

UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main • Preis 60 Pfg.

Bibliothek
Techn. Hochsch. Breslau



Oraon-Frau mit Kind (Indien)

(Aus der Sammlung des Städt. Völkermuseums in Frankfurt a. M.)
(Vgl. den Aufsatz „Wie Frauen Kinder tragen“ S. 620)

32. HEFT
AUG. 1933
XXVII. JAHRG.



Bei
Bronchitis, Asthma
Erkältungen der Atmungsorgane
hilft nach ärztl. Erfahrungen am besten die
Säure-Therapie
Prospekt u. **Prof. Dr. v. Kapff**
kostenlos München 2 NW



Mittenwald
die Perle von Oberbayern
930 m ü. M. Beste Unterkunft und Verpflegung im
Wiesenhau
geführt von **Berta Poppelbaum** aus Frankfurt a. M.
früher: **Landhaus Hindenburg**

Zum Kuraufenthalt in **Bad Kissingen**
Schöne Zimmer in freier und ruhiger Lage mit und ohne Pension.
Frau Dir. Rohlandt, Bad Kissingen, Luginsland, Frühlingsstr.

AM BODENSEE
bietet der kleine Ort **HÖDINGEN** (bei Überlingen) ruhigen, billigen Aufenthalt. 100 m über Seehöhe (555 NN.) gelegen, herrliche Aussicht auf See und Alpen, prächtige Wanderungen in Wald und Tobel und nur 10 Min. zum Badestrand.
Auskunft: **ALBERT BENZ, HÖDINGEN**

Intime Schriftgutachten.
Graphologe **Will Noebe**, Leipzig, Karl-Krause-Str. 1. Telefon 61481. Interess., amtlich beglaubigt. Prospekt frei. Mäß. Honorar.

RASSEHUNDE
jed. Alt. f. alle Zwecke Reichh. Katal. RM 1.— i. M. Vers. in alle Länd. R. Alir. Rieß, Gera 27

Erfindungsidee-Geld?
Anreg. u. Garantieschr. fr. durch Patentdienst e, Berlin SW 68 (Ideenschutz, Neue Wege)

PATENT Frankfurt a. Main
Büro Civ. Ing. Koch jetzt Goethestraße 4
Auskunft. Tel. 25286
Erwirkg. v. Patenten u. Gebrauchsmustern. Bearbeitung patentamtl. Prüfungsbescheide, Zeichnungen, Entwürfe, Warenzeichen u. s. w.



Das Wahrzeichen der Gediegenheit
Vierschild - Bestecke 100
mit vierfacher Verstärkung der Versilberung an den Abnutzungsstellen und 50 Jahre Garantie. Zahlungserleichterung. Fordern Sie kostenfrei Katalog über 30 formelle Besteckmodelle auch in massiv Silber 800/1000, von der
Rheingold-Silberwaren-Gesellschaft
W. A. Keune & Co., Mettmann (Rhld.) Schließfach 53

Erziehung u. Unterricht

1908 25 Jahre 1933
Ingenieur - Akademie der Seestadt Wismar
Maschinenbau / Elektrotechnik
Baug.-Wesen / Architektur
Programm frei. - Anfang: Mitte Oktober und April

Vereinigte Technische Lehranstalten
Millweida
1. **Ingenieurschule** (Höhere technische Lehranstalt) Maschinenbau, Elektrotechnik, Automobiltechnik
2. **Maschinenbauschule** Technische Lehranstalt Flugtechnik, Betriebswissenschaften
Programm kostenlos

Adolf Hitler-Polytechnikum Friedberg (Hessen)
Maschinenbau, Betriebstechnik, Elektrotechnik, Hoch- und Tiefbau, Techn. Kaufmann.

Sächs. Mineralien- u. Lehrmittel-Handlung
Dr. Paul Michaëlis
Dresden-Blasewitz, Schubertstr. 8.
Mineralien, Gesteine, Petrefakten
Liste 20: fertige Samml. v. Min. u. Gesteinen
Liste 25: Mineralien - Liste 27: Gesteine
Liste 28: Petrefakten

Brieflicher **Gedankenaustausch**
wissenschaftlich, technisch, kommerziell etc. durch
„Journalistikum“
Planegg/München 154

Mathematik
durch Selbstunterricht. Man verlange gratis den Kleyer-Katalog vom Verlag L. v. Vangerow. Bremerhaven.



Landerziehungsheim Kattenhornschule
Kattenhorn
Radolfzell Land am Bodensee
Erziehungs- und Erholungsheim nimmt während der Sommermonate **Serienkinder** in gute Obhut.
Pensionspreis RM 2.50 täglich.
Auf Wunsch Nachhilfeunterricht.

Wald- Pädagogium Zoben
Internat mit streng geregelter Ordnung
Beratung d. Eltern sämtl. Schuljahrg. Günst. Erfolge
am Berg Bez. Breslau fernspr. 163 Näheres durch Prospekt

Bezugsquellen-Nachweis:

Alle Bücher
und Literatur-Nachweise durch H. Lindemann, Stuttgart, Stiftstr. 7

Patentanwälte
A. Kuhn, Dipl.-Ing., Berlin SW 61.

Farben und Lacke
Zoellner-Werke A.-G., Berlin-Neukölln.

Physikalische Apparate
Berliner physikalische Werkstätten G. m. b. H. Berlin W 10, Genthiner Straße 3. Einzelanfertigung und Serienbau.

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

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6,30

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 32

FRANKFURT A. M., 5. AUGUST 1933

37. JAHRGANG

Klimaänderung und Konjunkturschwankung

Von J. SZOLNOKI

Bacon und Brückner — Die Verarmung der Donauländer und die günstige Lage Westeuropas.

In den letzten Jahren kamen von den Ländern mit kontinentalem Klima immer häufiger Berichte über Trockenheiten und Dürren, und zwar nicht nur in Europa, sondern auch in anderen Weltteilen. Es ist nicht das erste Mal, wie unsere klimatischen Aufzeichnungen zeigen, daß ein trockener Zeitabschnitt eintritt. Diese Erscheinung steht im Einklang mit den Theorien über Klimaveränderung, deren bekannteste die Brückner'sche ist. Nach dieser kehren innerhalb 20—45 Jahren heiße Sommer und trockene Jahre wieder, dazwischen liegen kühle Sommer und niederschlagsreiche Jahre. Auf diesen Wechsel wurde Brückner durch die veränderte Wasserstandshöhe des Neusiedler Sees aufmerksam, und die Gültigkeit dieser Annahme bewies er auch in anderen kontinentalen Gebieten der Welt. Die ersten Aufzeichnungen über die Klimaveränderung als Tatsache wurden schon von Sir Francis Bacon gemacht, der in seinem Werk „Die Veränderlichkeit der Dinge“ folgendes feststellt:

„Man hat in Niederungen festgestellt (ich weiß nicht, in welchen Gegenden), daß sich innerhalb von 35 Jahren die klimatischen Verhältnisse der Jahre in derselben Reihenfolge wiederholen, wie große Fröste, große Feuchtigkeiten, arge Trockenheiten, milde Winter, kühle Sommer und Ähnliches. Diese Tatsache erwähne ich oft, weil ich durch Nachforschungen von der Richtigkeit derselben mich überzeugt habe.“

In Mitteleuropa hat sich zum letzten Mal um 1863 und 1904 die Trockenheitsperiode der Bacon-Brücknerschen Klimaveränderung wiederholt. Besonders in Ungarn war die Trockenheit von 1863 vernichtend. Die vorhergehenden Jahre waren schon trocken; im Winter 1862/63 hat es nicht mehr geschneit. Im Juni trat ein starker Frost mit Reiffall ein; darauf stieg die Temperatur, ohne

daß Regen die steigende Verdunstung ausglich. Der Roggen, das Gras vertrocknete; die Flüsse erreichten einen seitdem nicht mehr wahrgenommenen Tiefstand. Der Tierbestand ging haufenweise zugrunde, und jede eßbare grüne Pflanze wurde gesammelt und verzehrt. — Hierin besteht eine auffallende Ähnlichkeit mit der Trockenheit von 1930 in Nordamerika, welche gleichfalls durch Schneerausfall eingeleitet und mit Sommerfrösten begleitet war. Darauf folgend war 1904 die größte Trockenperiode der letzten Jahrzehnte. Die Trockenheit ließ auch die waldigen Gegenden nicht verschont und verursachte viele Waldbrände. Einzelne Industriezweige blühten in dieser Zeit auf, so z. B. die Mineralwassererzeugung. Es haben sich aber Staat und Wirtschaft demgemäß so eingerichtet, daß die Spuren des verursachten Schadens innerhalb eines Jahres verschwunden sind.

Brückner hat auch darauf hingewiesen, daß sich in kontinental gelegenen Gegenden am Ende des feuchten Zeitabschnittes Reichtum, hingegen am Ende der Trockenperiode Armut zeigt, eine Folgerung, die sich schon als richtig erwiesen hat. Andererseits werden die Länder mit feuchtem Klima am Ende der feuchten Periode arm (zuviel Niederschlag!) und am Ende der trockenen Periode reich! Die Konjunkturregeln Brückners hat der Amerikaner Moore weiter entwickelt:

„Der Rhythmus der Tätigkeit des Wirtschaftslebens ist der Wechsel zwischen zielbewußtem Aufschwung und zielloser Depression, ist die folgerichtige Erscheinung des Rhythmus der Durchschnittsproduktion eines Wirtschaftsgebietes, welchen wieder der wiederkehrende Wechsel der Niederschlagsmenge verursacht. Der regelmäßige Wechsel der Niederschlags-

höhe bestimmt das einander folgende Ab- und Aufblauen der Produktion und des Wirtschaftslebens.“

Das Herannahen der jetzigen Trockenperiode hat als erster der russische Meteorologe Schostakowitsch im Jahre 1927 vorausgesagt.

Der Zeitpunkt, der von dem russischen Forscher angegeben wird, steht mit dem Sonnenfleckenminimum im Zusammenhang und wird im Jahre 1933 erwartet. Andere erwarten diesen Wendepunkt im Jahre 1934 oder 1936. Die Unsicherheit auf diesem Gebiete ist groß. Richard erwartet das Ende der kommenden Trockenperiode erst um 1960. Der Schreiber dieser Zeilen ist derselben Meinung, und er hat auch vor Fachkreisen, auf Grund der Aufzeichnungen in Wien und in Budapest, darauf hingewiesen.

Das Herannahen des Trockenteiles eines Klimawechsels größeren Ausmaßes hat für Mitteleuropa der deutsche Klimatologe Richard festgestellt. Die Mitte der gegenwärtigen Brücknerschen Trockenperiode, wenn wir nach den Anzeichen des Zeitabschnittes um 1863 ausgehen, wird in Mitteleuropa zwischen 1932—1935 zu erwarten sein. In der heutigen wirtschaftlichen Zerrissenheit kann eine Trockenperiode gefährlich werden. Wir soll-

ten hoffen, daß beim Herannahen der Dürrengfahr sich Interessengemeinschaften bilden zwischen den betroffenen Donauländern durch gegenseitige Transporterleichterung. Denn gleichzeitig werden die Länder mit feuchtem Klima, wie Deutschland, Frankreich, Belgien, Niederland, im Sinne der Brücknerschen Konjunkturregel reichere Saaterträge haben und werden dadurch in der Lage sein, den von den Dürren betroffenen Staaten zu helfen.

Es ist wahrscheinlich, daß mit den heutigen mathematischen Mitteln die für Gegenmaßnahmen gegen die Trockenheit sehr wichtigen langfristigen Wettervorhersagen nicht zu geben sind, und daß neue Methoden für die Voraussage von Trockenheiten ausgearbeitet werden müssen. In dieser Richtung verdient neuestens die Kartenmethode J. Grunows (Berlin) große Aufmerksamkeit.

Heute sind die Maßnahmen gegen die Trockenheit leichter zu treffen als früher, diese können aber nur dann von Erfolg gekrönt sein, wenn die Männer der Wissenschaft und der Praxis zusammenarbeiten und für alle Möglichkeiten Gegenmaßnahmen ausarbeiten.

Die heutigen Verfahren zur Sterilisierung von Wasser

Von Dr. ROBERT STRAUSS

Oberflächenwasser (aus Flüssen oder Seen) müssen zur Vermeidung von Epidemien sterilisiert werden. — Chlorung. — Hypochlorite. — Chloramin. — Ozon. — Katadyn. — Ultraviolettes Licht. — Schwimmbecken-Wasser.

Wer die letzte Cholera-Epidemie in Hamburg noch miterlebt hat, kennt die furchtbare Geißel eines verseuchten Wassers aus eigener Anschauung. Wenn wir seitdem mit Ausnahme kleinerer Typhusepidemien vor Aehnlichem bewahrt geblieben sind, so verdanken wir das in erster Linie der strengen Durchführung der Wassersterilisierung.

Die Reinheit des Wassers wird stets in erster Linie von der Art seiner Gewinnung abhängen. Das durch Fassung höher gelegener Quellen in sogenannten Quellenstuben gewonnene Wasser hat einen hohen Grad von Reinheit. Auch Grundwasser, das seinen Weg durch gut filtrierendes Erdreich genommen hat und durch undurchlässige Lehmschichten von der Vermischung mit unreinem Oberflächenwasser geschützt ist, kann den Anforderungen an ein einwandfreies Trinkwasser entsprechen. — Die großen Wasserwerke werden aber in den meisten Fällen auf die Verwendung von Oberflächenwasser angewiesen sein. Oberflächenwasser ist alles Wasser, das aus natürlichen Wasseransammlungen, wie Seen und Flüsse, oder aus künstlichen, durch Absperrung eines Tales mittels einer Mauer erzeugten Becken entnommen wird. Dieses Wasser ist stets verunreinigt und muß daher einem Reinigungsprozeß unterworfen werden.

Welche Methoden besitzen wir dazu? Das älteste Verfahren, die Filtration

durch Sand- und Kiesschichten, ahmt im Grunde genommen, die natürliche Reinigung durch die Bodenfiltration nach. Man läßt das Wasser eine Reihe von Sand- und Kiesschichten durchlaufen, vom obersten Feinsand bis zum untersten Grobkies. Das Filter dient in erster Linie der Abscheidung der Schwebestoffe. In der sich dabei bildenden Schlammsschicht findet jedoch durch den im Wasser enthaltenen Sauerstoff ein Abbau der organischen Substanzen statt, der bis zu Wasser und Kohlensäure gehen kann. Wenn dieser Oxydationsprozeß in hinreichendem Maße vor sich geht, erhält man ein in hygienischer Hinsicht einwandfreies Wasser. Das Kriterium hierfür ist die Zahl der im ccm des Wassers enthaltenen Keime. Diese „Keimzahl“ wird in bakteriologischen Laboratorien festgestellt. Während Rohwasser 10—20 000 Keime und mehr enthalten kann, darf nach den Bestimmungen des Reichsgesundheits-Amtes zum direkten Genuße dienendes Wasser höchstens 100 Keime im ccm enthalten. Durch genügend große und sorgfältig überwachte Filteranlagen wird dieses Ziel auch erreicht, wenn nicht eine außergewöhnlich starke Verunreinigung des Wassers stattfindet. Solche außergewöhnliche Erhöhung der Verunreinigung des Rohwassers können aber durch elementare Ereignisse, wie Hochwasser oder auch anhaltende Trockenheit eintreten, und dann bietet die Filtration allein nicht mehr die Gewähr für ein hygienisch einwandfreies

Wasser. Man ist daher in neuerer Zeit dazu übergegangen, an die Filtration eine chemische Reinigung anzuschließen oder, wenn klares Wasser bereits vorliegt, diese chemischen Methoden allein anzuwenden.

Die Sterilisierung mit gasförmigem Chlor.

Obwohl man in Deutschland längst den Wert des „Chlorens“ zur Sterilisierung des Wassers erkannt hatte, mußte seine praktische Anwendung erst über Amerika zu uns kommen. Heute ist dieses Verfahren das meist angewendete in den größeren Wasserwerken, in Schwimmbädern und in Anlagen zur Reinigung von Abwässern. Löst man Chlor in Wasser, so bildet sich freie unterchlorige Säure, welche sehr labil ist und in Salzsäure und freien Sauerstoff zerfällt. Dieser Sauerstoff im Entstehungszustand wirkt außerordentlich kräftig oxydierend und zerstörend auf organische und organisierte Stoffe.

