform ein starker Konkurrent.

S. A. 35/32

Die Vergiftungsgefahr durch Benzin in Chemisch-Wäschereien

besteht nach einem Bericht von I. Hansen in Uebereinstimmung mit der medizinischen Literatur in allen jenen Fällen, wo mit offenen Benzinwaschmaschinen gearbeitet wird. Solche Betriebe können also nicht als gewerbehygienisch einwandfrei angesprochen werden. (Dtsch. Färber-Ztg., Bd. 69, S. 487—88.)

-wh-

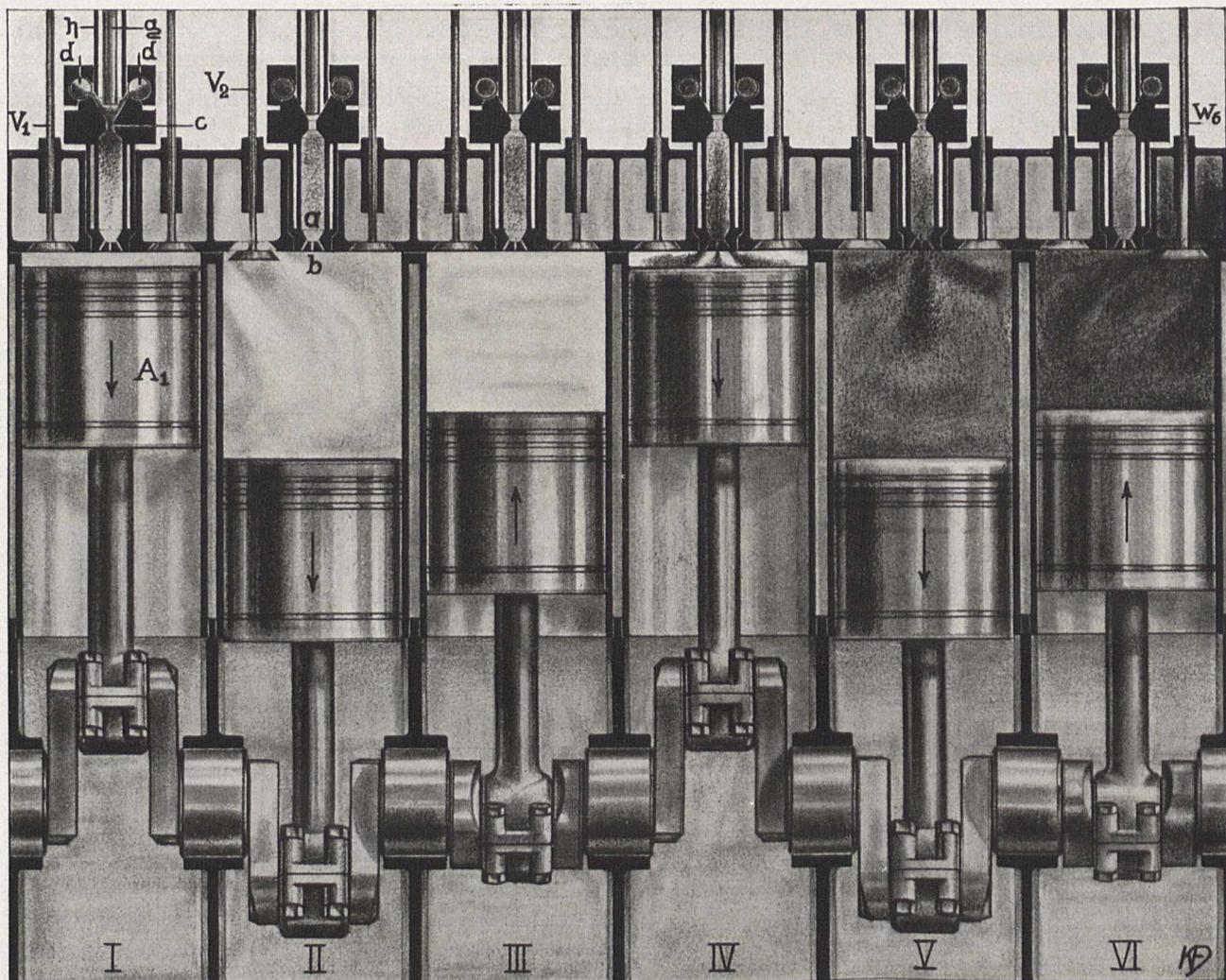


Bild I zeigt den Arbeitsgang eines Sechszylindermotors

Die Brennstoffdüse ist zur geräumigen zylindrischen Beikammer a erweitert, die durch die Bohrungen b mit dem Zylinderinnern in Verbindung steht, am andern Ende bei c durch das Brennstoff-Doppelventil abgeschlossen ist. Der Zylinder I hat Brennstoff-Einlauf. Der Kohlenstaub wird in den Kammern zweier in raschem Umlauf befindlichen Schaufelrädchen d-d in losem Zustand bereitgehalten und läuft von dort durch die Hülse h und den gleichfalls angehobenen Bolzen g freigegeben der Beikammer durch die Öffnung c zu. — Durch den ringförmigen Raum zwischen g und h wird durch den Kolben A1 Luft mitgesaugt; das Hauptluftventil V1 bleibt geschlossen. — Zylinder II zeigt den Saughub fortgeschritten. Das Brennstoffventil g-h ist dicht geschlossen, der Kohlenstaub schwebt in der Beikammer a und der Zylinder II füllt sich durch das offene Ventil V2 mit Luft. — Zylinder III hat Kompression. Der rücklaufende Kolben hat die Zylinderluft verdichtet. Durch die Bohrungen b ist die Kompressionsluft in die Beikammer a eingedrungen; die Kohlenstaubwolke ist zusammengedrängt und von verdichteter Luft allseitig umgeben und durchsetzt. — Im Kolbentotpunkt etwa ist der Druck so hoch gestiegen und Luft und Brennstoff durch die Kompressionswärme so weit erhitzt, daß die Selbstentzündung mit Sicherheit erfolgt. — Im Zylinder IV hat der Kolben den Totpunkt gerade verlassen, das Entflammungsfeuer schießt durch die Bohrungen b in den Zylinderraum, dessen sich erhitzender Luftinhalt sich ausdehnt und den Kolben verdrängt. — Bei Zylinder V ist die Kohlenstaubwolke fast ganz ausgebrannt und die Zylinderluft weit ausgedehnt. — Zylinder VI zeigt das Auspuffventil W6 geöffnet, der rückläufige Kolben drückt die ausgenutzte Zylinderluft und die Verbrennungsgase in die Auspuffleitung.

Auf dem „Tag der Deutschen Technik“ in Breslau wies Prof. Dr.-Ing. H. Baer auf den Pawlikowski'schen Kohlenstaubmotor hin, der wegen seines billigen Betriebsstoffes besonders geeignet sei, uns von fremdem Kraftstoffbezug zu befreien. Die Schriftleitung.

Der Kohlenstaubmotor / Von Oberingenieur Herbert Georgy

Der Kohlenstaubmotor kann das billigste Brennmaterial verfeuern. — Der gleiche Motor kann Staub von Steinkohle, Braunkohle, Torf, Holzmehl und verdorbenes Getreidemehl verarbeiten. — Während des Betriebs kann man vom einen zum andern Brennstoff übergehen. — Der Kohlenstaubmotor darf überall aufgestellt werden. — Verwendbar für große, ortsfeste Anlagen wie für Kleinmotoren.

Zu den Maschinen, die mit heimischen Brennstoffen arbeiten, gehört außer den Dampfmaschinen und den Generatorgasmotoren auch der Kohlenstaubmotor, der jetzt wieder in den Vordergrund

tritt. Er ist ebenso wie jene in der Lage, unsere Energiewirtschaft von fremder Zulieferung und dem Devisenproblem zu befreien. — Während aber die Dampfmaschine heute als ortsfester

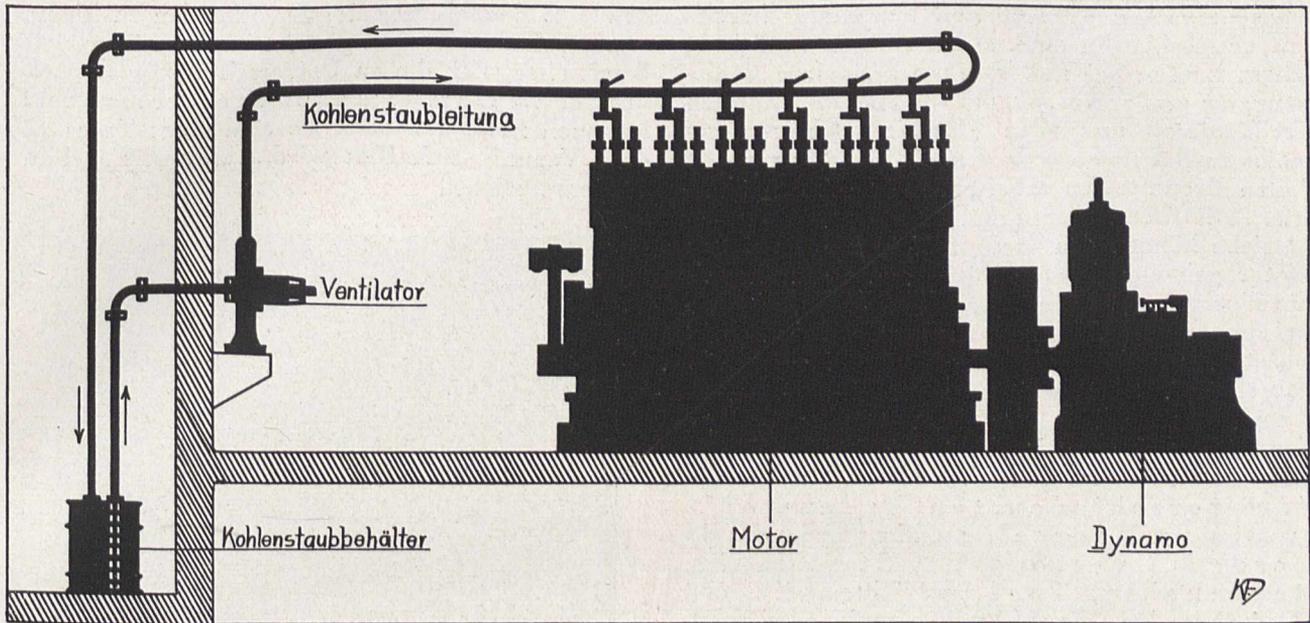


Bild 2. Der Kohlenstaubmotor betreibt einen Dynamo

Motor nur in ziemlich großen Abmessungen verwendet wird und nur im Fahrbetrieb als Kleinmotor bestehen kann, gibt es für ihre beiden Konkurrenten keine solche Begrenzung.

