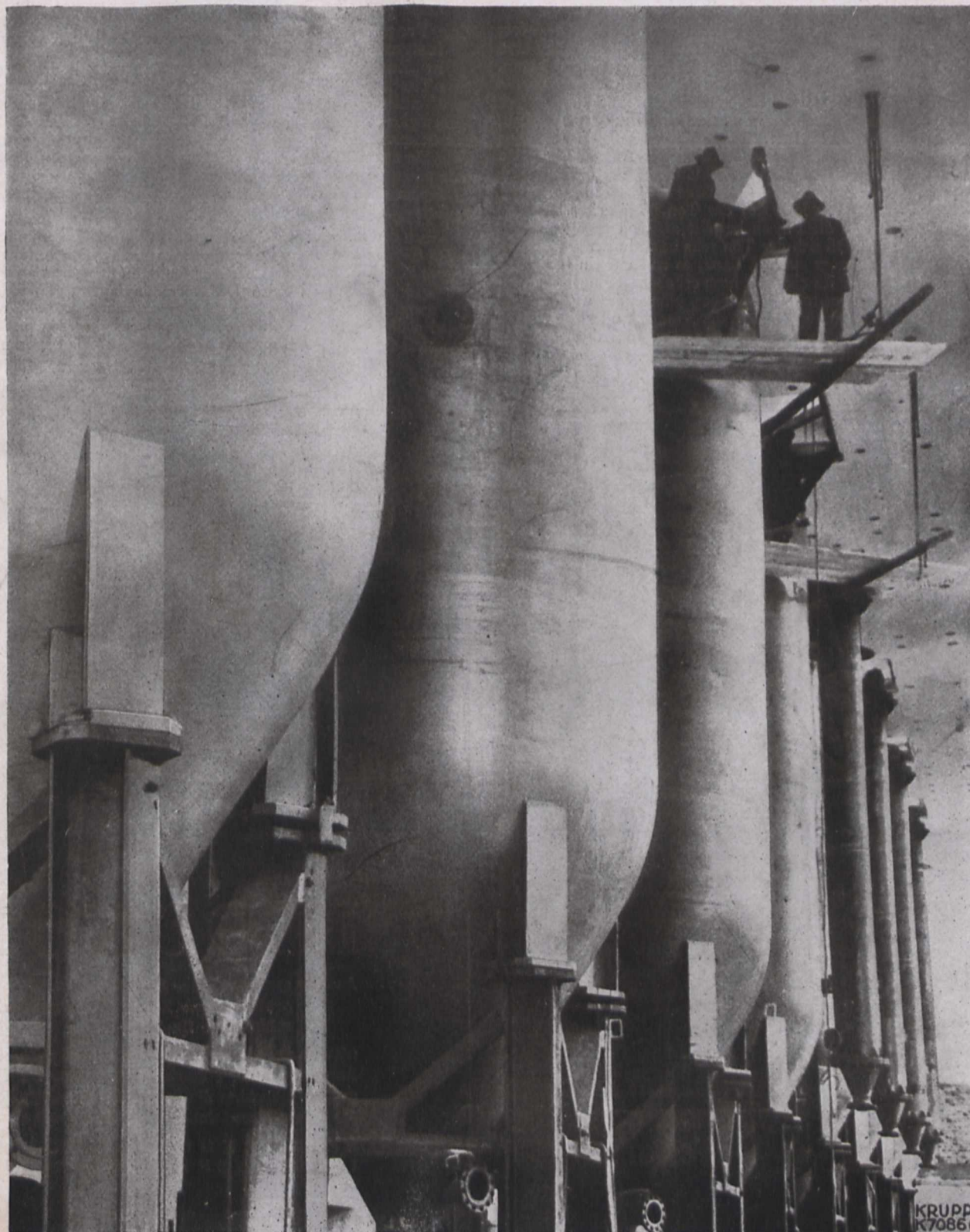


7/13

Techn. Hochsch. Breslau

Die UMSCHAU

in Wissenschaft und Technik



Zellstoff-
kocher
aus
laugenriß-
beständigem
Stahl

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

Diese Rubrik soll dem Austausch von Erfahrungen zwischen unseren Lesern dienen. Wir bitten daher, sich rege daran zu beteiligen. Einer Anfrage ist stets der Bezugsnachweis und doppeltes Briefporto beizulegen, bzw. von Ausländern 2 internationale Antwortscheine. Antworten dürfen bestimmungsgemäß nur an Bezieher erteilt werden. — Ärztliche Anfragen können grundsätzlich nicht aufgenommen werden.

Fragen:

179. Pflanzen pressen.

Gibt es ein Verfahren, um die ursprünglichen Farben von Pflanzen, die man zwischen Glasplatten oder Transparentpapier preßt, zu erhalten? Ohne besondere Behandlung verlieren die Pflanzen ihre Farbkraft.

Wünsdorf

K. G.

180. Anschlag auf dem Klavier.

Wenn der Finger eines Klavierspielers auf die Taste schlägt, so bekommt der Hammer einen Antrieb, er löst sich von dem Hebel und schnell nach oben, wo er die Saite trifft und sofort wieder zurückprallt. Er fliegt also völlig frei durch den Raum zur Saite hin. Was er vom Hebel und also vom Finger bekam, ist nur kinetische Energie. Diese wird ausgedrückt durch die Formel $\frac{1}{2}mv^2$. Die Masse des Hammers mit Stiel ist immer dieselbe, es kann sich also nur v , die Geschwindigkeit, ändern. Ist sie groß, so wird $\frac{1}{2}mv^2$ groß, und die Saite bekommt einen starken Anstoß. Ist sie gering, so wird der Anstoß klein. Im ersten Falle wird der erzeugte Ton laut sein, im letzten leise. Es können also nur laute und leise Töne entstehen. Nach