Die Schwierigkeit der Anwendung des „Chlorens“ lag hauptsächlich in der Schwierigkeit, dem Wasser das Chlor absolut gleichmäßig und genau in der nötigen Menge zuzuführen. Unsere Apparatebau-Gesellschaften haben aber diese Aufgabe befriedigend gelöst. Man arbeitet entweder nach dem direkten oder dem indirekten Verfahren. Nach ersterem arbeitet z. B. die Bamag-Meguïn A. G. Zur Verwendung kommt stets flüssiges Chlor, das in Stahlflaschen oder auch größeren Behältern bezogen wird. Aus diesen Behältern entströmt das Chlor in gasförmigem Zustande zunächst in die Chlordruckregler, in welchen es auf den gleichbleibenden Druck von $\frac{1}{2}$ Atm. gebracht wird. Sodann passiert es den Messapparat, der die Aufgabe hat, dem Rohwasser stets in gleichen Zeiten die gleichen Mengen zuzuführen. An diesen schließt sich dann der Einführungsapparat, in welchem sich die innige Vermischung des Chlorgases mit dem Rohwasser vollzieht. — Nach dem indirekten Verfahren arbeitet die Clorator G. m. b. H. Es unterscheidet sich von dem vorher beschriebenen Verfahren hauptsächlich dadurch, daß das dosierte Chlor in einer dauernd zufließenden geringen Wassermenge gelöst wird. Dieses Chlorwasser wird dann dem Rohwasser zugemischt.

Welch verhältnismäßig geringe Mengen Chlor zur Sterilisierung genügen, erhellt aus den Angaben, daß 0,4 mg Chlor im Liter genügen, um Wasser, das 4000—5000 Keime im ccm enthält, in einer Minute keimfrei zu machen. — Die bei der Spaltung der unterchlorigen Säure frei werdende Salzsäure wird durch die stets im Wasser enthaltenen Basen in gesundheitlich unschädliche Salze übergeführt. Unerlässlich ist aber eine dauernde und sorgfältige Kontrolle des gereinigten Wassers in chemischer und bakteriologischer Hinsicht. — Wie wir bereits erwähnt haben, kann die Verunreinigung des Wassers sich in kurzer Zeit steigern. Wird nicht sofort danach die Dosierung des Chlors gesteigert, so können die schwersten Folgen für die Gesundheit der Verbraucher ein-

treten. Aber auch ein Ueberschuß an Chlor muß vermieden werden, da ein solcher Geschmack und Geruch des Wassers beeinträchtigt. Nur die sorgfältigste chemische und bakteriologische Ueberwachung schützt vor solchen Uebelständen.

Ueberchlortes Wasser soll nach H. Pick in Aussig leicht durch aktive Kohle entchlort werden. Aussig soll danach das Elbewasser überchloren und den Ueberschuß mit aktiver Kohle wegnehmen.

Sterilisierung mit Hypochloriten.

Die bei der Chlorung des Wassers intermediär auftretende freie unterchlorige Säure ist die Ursache der energischen Oxydation. In gleicher Weise wirken ihre Salze, die Hypochlorite. Kommen sie in wässriger Lösung mit organischen Substanzen zusammen, so zerfallen sie in neutrale Salze und aktiven Sauerstoff. Die älteste Verbindung dieser Art ist der allbekannte Chlorkalk, dessen wirksamer Bestandteil das unterchlorigsäure Kalzium ist. Für die Wassersterilisierung dürfte der Chlorkalk nur in seltenen Fällen zur Verwendung kommen. Er ist ein wasseranziehendes, leicht schmierig werdendes Produkt. Die leichte Zersetzlichkeit, besonders in der heißen Jahreszeit, bedingt einen dauernden Rückgang des wirksamen Chlors, die lästige Arbeit der Entfernung des beim Lösen entstehenden Kalkschlammes machen den Chlorkalk für die Wasserreinigung wenig geeignet. Dazu kommt noch, daß der geringste Ueberschuß dem Wasser einen unangenehmen Geschmack und Geruch gibt.

Von der I. G. Farbenindustrie wird ein Präparat unter dem Namen Caporit in den Handel gebracht, das gewissermaßen einen konzentrierten Chlorkalk darstellt. Caporit enthält etwa die doppelte Menge wirksames Chlor, stellt ein trockenes, beständiges Pulver dar und gibt beim Lösen nur wenig Schlamm. Die Bamag-Meguïn A. G. hat für die Verwendung von Caporit einen einfachen Zuteilungsapparat gebaut. Immerhin entsteht auch bei Caporit ein feiner zäher Schlamm, der Leitungen und Apparate verschmieren kann.

Diese Unannehmlichkeit fällt weg bei Verwendung von Natriumhypochlorit, das von der chemischen Fabrik von Heyden, Radebeul, unter dem Namen Ergichlor zur Sterilisierung von Trink- und Gebrauchswasser empfohlen wird. Es stellt eine vollkommen klare Flüssigkeit von grünlichgelber Farbe und schwachem Chlorgeuch dar und enthält im Liter 150—160 gr aktives Chlor. Dieser Gehalt an Chlor geht, besonders in der heißen Jahreszeit, zurück, da ja alle unterchlorigsäuren Salze zersetzlich sind. Bei der Verwendung des Ergichlors muß daher der Chlorgehalt öfters kontrolliert werden, um Fehler in der Dosierung zu vermeiden. Für kleinere Betriebe ist das Natriumhypochlorit jedenfalls ein sehr brauchbares Präparat. Die Wirkung des Natriumhypochlorits kann noch wesentlich verstärkt werden durch Zusatz von löslichen Salzen gewisser Schwermetalle. Aus der Holzimprägnierung ist ja

die starke bakterizide Wirkung solcher Salze — Zinkchlorid, Quecksilberchlorid, Kupfervitriol u. a. — bekannt. Nach einer Mitteilung von Hans Herrmann ist in der Sterilisieranlage des städtischen Schwimmbades von Marburg von dieser Tatsache in eleganter Weise Gebrauch gemacht. Die Hypochloritlösung läuft zunächst über feine Kupferwolle und dann erst in das filtrierte Badewasser. Durch den aktiven Sauerstoff des Hypochlorits wird eine geringe Menge Kupfer oxydiert, das Kupferoxyd in Kupferchlorid übergeführt, das sich nun dem Badewasser mitteilt, dessen keimtötende Kraft erhöht und besonders den Algenansatz verhütet. Dieses Verfahren kann den Badeanstalten empfohlen werden.

Zu einer behelfsmäßigen Sterilisierung von Trinkwasser eignet sich das von der Firma A. m. b. H., Spandau, hergestellte *Aquapuro*. Es ist Chlorwasser in Ampullen, das im ccm 0,8 bis 1,3 mg Chlor enthält.

In neuester Zeit haben für die Desinfektion und Sterilisierung Verbindungen Bedeutung gewonnen, die ihrer Zusammensetzung und Wirksamkeit nach sich den Hypochloriten anschließen. Es sind die sich vom Chloramin ableitenden Präparate. Es entsteht durch Einwirkung von unterchloriger Säure bzw. seiner Salze auf p-Toluolsulfonamid, das lange Zeit ein schwer verwendbares Nebenprodukt der Süßstoffabrikation war. Es hat die schätzbaren Eigenschaften, unbegrenzt haltbar, im Wasser klar löslich und vor allem neutral zu sein, also nicht ätzend, wie die meisten Desinfektionsmittel. In wässriger Lösung spaltet es bei Gegenwart oxydierbarer Körper, wie die Hypochlorite, Sauerstoff ab, der die organischen Stoffe zerstört und Bakterien abtötet. Der Verwendung zur Sterilisierung im großen steht allerdings sein höherer Preis entgegen, dagegen bringt für die behelfsmäßige Wassersterilisierung auf Reisen, Expeditionen, besonders in südlichen Ländern, die chemische Fabrik von Heyden die *Hydrosepttabletten* in den Handel. Jede Tablette enthält neben einem unschädlichen Füllmaterial, meist Natriumbikarbonat, 0,005 g Chloramin. Nach den Angaben der Firma genügen 1—2 Tabletten, um $\frac{1}{2}$ Liter Wasser keimfrei zu machen, ohne dem Wasser einen unerwünschten Geschmack zu erteilen. Die bequeme Dosierfähigkeit macht das Präparat zu dem gedachten Zweck gut verwendbar.

Das Ozonverfahren.

Setzt man die Luft der dunklen elektrischen Entladung aus, so wird der Sauerstoff aktiviert, in das 3atomige Ozon übergeführt. Dieses 3-Sauerstoffatom ist nur locker gebunden und wirkt daher wie die bisher betrachteten, Sauerstoff abspaltenden Verbindungen energisch oxydierend. Es war daher naheliegend, dieses kräftige Oxydationsmittel für die Wassersterilisierung zu verwenden, nachdem festgestellt war, daß Ozon Krankheitskeime in kürzester Zeit tötet. Die Ozonisierung hat noch den Vorteil, daß ein geringer Ueberschuß infolge der Selbstersetzung des Ozons unschädlich

ist. Neben anderen Firmen haben Siemens & Halske zuverlässig arbeitende Ozonisierungsapparate gebaut, die in einer Reihe von Städten, so z. B. Wiesbaden und Paderborn, einwandfrei arbeiten. Die Ozonisierapparate bestehen aus einem System von einzelnen Zellen, in welchen die durchströmende Luft der dunklen elektrischen Entladung eines Wechselstromes von 8000 Volt ausgesetzt wird. Der ozonisierten Luft strömt dann das zu sterilisierende Wasser entgegen, so daß sich das Ozon darin lösen und nun seine desinfizierende Wirkung ausüben kann. Immerhin sind solche Anlagen ziemlich kostspielig, was einer weiten Verbreitung des Verfahrens hinderlich ist.

Das Katadyn-Verfahren.

Dieses Verfahren beruht auf der keimtötenden Eigenschaft feinst verteilter Metalle. Als solches Metall hat sich in hervorragender Weise das Silber erwiesen. Durch ein besonderes Verblasverfahren wird das Silber auf geeignete Tragkörper verteilt, die aus Ton, Porzellan, Glas o. ä. bestehen können. Kommt nun Wasser mit diesen silberhaltigen Körpern in Berührung, so lösen sich minimale Mengen des Metalles auf, die dann die sterilisierende Wirkung ausüben. Man hat gefunden, daß die größte Löslichkeit etwa $\frac{15}{1000}$ mg im Liter beträgt, daß aber auch noch wesentlich geringere Mengen von Silber Wasser mit mehreren Millionen von Keimen in wenigen Minuten keimfrei machen. Gefäße, in welchen solches Wasser eingefüllt war, üben noch nachträglich eine keimtötende Wirkung auf eingefülltes Rohwasser aus. Das „Süddeutsche Seruminstitut“ in München liefert für den Haushalt und für Kliniken 2-Liter-Flaschen, die mit den präparierten Tragkörpern gefüllt sind.*) Solche Flaschen sollen 1 250 000 Liter Wasser sterilisieren können. Wasser, das in solchen Flaschen aufbewahrt wurde, ist nicht nur selbst keimfrei, sondern wirkt noch bakterizid, d. h. in solches Wasser eingelegte Gegenstände können keimfrei gemacht werden (Instrumente, Milchflaschen usw.). — Für Haushalt und kleine Betriebe können mit Vorteil die bekannten Berkefeldfilter verwendet werden, deren „Kerzen“ mit einem Katadynbelag versehen worden sind. Für größere Betriebe baut man Kammern, die mit den silbertragenden Körpern gefüllt werden, und durch die dann das Rohwasser geleitet wird. Solche Anlagen verwenden mit Vorteil Fabriken der Nahrungsmittelindustrie, Mineralwasserfabriken, Kunsteisfabriken u. a. Das Verfahren hat den großen Vorteil, daß keine Dosierung peinlich eingehalten werden muß und unliebsame Wirkungen durch einen Ueberschuß am Sterilisierungsmittel ausgeschlossen sind.

Sterilisierung durch ultraviolettes Licht.

Die chemisch und physiologisch wirksamen Strahlen des Sonnenlichtes liegen im dunkelvioletten Teil. Sie haben eine Wellenlänge von unter 320 μ . Diese chemisch wirksamen Strahlen wer-

*) Vgl. „Umschau“ 1931, Heft 36.

den künstlich erzeugt in den Quecksilberlampen, wie sie die Hanauer Quarzlampengesellschaft liefert. Die Lichtquelle ist Quecksilberdampf, erzeugt durch die elektrische Heizung in den evakuierten Röhren. Nachdem erkannt wurde, daß diese ultravioletten Strahlen eine hochgradig keimtötende Wirkung ausüben, baute man Apparate, in welchen das durchfließende Rohwasser der Einwirkung solcher Strahlen ausgesetzt wurde. In flachen Becken wurden die Lampen über der Oberfläche des Wassers angeordnet oder man montierte sie so, daß sie im strömenden Wasser liegen. Die keimtötende Wirkung soll sich sogar auf die Sporen der Sporenbildner erstrecken, die besonders widerstandsfähig sind. Bedingung ist allerdings, daß das Wasser absolut klar ist. Eine Anwendung im großen hat jedoch dieses Verfahren noch nicht gefunden.

Sterilisierung von Schwimmbecken.

Die Methoden zur Sterilisierung von Trink- und Gebrauchswasser lassen sich natürlich auch auf die Badewasser-Reinigung anwenden. Es haben sich aber bei der am meisten angewandten Reinigung mit Chlor gewisse Unzuträglichkeiten herausge-

stellt. Daß in Schwimmbädern nicht immer die peinliche Ueberwachung der Dosierung stattfinden kann wie in Wasserwerken, ist verständlich. Trat aber eine Ueberchlorung ein, so tauchten Klagen über „Chlorgeruch“, über unangenehme Hautreizungen, Ausbleichen der Badeanzüge u. a. ein. Es wird daher in neuerer Zeit die Behandlung mit Chlor und Ammoniak empfohlen. Dabei bildet sich intermediär das Chloramin, das durch den abgespalteten Sauerstoff die oxydierende und sterilisierende Wirkung ausübt. Jedenfalls kann dabei leichter ein Chlorüberschuß vermieden werden. Für kleinere Betriebe ist die Verwendung von Hypochloriten, besonders von Natriumhypochlorit, unter Benützung eines geeigneten Dosierapparates zu empfehlen. Die besten Resultate erzielt man beim sogenannten Umwälzverfahren: Aus dem Schwimmbecken gelangt das gebrauchte Wasser zunächst auf ein Feinkiesfilter, von hier zum Sterilisierapparat und dann zurück ins Becken. Sehr vorteilhaft läßt sich hierfür auch das Katadyverfahren verwenden, das eine Ueberdosierung und deren unangenehme Begleiterscheinungen vermeidet.

Fließkohle aus Braunkohle / Von Dr. Gerhard Benthin

Eine Mischung von Kohlenstaub in Heizöl entmischt sich; die Kohle sinkt zu Boden; deshalb sind solche flüssigen Mischungen als Ersatz für Heizöle nicht verwendbar. — Braunkohlenstaub hingegen gibt mit Teerölen aus Braunkohle haltbare Mischungen, wenn man die Huminsäuren der Braunkohle zum Quellen bringt. — So könnte man die deutschen Schiffe mit inländischen Heizprodukten feuern.

Das Erdöl gewinnt als Brennstoff für Feuerungen und als Kraftstoff für Motoren immer mehr an Bedeutung. Auf der Suche nach Ersatzstoffen kam man auf das Problem der Verflüssigung der Kohle. Dieser Ausdruck „Verflüssigung“ ist etwas ganz anderes als Verflüssigung von Luft und Gasen, bei der die chemische Natur des zu verflüssigenden Stoffes nicht verändert, sondern nur sein Zustand aus dem gasförmigen in den flüssigen übergeführt wird. Verflüssigung von Kohle bedeutet die Umwandlung der Kohle in Oele.