Der Kohlenstaubmotor ist gegenüber der Generatorgasanlage insofern ganz erheblich im Nachteil, als er nicht über deren außerordentlich umfangreiche konstruktive, wirtschaftliche und Betriebs-Erfahrungen verfügt. Die erste Blütezeit der Generatorgas- und besonders der Sauggas-Anlage fällt etwa in die Zeit um die Jahrhundertwende. Damals gab es keine öffentliche Ausstellung irgendwelcher Art, auf der nicht mindestens zehn solcher Maschinen liefen, und die Zahl der wirklich in Dauerbetrieb gebrachten Anlagen ging in die Tausende, darunter Maschinen bis herab zu 8 und noch weniger PS. Die damals gesammelten Erfahrungen sind in den Archiven der Motorenfabriken nicht verloren gegangen und leisten bei dem Wiederaufleben des Systems, jetzt unter so veränderten Bedingungen, die wertvollsten Dienste. Was in dieser Beziehung dem Kohlenstaubmotor zur Verfügung steht, erscheint geradezu ärmlich. Die Versuche der I. G. Farben sind etwa um 1930 abgebrochen worden, die Arbeiten Mac Callums in Glasgow um 1901 und Worgitzkys um 1903 haben zu irgendwelchen Resultaten nicht geführt. Die einzigen wirklichen Dauererfolge bleiben daher auf die Maschinen des früheren Mitarbeiters Diesels und Vorkämpfers des Systems, des in Görlitz lebenden Dipl.-Ing. Rudolf Pawlikowski beschränkt. Seine Motoren sind durch Umbau von Treibölmaschinen entstanden. Nach langen, mühevollen Versuchen gelang es ihm, in dem Prüffeld seiner Fabrik, in sturmbewegter Zeit, 1916, einen 80-PS-Einzylinderölmotor von Stillstand aus mit Steinkohlenstaub anzufahren und dauernd unter den verschiedensten Belastungen, von Leerlauf bis

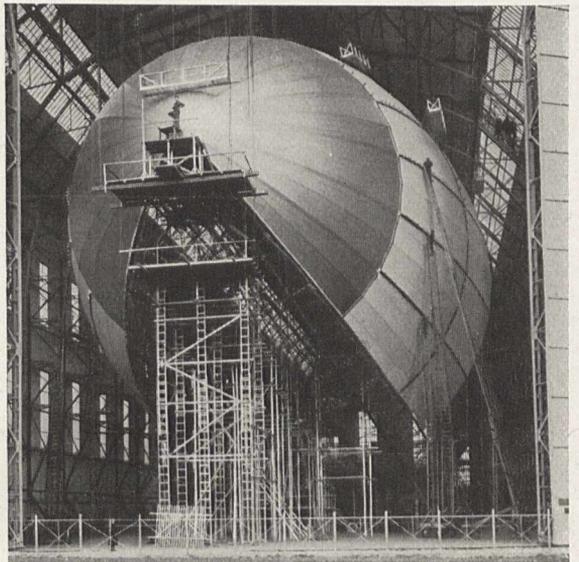
zu 120 PS, zu betreiben. Daß seit dieser Zeit bis heute nur 8 Ölmotoren auf Kohlenstaub umgebaut worden sind, kennzeichnet die immer noch zu überwindenden großen Schwierigkeiten. Die dabei gesammelten Erfahrungen waren aber umfassend genug, um die Konstruktion neuer Kohlenstaubmotoren ausbilden zu können, darunter auch von Kleinmotoren, die bereits für Fahrbetriebe verwendbar sein werden. Der Kohlenstaubmotor ist damit als vollwertiger Konkurrent aller übrigen Kraftmaschinen in die Energiewirtschaft eingetreten. Als Dieselmotor hat er vor allen anderen Kraftmaschinen den hohen thermischen Wirkungsgrad voraus, und die folgende Aufstellung einiger KW-Stundenkosten, die sich auf erzielte Betriebsergebnisse stützt, wird nicht überraschen.

Öl		Steinkohlenstaub		Braunkohlenstaub	
Brennstoffkosten in Pf. / 1 kg	kwh in Pf.	Brennstoffkosten in Pf. / 1 kg	kwh in Pf.	Brennstoffkosten in Pf. / 1 kg	kwh in Pf.
6,5	2,459				
3,94	1,72				
		1,46	1,52		
				1,3	1,675
		1,06	1,32		
				0,8	1,383
		0,71	1,23		

In dieser Tabelle sind alle Haupt- und Nebenkosten enthalten, auch Bedienung, Reparaturen und Ersatz, jedoch nicht die Kosten vom Anlagekapital, Verzinsung und Tilgung. Im allgemeinen betragen die Mehrkosten der betriebsfertig aufgestellten Kohlenstaubmotoranlage etwa 27% über die gleichstarke Treiböldieselanlage, wobei die Kosten für die pneumatische Kohlenstaubtransport-

anlage zwischen Transportfaß und Motor bereits mit eingeschlossen sind. Diese Anlage ermöglicht langes Laufen des Motors ohne besondere Bedienung, ein großer Vorzug, den die Maschine mit den Treibdiesel- und allen Flüssigkeitsmotoren gemeinsam hat und durch den sie alle übrigen mit festen Brennstoffen arbeitenden Maschinen übertrifft. Die Kleinmotoren und die Motoren für Fahrbetriebe können den Brennstoff in einem auf den Motor gebauten Kasten mitführen, wodurch sich die Einrichtung in ähnlicher Weise vereinfacht wie bei den großen Maschinen in der Görlitzer Fabrik selbst, denen der Kohlenstaub in einfachen Fallrohren zuläuft. Ein weiterer, ganz besonders großer Vorzug des Kohlenstaubmotors der Görlitzer Bauart ist die im ununterbrochenen Dauerbetrieb erprobte Verwendbarkeit der verschiedensten Brennstoffe in ein und derselben Maschine. Es werden verfeuert Steinkohle, Braunkohle, Torf aus Oberbayern und Weichkoks. Es sind weiter verfeuert worden Holzmehl, Holzkohle, Reishülstestaub, verdorbenes Getreidemehl und als unangenehmster Stoff ist sogar gewöhnlicher Hüttenkoks aus der Zentralheizung vermahlen und im Motor einwandfrei verbraucht worden.

gendeine Betriebsveränderung erkennen zu lassen, solchen Anforderungen gerecht wird. Er übertrifft damit aber auch die an Universalität immer noch unerreichte *Dampfmachine*, der man wohl zutrauen muß, daß auch sie sich eines Tages zu dem Versuch aufrufen wird, verlorenes Gebiet wiederzuerobern.



Vom Bau des neuen Luftschiffes LZ 129 in Friedrichshafen

Links:

In der Schneiderei wird die Hülle genäht.

Oben:

Die Hülle wird aufgelegt.

Photo: Luftschiffbau „Zeppelin“, Friedrichshafen a. B.

Die Verarbeitung aller dieser verschiedenartigen Betriebsstoffe erfordert an der Maschine keinerlei Auswechslung irgendwelcher Teile; mitten während des Betriebes kann von einem Brennstoff auf den andern übergegangen werden, und eingebaute Düsen ermöglichen die jederzeitige Umschaltung auf Leicht- oder Schwerölbetrieb. Es war nicht einfach, den Kohlenstaubmotor so zu gestalten, daß er ohne Leistungs- und Drehzahlchwankungen und ohne nach außen ir-

Ihr gegenüber besitzt der Kohlenstaubmotor noch den weiteren Vorzug, daß er konzessionsfrei ist und unter und in Räumen aufgestellt werden darf, die zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, was bei den üblichen Dampfkesseln nicht zulässig ist. Diese Vereinfachungen sind in enggebautem Gelände und in Großstädten, deren Gesundheitsbehörden der Erweiterung von Dampfkesselanlagen Schwierigkeiten machen, von besonderem Wert. Der dünne, helle, sich bald verflüchtigende und natürlich bei allen Brennstoffen völlig

funkkenfreie Auspuff kann mit dem oft sehr übel bemerkbaren Schornsteinqualm nicht verglichen werden, und die Motorabwärme steht für Heizzwecke und Warmwasserversorgung ebenfalls zur Verfügung.

Außerlich unterscheidet sich der Kohlenstaubmotor nicht von den Treibölmotoren. Das Organ, welches dem Kohlenstaubmotor den entscheidenden Erfolg brachte, ist das Brennstoff-Doppelventil (s. Bild 1).