keiner anderen Richtung hin läßt sich der Ton beeinflussen. So sagt der Verstand, und die Physik beweist es. Nun ist aber jedem Spieler bekannt, daß sich der Ton sehr beeinflussen läßt. Stoße ich mit steifem Finger auf die Taste, so entsteht ein stumpfer, harter Ton. Schlage ich aber mit hoch erhobenen Finger elastisch auf die Taste, so entsteht ein schöner, glänzender und weicher Ton. Dabei ist es gleichgültig, ob der Ton laut oder leise ist, er bleibt hart oder weich, je nachdem wie er angeschlagen wird. Wie kann man das erklären?

Offenbach

Dr. M. H.

Antworten:

Nach einer behördlichen Vorschrift dürfen Bezugsquellen in den Antworten nicht genannt werden. Sie sind bei der Schriftleitung zu erfragen. — Wir behalten uns vor, zur Veröffentlichung ungeeignete Antworten dem Fragesteller unmittelbar zu übersenden. Wir sind auch zur brieflichen Auskunft gerne bereit. — Antworten werden nicht honoriert.

Zur Frage 116, Heft 23. „Klecksmethode“.

Seine Erfahrungen und die Anwendung des *Rohrschacht*-Tests hat Professor *Schneider*, Stuttgart, in seinem „Psychodiagnostischen Praktikum für Psychologen und Pädagogen“, Leipzig 1936, niedergelegt.

Leipzig

Sch.

Zur Frage 117, Heft 23. Vakuummeter und ähnliche Instrumente für Versuche.

In „Zeitschr. f. techn. Phys.“ Nr. 10, 1932, habe ich unter dem Titel „Meßgerät von beliebiger Genauigkeit“ eine Arbeit veröffentlicht, in der u. a. auch ein Druckmesser von beliebiger Genauigkeit beschrieben wird. Vielleicht ließe sich dies Gerät mit entsprechenden Abänderungen in ihre Apparatur einbauen. Falls Sie mir nähere Angaben machen, bin ich gern bereit, Ihnen eine passende Anordnung auszuarbeiten.