Der Brennstoffchemiker ging bisher drei Wege zur Erreichung dieses Zieles. Er erhitzte die Kohle unter Luftabschluß und fing das dabei durch Zersetzung der Kohlensubstanz entstehende Oel auf, wie es in ähnlicher Weise bei der Gasgewinnung aus Steinkohle geschieht; oder er versuchte, die Kohle zu hydrieren, d. h. sie in einem starkwandigen Gefäß unter hohem Druck und bei einer hohen, den Siedepunkt des Wassers weit übersteigenden Temperatur mit Wasserstoff, dem leichtesten Gas, chemisch zu verbinden, wodurch die Kohle in Oel übergeht. Auf dem dritten Wege schließlich führte er die glühende Kohle durch Zufuhr von Wasserdampf in Gase über und setzte diese chemisch in Oele um. Neben diesen drei Wegen scheint jetzt ein vierter an Bedeutung zu gewinnen, der auf der Verteilung feinsten Kohlenstaubes in einem Oel beruht, wodurch ein Gesamtprodukt erhalten wird, das wie Oel flüssig ist und

alle die Eigenschaften des Oeles besitzt, die diesem einen Vorrang vor der Kohle geben: nämlich die leichte Transportfähigkeit durch einfaches Pumpen durch Rohre, die leichte maschinelle Verfeuerbarkeit und Regelfähigkeit und die leichte Entzündbarkeit. Dieses in seiner physikalischen Natur dem Erdöl ähnliche Produkt nennt man Fließkohle.

Wenn man feinen Kohlenstaub in einem Oel verteilt, so mag dieser Staub noch so fein sein, immer wird bei längerem Stehen des Gefäßes der Kohlenstaub allmählich in dem Oel absinken. Die Geschwindigkeit des Absinkens läßt sich aus der Zähigkeit des Oeles, den Gewichten der Raumeinheiten des Oeles und des Staubes und der Größe der Teilchen berechnen. Um dieses Absinken zu verhindern oder wenigstens stark einzuschränken, so daß das Kohle-Oel-Gemisch längere Zeit aufbewahrt werden kann, ohne einen nennenswerten Bodensatz zu bilden, müssen physikalische oder chemische Mittel gesucht werden.

Man könnte Seife so fein im Oel verteilen, daß durch die sich auf diese Weise bildende Gallerte gleichsam ein Gerüst entsteht, auf dem die Kohleteilchen sich ablagern können und so in der Schwebe gehalten werden. Um auch gröbere Teilchen zu halten, müßte aber verhältnismäßig viel Seife zugesetzt werden, was jedoch das ganze Produkt verteuert und überdies so stark verdickt, daß es seine leichte Pumpfähigkeit verliert.

Im Gegensatz zur Steinkohle bietet die Braunkohle Aussicht, den hohen Preis der Seife aus dem Wege zu räumen. Die Braunkohle enthält nämlich große Mengen einer in ihrem chemischen Bau bisher noch wenig bekannten Substanz, die sauren Charakter hat. Vermöge dieser sauren Natur sind diese Bestandteile der Braunkohlen, die man Huminsäuren nennt, befähigt, mit Laugen Seifen zu bilden, die ohne weiteres bei der Herstellung von Fließkohle die Aufgabe übernehmen können, das unsichtbare Gallertgerüst für die übrigen Anteile der Feinkohle zu bilden und auf diese Weise das Absinken der Kohleteilchen zu verhindern. Zur Herstellung dieser Huminsäure-Seifen im Oel ist es zweckmäßig, die Huminsäure der Braunkohle in einen gequollenen Zustand überzuführen, ähnlich, wie man Leim in Wasser vor dem Gebrauch einquillt. Da wir jedoch die Huminsäure in Oel und nicht in Wasser quellen wollen, müssen wir nach Oelen suchen, die befähigt sind, die erstrebte Quellungs-wirkung auszuüben. Wenn man dazu ein Oel benutzen wollte, das in seinem chemischen Bau sich stark von dem zu quellenden Material der Huminsäuren unterscheidet und die in den Huminsäuren vorkommenden phenolischen und sauren Gruppen nicht besitzt, so wird man vergeblich auf eine Quellung warten. Ja, bei Oelen, bei denen diese Gruppen zwar vorhanden, aber durch weitere an sie angeschlossene Gruppen blockiert sind, tritt eine Quellungs-wirkung nicht ein. Oele, die diese Gruppen in reichem Maße enthalten, werden in der deutschen Braunkohlenindustrie bei Schwelung der Kohlen als Teil des dabei anfallen-

den Teeres gewonnen. Man nennt diese Oele Kreosote. Je konzentrierter diese Oele auf die Huminsäuren der Braunkohle einwirken können, um so tiefergreifend ist auch ihre Quellungs-wirkung.

Die durch die Quellung entstehende Gallerte hat schon für sich allein eine tragende Kraft für die Kohleteilchen. Besser jedoch ist es, diese zu verstärken, indem auf Grund der vorhin vorge-tragenen Ueberlegung aus den Huminsäuren, die nun in gequollenem Zustand vorliegen, durch Zusatz von geringen Mengen von Laugen Seifen im Oel fein verteilt erzeugt werden. Statt der Lauge, die auf den Schmelzpunkt der bei der Ver-brennung der Fließkohle anfallenden Asche einen nachteiligen Einfluß ausüben könnte, kann man mit Vorteil Pyridin verwenden, ein ebenfalls bei der Destillation der Steinkohlen und Braun-kohlen anfallendes Teerprodukt. Dieses hat einer-seits den Vorteil, daß es auch selbst noch quellend auf die Braunkohle wirkt, andererseits, daß es bei der Verfeuerung der Fließkohle vollständig ver-brennt.

Im Kleinversuch ist es gelungen, den gallert-artigen Zustand der gequollenen Huminsäure in den Zustand der völligen Lösung im Oel zu ver-setzen. Sollte dies wirtschaftlich auch für die ge-samten Kohleanteile gelingen, so würde auch der eben beschriebene Weg zu dem erstrebten Ziel, der Verflüssigung der Braunkohle, führen, so daß es möglich würde, nach Deutschland eingeführtes und auf deutschen Schiffen verfeuertes Heizöl durch inländische Braunkohle und ihre Schwelprodukte zu ersetzen.

Insektenstiche / Von Dr. Otto Hecht

Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten, Hamburg

Wenn in irgend einer Gesellschaft jemand auf blutsaugende Stechinsekten, auf Mücken, Bremsen, Stechfliegen, Läuse, Wanzen oder Flöhe, zu sprechen kommt, so ruft mancher: „Hört auf, mich juckt es schon!“ Ein anderer aber versichert vielleicht, „an ihn gehe kein Insekt“. Hinter seiner Erfahrung kann jedoch eine ganz andere Tatsache als das „Nicht-angegangen-werden“ verborgen sein, nämlich ein Unempfindlichsein und ein Fehlen sichtbarer Hautreaktionen gegen tatsächlich empfangene Stiche.

Das Aufgesucht-werden oder das Gemieden-werden einzelner Tierarten oder einzelner Personen durch bestimmte Stechinsekten soll uns hier nicht beschäftigen. Die folgenden Ausführungen beschränken sich auf die unterschiedliche Stärke und die verschiedene Ausprägung der Reaktionen unserer Haut gegen die mit dem Speichel der Stechinsekten eingespritzten Reizstoffe. Es bestehen nämlich nicht nur Unterschiede in der Intensität der Reaktion auf Insektenstiche bei verschiedenen Personen, sondern je nach dem Empfänger der Stiche können im Aussehen und im Ablauf ganz verschiedene Hautreaktionen vorkommen.

Es gibt Kinder, welche auf Flohstiche nur rötliche Fleckchen bekommen, die allerdings recht lang zu ihrer Rückbildung brauchen; andere antworten auf einen Flohstich mit einer stark juckenden weißlichen Quaddel, die von einem oft weit ausgedehnten, aber unregelmäßig begrenzten roten Hof umgeben ist. Eine solche Quaddel hat den Höhepunkt ihrer Ausbildung etwa 10 bis 15 Minuten nach dem Stich erreicht, um dann unter allmählicher Rötung eingeebnet zu werden. Gegen bestimmte Stechmücken der Gattung *Aedes* antworten die meisten Personen mit einer oft schon während des Saugaktes einsetzenden Quaddelbildung*) (s. Fig. 1 u. 2), die aber etwa $\frac{1}{2}$ Stunde nach dem Stich samt dem oft beträchtlichen Juckreiz meist völlig abgeklungen ist. Andere Personen zeigen eine solche Quaddelbildung nur verhältnismäßig schwach ausgeprägt; es entstehen jedoch im Verlaufe von Stunden an den Stichstellen anderntags dann sehr deutliche und oft pfenniggroße, rote erhabene Papeln*) (s. Fig. 3), die meist mehrere Tage bis zu ihrem

*) Quaddeln sind rundliche oder unregelmäßig begrenzte Schwellungen der Haut, innen weißlich, am Rand häufig rötlich umsäumt. — Papeln sind hirsekorngroße rote Knötchen.

Verschwinden brauchen und zuweilen schwach jucken können. Oft noch stärker ausgeprägt ist ein solcher Unterschied zwischen einer „quaddelförmigen Sofortreaktion“ und einer „papelförmigen Spätreaktion“ bei Stichen von *Anopheles maculipennis*, einer der bei uns heimischen Malaria-mückenarten.

Von besonderem Interesse ist nun, daß die Reaktionsstärke Änderungen erfahren kann. Mehr oder weniger zahlreiche Wiederholungen meist sehr vieler Stiche können eine Abschwä-

Ausbleiben einer Reaktionsminderung trotz wiederholten Stechens durch die betreffende Stechinsektenart.

Den Beobachtungen und Versuchen über eine Abschwächung der Hautreaktionen durch wiederholte Stichabgaben stehen sogar Mitteilungen über eine Verstärkung der Reaktionen bzw. über die Beseitigung einer Reaktionslosigkeit gegenüber. Besonders interessant in dieser Hinsicht sind die Versuche Boycotts: Leute, die zum 1. Mal im Experiment von dem nordischen Rattenfloh (*Ceratophyl-*



Fig. 1. Quaddelbildung unmittelbar nach dem Stich der Gelbfiebertücke



Fig. 2. Die Quaddeln sind herangewachsen und beginnen, sich abzuflachen



Fig. 3. Rote Papeln, 24 Std. nach Stichen von Gelbfiebertücken bei einer primär nur mit schwacher Quaddelbildung reagierenden Person

Phot. Plett, nach Hecht, Dermatologische Wochenschrift, Bd. 88

chung des Reaktionsverlaufes erzielen, stellen also den Erwerb eines Schutzes gegen die lästigen Stichfolgen der betreffenden Art dar. So wird aus dem Kriege von einer „Gewöhnung“ an Läusestiche berichtet; manche Menschen, denen vorher die Läuse arg zusetzten, sind nach Hase allmählich stichunempfindlich geworden. Kürzlich hat Kemper versucht, sich durch wiederholte Stichabgabe gegen Bettwanzenstiche zu immunisieren. Er ließ während 11 Monaten jeden 3. Tag etwa 30 Wanzen immer auf derselben kreisförmigen Hautstelle von 4 cm Durchmesser saugen. Er erreichte zwar allmählich Reaktionslosigkeit, jedoch war der Erfolg kein dauernder. Ueberhaupt haben im ganzen gesehen die Bemühungen, Reaktionsabschwächungen zu erzielen, kaum Erfolge gebracht. Viel häufiger ist das

lus fasciatus) oder von einem tropischen Rattenfloh (*Xenopsylla cheopis*) gestochen wurden, zeigten keine Reaktionen, auch wenn sie stark auf den Menschenfloh (*Pulex irritans*) reagierten. Nachdem aber eine der Rattenfloharten innerhalb von 6 Wochen 5 mal an den Versuchspersonen gesogen hatte, zeigten diese deutliche Reaktionen gegen den Stich der betreffenden Rattenflohart, nicht aber gegen die andere Rattenflohart. Die Personen sind also durch die ersten Stiche erst in den Zustand der Reaktionsfähigkeit gebracht worden, sie sind „sensibilisiert“ worden.

Einen solchen veränderten Zustand bezeichnet man seit Pirquet als „Allergie“. Derartige Veränderungen der Reaktionsfähigkeit des Körpers spielen eine große Rolle im Verlaufe und beim Ueberstehen von Infektionskrankheiten und

bei den Ueberempfindlichkeits-Erkrankungen (Idiosynkrasien); hierher gehören z. B. Nesselsucht durch den Genuß bestimmter Speisen, wie Erdbeeren, Krebse, ferner Heuschnupfen oder bestimmte Formen von Asthma. Das Studium der Insektenstichfolgen stellt somit heute ein Teilgebiet der Erforschung allergischer Erscheinungen dar**). Nicht immer läßt sich aber eine Sensibilisierung so leicht erreichen wie mit den Flohstichen. So hatte z. B. Kemper keinen Erfolg, die „angeborene Immunität“ einer Versuchsperson gegen Bettwanzenstiche zu durchbrechen, trotzdem diese in 25 Monaten etwa 10 000 Wanzenstiche empfing.

Der die Reaktionsfähigkeit bedingende besondere Zustand des Körpers kann sich sogar zuweilen im Vorhandensein eines dem Blutserum eigenen Stoffes zeigen. Spritzt man einer Versuchsperson, die auf Bettwanzenstiche keinerlei

***) Näheres hierüber s. bei Hecht, Zoolog. Anzeiger 1930, Bd. 87, oder Zentralblatt für Hautkrankh. 1933, Bd. 44, Heft 5/6.

Wie Frauen Kinder tragen / Von Oberregierungsrat A. Lehr

Auf meinen Artikel „Wie Frauen Lasten tragen“*) habe ich aus Leserkreisen eine große Zahl von Zuschriften erhalten, aus denen ich er-

sah, welches Interesse für die Frage besteht. — Wie sind nun aber die verschiedenen alten Tragformen der Frauen entstanden?

Das Tier trägt einen Gegenstand im Maul. Der Affe benutzt teilweise schon seine handartig ausgebildeten Vorderfüße zum Tragen. Auch der Mensch wird in den Stadien, als ihm noch alle kulturellen Hilfsmittel fehlten, eine Last in den Händen getragen haben. War die Last schwer, so setzte er sie instinktiv auf die Schulter oder noch ein Stockwerk höher, auf den Kopf. Das Tragen auf dem Kopf bildete sich in der heißen Zone der Erde und erhielt sich in erster Linie in dieser. In der gemäßigten Zone verliert es sich gegen die kalte Zone hin. Sein Verbreitungsgebiet in Deutschland habe ich in vorgenanntem Aufsatz festgelegt.

Aber schon in der Urzeit mußte sich ein Unterschied bei Mann und Weib entwickeln; denn das Weib hatte Lasten zu tragen, die der Mann nicht zu tragen brauchte — die Kinder. Das Kindertragen hat auf das Lasten-tragen der Frauen bei vielen Völkern wesentlichen Einfluß ausgeübt. Auch waren die Kinder in der Urzeit meist sehr zahlreich; denn Geburtenbeschränkungen gab es damals noch nicht. Und da es auch noch keine Wiegen und Kinderwagen gab, mußten die Mütter ihre Kinder ständig bei sich tragen, wie man es bei vielen Naturvölkern heute noch sehen kann. Sehr nett erzählt Norbert Jacques**) von schwarzen Müttern: „Immer kleben die Kinder in der Südsee oder in Afrika in einem süßen, tierchenhaften Bild irgendwo an der Mutter, als seien sie mit ihr noch verwachsene, winzige, äffchenhafte, reizvolle Knöspchen. Ueber-



Fig. 1. Indianerin aus Argentinien trägt ihr Kind in einer Hängematte

(Aus der Sammlung des Städt. Völkermuseums in Frankfurt a. M.)

*) „Umschau“, 35. Jahrg., Heft 39.