Die früher viel erörterte Abnutzungsfrage ist nach Auffindung geeigneter Baustoffe zurückgetreten, die Entfernung der festen, nicht in den Auspuff gehenden Verbrennungsrückstände erfolgt durch das Zylinderöl, das nach Reinigung wieder verwendet werden kann. Der gegenüber dem Treibölbetrieb entstehende Mehrverbrauch ist in der eingangs gegebenen Tabelle schon berücksichtigt. Das Zylinderaböl wird getrennt vom Triebwerkaböl aufgefangen, da beide Öle wegen der Durchsetzung des Zylinderaböls mit den festen

Verbrennungsrückständen streng getrennt gehalten werden müssen. Diese Notwendigkeit wird bei enggebauten Schnellläufern zur Verwendung entaschter Brennstoffe führen, so daß Kohlenstaubmotoren für schnellfahrende Autos, Triebwagen und Flugzeuge der Entaschungsindustrie ein bedeutendes Absatzgebiet sichern.

Der neue Motor ist auch, wie unsre Betriebskosten-Zusammenstellung zeigt, in den Oelländern mit dem Öldieselmotor wettbewerbsfähig; zweifellos wird sich ein neuer Export in diesen Maschinen entwickeln, wie ja trotz aller Internationalität der Patente seinerzeit auch die deutsche Ausfuhr in Treibölmotoren ganz bedeutend war. Entscheidend ist die große Wirtschaftlichkeit des Motors, die im System der Maschine begründet ist, welches die Verwendungsmöglichkeit billigster Brennstoffe mit dem hohen thermischen Wirkungsgrad der Motoren mit innerer Verbrennung vereinigt.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Ein einfaches Mittel gegen Erbrechen.

Das Erbrechen ist häufig eine Schutzmaßnahme des Körpers, der sich des giftigen oder sonst schädlichen Mageninhaltes entledigen will. Es wäre ein ärztlicher Kunstfehler, dieses Erbrechen unterbinden zu wollen. Von der Annahme aus, daß sich der Organismus durch das Erbrechen auch von seinen Eigengiften, Schlacken und Krankheitsstoffen befreien kann, gaben die Aerzte in früherer Zeit ihren Patienten Brechweinstein und andere Brechmittel, um so die Genesung zu beschleunigen. In der Volksmedizin, die das Erbe der alten Säftelehre angetreten hat, wird heute noch das Erbrechen bei den verschiedensten Krankheiten als günstiges Zeichen angesehen und auch künstlich hervorgerufen. (Speikinder — Gedeihkinder!)

Bei einer anderen großen Gruppe von Krankheiten ist aber das wiederholte Erbrechen sehr schädlich, weil es zur allgemeinen Entkräftung und zu einer bedrohlichen Verarmung des Körpers an lebenswichtigen Stoffen führt. Hier muß natürlich das Erbrechen bekämpft werden. Die auf das Brechzentrum wirkenden Arzneien bringen nun nicht immer den gewünschten Erfolg. Um so größere Bedeutung kommt darum einem höchst einfachen Verfahren zur Bekämpfung des Erbrechens zu, das neuestens von Dr. O. Bieling (Hamburg) gefunden wurde. (Medizinische Welt, Nr. 33, 1935.)

Er geht davon aus, daß ein Erbrechen nur dann erfolgen kann, wenn sich der Schließmuskel vom Magen zur Speiseröhre, die Cardia, öffnet. Bei geschlossener Cardia kann ja der Mageninhalt nicht in die Speiseröhre zurückdringen und erbrochen werden. Der Schließmuskel öffnet sich in der Regel nur, wenn von der Speiseröhre her ein Stoff in den Magen gelangt. Auch bei der Einleitung zum Erbrechen könne es nicht anders sein. Als der Reiz, der die Cardia vor dem Erbrechen öffnet, kommt das Schlucken in Betracht. Tatsächlich geht jedem Erbrechen ein Schluckakt voraus. Es ist also möglich, die Öffnung der Cardia und damit das Erbrechen zu verhindern, wenn das Schlucken beim herannahenden Brechreiz unterdrückt wird. Wie ein Selbstversuch sofort zeigt, ist uns das Schlucken fast unmöglich, wenn wir den Mund öffnen. Als einfaches Mittel gegen das Erbrechen ergibt

sich sohin das Öffnen des Mundes mit einem Instrument, wie es etwa die Zahnärzte benützen.

Bieling wandte dieses Verfahren zum ersten Male bei einer Patientin an, die an unstillbarem, nervösen Erbrechen litt. Bis dahin waren alle Behandlungsmaßnahmen gegen das Erbrechen vergeblich geblieben und die Kranke wog nur mehr 58 Pfund. Die Einführung des mundöffnenden Instrumentes nach der Mahlzeit in Verbindung mit beruhigendem Tiefatmen brachte nach kurzer Zeit völlige Heilung und Verdoppelung des Körpergewichtes. Auch das hartnäckige Erbrechen während der Schwangerschaft ließ sich durch die einfache Behandlung beseitigen. Das Verfahren kommt auch dort in Betracht, wo das Erbrechen von Arzneien verhindert werden soll. -r -r

Straßenpflaster aus Gußeisen.

Auf einer großen Verkehrsstraße in Paris hat man mehrere Arten von Platten aus Gußeisen als Pflaster-Baustoff verwendet. Es handelt sich um eine Straße, auf der ein ziemlich großer Verkehr herrscht und auf der man das allgemeine Verhalten dieser Gußeisenplatten beobachten will. Mit den 3 von verschiedenen Seiten vorgeschlagenen Plattenarten hat man je eine Fläche von 1000 qm abgedeckt. Schon früher hatte man daran gedacht, Gußeisen als Wegebaustoff zu benutzen, doch waren die damals gegossenen Platten zu schwer und mithin zu teuer. Den Bemühungen der Eisengießereien gelang es nunmehr, Platten zu entwerfen und zu gießen mit einem Gewicht von 120 kg, ja von nur 100 kg je qm Straßenfläche. Dem Gußeisen für diese Zwecke rühmt man vor allem seinen höheren Widerstand gegen Abnutzung nach, so daß es auch dementsprechend eine längere Haltbarkeit aufweist. Im Vergleich zum Granit soll z. B. die Haltbarkeit des Gußeisen-Pflasters 15mal so groß sein. Dies würde für eine Großstadt wie Paris bedeuten, daß diese Gußeisen-Straßen ein halbes Jahrhundert aushalten würden. In Straßen und Gegenden mit einem weniger starken Verkehr wäre diese Lebensdauer entsprechend höher. Der Preis bewegt sich dabei etwa in gleicher Höhe wie derjenige der Steinstraßen. Es kommt nun bei dem Bau von Straßen mit Gußeisenpflaster nicht allein auf dieses Pflaster selbst an, sondern auch auf den Unterbau zwecks Verwirklichung eines möglichst lautlosen Straßenverkehrs und eines hohen

Widerstandes gegen Stöße und Erschütterungen. Die Versuche, die man z. Z. unternimmt, beziehen sich daher nicht allein auf das Gußeisen als Straßenbaustoff, sondern auch auf den geeignetsten Unterbau für derartige Straßen. Die bisher in Vorschlag gebrachten Gußeisen-Platten haben teils die Form eines Sechseckes, teils sind sie rechteckig, teils sind sie sternförmig aus Sechsecken zusammengesetzt.

Dr. K.

Künstliche Hexenmilch.

An Neugeborenen kommt es zuweilen vor, daß ihre Brustdrüsen — sowohl bei Knaben als auch bei Mädchen — angeschwollen sind und einen milchartigen Stoff absondern, der vom Volksmund als „Hexenmilch“ bezeichnet wird. Man vermutete schon lange, daß die Hexenmilch durch einen Uebergang der mütterlichen Hormone in das Blut des Kindes entsteht; doch stand bisher der Beweis für diese Annahme aus.

Er ist neuestens von Dr. L. v. Dobszay an der Kinderklinik in Szeged geliefert worden, indem es ihm gelang, auf hormonalem Wege künstlich die Bildung von Hexenmilch an Säuglingen hervorzurufen. (Deutsche medizinische Wochenschrift Nr. 33, 1935.) Nach einwöchiger Zufuhr von Keimdrüsenhormon kommt es zu einer Schwellung der Brustdrüsen bei den Säuglingen, die durchaus der normalen Brustdrüsenanschwellung der Neugeborenen entspricht. Allerdings fehlt noch die Milchabsonderung. Auch die Bildung der Hexenmilch ließ sich aber künstlich hervorrufen, wenn den Säuglingen das Milchabsonderungshormon des Hirnanhangs (siehe „Das Hormon der Muttermilch“ in „Umschau“, Heft 5, 1935) einverleibt wurde. Bereits am nächsten Tage stellte sich die Absonderung einer hellgelben, klebrigen Flüssigkeit aus den Brustdrüsen der Säuglinge ein, die mit dem natürlichen Kolostrum, der Hexenmilch, identisch ist. In Übereinstimmung mit den bisher vorliegenden Beobachtungen an Versuchstieren ist das Prolaktin allein nicht imstande, die Milchbildung anzuregen; es muß vielmehr die Vorbehandlung mit dem weiblichen Keimdrüsenhormon vorausgehen, das die Milchdrüsen zur Wucherung bringt. Die praktische Bedeutung dieser Forschungen liegt in der Möglichkeit, die häufigen Stillschwierigkeiten der Wöchnerinnen rasch zu beheben.

-r-r-

Die zweckmäßigste Bekämpfung der Tabakschädlinge.