Hohenecken in der Westmark Prof. Dr. Richard Mohr

Zur Frage 118, Heft 23. Wasserförderung.

Nach den mitgeteilten Zahlen ist anzunehmen, daß ein nutzbares Gefälle von 1,70 m zur Verfügung steht. Die verlangte größte Fördermenge von 60 l/Min. kann dann mit einem größten Widder gehoben werden. Die Aufteilung auf zwei Widder hat, soweit es die Angaben erkennen lassen, keinen Vorteil; nur würden die Anlagekosten natürlich erheblich höher. Wenn das nutzbare Gefälle 1,70 m und die größte Förderhöhe (gerechnet

(Fortsetzung siehe Seite 511)



immer ein Zeichen für photographische Wertarbeit



Raumersparnis und
Arbeiterleichterung
durch das Lesegerät

IKOSKOP

Anstelle umfangreicher Registraturen,
großräumiger Zeitschriftensammlungen,
mühevoller Buchauszüge

tritt das raumsparende Archiv auf der Filmrolle. Seine Auswertung erfolgt durch das Lesegerät, auf dessen großem Bildschirm die dokumentengetreue Abbildung des Originals erscheint. — Auskünfte durch die

ZEISS IKON AG. DRESDEN
INSTRUMENTEN-ABTEILUNG

DIE UMSCHAU

Wochenschrift über die Fortschritte in Wissenschaft und Technik

Bezugspreis: monatl. RM 1.80
Das Einzelheft kostet RM 0.60

BREIDENSTEIN VERLAGSGESELLSCHAFT
FRANKFURTA. M., BLÜCHERSTRASSE 20-22

Jahrgang 46 / Heft 34
7. Dezember 1942

Vitamine und Ernährung

Von Prof. Dr. Th. Wagner-Jauregg,
Forschungsinstitut für Chemotherapie, Frankfurt am Main

Im Weltkrieg 1914—18 waren unsere Erkenntnisse auf dem Vitamingebiet noch unvollständig, so daß sich schwere Ernährungsschäden nicht verhüten ließen, die besonders in der Nachkriegszeit in Erscheinung traten. Seitdem hat die Vitaminforschung solche Fortschritte gemacht, daß wir heute Störungen, die durch Vitaminmangel bedingt sein könnten, wirksam vorbeugen und begegnen können. Die ausreichende Versorgung mit Vitaminen während des jetzigen Krieges stellt die Ernährungswissenschaftler vor keine unlösbaren Aufgaben. In mancher Beziehung ist sie gegenüber der Vorkriegszeit sogar günstiger geworden; in diesem Sinne kann z. B. die Verminderung des Konsums an Zucker, Weißmehl und Kunstfetten (gehärteten Ölen) und ihr Ersatz durch dunkles Brot, Kartoffel und Gemüse gewertet werden.

Richtige Ernährung sowie zweckmäßige Planung und Lenkung des Nahrungsmitelesatzes verhüten das Auftreten avitaminotischer Erscheinungen. Wo solche dennoch unvermeidlich sind, vermag der Arzt durch Diät oder Behandlung mit Vitaminpräparaten helfend einzugreifen. Vitaminkonzentrate geben die Möglichkeit, in den Fällen, wo rasche Abhilfe nötig ist, dem Körper größere Vitaminmengen, befreit von Ballaststoffen, zuzuführen. Daß synthetische Vitamine, deren völlige Identität mit den natürlichen erwiesen ist, auch die gleiche biologische Wirkung entfalten müssen, steht außer allem Zweifel. Eine andere Frage ist es, ob sich in allen Fällen ein vitaminhaltiges Nahrungsmittel durch ein einziges Vitamin ersetzen läßt. Bei einseitiger oder mangelhafter Ernährung fehlen nämlich meistens mehrere Ergänzungsnährstoffe gleichzeitig. Von den charakteristischen Avitaminosen wäre hier die Pellagra anzuführen. Zu ihrer Heilung müssen außer Nikotinsäureamid meist noch andere Faktoren der B-Vitamingruppe herangezogen werden. Bei der Sprue, einer chronischen Tropenkrankheit, besteht eine allgemeine Resorptionsstörung, welche die Aufnahme von Fett hindert, womit der Ausfall verschiedener fettlöslicher Vitamine verknüpft ist. Auch in unseren Zonen gibt es gemischte Formen von Vitaminmangelerscheinungen. Der Arzt hat es natürlich in der Hand, mehrere Vitamine gleichzeitig zur Anwendung zu bringen. Die pharmazeutische Industrie sucht durch Herstellung von Kombinationspräparaten den Anforderungen der Praxis gerecht zu werden. Man stellt Gemische her, deren Wirkstoffcharakter dem natürlicher Vitaminspender ähnlich ist. Aber nicht alle Zusammenstellungen sind verträglich; es kann auch die Beständigkeit der Einzelkomponenten