**) „Berliner Illustrierte Zeitung“, 40. Jahrgang, Nr.



Fig. 2. Die Siriono-Frau hat keinen Behelf zum Tragen des Kindes

Die Siriono sind der primitivste Indianerstamm in den Urwäldern Boliviens und stehen in ihrer Kultur noch unter den primitiven Volksstämmen der Südsee

meisten und insbesondere bei den nomadisierenden Völkern des ganzen Erdballes das Tragen auf dem Rücken; denn das Tragen auf dem Kopfe kommt bei Kindern nicht in Betracht. Die ursprünglichste Form des Tragens der Kinder auf dem Rücken ist wohl die der abgebildeten Ongifrau (Fig. 4). Das Kind steht hier auf dem Gesäß und wird mit Stirnband getragen. Norbert Jacques berichtet von einem Eingeborenen-Volk im Süden des Sudans: „Hier sieht man die Kinder rittlings mit ausgebreiteten Beinen über dem Gesäß befestigt, vor Sonne und Regen unter großen, ausgehöhlten und oft mit schönen Brandmalereien verzierten Kürbisschalen geschützt. Nur Aermchen und Beinchen greifen

all sind sie, wie ein nasses Blatt an einem Stamm, an dem Körper der Mutter angeklatscht. Wenn die Mutter die häuslichen und dörflichen Arbeiten verrichtet, wenn sie mit dem Dorfe mitwandert, wenn sie auf dem Tanzplatze die Reigentänze mitfeiert, wenn sie bei einem europäischen Arbeitgeber beschäftigt ist — immer hat sie sie an sich hängen wie ein Känguruh.“ Major Wis mann *) erzählt: „Wegen Entbindung der Frau eines schwarzen Trägers rastete die Expedition nur einen Tag; der nächste Morgen sah die Wöchnerin schon mit ihrem Kind auf der Schulter einen vierstündigen Marsch bei glühender Hitze zurücklegen.“

Meist aber setzen die Frauen der Naturvölker ihre Kinder nicht auf die Schulter oder — wie es heutzutage bei uns geschieht — auf den Arm, sondern auf eine Hüfte (Fig. 2).

Mit der Zeit erleichterte man sich durch allerlei Hilfsmittel das Tragen der Kinder. Sehr einfach machen es die Pygmäenweiber im Kongo-Urwald**). Das Kind sitzt nackt auf einer Hüfte der Mutter, unterstützt durch eine über die Schulter der Mutter gelegte dünne Schnur, die in den weichsten Körperteil des kleinen Wurms tief einschneidet“ (Fig. 3). Noch

fortschrittlicher ist die Tragweise der abgebildeten Indianerin aus Argentinien (Fig. 1). Als bequemste und einfachste Tragart der Kinder aber ergab sich bei den



Fig. 3. Pygmäen-Weib hält ihr Kind durch ein Seil (Skizze nach einer Abbildung in „Durch Steppe und Urwald“ von Otto Gebhard)



Fig. 4. Die Ongi-Frau trägt ihr Kind an den Kopf gegürtet Die Ongi, ein Zwergnegerstamm, bewohnen die Andaman-Inseln in der Bay von Bengalen zwischen Indien und Hinterindien

*) Hermann von Wißmann. Unter deutscher Flagge quer durch Afrika.

**) Otto Gebhard. Durch Steppe und Urwald nach dem Reisebericht des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg.

heraus und klemmen sich an das Mutterfleisch“ (Fig. 5).

Als man aber gelernt hatte, Tücher und Säcke anzufertigen, packte die Mutter ihr Kind in ein Tuch, das über die Schultern gebunden, über den Rücken gehängt und vorne am Hals geschlossen wurde, oder sie steckte es in einen Sack, den sie auf dem Rücken trug. Ein Beispiel zeigt die Oraon-Frau (s. Titelbild). Das Tragen von Kindern auf dem Rücken erhielt sich bei vielen Völkern traditionsgemäß noch sehr lange, als sich schon manche Kulturgegenstände bei Mutter und Kind eingebürgert hatten. So zeigt z. B. Fig. 7 ein Bild, auf dem die indianische Mutter und ihr Kind bereits recht moderne Kleider tragen. Doch die Indianerin war schon in früheren Jahrhunderten erfahren im Gerben von Büffelhäuten und verstand es, daraus Zelte zu verfertigen und den Wigwam zu errichten. Da sie aber die Wohnung selbst herstellte, war sie auch ihre Eigentümerin und die Herrin in derselben, in der ihr Ehegatte wenig mehr als Gast war. Doch Würde bringt auch Bürde, und zwar hier im vollsten Sinne des Wortes. Bei

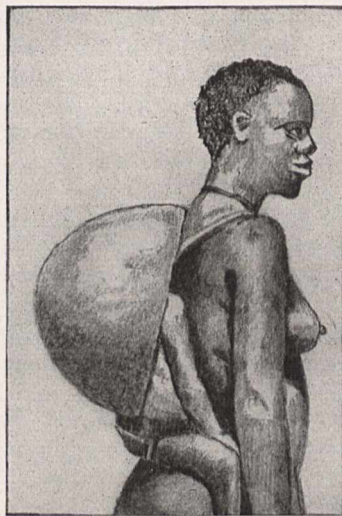


Fig. 5. Die Acholi-Frau (Südlicher Sudan) trägt ihr Kind wie einen Rucksack

(Skizze nach einer Abbildung in „Schwarze Mütter“ v. Norbert Jacques)

Wanderungen trug in alter Zeit jedes sein Eigentum selbst. Die Mädchen und Frauen der Indianer schleppten daher auf den Märschen nicht nur die Kinder, sondern auch den zusammengelegten Wigwam auf dem Rücken; denn wer gewohnt ist, Kinder auf dem Rücken zu tragen, der besitzt die Kräfte, auch andere große Lasten auf den Rücken zu nehmen. Ähnlich wird es auch bei anderen nomadisierenden Völkern der Erde gegangen sein. Haus und Hof aber blieben vielfach noch lange Zeit traditionsgemäß im Besitz der Frauen, als mit der Selbsthaftigkeit an Stelle der tragbaren Zelte bereits feste Wohnhäuser getreten waren. Auch das Tragen der mit dem Haushalt verbundenen Lasten blieb nach wie vor noch lange Zeit ausschließlich Sache der Frauen. Noch heute überläßt es daher in vielen Ländern der Bauer mit Vorliebe seiner anderen Ehehälfte.

Da aber in der Gluthitze das Tragen auf dem Kopfe weniger unangenehm empfunden wird als das Tragen auf dem Rücken, entwickelte sich bei den Frauen in den meisten Ländern der heißen Zone der Erde aus

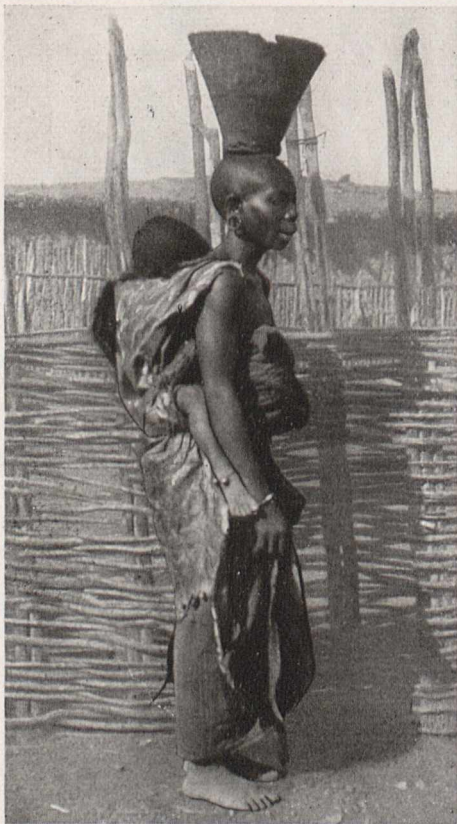


Fig. 6. Negerin aus Ostafrika trägt ihr Kind auf dem Rücken und balanciert eine Last auf dem Kopfe

(Aus der Sammlung des Städt. Völkermuseums in Frankfurt a. M.)

dem Kindertragen auf dem Rücken nicht auch das Lastentragen auf demselben, sondern es blieb beim Lastentragen auf dem Kopfe auf eigens dazu geflochtenen Kissen aus Bast. Man kann daher in der heißen Zone auch Frauen sehen, die gleichzeitig ein Kind auf dem Rücken und eine Last auf dem Kopfe tragen (Fig. 6).

Stoßen zwei alte Kulturformen in einem Lande zusammen, so entsteht häufig ein Kompromiß. Der Rückenkorb wird in vielen Gegenden Deutschlands „Kötz“ genannt. Kötz kommt, ebenso wie die Worte „Krätz“ und „Krätzen“, vom althochdeutschen chrezzo und dieses vom lateinischen crates = das Flechtwerk. In Deutschland kam das Tragen geflochtener Körbe auf dem Kopfe aus dem romanischen Süden und das Tragen von Bündeln auf dem Rücken aus dem slavischen Osten. Beim Zusammentreffen beider entstand als neue Form der Rückenkorb.

Mit der Selbsthaftigkeit verlor sich allmählich das Tragen der Kinder auf dem Rücken. Nun überantwortete die Mutter ihr Neugeborenes der Wiege, den Windeln und den Kissen und brauchte es nicht mehr ständig bei sich zu tragen. Doch konnten sich in



Fig. 7. Indianerin aus Guatemala hat für ihr Kind einen Sitz aus Tüchern zurechtgeknüpft

manchen Gegenden die Mütter trotzdem nicht von ihren Jüngsten trennen. So trug z. B. die Hunsrücker Bäuerin früher ihr Kind mitsamt der Wiege auf dem Rückenkorb hinaus aufs Feld, um auch während der Arbeit für das Kleine sorgen zu können. Im übrigen aber genügt heutzutage für kurze Wegstrecken das Tragen der Kinder auf dem

Arm, und bei längeren Wegstrecken bedient man sich eines Kinderwagens. Aber auch das Tragen der Kinder auf dem Arm und das Schieben des Kinderwagens ist nicht mehr ausschließlich Sache der Frau. In manchen Ländern besorgt diese Arbeiten heutzutage vielfach in ritterlicher und höflicher Weise — der Ehemann.

Der Großsender auf dem Prüfstand / Von Herbert Rosen

Ein Besuch im Lorenzwerk

„Ich muß aber zuvor darauf aufmerksam machen, daß Sie das Werk auf Ihre eigene Gefahr betreten!“ Mit diesen Worten schreitet der Prüfsingenieur der Lorenzwerke voran, um uns den eben fertiggestellten Großsender zu zeigen. Der Weg führt zunächst über mehrere Höfe, wir durchschreiten dann verschiedene Werkhallen,

wobei wir jedesmal unseren Passierschein vorzeigen müssen, und gelangen endlich an eine hohe Barriere, an der sich eine riesige Tafel mit den Worten „Hochspannung! Vorsicht! Lebensgefahr!“ sowie dem obligaten roten Blitz befindet. Nachdem wir auch dieses letzte Hindernis hinter uns haben, stehen wir endlich im eigent-

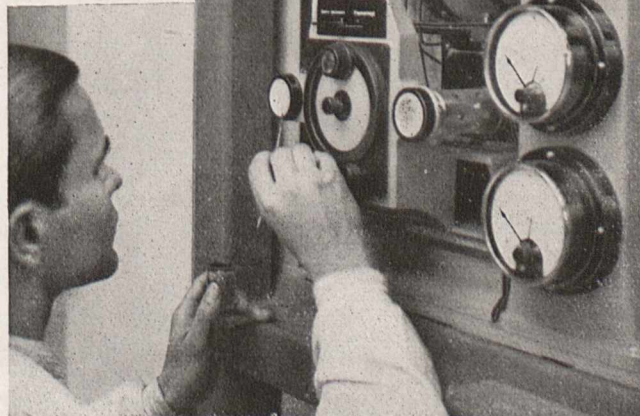
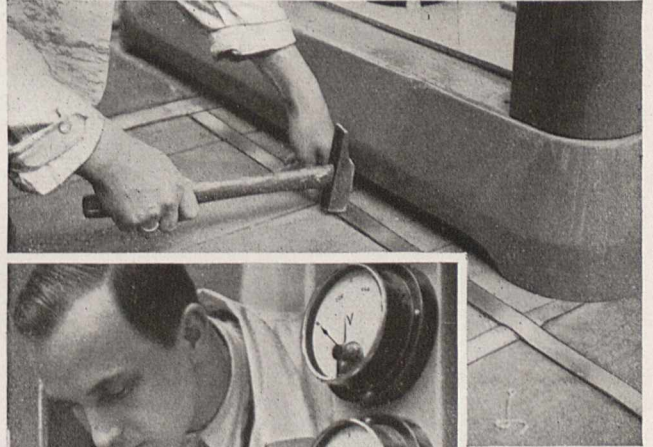
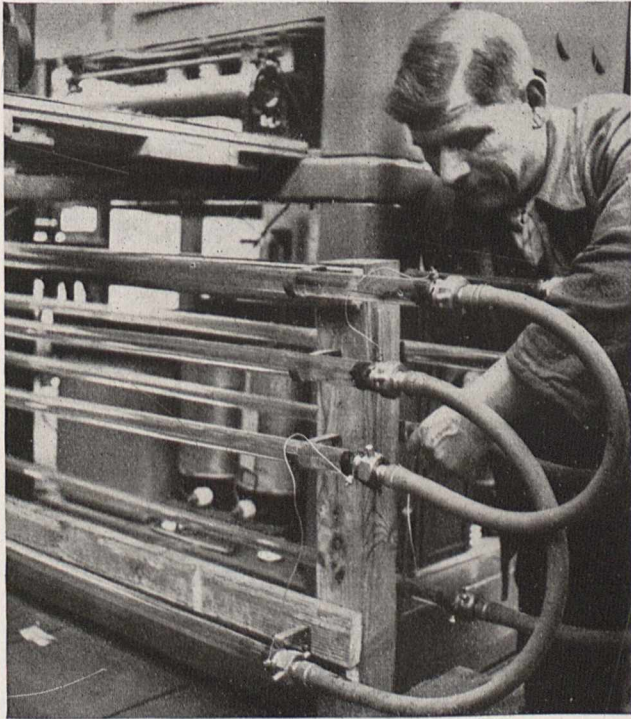


Fig. 1 oben. Der ganze Prüfraum ist wie ein Spinnengebe von Kupferblechstreifen durchzogen, auf denen die einzelnen Stufen des Senders stehen, die somit auf diese einfache Weise geerdet sind

+

Fig. 3. Einer der riesigen Drehkondensatoren zur Senderprüfung.

Fig. 4. Wichtige Eichungen und Messungen werden am Großsender mit roter und schwarzer Farbe an Hand der Schaltskizze vermerkt

Fig. 2 oben links. Die Antenne zur Senderprüfung wird fertiggemacht

lichen Heiligtum, dem Prüfraum. Denn jeder Sender muß, sobald er fertig montiert ist, erst einmal hier auf den Prüfstand kommen, damit nicht etwa nur einzelne Sendeteile, sondern der ganze Sender überhaupt von A bis Z durchgeprüft wird.