Die moderne Methode der Bekämpfung der Tabakschädlinge besteht nach M. Melia und A. Lepigre („Rev. internat. des tabacs“ 34) in der Behandlung der Tabakballen in der Vakuumkammer während 2 Stunden bei einem Vakuum von 740 mm. Als Bekämpfungsmittel wird eine Mischung von einem Teil Äthylenoxyd auf 6,5 Teile Kohlensäure empfohlen, die unbrennbar und leicht vergasbar ist. Der Generalgouverneur in Algier besitzt bereits 10 derartige Vakuumkammern, die für die Behandlung von Feigen und Datteln bestimmt sind, aber leicht auch dem vorliegenden Zweck nutzbar gemacht werden können.

Dr. Fr.

Direktes Auswalzen flüssiger Metalle.

Im vorigen Jahr hat man davon gehört, daß ein österreichisches Werk Versuche anstellte, flüssigen Stahl nicht erst zu Blöcken zu vergießen und diese Blöcke zu walzen, sondern den Stahl unmittelbar von der Gießpfanne aus zu walzen. — Nachdem diese Versuche zwar keine entscheidende Wendung brachten, jedoch erfolversprechend waren, ist ein amerikanisches Werk bereits im industriellen Betrieb dazu übergegangen, flüssiges Messing auszuwal-

zen. Das Werk hat zu diesem Zweck eine Vorrichtung gebaut, die aus dem Gießofen und den Walzen besteht. Der Ofen befindet sich auf einer Plattform, und von ihm aus gießt man das flüssige Metall auf darunter befindliche umlaufende Walzen, die durch einen Wasserstrom abgekühlt werden. Ohne Handbetätigung wird das Metall, das sofort erstarrt und in Form eines Streifens durch die Walzen hindurch gepreßt wird, weiter geleitet durch einen Behälter mit reduzierenden Gasen, durch Heiz- und Waschbehälter, über eine Schere zu Pressen, wo es sofort bearbeitet wird. Von größter Bedeutung für das Gelingen dieser Walzarbeit des flüssigen Metalles sind die Regelung der Drehgeschwindigkeit der Walzen, ihrer Temperatur, ihres Abstandes voneinander, der Temperatur und Beschaffenheit des zu walzenden Metalles selbst. Das flüssige Metall braucht nicht erst aus dem Ofen in Pfannen gegossen zu werden, sondern man gießt es unmittelbar aus dem Ofen auf die Walzen. Die gewalzten Metallstreifen haben eine Breite von bis zu 300 mm, während die Gieß- und Walzmaschine etwa 90 kg in der Stunde leistet. Die Eigenschaften des so gegossenen und gewalzten Messings entsprechen allen Anforderungen. Als Vorteil dieses Verfahrens wird die vereinfachte Gießarbeit, ihre Verbilligung und Beschleunigung angesehen. Dieser Erfolg gab auch zum Bau einer größeren Anlage Anlaß zum Auswalzen von Metallen mit einem höheren Schmelzpunkt, mit der z. B. rostbeständige Stähle gegossen und ausgewalzt wurden. Man verspricht sich von diesem Verfahren in der Stahlindustrie große wirtschaftliche Vorteile. Wenn es gelingen sollte, auch gewöhnlichen Stahl nach diesem Verfahren zu gießen und auszuwalzen, so würde das Gießen des Stahls in Blockformen, die Blockformen überhaupt, die Tieföfen zum Glühen und Erweichen der großen Stahlblöcke und die schweren Walzwerkstraßen zum Auswalzen der Blöcke fortfallen.

Dr. K.

Die Gewinnung eines dauernd haltbaren Apfelmehls

wird von Aldo Piegai beschrieben (vgl. Ind. ital. Conserve aliment. 1935, Bd. 10, S. 67—72). Die gewaschenen und geschälten Äpfel werden zunächst bei 30—50° getrocknet, hierauf gemahlen und zum Zwecke der Bleichung und Sterilisierung ozonisiert. Es ergibt sich ein tiefgelbes Pulver von typischem Apfelgeruch und -geschmack sowie von guter Haltbarkeit. In diesem sind alle Bestandteile des frischen Apfels völlig unzersetzt erhalten.

—wh—

Die Ungiftigkeit des von Kohlenoxyd befreiten Hamelner Leuchtgases

wurde durch Versuche des Gaswerks Hameln experimentell erwiesen. In einen Raum von ca. 50 cbm Inhalt, in welchem sich mehrere Leute aufhielten, ließ man im Verlauf von etwa 7 Stunden ca. 35 cbm des entgifteten Gases einströmen. Es wurde gerade diese Menge gewählt, weil 35 cbm Leuchtgas aus einem versehentlich offen gelassenen Gasbrenner in ungefähr 7 Stunden entweichen würden. Bei keiner der im Versuchsraum anwesenden Personen rief die Einatmung des entgifteten Gases irgendwelche Beschwerden hervor (Techn. Blätter 1935, S. 421).

-wh-

Bemerkenswerte Wirkungen des Sauerkrautes

will Roemer auf Grund längerer Beobachtungen festgestellt haben (vgl. Münch. med. Wochenschr. 1935, Bd. 82, S. 18—19). Die im Sauerkraut vorhandene Milchsäure und das Cholin sollen eine Gesamtumstimmung des ganzen Organismus herbeiführen, sofern täglich ein Pfund rohen Krautes genossen wird. Roemer berichtet über Heilung von Asthma, Rheumatismus und von Verstopfung nach einer Sauerkrautkur.

—wh—

Schlafwagen-Omnibusse.

Nach langjährigen Erfahrungen auf der Strecke Los Angeles—San Francisco wird jetzt eine zweite Linie zwischen Los Angeles und Kansas-City eingerichtet. Die Fahrzeit dieses Omnibusses beträgt auf der neuen Strecke 52 Stunden. Wie die „Deutsche Technik“ berichtet, besitzt der Omnibus fünf Abteile mit je fünf Betten, und zwar in jedem Abteil drei Einfachbetten und ein Doppelbett. Jedes Abteil ist mit Wascheinrichtungen ausgestattet und kann für Tagesfahrt hergerichtet werden. Der Motor sitzt am Heck des Omnibusses.

Ein Gegenmittel bei akuter Quecksilbervergiftung

wurde nach Beobachtungen von Sanford M. Rosenthal am National Institute of Health in Washington im Natriumformaldehydsuloxylat erkannt, das unter dem Namen Rongalit eine ausgedehnte Verwendung als Reduk-

tionsmittel in der Küpfenfärberei findet. Die Erfolge stellten sich im Tierversuch und in klinischen Fällen sowohl bei Einführung durch den Mund, wie bei Einspritzung in eine Vene ein. Der deutlich entgiftende Einfluß ist auf die Reduktion des löslichen Sublimats (Quecksilberchlorid) zum unlöslichen Kalomel zurückzuführen. Es konnte in 10 Fällen bei Menschen restlos Heilung erzielt werden, ohne jegliche Nierenschädigung (Journ. Amer. med. Association, Apr. 34, S. 1273—1276). —wh—

Glaswolle als Füllmaterial für Kunstharze

an Stelle von Asbest oder Textilfasern wird in letzter Zeit empfohlen. Auf Grund der damit gewonnenen Erfahrungen wird hierdurch die Biegefestigkeit der daraus hergestellten Gegenstände verbessert, ferner werden auch die Wärme- festigkeit, Glutfestigkeit und Feuersicherheit günstig beeinflusst, während die Zugfestigkeit keine Aenderung erfährt. —wh—

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Strahlenforschung im Dienste der Biologie. Von Heinz Tschelnitz. Mit einem Begleitwort von Prof. Dr. J. Stoklasa. Verlag R. M. Rohrer, Brünn, Prag 1934. Preis M 2.50.

Dieses leicht verständliche und flott geschriebene Büchlein von Tschelnitz will seinen Leser auf jenes Grenzgebiet zwischen Strahlenphysik und Biologie führen, das einerseits die Aufmerksamkeit der wissenschaftlichen Forschung im letzten Dezennium auf sich gezogen hat, andererseits besonders dazu geeignet ist, den Phantasiegebilden eines undisziplinierten Denkens ein weites Feld zu eröffnen. Da die breiten Laienkreise erfahrungsgemäß der suggestiven Wirkung der auf diesem letzteren Wege entstehenden Verkündungen über die geheimnisvollen und verborgenen Zusammenhänge zwischen den Naturkräften und Lebensprozessen besonders zugänglich sind, bedeutet es eine sehr dankenswerte, aber auch eine sehr schwierige Aufgabe, moderne Forschungsergebnisse sachgemäß und ohne Uebertreibung ihrer Bedeutung, aber auch „nicht langweilig“ dem interessierten Nichtfachmann als eine Aufklärung über die wirkliche Sachlage darzustellen.

Im vorliegenden Büchlein ist diese Aufgabe im großen und ganzen gut gelöst. Unter Anführung zahlreicher Beispiele aus dem vorhandenen Beobachtungsmaterial diskutiert der Verfasser die Bedeutung verschiedenster Strahlenarten für Lebensprozesse. Wie schwer es aber ist, bei einer populären Schilderung dieses wenig erforschten Gebietes selbst bei einer kritischen Darstellung der Sachlage auf dem festen Boden der wahren Wissenschaft zu bleiben und nicht zu vielleicht verlockenden, aber durch nichts begründeten Annahmen zu greifen, beweisen die Seiten 35 bis 38 der vorliegenden Schrift, wo der Verfasser einige Angaben aus der homöopathischen Lehre bespricht. Die hier und da sich findenden Unstimmigkeiten in den Zahlenangaben und manchmal zu weit gehenden Verallgemeinerungen der experimentellen Befunde sind im Hinblick auf die Aufgabe des Büchleins weniger störend als solche Auflockerungen der sachlichen Strenge. Mit dieser Bemerkung soll jedoch das Verdienst des Verfassers nicht geschmälert werden, eine für Laien interessante und gleichzeitig kritische Schilderung des Gebietes gegeben zu haben.