herabgesetzt sein. Beispielsweise unterliegt C-Vitamin im Licht bei Gegenwart von Lactoflavin (Vitamin B₂) leichter der Zerstörung durch den Luftsauerstoff infolge von Photosensibilisierung.

Die für den erwachsenen Menschen notwendigsten Vitamine und deren durchschnittlichen Tagesbedarf zeigt die folgende Aufstellung:

	Tagesbedarf (Mensch):
I. Fettlösliche Vitamine:	
Vitamin A (Antixerophthalmisches Vit.)	1—2 mg
bzw. Karotin (Provitamin A)	3—6 mg
Vitamin D (Antirachitisches Vit.)	10 γ
Vitamin E (Antisterilitäts-Vit.)	1 mg
Vitamin K (Antihämorrhagisches Vit.)	1 mg?
II. Wasserlösliche Vitamine:	
Vitamin B ₁ (Antineurit. oder Anti-beriberi-Vit.)	1—2 mg
Vitamin B ₂ (Lactoflavin)	2 mg
Vitamin B ₆ (Antidermatitis-Vitamin = Adermin)	2 mg?
Nicotinsäureamid (Antipellagra-Vit.)	50 mg
Vitamin C (Antiskorbutisches Vitamin = Ascorbinsäure)	40—50 mg

Von diesen 9 Vitaminen läßt sich nur eines nicht fabrikatorisch herstellen, nämlich das A-Vitamin. Bezüglich der übrigen können wir uns nötigenfalls von Nahrungsmitteln unabhängig machen.

Obige Übersicht zeigt, daß die tägliche Aufnahme einiger Milligramm der meisten Ergänzungsstoffe genügt; beim C-Vitamin und Nikotinsäureamid ist der Bedarf höher, etwa 50 mg, beim D-Vitamin sehr viel kleiner, nämlich etwa 10 Gamma ($1 \gamma = \frac{1}{1000} \text{ mg} = 1 \text{ Millionstel g}$). Ausschließlich bei letzterem, dem antirachitischen Vitamin, kennen wir auch eine durch ein Überangebot hervorgerufene Hypervitaminose. Aber erst durch mehr als die 1000fache therapeutische Dosis von Vitamin D kann das entsprechende Krankheitsbild (Entkalkung der Knochen und Kalkablagerung in den verschiedenen Organen und Geweben) erzeugt werden. Die übrigen Vitamine sind auch, in großen Mengen genommen, unschädlich.