„Dies ist nämlich schon deshalb notwendig“, erklärt uns der Prüfenieur, „um die vielen schwierigeren, ja sogar z. T. sehr umfangreichen Messungen vornehmen zu können. Man muß dabei gleichzeitig auch feststellen, ob all die Be-

nach denen man sonst monatelang vergebens suchen könnte.“

Währenddessen haben wir uns etwas im Raume umgesehen. Es ist eine riesige, verhältnismäßig auch sehr hohe Halle, an deren einer Kopfseite sich der Sender befindet. Stromanschlüsse führen von den einzelnen Sendestufen zu den Wänden, Drehkondensatoren von riesigen Ausmaßen, Meßgeräte in allen möglichen und unmöglichen Dimensionen stehen herum, ja es herrscht sogar

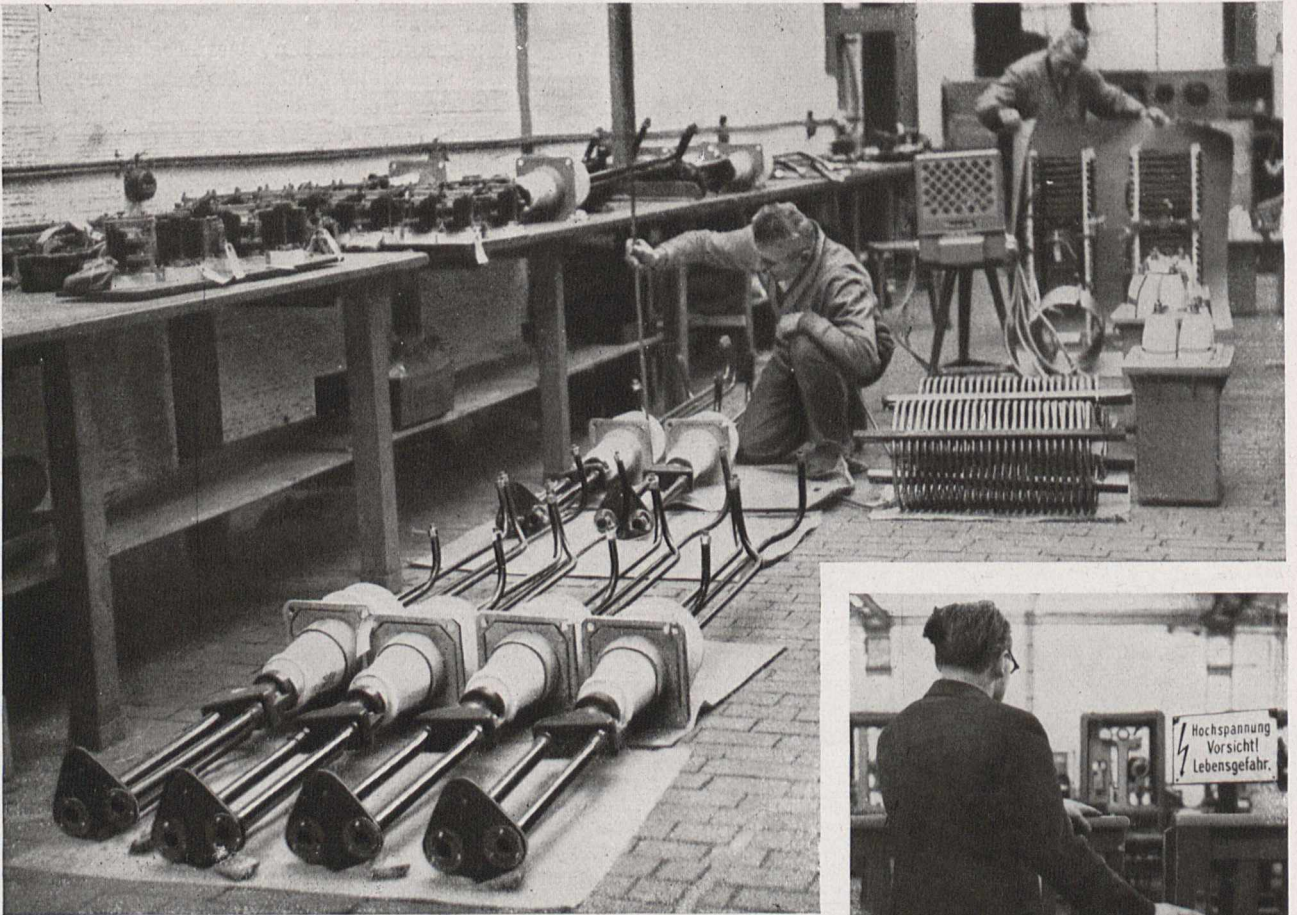


Fig. 5. Zum Verpacken der Einzelteile des Großsenders werden besondere Kisten angemessen

rechnungen der einzelnen Spulen und Wicklungen, die doch bisher nur theoretischer Art waren, sich in der Praxis bewähren sowie unter den normalen Sendeverhältnissen auch ihre Feuerprobe bestehen. Hierzu gehört in erster Linie auch die Ueberwachung der Funktion der am Sender eingebauten Meßinstrumente selbst, da diese ja später besonders zuverlässig arbeiten müssen!“

„Nanu“, wagen wir einzuwerfen, „werden denn die einzelnen Teile und insbesondere die Netzgeräte nicht sofort nach ihrer Fertigstellung einer Prüfung unterzogen?“

„Das schon, aber während des Einbaues kann sich doch immerhin am Zeiger eines Meßgerätes z. B. etwas ereignen, was nachher Fehler ergibt,

ein Tohuwabohu, aus dem sich wohl nur ein Eingeweihter herausfinden kann. Das erste, was uns aber auffällt, sind die goldgelben Kupferblechstreifen, die den gesamten Fußboden wie ein Spinnweben beziehen, und auf denen ausnahmslos alle Sendegestelle ruhen.

„Unsere Erdung“, sagt lachend der Ingenieur. „Einfach und praktisch, nicht wahr?“ — „Genügt dies denn aber?“ — Vollkommen! Die Streifen enden alle an den riesigen Eisenträgern, die zur Hauskonstruktion gehören und bis in die Erde hinunter führen. Hier



Fig. 6. Der Hochspannungsraum ist von der übrigen Prüfhalle durch ein Gitter getrennt

können Sie es sogar sehen“, und damit deutete der Ingenieur auf einen der Pfeiler, „wie die Kupferbleche angelötet sind! — Um aber auf unseren eigentlichen Prüfstand wieder zurückzukommen, so wird es Sie interessieren, daß jedes Stückchen, das sich nur irgendwie am Sender befindet, mehrere Male und sogar auf die verschiedenste Art durchgeprüft wird, wie auch von uns die Kurven über die Leistungen der verschiedenen Stufen aufgestellt werden müssen.“

„Ist dies eigentlich ein quarzgesteuerter Sender wie der von Heilsberg?“

„Aber natürlich! Kommen Sie!“ Und schon zieht er uns zum anderen Ende des Prüfstandes und deutet mit dem Finger auf den unteren Teil der ersten Stufe. „Hier, in diesem Thermostaten, befindet sich das Quarzkristall und wird durch ein Kontaktthermometer auf der bestimmten, erforderlichen Temperatur gehalten. — Durch den Thermostaten wird die vorgeschriebene Wellenlänge bis auf 1 Hertz, eingehalten.“

„Achtung! Prüfung!“ durchgellt eine tiefe Stimme den Raum. Im gleichen Moment war auch bereits zwischen uns und den Sender ein Seil gespannt, damit wir gar nicht erst in die Versuchung kommen sollten, plötzlich doch näher an den Sender heranzutreten, um vielleicht etwas „besser“ sehen zu können. Denn das Berühren der stromführenden Teile kann mitunter den sofortigen Tod zur Folge haben oder wenigstens schwere körperliche Schädigungen hervorrufen. Selbst die Türen zum Raum werden während dieser Zeit geschlossen, damit kein Unbefugter plötzlich hereinkommen kann. — „Kommen Sie“, sagt der Ingenieur, „während der Vorbereitungen, die noch einige Minuten dauern, werde ich Ihnen meinen Zaubertisch zeigen!“ — Der „Zaubertisch“ war über und über mit Schaltern, Hebeln, Widerständen sowie allen möglichen Meßinstrumenten bedeckt. — „Dies ist der Schalttisch, von dem aus die verschiedensten Spannungen abgehen, die wir für die Prüfung brauchen, und die zusammenschaltet, ja deren Leistungen sogar erhöht oder erniedrigt werden können, wie es eben gerade notwendig ist.“

„Alles fertig!“ wird dem Ingenieur gemeldet, und jetzt wird eingeschaltet. Aller Augen sind auf die Meßgeräte des Senders auf dem Prüfstande gerichtet, wobei jeder der vielen Herren in den weißen Kitteln etwas anderes beob-

achtet. Denn jede noch so kleine Verstellung der Handräder und Variometer muß vom Instrument angezeigt werden, die geringsten Schwankungen in der Stromlieferung müssen sich deutlich markieren. Nur wenige Minuten dauert diese Prüfung zwar, aber Stunden der Vorbereitung waren dafür notwendig. Und dann kommt einer nach dem andern zum Prüfingenieur und berichtet über seine Beobachtung. Da muß noch dies geändert und jenes verbessert werden, hier ist die Kapazität zu erhöhen und dort der Widerstand zu verringern. Und wenn dann alles zur Zufriedenheit ausgefallen ist, dann erst werden die Feinheiten und Werte teils mit roter, teils mit schwarzer Tinte fein säuberlich überall angeschrieben und Röhrenfassungen, Widerstände usw. gekennzeichnet. Denn einmal bekommt man dadurch eine leichtere Uebersicht, und außerdem ermöglicht dies später einmal ein schnelleres Auswechseln und Einsetzen von Ersatzteilen.

„Ja, aber haben Sie denn eigentlich eine richtige Antenne auf dem Dach oder irgendwo?“ werfen wir etwas skeptisch ein, da wir nirgends eine Ein- oder Zuführung von außerhalb sehen können. Und jetzt werden wir darüber aufgeklärt, daß dies auch gar nicht notwendig ist, sondern daß eine künstliche Antenne dafür benutzt wird. „Wo ist denn die?“ — „Na, hier vor Ihnen die Schlauch- und Glasleitungen!“ — „Das ist die künstliche Antenne? Wir glaubten, daß dies eine kleine Kühlanlage für die Röhren sei!“ — „O nein! Die sieht ganz anders aus, die steht da drüben! Aber das hier ist unsere Antenne, die der normalen Antenne am Sendeort vollkommen entspricht. In diesen Glasröhren sind nämlich Widerstandsdrähte ausgespannt, die aber im Laufe der Untersuchungen glühend heiß würden, wenn sie nicht dauernd von kaltem Wasser umspült werden. Nur so kann aber der Draht seine Normaltemperatur behalten und wir auf diese Weise unsere Meßwerte erreichen.“

„Und wie lange dauert die Prüfung eines Senders auf diesem Stande?“

„Ganz verschieden, je nach Größe und Bedeutung der Station, aber auf alle Fälle mehrere Wochen, mitunter sogar über einen Monat!“

Zum Schluß statteten wir dann noch der gleich neben dem Prüfstand gelegenen Packerei einen Besuch ab, da gerade das Verpacken der Einzelteile ganz besondere Sorgfalt erfordert.

Schnecken, Muscheln, Seeigel

und andere Tiere haben die Fähigkeit, kalkhaltige Gesteine zu lösen, wie man meist annahm durch Ausscheiden von Säure. Durch Versuche an Landschnecken konnte W. Kühnelt („Forsch. u. Fortschr.“) zeigen, daß der vom Fuß ausgeschiedene Schleim zunächst basisch reagiert, dann neutral und schließlich sauer wird. Das liegt daran, daß der Schleim Kohlendioxid aufnimmt und speichert, das wahrscheinlich der Hautatmung entstammt. Der Kalk löst sich dann unter Bildung von Kalziumbikarbonat. Aehnliche Vorgänge kann man beobachten, wenn man Bohnen oder Erbsen über polierten Marmorplatten in feuchtem Sägemehl keimen und wachsen läßt.

D. N. (33/37)

Die Herstellung von Eis in Schuppenform

statt, wie üblich, in Blöcken, empfiehlt C. Field (vgl. Chem. metallurg. Engineering 1932, S. 233) mit Hilfe einer von ihm durchgebildeten Apparatur. Da nämlich die Geschwindigkeit der Kälteabgabe des Eises auch wesentlich von der Größe seiner Oberfläche im Verhältnis zum Gewicht abhängt, ist es bei gewünschter rascher Kälteabgabe nötig, die Oberfläche des Eises möglichst groß zu gestalten, was durch die Schuppenform erreicht wird. Tatsächlich weist das nach Field gewonnene, in eigenen Speicherbehältern gestapelte Schuppeneis, bezogen auf die Gewichtseinheit, die etwa 50fache Oberfläche der üblichen Eisblöcke $27 \times 54 \times 95$ auf.

-wh-



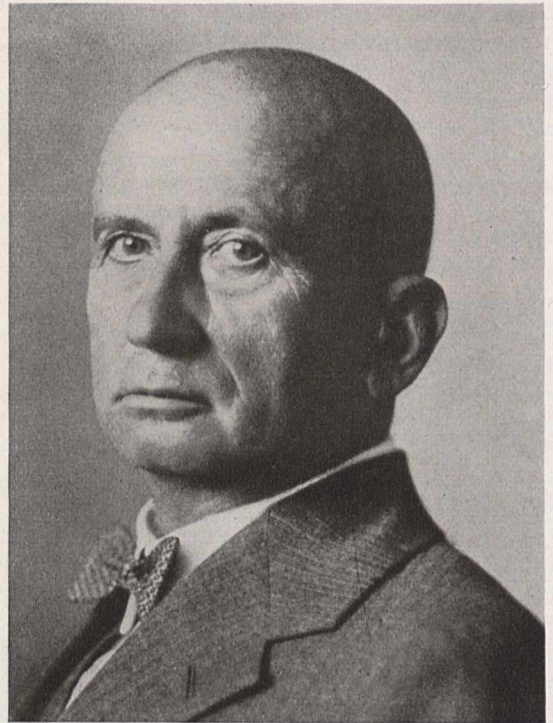
Geh. Reg.-Rat Dr. Carl Hamel, der Präsident des Reichsgesundheitsamtes, ist auf seinen Antrag in den Ruhestand versetzt worden. Er hat sich um das deutsche Gesundheitswesen große Verdienste erworben und auch als Vorsitzender des Reichsausschusses für hygienische Volksbelehrung des Berlin-Brandenburgischen Heilstättenvereins, als Präsident des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose und Präsidialmitglied der Internationalen Liga Wertvolles geleistet.

+

Ferrosilizium als gefährliches Frachtgut.

Im Jahre 1929 starb in Holland ein Matrose, der auf einem Leichter Dienst getan hatte, der mit Ferrosilizium befrachtet war. Als Todesursache ergab sich Einatmen giftiger Gase. Wie W. Schut und J. D. Jansen feststellten, handelte es sich um Phosphorwasserstoff und Arsenwasserstoff, die sich aus feuchtem Ferrosilizium entwickelt hatten. Wenn die Legierung nicht andere Metalle enthält, wie Mangan oder Aluminium, entstehen diese Gase nur bei einem Gehalt von mehr als 25% Silizium. Steigt der Gehalt auf 40 bis 60% Silizium, so zerfällt die Verbindung spontan. Die Gründe hierfür ließen sich noch nicht feststellen. Jedenfalls aber ist bei der Versendung von Ferrosilizium Vorsicht geboten.

S. A. (33/181)



Prof. Dr. Karl-Friedrich Kleine, bisher Abteilungsleiter am Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch“ wurde zum Präsidenten dieses Instituts als Nachfolger von Geh.-Rat Neufeld ernannt. Prof. Kleine gelang es zum erstenmal, die Schlafkrankheit durch eine Stechmücke auf Affen zu übertragen und die Entwicklung des Krankheitserregers im Körper dieses Zwischenwirtes aufzudecken. Vor dem Kriege leitete der Gelehrte die Schlafkrankheitsbekämpfung in Deutsch-Ostafrika und erprobte nach dem Krieg das „Germanin“ (Bayer 205) gegen die Schlafkrankheit in Rhodesia und Kamerun.

+



Prof. Dr. Alfred Hoche, der berühmte Freiburger Psychiater und Direktor der Nervenklinik, ist zurückgetreten.

Der Beruf der Bleilöter

ist recht gesundheitsgefährlich. Darum tun diese Leute auch nur verhältnismäßig kurze Zeit Dienst und werden bei guten Firmen von Zeit zu Zeit in Erholung geschickt. Beim Bleilöten bildet sich nämlich ein sehr feiner Staub von Bleioxyd, der sehr langsam zu Boden sinkt und leicht eingeatmet wird, was Veranlassung zu Bleivergiftung geben kann. Dieser Vorgang vollzieht sich besonders, wenn mit der Knallgasflamme gearbeitet wird. Es hat sich jetzt gezeigt, daß die Bildung von Bleioxyd stark eingeschränkt wird, wenn man statt Knallgas kohlenstoffhaltige Gasgemische nimmt, etwa Azetylen-Sauerstoff oder Generator-Sauerstoff.

S. A. (33/185)

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Schwarzer und Roter Kaviar.