Prof. Dr. B. Rajewsky

Das Buch der Alaune und Salze. Ein Grundwerk der spät-lateinischen Alchemie. Hgg., übersetzt und erläutert von Julius Ruska. 127 S. Berlin 1935. Verlag Chemie. Preis geb. M 15.—

Vor wenigen Jahren noch ist der Goldmacher Tausend mit seiner Kunst gescheitert. Und dabei ist das doch so einfach. Schon vor 800 Jahren schrieb ein spanischer Alchemist: „Nimm einen Teil Eisenfeile und besprenge sie mit scharfem Essig und lege sie in die Sonne. Dann wiederhole das mit ihr, bis Du sie wie Zinnober und Safran siehst. Pulvere sie dann mit ihrem Sechstel Schwefel und verbrenne sie in einem Backofen. Pulvere sie dann mit Wasser des Vitriols und des Salmiaks, wie vorangegangen ist, und wirf von ihr ein Dirham auf vier von Zinn oder Silber, so kommt es als Gold heraus, — so Gott der Erhabene will.“

Man würde aber das von Ruska wiedergefundene arabische Manuskript, von dem nur zwei ebenfalls unvollständige oder verstümmelte lateinische Uebersetzungen bekannt waren, falsch beurteilen, wenn man darin nur Anleitungen zur Goldmacherei und ähnliches suchte. Unsere heutige chemische Erkenntnis gründet sich zu einem Großteil auf das Wissen, das die Araber aus Aegypten über Spanien

Jeder vierte Mensch



der die 40er Jahre überschritten hat ist durch Arterien-Verkalkung gefährdet

Vorboten beachten, ehe es zu spät ist
Rechtzeitig vorbeugen!

DISARTERON hilft!

Zahlreiche Aerzte bestätigen die überaus günstigen Erfolge dieses reinen 4-Pflanzen-Präparates. — In allen Apotheken erhältlich. Ausführliche Broschüre U. durch Galactina G.m.b.H., Frankfurt-M.

nach Europa brachten. Neben Geber war es vor allem der persische Arzt und Philosoph al Razi, der die damals vom Chemiker benützten Stoffe und Apparate beschrieb und zwar in durchaus nüchternen und sachlichen Darstellungen. Erst wenn — wir würden heute sagen — von Reaktionen die Rede ist, kommen die theoretischen Auffassungen um 1000 n. Ch. zum Vorschein, die uns stark mystisch anmuten. Wie von Gebers Namen, so machten Nachschreiber auch von dem al Razis zu Unrecht Gebrauch. Dieses in Spanien um die Wende vom 11. zum 12. Jahrhundert entstandene Werk wurde schon im 13. Jahrhundert in das Lateinische übertragen und al Razi zugeschrieben. Den Nachweis der wahren Herkunft konnte jetzt erst Ruska führen. Auch der Titel, unter dem es bekannt wurde, ist irreführend. Es handelt nur zum allergeringsten Teil „De aluminibus et salibus“, sondern berücksichtigt alle Stoffe, mit denen der Alchemist arbeitete: Arsensulfide, Schwefel, Quecksilber, die Schwermetalle, einige Mineralien und die Nachahmung von Edelsteinen durch Glasflüsse. — Ueber Roger Bacon und Vinzenz von Beauvais ist dieses Wissen ins Abendland eingedrungen und damit zu einer der Wurzeln unserer heutigen chemischen Erkenntnis geworden. — Nur ein Mann wie Ruska, gleich durchgebildet als Orientalist und Alphilologe wie als Naturwissenschaftler, war in der Lage, dieses bedeutsame Werk zu bearbeiten und herauszugeben.

Prof. Dr. Loeser.

Maßanalyse. Theorie und Praxis der klassischen und elektrometrischen Titrierverfahren. Von Prof. Dr. Gerhart Jander und Dr. Karl Friedrich Jahr. 2 Bände, Sammlung Göschen, Band 221 und 1002. Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin 1935. Geb. je Band M 1.62.

Diese beiden zusammenhängenden Bändchen bilden eine glückliche Neuerwerbung der Sammlung Göschen. Hier liegt, von berufener Hand geschrieben, ein knapper, aber in seiner Art vollständiger Ueberblick über den heutigen Stand dieses praktisch so wichtigen Zweiges der chemischen Analyse vor. Die meisterhaft klare Darstellung ist leicht faßlich, bleibt aber doch nicht an der Oberfläche, sondern führt den Leser zu einem wirklichen tieferen Verständnis aller Vorgänge. Einige chemische Kenntnis wird vorausgesetzt, dagegen werden die grundlegenden physikalisch-chemischen Gesetzmäßigkeiten eingehend erklärt.

Einleitend wird das Prinzip der Maßanalyse erläutert und allgemein die Herstellung von Maßflüssigkeiten und die Ausführung von Volumenmessungen erklärt. Der folgende spezielle Teil umfaßt zunächst besonders ausführlich die grundlegenden klassischen Methoden der Maßanalyse, bei denen der Titrationsendpunkt durch äußerlich sichtbare Veränderungen der Reaktionsmischung erkennbar ist. Von der Mitte des zweiten Bändchens an folgt dann die Beschreibung der neueren elektrochemischen Maßanalyse, bei welcher der Endpunkt durch die Messung der Leitfähigkeit der Reaktionsmischung (Konduktometrie) oder ihres Potentials gegenüber einer eingeführten Elektrode (Potentiometrie) festgestellt wird. Den Schluß bildet ein kurzer Ueberblick über die Geschichte der Maßanalyse.

Die praktische Ausführung der behandelten Methoden wird an Beispielen veranschaulicht, die nach Bedürfnissen der Praxis ausgewählt sind, so daß alle praktisch erprob-

ten und verbreiteten Verfahren, meist mit genauen Ausführungsanweisungen versehen, zur Sprache kommen, einschließlich der allerneuesten Methoden, sofern sie schon praktische Bedeutung besitzen oder versprechen.

Dr. Fr. Erbe

Fahrten ins Blaue. Von Dr. C. W. Schmidt. Verlag Hesse & Becker, Leipzig. Mit 197 Bildern. Preis geb. M. 4.80.

Beim Neuerscheinen mancher Bücher wundert man sich, daß sie solange ungeschrieben bleiben konnten. Ein solches Buch ist dieses. Es ist freilich geschrieben für solche Wanderfahrer, die mit diesem Handwerk bzw. „Fußwerk“ erst beginnen. Ihnen sind Text, ebenso wie die hervorragenden Bilder eine dankenswerte Anregung und Führung, die beim Ausmaß des Stoffes sich nur auf Allerwesentliches beschränken kann. Letzte Wünsche und Erwartungen werden allerdings nicht erfüllt: von den besonderen und köstlichen Reizen, die neben den großen Schlagern mehr abseits vom Wege träumen, erfahren wir zu wenig. Dafür ist allerdings kein Raum in einem Buch, das auch für Orte wie Rothenburg, Dinkelsbühl, Potsdam und andere, in denen man z. T. bereits den Eindruck einer gewissen „Fremdenindustrie“ nicht los wird, noch neue Anhänger glaubt werben zu müssen. Wahrlich ist es schön dort; aber das hat mit „Fahrt ins Blaue“ nicht viel mehr zu tun. Damit sei die Richtung angedeutet für eine notwendige Ergänzung, und zwar für Freunde der stilleren Wege und erleseneren Reize, an die man sich nicht erst durch einen Wall von „Saisonschwärmern“ hindurchkämpfen muß. — Doch, damit kein ungerechtes Urteil entsteht: dies Buch muß man schon allein um seiner ausgezeichnet gesehnen und herrlich wiedergegebenen Bilder willen besitzen; es orientiert im übrigen gut über das Gesamtgebiet Deutschlands, auch wenn es erst, wie angedeutet, bestenfalls seine Hälfte darstellt.

Oberbaurat Damm.

Hilfsbuch für Rundfunk- und Verstärkertechnik. Von Dr. Ing. F. Bergtold. 35 Abb. und 101 Zahlentafeln. Berlin, Weidmannsche Buchhandlung. 1935. Preis geb. M 6.—.

Wie der bekannte Verfasser, ein Mann der Praxis, in seinem Vorwort sagt, gab es bisher kein Buch, welches in klarer und erschöpfender Darstellung dem Praktiker der Rundfunk-, im besonderen der Verstärkertechnik zur Hand geht. Hier liegt ein Werk vor, das über alle die Rundfunk-, im besonderen die Verstärkertechnik betreffenden Fragen Auskunft gibt. Es gibt eigentlich nichts, was aus dieser Technik nicht berührt würde. Hier finden wir auch zum ersten Mal in einem Buch Angaben darüber, wie man eine Verstärkeranlage dimensionieren muß, wenn gewisse Voraussetzungen vorliegen. Ein Buch also, das jedem, der sich mit der Rundfunk- und Verstärkertechnik ernsthaft praktisch beschäftigt, empfohlen werden kann.

Dr. F. Noack.

Die Verwertung von Erfindungen. Von Dr. Gustav Rauteer. 5. Aufl. Verlag Carl Marhold, Halle a. d. S. 1935. Preis gebd. M 3.60.

Auf Grund reicher Erfahrung wird hier dem Erfinder und dem Käufer ein Buch in die Hand gegeben, das ihm bei Verwertung einer Erfindung zur Seite stehen soll. Es wird gezeigt, in welchem Zeitpunkt die Erfindung verwertbar ist, wie weit man sie geheim halten soll und kann, wie man ihren Kauf- oder Lizenzpreis beurteilen mag und vieles andere, kurz all das, worin ein guter Patentanwalt, der sich nicht auf die Verhandlungen bei den Patentämtern beschränkt, seinen Klienten beraten sollte. — Einige Beispiele für Verträge, sowie die deutschen gesetzlichen Bestimmungen bilden den Schluß des Buches. — Das Büchlein ist sehr empfehlenswert; für eine spätere Auflage möchte ich raten, die Zahl der Beispiele für Verträge noch zu vermehren.