Unser Vitaminbedarf ist keine ganz konstante Größe, sondern hängt von verschiedenen Faktoren ab, vor allem vom Alter, der Art der Ernährung, der körperlichen und

geistigen Beanspruchung und dem Kräfte- und Gesundheitszustand. Er ist besonders groß in der Wachstumsperiode, bei schwerer körperlicher Arbeit, während der Schwangerschaft und bei manchen chronischen Infektionskrankheiten, so z. B. der Tuberkulose, ferner bei Krebs. Falls durch Erkrankung von Darm oder Galle die Aufnahme (Resorption) der Vitamine aus der zugeführten Nahrung beeinträchtigt ist, kann der Arzt durch Injektion von Vitaminpräparaten den Ausfall wettmachen. Beim gesunden Mitteleuropäer ist die Gefahr des Vitaminmangels bei gemischter Kost sehr gering; diese besteht dagegen bei Massenverpflegung infolge zum Teil unvermeidlicher Koch- und Zubereitungsmängel und bei einseitiger Nahrung, zum Beispiel therapeutischen Kostformen, die in manchen Fällen geradezu eine Vitaminmangelkrankheit darstellen. Hier ist die Ergänzung durch natürliche Vitaminträger (Obstsäfte u. dgl.) oder pharmazeutische Präparate unerlässlich.

Steigendes Augenmerk hat man im letzten Jahrzehnt hypovitaminotischen Zuständen geschenkt, Störungen, die durch eine längere Zeit andauernde zu geringe Vitaminversorgung bedingt sind, bei nicht sehr wesentlicher Unterschreitung der normalen Vitamin-Bedarfsmenge. Erhöhte Infektions-Empfänglichkeit soll die Folge davon sein oder es treten Frühsymptome von Avitaminosen auf. So wird die Frühjahrsmüdigkeit als C-Hypovitaminose angesehen, hervorgerufen durch die Obst- und Gemüsearmut der Wintermonate. Die Feststellung von Vitamin-C-Mangelzuständen kann durch Bestimmung des Ascorbinsäuregehaltes des Blutes oder durch die Belastungsprobe festgestellt werden. Dabei werden täglich 300 mg C-Vitamin verabreicht; normalerweise gelangt dann ein Teil der zugeführten Ascorbinsäure bald im Harn zur Ausscheidung; dagegen ist diese bei Vorliegen eines Vitamin-C-Mangels verzögert, weil die Gewebe zu ihrer Sättigung viel Vitamin C aufnehmen. Außer im Harn werden die wasserlöslichen Vitamine auch mit dem Schweiß ausgeschieden. Daher sind bei Hitzearbeitern stärkere Verluste an wasserlöslichen Vitaminen in Betracht zu ziehen.

Den Erwachsenen bedrohen, besonders im Winter, außer C-Vitamin-Mangel auch eine zu geringe Versorgung mit Vitamin B₁. In den Jahren 1940/41 wurden in Kopenhagen 100 küchenmäßig in Privathaushalten und Gasthäusern hergestellte fertige Speisen, und zwar Suppen, Gemüse, Fleisch- und Fischspeisen, Mehl- und Süßspeisen, Konserven sowie Getränke, auf ihren Vitamingehalt untersucht; dabei wurde festgestellt, daß die Werte für Vitamin A, Karotin, Vitamin B₂ und Nikotinsäure sich innerhalb der erwarteten Grenzen bewegten, während dagegen die gefundenen Mengen von Vitamin B₁ und C gelegentlich weit hinter den auf Grund der Literaturangaben errechneten und erwarteten lagen¹⁾. Als Ursache hierfür sind starke Schwankungen im Vitamingehalt der Nahrungsmittel sowie Verluste bei der Zubereitung anzunehmen. Die Vitamine C und B₁ gehören zu den wasserlöslichen und gehen zum Teil ins Kochwasser über, das daher nicht weggegossen werden sollte. Durch Kochen wird der B₁-Gehalt der Lebensmittel etwa auf die Hälfte herabgesetzt. Vitamin C ist gegen Sauerstoff (Luft) empfindlich und wird daher durch zu langes Erhitzen in offenen Gefäßen, besonders solchen aus Schwermetall (Messing- oder Kupferkessel), wiederholtes Aufwärmen der Speisen und ähnliche unweckmäßige Kochvorgänge zerstört. Schwermetall wirkt durch Beschleunigung der Luftoxydation