Nach allgemeiner Ansicht ist der schwarze Kaviar eine Delikatesse, die uns von Rußland geschenkt ist. Dies trifft jedoch nicht zu. Der Kaviar ist keineswegs eine russische Erfindung, wenn man so sagen darf. Vielmehr ist die Heimat des Kaviars ursprünglich Norddeutschland, und zwar hat er zunächst größere Bedeutung in Ostpreußen gewonnen, von wo schon im 14. Jahrhundert Kaviar in beträchtlichen Mengen nach Westeuropa ausgeführt wurde. Einer der wichtigsten Handelsplätze dafür war damals der Hafen Pillau, von wo manchmal in einem Jahre mehr als 1000 Fäßchen zur Verschiffung kamen. Der Kaviar wurde an der ganzen Küste des preußischen Ordenslandes gewonnen, außerdem aber auch am Unterlauf der Oder und am Stettiner Haff und in mindestens ebenso großen Mengen später an der unteren Elbe. An allen diesen norddeutschen Strömen kam der echte Stör, der in unseren Gewässern $1\frac{1}{2}$ —2 m lang wird, häufig vor. Noch im 19. Jahrhundert sind in der Elbe und Weichsel Hunderte von Stören gefangen worden, deren jeder im Frühjahr etwa 5 bis 10 kg Kaviar liefert. Bei Pillau wurden noch im 18. Jahrhundert 1000 Störe und mehr im Jahr erbeutet, so daß der Störfang an der preußischen Küste früher hohe wirtschaftliche Bedeutung hatte. Langsam aber hat der Störbestand unserer Gewässer sich etwa seit dem 17. Jahrhundert vermindert, was wohl damit zusammenhängt, daß der Fisch, der wegen seiner Größe nicht leicht der Aufmerksamkeit entgeht, mit der zunehmenden Bevölkerung zu stark weggefangen wurde. Heute sind in der Elbe und Oder die Störe fast ganz verschwunden, auf dem Markt kommt in einem größeren Gebiet nur noch der Weichselkaviar, während bei Pillau kaum ein Dutzend Störe im Jahr erbeutet werden.

Der russische Kaviar wird erst seit dem 18. Jahrhundert häufiger erwähnt. Es ist wahrscheinlich, daß die Russen erst von Preußen her die Herstellung des Kaviars gelernt haben. Mit steigendem Wohlstand ist auch der Kaviarverbrauch stark gestiegen. Die große Nachfrage und der Wunsch größerer Kreise, an dieser Delikatesse auch Teil zu haben, hat dazu geführt, daß man immer mehr auch andere Fische zur Herstellung von Kaviar verwendet. So wird seit einigen Jahrzehnten in Norwegen immer mehr Dorschrogen verarbeitet, der sich aber in anderen Ländern noch nicht recht durchgesetzt hat. Man stellt auch falschen Kaviar aus Brassen- oder Karpfenrogen her. Große wirtschaftliche Bedeutung hat aber nur der russische rote Kaviar erlangt, der heute auch schon Weltverbreitung besitzt und in jüngster Zeit besonders in Deutschland viel eingeführt wird. Roter Kaviar wird hauptsächlich in Rußland aus dem Rogen von Karpfen, Hechten, Karauschen u. a. hergestellt und kommt im Geschmack nach russischer Herstellung dem Störkaviar ziemlich nahe. Sein Preis beträgt daher auch nur einen Bruchteil von dem des schwarzen Kaviars. Gekauft wird er namentlich wegen seiner Billigkeit in den südlichen Ländern und neuerdings auch bei uns. Die russische Ausfuhr an rotem Kaviar ist heute erheblich größer als die von schwarzem. Stt.

Kaffee schädigt die Keimdrüsen.

In zahlreichen Arbeiten hat Prof. Dr. Hermann Stieve gezeigt, daß der Genuß von Bohnenkaffee die Fruchtbarkeit in schwerster Weise beeinträchtigen kann. An den Keimdrüsen männlicher Kaninchen, die früher untersucht wurden, sind nach dem Genuß von Bohnenkaffee schwere Veränderungen festzustellen. Die nämlichen Beobachtungen konnte Prof. Stieve nun auch, wie er in „Forschungen und Fortschritte“ mitteilt, an den Keimdrüsen weiblicher Ka-

ninchen machen. Schon nach kurzem Kaffeegenuß gehen alle die Eizellen zugrunde, die am weitesten in der Entwicklung fortgeschritten sind, also in kürzester Zeit befruchtet werden sollen. Gibt man dem Weibchen längere Zeit hindurch größere Kaffeemengen, so sterben immer mehr Eizellen in den Eierstöcken ab. Nach vier- bis sechswöchiger Behandlung haben sich die Eierstöcke sehr stark verändert und die Tiere sind dann für längere oder kürzere Zeit unfruchtbar. Alle Kaninchen erhielten in den Versuchen stets nur so große Kaffeemengen, daß keine schweren Veränderungen am Gesamtkörper und seinen einzelnen Organen zu beobachten waren. Die Versuche wurden an mehreren hundert Einzeltieren ausgeführt; sie zeigen deutlich, daß der Kaffee auch für das weibliche Lebewesen ein ausgesprochenes Keimgift ist. Die Giftwirkung ist ausschließlich auf das im Kaffee enthaltene Koffein zurückzuführen. Gibt man koffeinfreien Kaffee selbst längere Zeit hindurch in sehr großen Mengen, so wird die Fruchtbarkeit in keiner Weise nachteilig beeinflusst. Gibt man aber reines Koffein, so beobachtet man die nämlichen Schädigungen wie nach dem Genuß einer entsprechenden Menge von Bohnenkaffee. Die Wirkungen sind am deutlichsten in der ersten Zeit der Versuche. Im Laufe von Jahren können sich Kaninchen selbst an verhältnismäßig hohe Kaffeemengen gewöhnen. Die Tiere werden dann wieder fruchtbar, doch stellen sich krankhafte Veränderungen an den anderen Teilen des Körpers, besonders am Herzen, ein. Die Ergebnisse der Versuche lassen sich nur mit großer Vorsicht auf den Menschen übertragen. Immerhin muß aber mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß auch beim Menschen die Keimdrüsentätigkeit beider Geschlechter und dadurch die Fruchtbarkeit durch allzu reichlichen Kaffeegenuß beeinträchtigt werden kann.

Gold in lebenden Körpern?

Angesichts der großen Seltenheit des Goldes im lebenden Tier- und Pflanzenreich konnte die 1928 veröffentlichte Arbeit R. Bergs über das normale Vorkommen dieses Edelmetalls in lebenden Körpern Aufsehen und Zweifel erregen. Diese Zweifel erhalten nun eine gewichtige Stütze durch G. Bertrand, der mit den von R. Berg angegebenen Methoden eine Nachuntersuchung veranstaltete, da er bei seinen Analysen im Laufe vieler Jahre nie ein Anzeichen über das normale Auftreten von Gold in der lebenden Welt fand. Berg stützte sich darauf, daß er einen Niederschlag bei seinen Untersuchungen auf Blei in Geweben erhielt, der sich als Gold erkennbar gemacht haben soll. Auch Bertrand hat bei seinen vielen Analysen zuletzt einen Rückstand von Schwefelmetallen oder Platin gefunden, wiewohl letzteres nach seinen Angaben aber aus dem benutzten Tiegel stammte. Auch in seinen neuen Versuchen, die mit Rinderhirn ausgeführt wurden, ergab sich ein Rückstand aus schwärzlichem Pulver, das in reiner Salpetersäure unlöslich war, sich aber in einer Mischung von Salpeter- und Schwefelsäure sofort löste. Dieser Pulverniederschlag würde dem Rückstand entsprechen, aus dem Berg Gold nachgewiesen haben will. Die mikrochemische Reaktion auf Gold blieb völlig aus, obwohl schon eine Menge von $\frac{1}{200}$ mg in dem angewandten Verfahren sich durch intensive Blaufärbung hätte bemerkbar machen müssen. Dagegen verlief die Untersuchung auf Platin erfolgreich, der verdächtige Rückstand ist also auf das zur Untersuchung benützte Gefäß zurückzuführen. Ein ähnliches Ergebnis zeitigte ein zweiter Versuch, der etwas weißes Silicium und einen Niederschlag von Schwefelkupfer lieferte, ohne jegliche Spur von Gold oder Platin.

In einer Kontrollanalyse, bei der absichtlich etwas Gold zugefügt wurde, war das Silizium rosaviolett gefärbt. Bertrand bestreitet danach, daß die Anwesenheit von Gold in der lebenden Natur als normaler Bestandteil nachgewiesen sei und führt den Befund Bergs auf Verunreinigungen durch die Untersuchungsgefäße zurück. Es wäre damit eine Parallele zu dem Irrtum gegeben, dem vor einigen Jahren auch Miethe zum Opfer gefallen war. F.

Radantrieb für Binnenschiffe.

Für den Binnenländer war früher das Schaufelrad der normale Schiffsantrieb, während Schraubenschiffe auf die See gehörten. Bis um die Jahrhundertwende waren auch Schiffe mit Seitenrädern oder Hinterradantrieb auf den deutschen Strömen am meisten verbreitet, nachher kamen dafür mehr Schraubenschiffe auch auf den Binnengewässern in Aufnahme, hauptsächlich infolge der großen technischen Fortschritte in der Schraubenkonstruktion. Das Rad wurde früher bevorzugt, weil man damit sehr kräftige, aber flachgehende Schiffe bauen konnte. Ein Tiefgang von 60 cm war früher nur beim Radschiff zu erzielen, später konnte man aber auch so flachgehende Schraubenschiffe bauen. Es scheint aber, als wenn jetzt eine Renaissance der Radschiffahrt zu erwarten ist. Der Radantrieb ist wirtschaftlich bei nicht zu kleinen Radschaukeln und einer geringen Umdrehungszahl, wie sie bei älteren Dampfmaschinen üblich war. Bei größerer Umdrehungszahl war der Schraubenantrieb mit richtig konstruierter Schraube vorteilhafter. Da der heute überlegene Motorantrieb nur bei großer Umdrehungszahl rentabel ist, sind die Motorfahrzeuge seit längerer Zeit nur beim Schraubenantrieb verwendet worden. Radschiffe sind nach 1914 kaum noch gebaut worden. Den Vorzug des geringeren Brennstoffverbrauchs beim Motor kann man sich jetzt aber sichern, indem man durch ein Uebersetzungsgetriebe die hohe Umdrehungszahl des Motors beliebig vermindert. Dadurch kann man auch für den Radantrieb den Motor mit Nutzen verwenden. Es ist daher anzunehmen, daß jetzt häufiger Motorschiffe mit Radantrieb gebaut werden. Ein Vorzeichen hierfür liegt darin, daß soeben in der Tschechoslowakei zwei große Radmotorschiffe gebaut sind, die durch zwei sechszylindrige Dieselmotoren von je 500 PS angetrieben werden. Die Motoren machen 280 Umdrehungen in der Minute bei voller Fahrt, die aber am Rad bis auf 32 Umdrehungen des Rades herabgesetzt sind. Das Schiff von 60 m Länge hat nur 90 cm Tiefgang und schleppt 9 Kähne mit je 600 t Ladung. Stt.

Asphalt in Ur und Babylon.

Aus alten Bauten in Ur und Babylon sind Bitumenproben entnommen und in London untersucht worden. Wie R. W. Parkhurst im „Civil Engineering“ mitteilt, waren die gefundenen Bitumen stark mit Mineralsubstanzen gestreckt worden. Im Irak wurde und wird heute noch Bitumen natürlicher Ablagerungen für verschiedene Zwecke, einschl. Straßenbau, entnommen. Das größte Lager befindet sich in Abu Gir bei Ramadi am Euphrat, ungefähr 105 km westlich von Bagdad. Weitere Lagerstätten von Hartbitumen sind bekannt, ferner Stellen, an denen flüssiges oder halbflüssiges Bitumen aus der Erde fließt. Hierzu gehören die Fundstellen von Hit am Euphrat und von Guaiyarah am Tigris, die den alten Babyloniern das Material lieferten. Bei Straßenausbesserungen in Bagdad wird das fast reine Bitumen oder „sayali“ heiß mit Kalk und Mineralaggregat gemischt. Die erhaltene mastixartige Mischung wird aufgegossen und mit einer kleinen Handwalze verdichtet.

(C. E. 32, 6. „Bitumen“ Heft 6, 1933)

Für Flughäfen

hat die Westinghouse Electric and Manufacturing Company einen tragbaren Scheinwerfer gebaut, mit dem den ankommenden Flugzeugen Landeerlaubnis oder -Verbot gegeben wird. Der Apparat hat einen Durchmesser von 21 cm, eine Länge von 40 cm und wiegt nur wenig mehr als 3 kg. Der Lichtstrahl ist sehr schmal (30 cm), hat aber eine Leuchtstärke von rund 350 000 Kerzen, so daß er bei Tag 16 km, bei Nacht 24 km weit zu sehen ist. Es erfordert natürlich einige Geschicklichkeit, mit dem schmalen Lichtbündel ein ankommendes Flugzeug richtig „anzuschießen“. Daß das aber sehr gut möglich ist, wird dadurch bewiesen, daß ein Beamter während der National Air Races zu Cleveland durchschnittlich 5mal in jeder Minute einen Flugzeug mit grünem Licht Landeerlaubnis oder mit rotem Landeverbot gab. S. A. (33/334)

Kupfer im Stoffwechsel des Menschen.

I. M. Rabinowitsch hat an 50 Versuchspersonen, die weder beruflich noch durch Heilbehandlung u. a. mit Kupfer in Berührung gekommen waren, untersucht, wieviel Kupfer täglich durch die Nieren ausgeschieden wurde (Journ. Biol. Chem. 1933, C, 479). Es fanden sich Werte, die zwischen Spuren und 0,7 mg lagen. F. I. (33/623)

Die elektrischen Maße Ampere und Ohm

wurden im US-Bureau of Standards einer peinlichen Nachprüfung unterzogen mit dem Ergebnis, daß das internationale Ampere = 0,999 94 wahre Ampere und das internationale Ohm = 1,000 45 wahre Ohm ist.

F. I. (33/604)



Das deutsche Volk ist verarmt, und doch gibt es täglich Millionen für ausländische Waren aus. Täglich kauft der deutsche Verbraucher die Früchte fremder Gärten und Aecker, die Produkte fremder Landwirtschaft, ausländischen Gewerbes. Jeder dafür ausgegebene Pfennig geht der heimischen Volkswirtschaft verloren. Nach überschläglicher Schätzung könnte man etwa sagen: für 2500 M heimische Nahrungsmittel schaffen einem Landarbeiter für 6000 M deutsche Industriewaren, einem Industriearbeiter auf ein Jahr Arbeit.

Ein Dieselautobus

hat mit 32 Passagieren die Strecke New York—Los Angeles in 91 Stunden und 10 Minuten bewältigt; reine Fahrzeit 78 Stunden und 10 Minuten. Die Brennstoffkosten betragen für die ganze Strecke weniger als 30 Dollar. Die Zeit unterbietet die des bisher raschesten Autobusses für die Strecke um 36 Stunden, die des raschesten Lastkraftwagens um 46 Stunden. S. A. (33/183)

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Erziehung zu eugenischer Lebensführung als Aufgabe der Volksschule. Von Emil Jörns. 70 S. Verlag A. Metzner, Berlin 1933. Preis M 1.90.

Schon der Umstand, daß eine solche Schrift einen Verleger fand, ist ein erfreuliches Zeichen. Inhaltlich begrüßen wir die klare Forderung, daß auch die Volksschule schon eugenische Gesichtspunkte in ihrer Arbeit berücksichtigen muß. Man wird allerdings die dafür nötigen Voraussetzungen zu erwerben nicht dem Ermessen des einzelnen Lehrers überlassen dürfen, sondern muß ein tragfähiges Fundament in die Lehrerbildung selbst legen. Prof. Dr. Fetscher

Erinnerungen, Bekenntnisse und Betrachtungen. Von Gottlieb Haberlandt. VII u. 243 S. m. 8 Abb. u. 1 Bildnis. Julius Springer, Berlin 1933. Geb. M 10.80.