Dr. B.

Irren ist menschlich

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

-gg-

NEUERSCHEINUNGEN W O C H E N S C H A U

- Böker, Hans. Einführung in die vergleichende biologische Anatomie der Wirbeltiere. (Gustav Fischer, Jena.) Preis geh. M 12.—, geb. M 13.50
- Fanta, Otto, und Willy Schönfeld. Graphologie als Wissenschaft. Sammlung gemeinnütziger Vorträge. (Herausgegeben vom Deutschen Vereine zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse in Prag.) Preis geh. Kc 9.—
- Gandenberger von Moisy. Luftkrieg-Zukunftskrieg? (Zentralverlag GmbH., Berlin.) Kart. M 1.50
- Hoche, Alfred E. Aus der Werkstatt. (J. F. Lehmanns Verlag, München) Preis kart. M 4.50, geb. M 6.—
- Holly, Meinken, Rachow. Die Aquarienfische in Wort und Bild. Lieferung 5/6. (Julius E. G. Wegner, Stuttgart.) Preis je Lieferung M —.90
- Kemper, Heinrich. Die Pelz- und Textilschädlinge und ihre Bekämpfung. (Zeitschrift für Kleintierkunde und Pelztierkunde „Kleintier- und Pelztier.“) (Deutsche Ges. für Kleintier- und Pelztierzucht, G. m. b. H., Leipzig) Preis brosch. M 3.30
- Photo-Porst-Postkarten-Kalender mit Taschenbuch „100 Seiten für die Tasche“. (Photo-Porst, Nürnberg.) Preis M 1.44 und M —.40 für Porto
- Schoenichen, Walther. Urdeutschland. Deutschlands Naturschutzgebiete in Wort und Bild. 9. und 11. Lieferung. (J. Neumann, Neudamm) Preis je Lieferung M 2.—
- Wappes, Lorenz. Wald und Holz. Ein Nachschlagebuch für die Praxis der Forstwirte, Holzhändler und Holzindustriellen. Lieferung 18. (J. Neumann, Neudamm und Berlin) (C. Gerolds Sohn, Wien) Preis M 3.30
- Wissenschaftliche Veröffentlichungen aus den Siemens-Werken. XIV. Band, 3. Heft. (Julius Springer, Berlin) Kein Preis angegeben

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

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

Neue Ausgrabungen in Aegypten.

Eine von Prof. Vogliano-Mailand geleitete Expedition bei Medinet Madi in Oberägypten ist dabei, einen ganzen Tempelbezirk freizulegen, einen Tempel mit Nebengebäuden und eine Prozessionsstraße mit Sphinxen und Löwen; zahlreiche Skulpturen und Papyri wurden gefunden. Der Tempel scheint zur Zeit der 12. Dynastie unter Amenemhet III. entstanden zu sein; doch stieß man auch auf eine Inschrift zu Ehren des Ptolemäus Soter und auf einen Altar aus der Zeit des Augustus.

Wird der Nullmeridian gewechselt?

Die berühmte, seit 1675 dort bestehende Sternwarte von Greenwich soll vielleicht verlegt werden, da der Rauch des nahen London die astronomischen Beobachtungen zunehmend erschwere. Dagegen erhebt die Stadt Greenwich Bedenken, ebenso können sich Astronomen, Geographen und namentlich Kartographen, die seit fünfzig Jahren die geographische Länge nach Greenwich zu zählen gewohnt sind, mit dem neuen Plan nicht befreunden.

Vereinheitlichung der Wissenschaftssprache.

Der in Paris unlängst beendete Kongreß für wissenschaftliche Philosophie hat sich zum Schluß mit Bestrebungen beschäftigt, die eine Vereinheitlichung der wissenschaftlichen Ausdrucksweise bezwecken. Man will eine neuartige wissenschaftliche Enzyklopädie schaffen, die auf Grund der logischen Beziehungen zwischen den Wissenschaften mit Hilfe moderner Bezeichnungsweisen und Verbildlichungen dieses Ziel erreicht und so Ideen verwirklicht, die schon Leibniz und Comenius vorschwebten. Zur Vereinheitlichung der Bezeichnungssysteme in der Logik ist unter dem Vorsitz Prof. Carnaps von der Deutschen Universität in Prag ein internationaler Ausschuß eingesetzt worden, dem auch Professor Heinrich Scholz-Münster und Dr. Behmann-Halle angehören.

Sammler!

Fabelhafte Tausch- und Kaufgelegenheit durch die direkte Verbindung mit Sammlerfreunden in all. Ländern. Wir tauschen untereinander, sammeln u. unterstützen uns, haben eigene Prüfungs- und Rechtsschutzstelle, Kundenverkehr und Auslandsvertretungen. Hochinteressante Bundeszeitschrift. Wollen Sie sich anschließen? Wir geben Ihnen gern unverbindl. eingeh. Ausk.

Weltbandwerk
Hauptgeschäftsstelle Dr. Alfred Hüthig,
Heidelberg, Hauptstraße.

Ich suche die Bekanntschaft

eines Mannes v. echter innerer u. äußerer Kultur u. Niveau, dem ich eine gute Lebenskameradin werden möchte. Ich bin Arztochter, arisch, ev. schuldlos gesch., 33 J. alt, blauäugig, dunkelblond, groß, schlank, mit vielseit. Inter. u. Sinn f. behagl. Häuslichkeit. Gegenseit. Zuneigung entscheidet. Verschwiegenheit wird vorausgesetzt. Zuschriften möglichst mit Bild erbeten unter 4105 an den Verlag der „Umschau“.

+ Lichtelemente
wandeln Licht unmittelbar in elektrischen Strom um
Electrocell G. m. b. H.,
Berlin - Steglitz, Schildhornstr.

Behagliches Wohnen

mit Soennecken-Kombinationsmöbeln

Schon wenige Einzelteile ergeben reizvolle Zusammenstellungen, wie Raum oder Wand es erfordern. Alle Abteile sind einzeln käuflich, so daß die Anschaffung ohne große Aufwendungen nach und nach erfolgen kann. Sonderliste und Vorschläge auf Wunsch.



In allen Fachgeschäften zu haben



F. SOENNECKEN · BONN

BERLIN W 8, Taubenstraße 16/18 · LEIPZIG, Markt 1 (Altes Rathaus)

PERSONALIEN

Berufen oder ernannt: D. ao. Prof. Otto Pretzl (Islamwiss.), München, z. o. Prof. — Priv.-Doz. F. Ludwig, Gynäkol., Bern, u. Erich Hintzsche, Anat., Bern, zu ao. Prof. — Prof. A. Fleisch, Lausanne, Physiol., nach Bern als Nachf. von Prof. L. Ascher. — D. nb. ao. Prof. f. Pharmaz. Arzneimittellehre Dr. Ferd. Schlemmer, München, z. plm. ao. Prof. — Prof. Leonhard Grebe, Bonn, nb. ao. Prof., Leiter d. Röntgenforschungsinst., z. plm. ao. Prof. — Z. nb. ao. Prof. in d. Fakult. f. Allg. Wissenschaft. an d. Techn. Hochsch. Hannover d. Priv.-Doz. Dr. phil. habil. Rosemann (Darstell. Geometrie u. prakt. Math.) und Dr. phil. Wilh. Jost (Physikal. Chemie). — D. ao. Prof. Rob. Spindler (englische Philol.), München, z. o. Prof. daselbst. — D. ao. Prof. Herb. Siegmund (Pathol.), Stuttgart, z. o. Prof. Kiel.

Gestorben: D. Staatsrechtler Prof. Dr. Poetzsch-Heffter, Kiel, verunglückte tödlich. — D. o. Prof. Herm. Wilbrand (Augenheilk.), Hamburg. — Prof. George Hughes Kirby, Prof. f. Klin. Psychiatrie an d. Cornell-Univ. in New York, 60 Jahre alt.