¹⁾ Ausführliche Angaben über den Vitamingehalt der gebräuchlichen Nahrungsmittel in rohem und verarbeitetem Zustand bringen die „Vitamin-Tabellen“ von W. Droese und H. Bramsel, Verlag von J. A. Barth, Leipzig 1941.

zerstörend auf die Ascorbinsäure. So vermindert sich der C-Vitamin-Gehalt von Milch bei 1/2stündigem Erhitzen in einem Aluminiumgefäß um 20—40%, in einem Kupfertopf um 80—100%. Bei der Konservierung von Nahrungsmitteln in geschlossenen Blech- oder Glasgefäßen wirkt der verhinderte Luftzutritt der Hitzezerstörung des Vitamins C entgegen. Beispielsweise findet man bei Milch und Obstkonserven auch nach längerem Lagern keine größere Einbuße an C-Vitamin als nach dem gewöhnlichen küchenmäßigen Kochen. Das sogenannte Grünen der Gemüse bei der Herstellung von Büchsenkonserven durch Zusatz von Kupfersulfat trägt sehr zur Zerstörung der Ascorbinsäure bei. Die Vitaminverminderung durch Kochen, Lagern und Herstellung von Büchsenkonserven ist für die meisten übrigen Vitamine geringfügig.

Eine Zulage von Vitamin C in den Wintermonaten ist beispielsweise in Form von Zitronen- oder Apfelsinensaft möglich. Nebenbei sei erwähnt, daß Zitronen und Apfelsinenschalen 3—5mal soviel C-Vitamin enthalten wie das Fruchtfleisch, auf gleiche Gewichtsmenge bezogen. Auch bei Äpfeln ist die Konzentration des C-Vitamins in den Schalen am größten; der Vitamingehalt verschiedener Sorten schwankt bis zum 20fachen. Die Citrusfrüchte enthalten außer dem C-Vitamin vermutlich noch den Faktor P, ein Permeabilitätsvitamin; dieses stellt eine Art Aktivator des C-Vitamins für den normalen Funktionszustand der feinsten Blutgefäße dar und verhindert daher Gewebsblutungen. Besonders reich an C-Vitamin sind auch Hagebutten, schwarze Johannisbeeren, Erdbeeren, Vogelbeeren und vor allem die Paprikafrucht, die sich als Gemüse auch in Deutschland steigender Beliebtheit erfreut, ferner Küchenkräuter wie Petersilie, Kerbel und Pimpinell. Da die Kartoffel soviel Ascorbinsäure enthält wie manche Obst- oder Gemüseart, ist dieses in großer Menge konsumierte Volksnahrungsmittel einer unserer wichtigsten C-Vitamin-Lieferanten. Bei Lagern der Kartoffeln bis zum Frühjahr nimmt allerdings der Ascorbinsäuregehalt auf weniger als die Hälfte ab. Während des Weltkrieges traten in einigen englischen und schottischen Städten Skorbut-Epidemien auf, als im Jahre 1917 die Kartoffeln spärlich geworden waren. Von den Eingeborenen Amerikas wurde berichtet, daß sie durch Abkochungen von Koniferennadeln Skorbutfälle heilten. Der Weltumsegler Cook bewahrte auf einer mehrjährigen Fahrt seine Schiffsmannschaften durch Sauerkraut vor der früher so gefürchteten Seefahrerkrankheit; nordafrikanische Stämme versehen sich auf längeren Wüstenritten mit Zwiebeln. So sehen wir, daß auch unter einfachen Lebensbedingungen dem C-Vitamin-Mangel wirksam entgegengetreten werden kann. Heute stellt die Verabreichung von synthetischer Ascorbinsäure (C-Vitamin) z. B. an werdende und stillende Mütter, Säuglinge, Schulkinder und im Heer ein unfehlbares Mittel zur Verhütung skorbutischer Symptome dar.