Noch in meine Studienzeit fällt die Veröffentlichung von Haberlandts kleinem Buch „Sinnesorgane im Pflanzenreich zur Perzeption mechanischer Reize“. Erregte dieses schon bei uns Zoologen großes Aufsehen, so war das noch in weit größerem Maße der Fall, als im Jahre 1905 die Schrift über „Die Lichtsinnesorgane der Pflanzen erschien“. Diese beiden Schriften haben den physiologischen Pflanzenanatomien Haberlandt auch außerhalb des botanischen Fachkreises bekanntgemacht. Aber nur den Wissenschaftler! — Wir begrüßen es daher mit Freuden, daß Haberlandt sich entschlossen hat, seine „Erinnerungen“ herauszugeben, daß damit Gelegenheit geboten ist, auch den feinsinnigen Menschen kennenzulernen. In der Wissenschaft tritt ja häufig der Mensch hinter seinem Werk zurück. Aber nur dem wird es gelingen, in die Tiefen seines Faches einzudringen, dem auch ein gewisser historischer Sinn nicht abgeht, der ihn dazu treibt, auch die Schöpfer seiner Disziplin kennenzulernen. Dazu sind Haberlandts „Erinnerungen“ besonders geeignet. Dr. Loeser.

„Medizin“. Von Dr. med. Josef Löbel. Rowohlt Verlag Berlin. Preis geb. M 5.50.

Unser Wissen von der gesamten „Medizin“ in einen Band von 306 Seiten zu pressen und dabei anregend und allgemein verständlich zu schreiben, dürften dem Verfasser wenige nachmachen können. Die volkstümliche Schreibweise Löbels ist schon aus früheren Werken bekannt, aber ich meine, hier hat er sich noch einmal selbst übertroffen. Nur eins könnte m. E. das Buch noch anziehender machen: das Fortlassen von entbehrlichen Fremdwörtern. Zum Nachlesen von Einzelheiten wäre auch ein richtiges Inhaltsverzeichnis am Platze gewesen. Beide Wünsche möge die nächste Auflage erfüllen. Dr. H. Schröder

Filmgebilde aus Viskose. Von Johann Eggert. 300 S. u. 134 Abb. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle. Preis geb. M 25.50.

Acetylzellulose-Folien und -Filme. Von Dr. Max Ulmann. 146 S. u. 35 Abb. Verlag Wilhelm Knapp, Halle. Preis geb. M 12.80.

Erst mehrere Jahre später als in den Vereinigten Staaten hat sich die Verwendung von durchsichtigen Zellstofffilmen auch in Deutschland durchgesetzt und als Verpackungsmaterial weiteste Verbreitung gefunden. — Das Ausgangsmaterial ist hauptsächlich Baumwollabfall, zumal Linters, deren Zellstoff auf verschiedenem Weg in Lösung gebracht, zu dünnen Blättern ausgegossen und dann verfestigt wird. Zellstoff selbst ist in Lösungsmitteln nicht löslich: er muß zunächst chemisch verändert werden. Nach dem Ausgangsmaterial für die Lösung unterscheidet man Viscose- und Acetylzellulose-Folien und -Filme, die in den hier genannten beiden Werken beschrieben werden. — Die Herstellung dieser Folien erfordert nicht nur gründliche chemische und

technische Kenntnisse, sondern auch eine Fülle von Erfahrungen, die in den vorliegenden beiden Monographien ihren Niederschlag finden. In beiden Werken wird von erfahrenen Fachmännern die Herstellung der Ausgangsmaterialien, deren Eigenschaften und Prüfung, die Herstellung der Gießlösungen, die Apparaturen für den Guß, der Gießprozeß und die Nachbehandlung beschrieben. — Außer den Folien für Verpackungszwecke werden heute auch Hohlkörper, Kapseln, Schläuche, photographische Filmunterlagen und viele andere Gebrauchsartikel aus Viskose und Acetylzellulose hergestellt. — Wer mit der Herstellung, der Verwendung und Prüfung solcher Produkte zu tun hat, wird in den beiden genannten Werken einen zuverlässigen Führer finden. Prof. Dr. Bechhold

Motorenkunde für den Unterrichtsgebrauch an gewerblichen Fortbildungsschulen. Von Ing. Paul Ritter. Verlag Franz Deuticke, Leipzig und Wien. Preis M 2.80.

Das Heftchen von 155 Seiten ist, wie es der Titel besagt, ein Hilfsbuch für den Schüler. In elementarer Sprache erklärt es dem Leser zunächst die hauptsächlichsten Grundbegriffe der Mechanik, um dann in den beiden folgenden Kapiteln sich den Motoren und der Kraftübertragung zu widmen. Auch hier sind das Verständnis erschwerende theoretische Betrachtungen und Erörterungen vermieden, in schlichten, jedem Leser verständlichen Worten wird der Leser nur mit dem vertraut gemacht, was er zum Verstehen der angeführten Maschinen, über ihre Einrichtung und Arbeitsweise unbedingt wissen muß. Sauber ausgeführte Zeichnungen und übersichtlicher Druck erleichtern das Studium. Ziv.-Ing. O. Garbe, V. D. I.

Die Europäisierung des Ueberseehandels. (Frankfurter Akademische Reden. Nr. 4.) Von Prof. Dr. Dr. Helmlauer. H. Becholds Verlagsbuchhandlung, Frankfurt a. M., geh. M — 80.

Der Verfasser zeigt in seiner Studie, die den Inhalt des Festvortrages bei der Reichsgründungsfeier der Universität Frankfurt a. M. am 18. Januar 1933 gebildet hat, wie die Besonderheiten des Ueberseehandels, durch die sich dieser in früheren Zeiten von dem Handel in Europa unterschieden hat und zum Teil noch immer unterscheidet, allmählich verschwinden und durch europäische Methoden ersetzt werden. Es wird auf die Tendenz des Ueberseehandels hingewiesen, die Bedeutung Europas immer mehr zurückzudrängen (durch die fortschreitende Verarbeitung überseeischer Rohstoffe in Uebersee selbst, durch die Verschiebung der Preisbildung für Ueberseewaren von Europa nach Uebersee). Der Verfasser faßt das in die Worte zusammen: „Je mehr sich die Welt europäisiert, desto weniger wichtig wird Europa für die Welt.“ Die kleine Arbeit stellt eine Zusammendrängung von Erkenntnissen eines Mannes dar, der sich seit Jahrzehnten intensiv mit dem Ueberseehandel befaßt.

Die Urlandschaft des Maintales zwischen Seligenstadt und Frankfurt. Von Erich Walter Böhme. Frankfurter Geographische Hefte, 6. Jahrg., H. 1, 105 S., 7 Tafeln. Verein für Geographie und Statistik, Frankfurt a. M.

Gestützt auf eine reiche Literatur, Karten, Erkundigungen bei Lokalkennern und auf ausgiebiges Selbstsehen wagt der Verfasser den wohlgelungenen Versuch der Rekonstruktion der Urlandschaft eines Abschnittes des Untermaintales. Sonderbarerweise ist aber dabei der Begriff „Urlandschaft“ weder genau genug definiert, noch zeitlich so begrenzt, daß er Zustimmung finden könnte. Die Spanne, die Böhme bis zum Eintritt der Römerzeit reichen läßt, umschließt mindestens drei grundverschiedene „Kultur“stufen (nicht etwa im Sinne

prähistorischer Einzelgliederung), und der Zustand, der für Böhmes Urlandschaft aus der Definition herauszulesen wäre, verliert viel früher an Geltung, als Böhme glaubt. Das ändert aber nichts an der durch die Arbeit ermöglichten schönen Tatsachenschau, weil das Schwergewicht der Darstellung durch den Verfasser auf die naturlandschaftlichen Verhältnisse (Oberflächenformen, besonders Terrassen, Böden, Dünen, Löß, vorgeschichtliche Klimaschwankungen, Entwicklung des postglazialen Vegetationskleides, Hydrographie) und auf die allgemeinen Bedingungen verlegt ist, die sich für den Menschen daraus ergeben, dessen Einpassung in die Landschaft für die wichtigsten prähistorischen Perioden abschließend verfolgt wird. Prof. Dr. Otto Maull

Kurventheorie von K. Menger (Mengentheoretische Geometrie in Einzeldarstellungen, Bd. II), unter Mitarbeit von G. Nöbeling. Mit einer Figurentafel, VI u. 376 S. Gr. 8°. B. G. Teubner, Leipzig. Preis geb. M 24.—.

Es handelt sich um die allgemeine Kurventheorie auf Grundlage der modernen Punktmengenlehre. Unter Berücksichtigung der neuesten Fortschritte gibt der Verfasser hier eine systematische, klare Darstellung dieses umfangreichen Gebietes. Eine willkommene Ergänzung sind die zahlreichen literarischen Anmerkungen. An den neueren, schönen Ergebnissen ist der Verfasser wesentlich beteiligt.

Prof. Dr. Szász

Feldhaus, Tage der deutschen Technik. Die neue Folge des in 10 Jahrgängen vorliegenden Tages-Abreißkalenders des Historikers der Technik. Dr.-Ing. e. h. F. M. Feldhaus beginnt im Herbst mit dem Jahrg. 1934 in verbesserter Ausstattung, mit 365 seltenen, teils unveröffentlichten Abbildungen zu erscheinen. Anschrift: Berlin-Tempelhof, Sachsenring 27.

Meyers Großer Hand-Atlas. Herausgegeben von Professor Dr. Nikolaus Creutzburg. Mit 360 Haupt- und Nebenkarten nebst alphabetischem Namenverzeichnis (mit 72 000 Namen), geographischen Kartenerläuterungen und einem Leseglas. Verlag Bibliographisches Institut, Leipzig. Großoktav, ge. M 30.—.

Dieses neue Kartenwerk stellt nicht nur das physische und politische Bild der Erde, sondern auch die menschliche Kultur im weitesten Sinne kartographisch dar. 232 topographische Haupt- und Nebenkarten, die sämtlich nach dem neuesten Stande bearbeitet sind, werden ergänzt durch eine Fülle von thematischen Sonderkarten mit kurzem Erläuterungstext: 21 Karten über die Verbreitung von Rassen, Religionen, Sprachen und Volkstum; 17 Karten über Landschaftstypen, Bodengüte, Waldverbreitung und Klima; 90 Karten über landwirtschaftliche Produktion, Rohstoffwirtschaft, Verteilung von Industrien, Verkehrsgliederung usw.

NEUERSCHEINUNGEN

Bames, E. Lebensmittel-Lexikon. (Carl Heymanns Verlag, Berlin) Geb. M 3.80

Bonhoeffer-Hartek. Grundlagen der Photochemie. (Theod. Steinkopff Verlag, Dresden u. Leipzig) Geh. M 24.—; geb. M 25.—

Dahl, Julius. Ernstes und Heiteres über Kant und seine Werke. (Verlag Georg Iker, Cottbus, NL.) M 1.70

Eddington, Arthur. Dehnt sich das Weltall aus? (A. d. Engl. v. Helene Weyl.) (Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart, Berlin) Geb. M 4.50

Eichler, Paul. Menschenkunde. Ein biologisches Praktikum für Übungen und Unterricht. (Dieterich'sche Verlagsbuchhdlg., Leipzig) Geh. M 17.—, geb. M 19.—

Frickhinger, H. W. 8ung! Schädlingsbekämpfung für Jedermann. (Erna Horn Verlag, Frasdorf im Chiemgau) M 2.—

Merck, E. Jahresbericht über Neuerungen auf den Gebieten der Pharmakotherapie und Pharmazie. (E. Merck, Chem. Fabrik, Darmstadt) Kein Preis angegeben

Roemheld, Ludwig. Wie verlängere ich mein Leben? (Verlag Ferd. Enke, Stuttgart) M 1.60

Witte-Lellek. „Technokratie“. Ein Zeitschlagwort oder mehr? (Rüdiger Verlag, Berlin) Kart. M 2.60

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 oder — falls dies Schwierigkeiten verursachen sollte — selbst zur Ausführung bringt. In jedem Falle werden die Besteller gebeten, auf Nummer und Seite der „Umschau“ hinzuweisen, in der die gewünschten Bücher empfohlen sind.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: Prof. Konrad Theodor Preuß, Dir. am Museum f. Völkerk. in Berlin, vom National-Museum f. Archäologie, Geschichte u. Ethnographie in Mexiko z. Honorarprof. — Prof. Heinrich Vogt, Ordinarius f. Astronomie a. d. Univ. Jena u. Dir. d. Univ.-Sternwarte, a. d. Univ. Heidelberg als Nachf. d. verstorb. Prof. Max Wolf. — Prof. Karl August Eckhardt, Ordinarius f. deutsches bürgerl. u. Handelsrecht in Bonn, a. d. Univ. Kiel a. d. Lehrstuhl f. german. Recht. — D. nichtbeamt. ao. Prof. f. Wirtschaftswissenschaft a. d. Univ. Göttingen, Dr. Jens Jessen, z. Ordinarius a. d. Univ. Kiel u. z. Dir. d. Inst. f. Weltwirtschaft u. Seeverkehr. — D. o. Prof. f. physikal. Chemie a. d. Techn. Hochschule Breslau, Dr. Franz Simon, z. 1. Oktober a. d. Univ. Oxford. Prof. Simon gelang die Ermittlung der tiefsten Temperatur. — D. Berliner Romanist Prof. Max Leopold Wagner in Anerkennung s. Arbeiten z. Sprache u. Kultur Sardinien z. Ehrenmitglied d. Istituto di Studi Sardi a. d. Univ. Cagliari. — Prof. Otto Koellreutter, Ordinarius f. öffentl. Recht a. d. Univ. Jena, an d. Univ. Heidelberg als Nachf. v. Prof. Gerhard Anschütz, zugleich als Ordinarius f. öffentl. Recht an d. Univ. München. — Prof. James Franck d. zurückgetret. Ordinarius f. Physik v. d. Univ. Göttingen, übernimmt i. Wintersemester 1933/34 d. Speyer-Gastprofessur a. d. John-Hopkins-Univ. in Baltimore (USA). — Prof. Walter Kersting, Berlin-Tempelhof, an d. Staatl. Kunstakademie in Düsseldorf. — Priv.-Doz. Dr.-Ing. Hans v. Sybel in d. mathem.-naturwiss. Fak. d. Univ. Jena als ao. Prof. f. Landmaschinenlehre. — Prof. Eduard Zintl v. d. Univ. Freiburg i. Br. auf d. Lehrstuhl f. anorgan. Chemie a. d. Techn. Hochschule Darmstadt. — Als Nachf. d. verstorb. Prof. Bruno Bloch d. Privatdoz. u. Leiter d. Strahlenabt. d. Dermatol. Klinik i. Zürich, Prof. Guido Miescher, z. ao. Prof. f. Dermatologie u. Venerologie u. z. Dir. d. Dermatol. Klinik an d. Züricher Univ. — D. Kanzler d. Landesuniv. Gießen, Prof. Dr. Rudolf Herzog, in d. Kleinen Rat d. Deutschen Akademie in München. — D. emer. Dir. d. Naturhist. Museums in Wien, Prof. Dr. Hans Rebel, z. Ehrenmitglied d. Schweizer. Entomolog. Ges. — Dr.-Ing. Kurt Rummel z. Honorarprof. in d. Fak. f. Stoffwirtschaft d. Techn. Hochschule Aachen.

Habilitiert: In d. Philos. Fak. d. Berliner Univ. Dr. Hans Oskar Wilde f. engl. Philologie. — In d. med. Fak. d. Univ. Frankfurt a. M. Dr. med. Friedr. Doenecke.

Gestorben: In Stuttgart d. Mathematiker Prof. Ernst Wölffing im Alter v. 70 Jahren. — In Frankfurt a. M. d. o. Prof. d. Physiologie Dr. med. Gustav Embden im 58. Lebensjahr. — In Stuttgart Prof. Konrad Miller, e. d. angesehensten deutschen Forscher auf d. Gebiet d. histor. Geographie u. Kartengeschichte, im Alter v. 88 Jahren.