Verschiedenes: Prof. Th. Naegeli, Bonn, wurde z. Korresp. Mitgl. d. Societa Piemontese di Chirurgia in Turin ernannt. — Prof. Paul Mulzer, Hamburg, Dir. d. Univ.-Hautklinik, wurde v. d. Argentin. Gesellsch. f. Haut- u. Geschlechtskrankh. in Buenos Aires z. korresp. Mitgl. ernannt. — Priv.-Doz. Heinz von Hayek, Prosektor am anat. Inst. Rostock, hat e. Ruf a. d. Lehrst. f. Anat. d. Tung-Chi-Univ. in Shanghai angenommen. — D. o. Prof. Hch. Lehmann (bürg. Recht), Köln, lehnte d. Ruf nach Leipzig ab. — D. als Direkt. d. Chem. Inst. d. Preuß. Versuchs- u. Forschungsanst. f. Milchwirtsch. nach Kiel beruf. Prof. Dr. Schwarz ist gemäß § 17 d. Reichshabilitationsordnung a. d. Landw.-Tierärztl. Fak. d. Univ. Berlin ausgeschieden u. in d. Philos. Fak. d. Univ. Kiel übergetreten. — Entpflichtet wurde d. o. Prof. Wolfg. Köhler (Phil., Psych.), Berlin. — Prof. Georg Boeninghaus, Breslau, wurde z. s. 75. Geburtstag z. Ehrenmitgl. d. Gesellsch. Dtsch. Hals-, Nasen- u. Ohrenärzte ernannt. — Prof. P. Mühlens, Hamburg, wurde v. d. Academia Nacional de Medic. in Caracas, Venezuela, z. ausw. korresp. Mitglied ernannt. — Prof. Anton v. Eiselsberg, Wien, wurde z. Ehrendoktor der Univ. Budapest ernannt. — Prof. A. von Szent-Györgyi hat d. Lehrst. f. Org. Chemie u. d. Leitg. d. I. Chem. Inst. in Szeged übernommen. — An d. Techn. Hochschule Berlin wurden entpflichtet: Prof. Dr.-Ing. E. h. Heinrich Aumund VDI, Prof. Dr. Rudolf Franke, Prof. Dr.-Ing. E. h. Hermann Jansen, Prof. Dr. Paul Krainer VDI, Prof. Dr.-Ing. E. h. Hans Poelzig u. Berggrat Prof. Dr. Ludw. Tübben VDI. — Entpflichtet wurde: D. o. Prof. an d. philosoph. Fak. d. Univ. Kiel Dr. Walter Dix, a. Grund d. § 4 d. Gesetzes üb. d. Entpflicht. u. Versetz. v. Hochschullehrern a. Anlaß d. Neuaufbaues d. dtsh. Hochschulwesens. — Auf eig. Antrag entpflichtet d. o. Prof. an d. Theol. Fak. d. Univ. Marburg D. Hermelink. — Inf. Erreichung d. Altersgrenze wurden entpflichtet: D. o. Prof. d. Univ. Kiel, Dr. Georg Ebeling, d. o. Prof. an d. Handelshochsch. Berlin Dr. Franz Eulenburg, Geh. Med.-Rat Dr. Otto v. Franqué, Bonn, u. d. o. Prof. an d. Rechts- u. Staatswiss. Fak. d. Univ. Bonn, Wirkl. Geh. Rat Dr. Heinrich Goepfert. — D. em. Prof. f. dtsh. Philol. an d. Univ. Greifswald Geh. Reg.-Rat Dr. phil. Gustav Ehrismann (Berlin), vollendet am 8. Okt. s. 80. Lebensjahr. — Am 7. Okt. vollendet d. Physiker Prof. Niels Bohr in Kopenhagen s. 50. Lebensjahr. — Prof. Dr. Paul Arndt, d. Ord. f. wirtsch. Staatswiss. an d. Univ. Frankfurt, vollendete s. 65. Lebensjahr.

Gedenktage: Vor 25 Jahren starb am 5. Okt. d. berühmte Mediz. Ernst v. Leyden aus Danzig. — Die Univ. Budapest bezug ihre 300-Jahrfeier.

ICH BITTE UMS WORT

Richtigstellung.

(Vgl. Umschau 1935, Heft 15, 29 u. 34.)

Zu der „Entgegnung“ des Herrn Bernhard Schultze-Naumburg auf die gegen ihn erhobenen Vorwürfe des Reichsverbandes wissenschaftlicher Graphologen im 29. Heft der „Umschau“ erkläre ich:

1. Unwahr ist, daß Klages das Formniveau nur zuerst beschrieben, nicht aber zuerst entdeckt habe und daß angesichts des älteren Crépeux-Jaminschen Befundes von der „Ueberlegenheit“ und „Untergeordnetheit“ der Handschrift die Prioritätsfrage mindestens offenbleiben müsse.

Richtig ist vielmehr, daß Schultze-Naumburg sich schriftlich verpflichtet hat, in der zweiten Ausgabe seines Buches „Handschrift und Ehe“ im Haupttext unzweideutig und einschränkungslos zum Ausdruck zu bringen, „daß die Lehre von der Doppeldeutigkeit der Ausdrucksmerkmale, vom Eigenartsgrad oder Formniveau als dem Entscheidungsgrund über Plus und Minus, ferner die Psychologie des Fadenduktus und des Ebenmaßes ausschließlich von Klages herrührt“.

2. Unwahr ist, daß Schultze-Naumburg das Zueinanderpassen der Charaktere zwecks Ehe ohne Verwertung der Klageschen Theorie vom Formniveau und der Doppeldeutigkeit der Schriftmerkmale berechnet habe.

Wahr ist vielmehr, daß seine angebliche Berechnung sich auf eben diese Doppeldeutigkeit und dazu auf die Tabellen 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 13, 14, 16, 18, 19 stützte, die er ohne genaue Quellenangabe dem Werk von Klages „Handschrift und Charakter“ entnommen hatte. Er sah sich in bezug auf diese und andere Entlehnungen infolgedessen genötigt, die Quellenangabe in der nächsten Auflage seines Buches, und zwar unter Kontrolle von Klages, nachzuholen.

Ludwig Klages

Anmerkung der Schriftleitung.

Herr Schultze-Naumburg teilt uns mit, daß er nicht die Absicht habe, an dieser Stelle noch einmal auf die gegen ihn gerichteten Angriffe einzugehen, da er in einem demnächst erscheinenden Buche eine ausführliche Darstellung seines Standpunktes geben werde.

Fischfressende Eulen.

In Heft 35 des 39. Jahrgangs der „Umschau“ hat F. Fuchs die Frage, ob Eulen Fischräuber seien, verneint. Mit Recht, soweit es sich um unsere einheimischen Eulenarten handelt, was ein Blick in die Werke älterer Forscher, die Fuchs anführt, wie in die neuere ornithologische Literatur beweist.

Es wird nun interessieren, daß in verschiedenen tropischen Gegenden Eulenarten leben, die ausgesprochene Fischfresser sind und die deshalb auch mit dem deutschen Namen Fischeulen bezeichnet werden. Sie ähneln nach Größe und Färbung mehr oder weniger unserem Uhu. Von ihnen kommt eine Gattung, Ketupa, im südlichen Asien von Palästina durch Indien bis zu den Sunda-Inseln vor, die andere, Scotopelia, ist in Afrika beheimatet. Was diese Fischeulen vor ihren Verwandten auszeichnet, das sind die nackten Läufe und Zehen, die statt der Federn mit kleinen rundlichen oder körnerartigen Hornschildchen bedeckt sind. Die Fischeulen können auf die Befiederung ihrer Füße verzichten, die bei den andern Eulen die Aufgabe hat, einen möglichst lautlosen Flug zu gewährleisten. Eine Befiederung wäre bei ihnen sogar von Nachteil, da sie ihre Füße bei der Jagd auf Fische tief ins Wasser tauchen müssen. Die Laufbefiederung verschwand bei ihnen infolge ständiger Abnutzung schließlich selbst in der Anlage vollständig, wie die Nasenborsten bei den in der Erde wühlenden Saatkrähen im Gegensatz zu den anderen Krähenarten. — Eine weitere Anpassung an die Lebensweise der Fischeulen sind die sehr stark nach innen gekrümmten Krallen sowie vor allem die Umbildung der Hornschilder der Zehensohlen in stachelartig vorspringende Borsten, die, wie bei den fischfressenden Tagraubvögeln, das Festhalten der schlüpfrigen glatten Fischbeute wesentlich erleichtern.

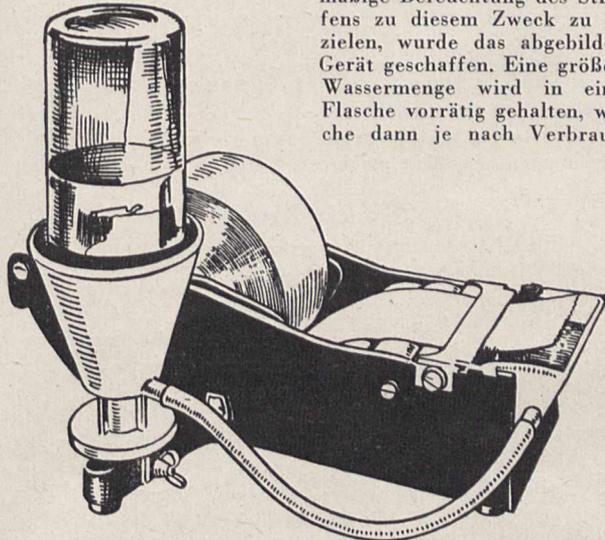
Berlin, Zoolog. Museum

Joachim Steinbacher

AUS DER PRAXIS

95. Neuartiges Anfeuchtgerät.

Verpacken mit Klebestreifen ist billiger und einfacher als mit Bindfaden. Nur muß der Streifen auch sorgfältig geklebt sein. Um eine gleichmäßige Befeuchtung des Streifens zu diesem Zweck zu erzielen, wurde das abgebildete Gerät geschaffen. Eine größere Wassermenge wird in einer Flasche vorrätig gehalten, welche dann je nach Verbrauch



im Befeuchtungsgerät selbsttätig nachläuft. Der Wasserstand ist immer sichtbar. Das Wasser läuft nur aus der Vorratsflasche nach, wenn der Wasserstand im Trichter infolge des Verbrauches unter die Flaschenöffnung sinkt. Das Wasser wird durch eine Bürste auf den Klebstreifen übertragen.

96. Trockengleichrichter zur Ladung von Batterien von Krafträdern.

Auch bei langsamer Fahrt, wobei die Lichtmaschine abgeschaltet ist, muß das Kraftrad über eine ausreichende Lichtquelle verfügen und bei Stillstand durch Kennlampen deutlich sichtbar sein. Dies erfordert die Verwendung eines Akkumulators. Trockenbatterien scheiden, wenigstens bei

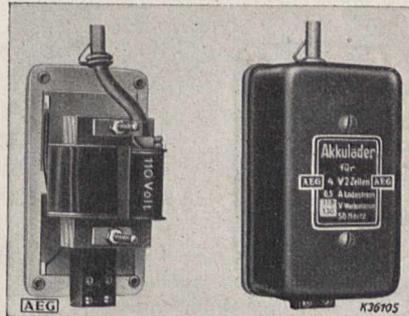


Bild 1. Klein-Akkulader mit 0,5 A Ladestrom für zwei Zellen.