Was das Vitamin B₁ betrifft, so ist dieses in den Getreidekeimlingen und daher auch im Schwarz- und besonders im Vollkornbrot enthalten (das übrigens auch als Vitamin-E-Quelle in Betracht kommt), nur wenig dagegen in Weißmehl. Bei den britischen Truppen in Mesopotamien sowie an den Dardanellen wurden 1915/16 Massenerkrankungen an Beriberi festgestellt. Ihre Nahrung bestand fast ausschließlich aus Fleisch, Weißbrot und Konserven. Indische Truppen, die gleichzeitig in Mesopotamien kämpften, blieben von der B₁-Avitaminose verschont, da sie ein aus dem gesamten Weizenkorn zubereitetes Brot erhielten. Allerdings erkrankten diese später in großer Zahl an Skorbut, wovon die Engländer durch den reichlichen Fleischgenuß bewahrt blieben.

Außer dem Vollkornbrot spielt bei uns wieder die Kartoffel in der Belieferung mit antineuritischem Vitamin (B₁) praktisch eine wichtige Rolle. Bei einem Kartoffelverzehr von 1 Pfund täglich wird etwa die Hälfte des Mindestbedarfs an Vitamin B₁ gedeckt. Viel B₁-Vitamin ist im Schweinefleisch, in Linsen, Walnüssen und Haselnüssen enthalten.

Eine gute Versorgung mit dem Vitamin B₁ ist besonders im Krieg wegen des stärkeren Konsums von Kohlehydraten (Kartoffel, Brot) sehr wichtig. Das Vitamin B₁ greift nämlich in Form seines Pyrophosphorsäureesters, als sog. Cocarboxylose, unmittelbar in Kohlehydrat-Abbauvorgänge ein. Ist es in zu geringer Menge vorhanden, dann kann es infolge Anhäufung des Stoffwechselzwischenproduktes Brenztraubensäure im Zentralnervensystem zu Störungen, vor allem nervöser Art, kommen, ferner zu einer krankhaften Veränderung der Herzfunktion. Schon im Hinblick auf seinen B₁-Gehalt ist der ausgiebige Verbrauch von Vollkornbrot sehr zu befürworten.

Eines der hauptsächlichsten tierischen Speicherorgane für viele Vitamine ist die Leber, deren hoher Wert für die Ernährung schon frühzeitig erkannt wurde. Neben A- und D-Vitamin enthält diese alle Vitamine der B-Gruppe; ferner den sog. Antiperniciosastoff, einen Wirkstoff von Vitamincharakter, dessen Mangel die perniziöse Anämie, eine bösartige, hyperchrome Blutarmut, hervorruft. Diese Substanz wird aus einem akzessorischen Nährstoff tierischen Ursprungs, wahrscheinlich einem Nukleoprotein des Muskelfleisches, durch Einwirkung eines von der gesunden Magenschleimhaut hervorgebrachten Fermentes gebildet und in der Leber gespeichert. Bei Funktionsstörungen der Schleimhaut des Magens mit verminderter Salzsäureproduktion und Versiegen der Absonderung des erwähnten Fermentes kann der Antiperniciosastoff nicht mehr gebildet werden. Die perniziöse Anämie ist demnach eine Mangelkrankheit, deren primäre Ursache auf einer Störung der Magensekretion beruht.

Eine wahre Fundgrube für Vitamine sind auch die Hefen, worin nicht weniger als 16 wasserlösliche Vitamine nachgewiesen wurden; nur die Leber ist in dieser Hinsicht noch reichhaltiger. Es ist ein erfreulicher Erfolg planvoller Ernährungslenkung, daß die Hefe, die ja auch als Eiweißquelle sehr wertvoll ist, als Nahrungsmittel bei uns Eingang gefunden hat.