Verschiedenes, D. emer. Ordinarius d. röm. u. deutschen bürgerl. Rechts in Freiburg, Prof. Otto Lenel, wurde z. korrespond. Mitglied d. Brit. Akademie gewählt. — D. o. Prof. a. d. Univ. Köln Dr. H. Rukop scheidet auf s. Antrag a. d. Staatsdienst aus. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Gustav Rasch (Heidelberg), ao. Mitglied d. Heidelberger Akademie d. Wissenschaften, beging s. 70. Geb. — Geh. Reg.-Rat Dr. Ernst Bernheim, Prof. f. mittelalterl. Geschichte, Greifswald, feierte s. 60jähr. Doktorjubiläum. — D. Mathematiker Geh.-Rat Prof. Dr. Ferd. Lindemann, München, beging s. 60jähr. Doktorjubiläum. — Am 5. Aug. feiert d. Prof. f. Astronomie Dr. Hermann Kobold, Kiel, s. 75. Geb. — Am 5. Aug. vollendet d. Prof. f. neuere deutsche Literaturgeschichte Dr. Roman Woerner, Würzburg, s. 70. Lebensj. — Am 9. Aug. begeht d. em. Prof. a. d. Landw. Akademie u. langj. Dir. d. Kgl. holländ. Versuchsstation Wageningen, Dr. Adolf Mayer, Heidelberg, s. 90. Geb. — D. bek. Pionier d. deutschen Zeppelinbaues Dr. Hugo Eckener, Friedrichshafen a. B., begeht am 10. Aug. s. 65. Geb. — Z. Ehrendoktoren wurden ernannt: D. Gutsbes. Dr. jur. h. c. Paul v. Hedemann-Heespen auf Deutsch-Nienhof in Holstein v. d. Philosoph. Fak. d. Univ. Erlangen. — Reg.-Rat a. D. Dir. Carl Kühne a. Antrag d. Fak. f. Bauwesen v. d. Techn. Hochschule Berlin. — D. Rechtslehrer Univ.-Prof. Dr. F. Schoendorf in Breslau vollendete d. 60. Lebensj. — D. Breslauer Botaniker Prof. Ferdinand Pax vollendete d. 75. Lebensj. — In d. Philosoph. Fak. d. Univ. München wurden d. nichtplanm. ao. Prof. Dr. Leo Jordan (romanische Philologie), Dr. Friedrich von Hildebrand (Philosophie) u. der Privatdoz. f. Physik Dr. Hans Bethe a. d. bayer. Staatsdienst entlassen. — D. Akademie d. Wissenschaften in Stockholm hat beschlossen, e. Nobel-Institut f. Physik a. Mitteln d. Nobelstiftg. z. errichten. Z. Vorsteher wurde Prof. C. W. Oseen in Upsala ernannt. — D. Freiburger Nationalökonom Prof. Karl Diehl tritt in d. Ruhestand. — D. Ordinarius f. Tierzuchtlehre u. koloniale Landwirtschaft, Dir. d. Landwirtsch. Instituts u. d. Instituts f. Tierzucht u. Molckereiwesen, Prof. Golf, ist z. Rektor d. Univ. Leipzig f. d. Rektoratsjahr 1933/34 gewählt worden. — D. o. Prof. a. d. Techn. Hochschule Breslau Dr. Albert Nöll scheidet a. s. Antrag a. d. preuß. Staatsdienst aus. — Prof. Fred Neufeld, d. a. eig. Antrag v. Posten d. Präsidenten d. Instituts f. Infektionskrankheiten „Robert Koch“ geschieden ist, wurde z. Ehrenmitglied d. Instituts ernannt. — Prof. Mevius v. d. Landw. Hochschule Berlin ist m. Vorlesungen üb. Botanik a. d. Tierärztl. Hochschule Berlin betraut worden. — Im Rahmen d. Hauptlehrgangs d. Deutschen Hochschule für Politik übernimmt Dr. med. Walter Groß, d. Leiter d. Aufklärungsamtes f. Bevölkerungspolitik u. Rassenpflege, v. Wintersemester ab d. Leitung d. Vorlesungen üb. biologische Grundlagen. — Prof. Walther Fischer, d. Vorstand d. Landesanstalt f. landw. Maschinenwesen in Hohenheim, hat d. Ruf a. d. Hochschule Ankara (Türkei) abgelehnt. — D. Ordinarius in d. Rechts- u. Staatswiss. Fak. d. Univ. Kiel, Prof. Bernhard Harms, wurde auf s. Antrag v. d. Leitung d. Kieler Instituts f. Weltwirtschaft u. Seeverkehr entbunden. — D. Prof. f. deutsches Recht Dr. Philipp v. Heck, Tübingen, beging s. 75. Geburtstag. — D. Präsident d. reform. Synode i. Bayern, Geh.-Rat Prof. D. E. F. Karl Müller, Erlangen, vollendete s. 70. Lebensj. — D. Mythenforscher u. Religionshistoriker Dr. Ernst Böklen in Murrhardt (Württemberg), vollendete d. 70. Lebensj. — Geh. Kommerzienrat Dr. med. h. c., Dr. rer. nat. h. c., Dr. phil. Leo Gans, Frankfurt a. M., vollendete s. 90. Lebensj. — Prof. Gottlieb Linck, d. langjähr. Ordinarius f. Mineralogie u. Dir. d. Mineralog. Instituts d. Univ. Jena, feierte s. gold. Doktorjubiläum. — D. Privatdoz. an d. Univ. Kiel Dr. Otto Moritz ist beauftragt worden, das Gesamtgebiet d. angew. Botanik zu vertreten. — D. ao. Prof. Dr. Catel, Berlin, wurde d. Lehrstuhl d. Kinderheilk. a. d. Univ. Leipzig angeboten. — A. d. Univ. Tübingen ist d. erste deutsche Lehrstuhl f. deutsche Volkskunde errichtet worden. D. Professor wurde Dr. Gustav Bebermeyer übertragen. — Dr. R. Heinze v. d. Ges. z. Förderung d. Braunkohlengaserzeugung in Halle hat d. Leitung d. Inst. d. Ges. f. Braunkohlen- und Mineralölforschung a. d. Techn. Hochschule Berlin als Nachf. v. Prof. Dr. Fr. Frank übernommen. — Prof. Dr. S. Giemsa, d. Vorsteher d. chem. Abt. d. Ham-

Die Kamera der Zeit



So lautet der Titel des neuesten, äußerst interessanten Leica-Prospektes Z III. In Wort und Bild gibt er einen Begriff von der umfassenden Bedeutung der Kleinbildfotografie mit der Leica und den unerreichten Möglichkeiten, die heute das Leica-Verfahren dem Amateur und Berufsbildner bietet. Fordern Sie die kostenlofe Zusendung dieses lehrreichen Prospektes.

Ernst Leitz, Wezlar

burger Instituts f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten, wurde i. d. Ruhestand versetzt. — Am 5. Aug. begeht d. Würzburger Prof. f. neuere deutsche Lit.-Geschichte, Dr. phil. R. Woerner, s. 70. Geb. — Am 5. Aug. vollendet d. Berliner Prof. f. physikal. Chem. Kurt Arndt s. 60. Lebensj.

WOCHENSCHAU

Hannover ohne Motorradknatter.

Der Fachausschuß für Lärminderung beim VDI setzt sich dafür ein, daß wirksame Maßnahmen zur Beseitigung des Motorradlärms getroffen werden. Technisch ist diese Aufgabe heute so weit gelöst, daß Schalldämpfer zur Verfügung stehen, die den Auspufflärm auf ein erträgliches Maß herabsetzen, ohne daß ein nennenswerter Leistungsverlust damit verbunden ist. Nach Fahrversuchen auf einer Rennbahn zu urteilen, wird durch einen guten Schalldämpfer heute die Höchstgeschwindigkeit gegenüber der Fahrt mit freien Auspuffrohren im Mittel um etwa 2%, im Höchsfalle um 5% herabgesetzt. Da die fabrikneuen Maschinen mit Auspuffdämpfern geliefert werden und das übermäßig laute Knattern von Motorrädern auf einen absichtlichen Eingriff in die Konstruktion der Schalldämpfervorrichtung zurückzuführen ist, sollen die Hannoverschen Verkehrs- und Revierbeamten gegen alle Motorradfahrer, die übermäßig starkes Geräusch verursachen, rücksichtslos mit Anzeigen vorgehen und den betreffenden Fahrer zur Nachprüfung der Verkehrssicherheit seines Fahrzeuges beim Polizeipräsidium melden.

Bei den Flugzeugmotoren des Balbo-Geschwaders sind fast alle Leichtmetall-Gußteile aus dem von der deutschen Industrie (I. G. Farbenindustrie) entwickelten Elektronmetall in Lizenz hergestellt.

ICH BITTE UMS WORT

Katze legt Köder aus.

Der Hausmeister der Gemeindeschule in Züllchow bei Stettin berichtet von seiner Katze, daß sie nicht allein den Vögeln, die auf dem Schulhof Brot suchen, hinter einem Türpfosten auflauere, sondern daß sie von den Kindern fortgeworfenes Frühstücksbrot herbeihole und es sachgemäß als Köder für die Vögel verwende. Teils gebe sie dem Lockmittel einen bestimmten Platz in der Nähe ihres gewöhnlichen Schlupfwinkels hinter der Tür, so daß sie es bequem im Sprunge erreichen könne. In anderen Fällen habe er, der Hausmeister, beobachtet, daß die Katze auch andere Fangstätten, z. B. eine Hausecke oder das Dach der Latrine, ausfindig gemacht habe. Es sei gar kein Zweifel daran möglich, daß das Tier mit voller Ueberlegung zu Werke ginge. Schon viele Vögel habe es auf diese Weise gefangen.

Stettin

Paul Tiews

Wie waren die Schiffe der Felszeichnungen von Bohuslän gebaut?

In Heft 29 der „Umschau“ erwähnt Herr Ing. Buchwald, daß die Schiffe von Bohuslän als Rindenboote aus zusammengenähten Streifen gedeutet werden.

Diese Deutung erscheint mir unmöglich. Ich habe einen Versuch mit 1 cm breiten, quer zur Faserrichtung zusammengenähten Birkenrindenstreifen gemacht (sie allein kommt in Frage). Bei 12 kg Belastung riß der Bindfaden der sorgfältigen, doppelten Naht den Streifen längs der Faser entzwei. Darauf versuchte ich einige 5 cm lange Streifen, bei denen die Naht parallel der Längsfaser ging. Schon bei 3 kg Belastung wurde die Rinde durchgeschnitten. Wenn die Nähte auch durch Teerung verstärkt wurden, konnten sie doch ganz sicher nicht dem Wogendruck standhalten, sondern mußten leckspringen. Außerdem hätte jeder Stoß oder Tritt eines Mannes genügt, um die Schiffswand zu beschädigen.

Die Rinde unserer Birke ist überhaupt durchaus ungeeignet zum Bootsbau. — Die amerikanische Birke muß eine wesentlich andere Rinde haben, denn die Indianer bauen ja Kanus aus einem einzigen Stück Rinde, die mehrere Personen tragen können. Bei unserer Birke dagegen sind die älteren Stämme mit einer dermaßen rissigen Rinde bedeckt, daß es schwer sein dürfte, auch nur ein einen Meter langes Stück unbeschädigt abzulösen. Deshalb glaube ich auch nicht an die angeblichen Rindenboote der Kjökkenmöddingerbevölkerung. Meines Wissens werden auch nirgendwo Rindenboote für Nordeuropa erwähnt. Man vergesse auch nicht, daß die Rindenverkleidung am Gerippe des Schiffes befestigt werden mußte. Ein einfaches Ueberziehen ist unmöglich. Birkenrinde ist keine Gummihaut, und ein Wikingerschiff kein Faltfoot. Eine Befestigung ist aber nur durch Annageln möglich, was Birkenrinde bestimmt nicht aushalten wird, ohne in der Faserrichtung aufzuplatzen.

Und nun wollen wir die in Heft 29 gebrachten Abbildungen der Bohuslänsschiffe näher betrachten.

Auf den ersten Blick fällt auf, daß die Schiffe hoch spezialisiert sind. Es sind richtige Schiffe, und zwar Kriegsschiffe. Vordersteven und Achtersteven sind verschieden gebaut, kunstvoll gebogen und zum Teil mit Tierköpfen verziert. Es fällt auf, daß der Vordersteven doppelt ist. Vor dem eigentlichen Schiffsteven ragt ein zweiter empor, der wohl als Rammsporn in der Seeschlacht und als Stoßdämpfer beim Landen gedient

hat. Dieser mächtige, gebogene Balken setzt sich nach unten unter den Schiffsboden als Kiel fort. Die auf den beiden oberen Schiffen an den Seiten befindlichen hellen Ovale dürften die am Bord aufgehängten Schilde der Mannschaft sein. Die Länge eines Schiffes mit 36 Mann Besatzung muß, wenn man ähnliche Verhältnisse wie beim Nydamer Boot annimmt, rund 30 m betragen haben. Es ist klar, daß so große Schiffe nicht mit zusammengenähter Rinde bekleidet sein konnten. Leute, die solche Schiffsgestelle herstellen konnten und imstande waren, dicke Balken zu Steven zu biegen, mußten über eine hochentwickelte Technik verfügen. Es konnte ihnen keine Schwierigkeiten bereiten, Planken zu einem Schiffsrumpf zu zimmern. Ein Rammsporn ist übrigens im Kampfe gegen Rindenboote unnötig. Nur gegen festgebaute Schiffe hatte er einen Sinn.

Die Bohuslänsschiffe machen ganz den Eindruck von Wikingerschiffen und dürften trotz Tacitus die direkten Vorfahren der Drachenschiffe der Seckönige sein. Solche Schiffe konnten auch sehr wohl Segel tragen. Daß die Bohuslänzeichnungen keine Segel zeigen, ist kein Gegenbeweis, denn die Ruder sind ja auch nicht gezeichnet, obwohl niemand an ihrem Vorhandensein zweifeln kann. Vielleicht hatten die Bohuslänsschiffe umlegbare Masten, die nur bei günstigem Wind aufgerichtet wurden, wie wir sie noch bei Odysseus finden.

Tacitus berichtet über die Suionen ja nur nach Hörensagen, so daß sein knapper Bericht sehr lückenhaft sein muß.

Narwa (Estland)

A. Johannson

Es gibt wieder Flöhe.

Meine Pflegerin bekam ein Kätzchen geschenkt. Vor einigen Wochen sagte sie, es hätte Flöhe. Ich verlachte sie und sagte, sie wisse doch auch, daß es keine Flöhe mehr gäbe. Letzte Woche nachts bemerkte ich auf meinem bloßen Knie ein dunkles Etwas, vielleicht 3 mm lang. Noch bevor ich mit den Fingern nahekam, sprang es im großen Bogen davon; es muß also doch ein Floh gewesen sein. Ob ich gebissen wurde, weiß ich nicht, da ich von größeren Schmerzen als einem Flohstich geplagt werde.

Klingenthal (Sachsen)

Paul König

Auch ich habe festgestellt, daß dies Jahr, nach Jahren der Flohfreiheit, zum erstenmal sich wieder Flöhe an meinem Hund zeigten.

Frankfurt a. M.

Dr. Bert

Wäsche geht ein.

Warum wird Wäsche, hauptsächlich Leibwäsche, nicht „garantiert unshrinkbar“ verkauft? Wenn man sie nicht mindestens 5 Prozent größer kauft, wird sie sicher nach dem Waschen zu eng und, wenn sie diese 5 Prozent nicht schrumpft, hat man unpassende Wäsche. Jeder Mann würde gerne etwas mehr bezahlen, um den Aerger los zu werden. In England wird selbst billige Unterwäsche „garantiert unshrinkbar“ gestempelt verkauft.

Klingenthal (Sachsen)

Paul König

Das unpraktische Waschbecken.

Die meisten Waschbecken, zumal metallene, sind weit nach außen geschweift. Ist das Becken etwas voll, so schepert das Wasser sicher beim Waschen über und näßt Tisch und Kleider. Wären die Wände steil, besser noch etwas nach innen geschweift, dann würde das Wasser ins Becken zurückfallen. Aerger, Schaden und Arbeit wären erspart.

Klingenthal (Sachsen)

Paul König