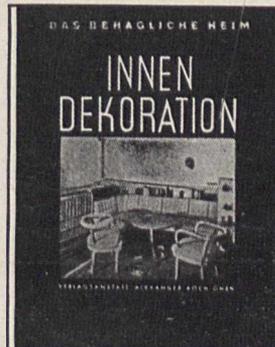
Kraftfahrzeugen, wegen des geringen Fassungsvermögens und der Notwendigkeit häufiger Erneuerung gänzlich aus. Aber auch für Fahrräder kann an Stelle der üblichen Trockenbatterie ein Akkumulator verwendet werden. Bei gewöhnlichen Fahrrädern kommt für das Standlicht im allgemeinen eine Spannung von

Lesezirkel
Mikroskopie
Prospekt Nr. 17 frei!
„Journalistik“, Planegg-München 154

Was ist Edigerer Feuerberg Auslese?
ein ff. Mosel, 12 Flaschen Nachnahme Mk. 19,60 einschl. Glas u. Packung frei dort. Liste fordern.
Kellerer und Weinbau Leonhard Probst,
Ediger / Mosel. (4 Präm. diplom.)

Photographieren Sie Ihre Dokumente
mit dem **LUMO PRINT**
ohne Photoapparat, ohne Dunkelkammer, in wenigen Sekunden eine originalgetreue Kopie jeder beliebigen Vorlage.
Prospekt gratis.
Herstellung: Dr. Böger, Hamburg 1, Mönckebergstraße 9

In allen Fragen



neuezeitlicher

Wohnungskunst ist die

Innen-Dekoration

ein unentbehrlicher Berater!

Bezugspreis:

Vierteljährlich RM 6.60 postfrei

Einzelheft: RM 2.80 postfrei

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

Pero Das vornehme, preiswerte
Maß-Oberhemd
in den besten Qualitäten direkt ab Fabrik. Verlangen Sie heute noch unverbindl. für Sie Musterabschnitte.
Mech. Wäschefabrik P. Rödel
hervorgegangen aus Dreizack A. Fischer & Söhne, Oberkotzau (Bayern) Ostmark 100

Gegen Zahnstein
Solvolith
Solvolith die Zahnpasta mit natürlichem KARLSBADER SPRUDELSALZ
NACH DR. MED. K. HERMANN-KARLSBAD
Tube 50 Pfg. Doppeltube 80 Pfg.

Wer sich immer schöner, gesunder Zähne erfreuen will, benütze stets

BIOX-ULTRA
 die stark schäumende Sauerstoff-Zahnpasta

4 V in Betracht. Für die Aufladung der zweizelligen Bleibatterien ist der Klein-Akkulader (Bild 1) geeignet. Bei Verwendung des Ladegleichrichters kann die Lichtmaschine fortfallen.

Wegen der erforderlichen größeren Lichtleistung findet für Krafträder eine Spannung von 6 V, mithin eine dreizellige Bleibatterie, Anwendung. Der Akkulader (Bild 2), ebenfalls ein Trockengleichrichter, ist ein solches Gerät. Der Akkulader besteht aus einem schwarzlackierten Metallge-

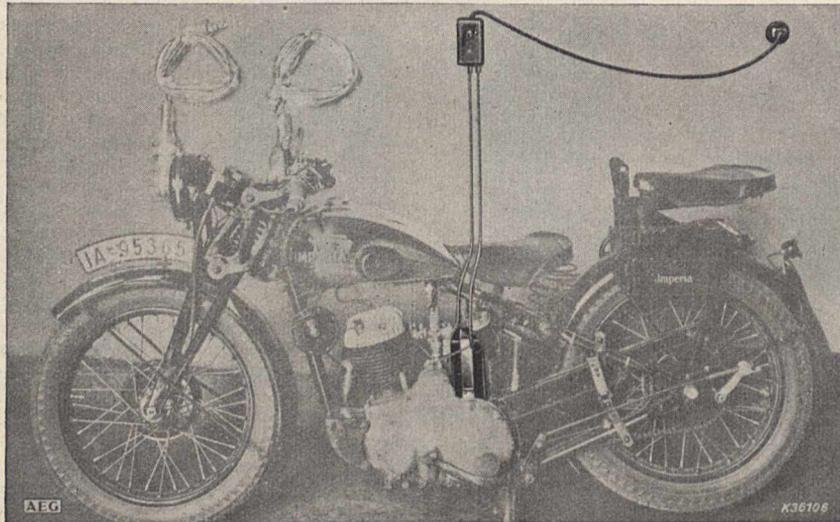


Bild 2. Gebrauchsschaltung des Akkuladers für ein Kraftrad.

häuse, in welchem der Umspanner und das Gleichrichtersystem in Graetz-Vollweg-Schaltung untergebracht sind. Der Umspanner hat getrennte Wicklungen, wodurch jede Berührungsmöglichkeit mit der Wechselspannung ausgeschlossen und der Gleichrichter auch für Nichtfachleute vollständig ungefährlich ist. Für den Wechselstromanschluß ist eine etwa 1,5 m lange Gummiaiderschnur vorhanden.

Die beschriebenen Ladegeräte eignen sich auch zur Ladung von Kleinbatterien anderer Art, z. B. für Notbeleuchtung, Relais- und Signaleinrichtungen u. dgl. Sie dienen ferner zur Speisung von elektrischen Spielzeugen und zur Felderregung elektrodynamischer Lautsprecher mit Niederspannungswicklung sowie als Experimentier-Gleichrichter für Lehranstalten.

Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, und Leipzig, Talstraße 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Dr. Siemsen, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: W. Breidenstein jr., Frankfurt a. M. DA. II. Vj. 10869. - Pl. 3. - Druck H. L. Brönners Druckerei, Frankfurt-M.

97. Rasche Gewinnung von reinem Sauerstoff im Laboratorium.

Oft handelt es sich bei Arbeiten in Laboratorien, in denen keine Sauerstoffbombe zur Verfügung steht, darum, rasch und bequem kleine Mengen reinen Sauerstoffes zu erzeugen. Hierzu eignet sich nun besonders die katalytische Zersetzung von Wasserstoffsuperoxyd unter Verwendung besonderer „Zersetzungsperlen“. Der so gewonnene Sauerstoff enthält als Mittel zahlreicher Analysen 99,9% Sauerstoff. Aus dem käuflichen konzentrierten, 30prozentigen Wasserstoffsuperoxyd wird je nach der Größe der Zersetzungsperle eine Menge von 10—15 ccm Sauerstoff je Stunde entwickelt. Durch Ausglühen kann man die gebrauchten Perlen wieder gebrauchsfähig machen. —wh—

98. Ein Kitt für optische Geräte

Gewisse organische Verbindungen, so das Styrol, das im Steinkohlenteer vorkommt, besitzen die Eigenschaft, durch Zusammentritt mehrerer Moleküle (Polymerisation) helle glasige Massen zu bilden. Es hat sich nun (vgl. DRP. 600945) ergeben, daß das aus Styrol erhaltliche feste Polymerisat, unter Zusatz von Substanzen, die eine allenfalls wieder einsetzende Kristallisation verhindern, wie Schwefel, Schwefelchlorür oder Chlorkohlenwasserstoffe, ein vorzüglicher Kitt für optische Elemente ist. Er zeichnet sich durch geringes Gewicht und hohe Durchlässigkeit für Ultraviolettlicht aus. —wh—

Schluß des redaktionellen Teiles.

Beilagenhinweis.

Diesem Heft liegt der Katalog der Klepper-Werke GmbH., Rosenheim (Bayr. Alpen), über Kleppermäntel bei.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Dipl.-Ing. Fr. Neugebauer, Die Heizung der Gebäude. — Dr.-Ing. A. Klein, Die Klimatisierung von Wohnräumen. — Prof. Dr.-Ing. W. Arndt, Das Licht im Haus. — F. H. Flasdieck, Der Brennstoffverbrauch bei der Zentral- und Ofenheizung.

BEZUG: Vierteljährlich in Deutschland M 6.30 (zuzüglich 40 Pf. Postgebührenanteil). Ausland M 6.30 und 70 Pf. oder M 1.30 Porto (je nach Land). — Zahlungsweg: Postscheckkonto Nr. 35 Frankfurt a. M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Polnisch-Oberschlesien). — Nr. 22. — Verlag H. Bechhold, Frankfurt-M. Blücherstraße 20-22. — Einzelheft 60 Pf.

Sie fühlen sich nicht wohl

und zerbrechen sich den Kopf, woher das kommt. Achten Sie auf geregelte Verdauung. Fördern Sie diese mit **Laxin**. Es ist wohlschmeckend, wirkt sicher, dabei doch milde.

Dose RM 1.— Große Dose RM 1.50

Laxin

Modell-
Schmuck

aus der Schmuck-
werkstätte von

Lotte Feickert

Frankfurt am Main
Kettenhofweg 125

Ill. Prosp. a. Anfrage

ZEITUNGS-AUSSCHNITTE

liefert
ADRESSEN
schreibt
WURFSENDUNGEN
erledigt

FÜR SIE

ADOLF SCHUSTERMANN

FERNRUF: F7, JANNOWITZ 5116, 5117, 5811

DRUCKSCHRIFTEN BITTEN WIR ANZUFORDERN!



GEGRÜNDET 1894
RUNGESTR. 20
BERLIN SO 16