Das Auftreten der B-Vitamine in der Hefe ist kein bloßer Zufall, sondern diese üben dort bestimmte Funktionen beim Zellwachstum als sog. Wuchsstoffe aus. Auch andere Mikroorganismen, wie Milchsäurebazillen, ferner Krankheitserreger, z. B. Diphtherie- und Ruhrbazillen, Streptokokken, Staphylokokken u. a., benötigen für normales Gedeihen Stoffe, die sie nicht selbst erzeugen können, und die künstlichen Nährlösungen in geringster Menge zugesetzt werden müssen. Man könnte diese Wuchsstoffe deshalb als Bakterienvitamine bezeichnen; viele von ihnen sind mit Stoffen identisch, die auch für Tier und Mensch Vitamincharakter besitzen. Also finden wir in diesem Punkt bei den niedrigsten und höheren Lebewesen ganz ähnliche Ernährungsbedürfnisse vor.

Die Pantothersäure sowie das Pellagra verhütende Nikotinsäureamid sind Wuchsstoffe, letzteres nicht nur für Mikroorganismen, sondern auch für höhere Pflanzen, z. B. die Erbse.

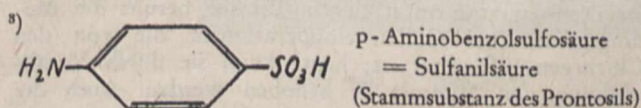
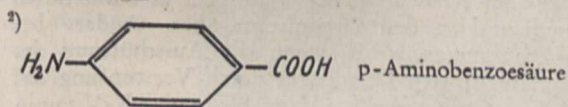
In Leber, Hefe, Molke, Malz, Tomaten ist eine als Wuchsstoff H' bezeichnete Substanz enthalten, die che-

misch mit para-Aminobenzoesäure²⁾ identisch ist. Für Ratten stellt diese Substanz einen Haarfärbefaktor, ähnlich wie Pantothersäure, dar. Ihre wachstumsanregende Wirkung auf Milchsäurebakterien, Bacillus coli, Streptokokken, Staphylokokken, Pneumokokken u. a. kann bemerkenswerterweise durch Zusatz von para-Aminobenzolsulfosäure (= Sulfanilsäure³⁾) unterdrückt werden. Dieser Hemmstoff unterscheidet sich von dem dazugehörigen Wuchsstoff chemisch nur durch eine Gruppe, nämlich den Austausch von COOH gegen SO₃H und vermag infolge seines ähnlichen Baues den Wuchsstoff offenbar von der Bakterienzelle zu verdrängen.

Die Sulfonamide oder Prontosile, jene wunderbaren neuen Heilmittel, mit denen heute durch verschiedene Kokken hervorgerufene Infektionen, wie gefährliche Eiterungen, Blutvergiftung, Lungen- und Gehirnhautentzündung, Tripper, Wundinfektionen u. a. Krankheiten, erfolgreich behandelt werden, sind Abkömmlinge der Sulfanilsäure. Sie wirken therapeutisch als Hemmstoff bzw. als Bakterien-Antivitamin in der Weise, daß sie den Wuchsstoff p-Aminobenzoesäure der entsprechenden Krankheitserreger unwirksam machen und so deren Vermehrung zum Stillstand bringen. Auch aus diesen Berührungspunkten der Vitaminforschung mit der Chemotherapie ergeben sich neue diätetische Gesichtspunkte: Bei den oben erwähnten Infektionskrankheiten wird es sich empfehlen, keine Speisen zu verabreichen, die besonders reich an p-Aminobenzoesäure sind, weil sonst die Behandlung höhere Dosen von Sulfonamiden (Prontosilen) erfordert. Über die mengenmäßige Verbreitung der p-Aminobenzoesäure sind wir aber noch nicht genauer unterrichtet.

Der Säugling ist vor allem durch einen Mangel an den Vitaminen A, C, und D bedroht, Brustkinder weniger als Flaschenkinder, weil Frauenmilch mehr A- und C-Vitamin enthält als Kuhmilch. Muttermilch ist verhältnismäßig arm an Lactoflavin und enthält weniger H-Vitamin als die Milch der Kühe, besonders die Sommermilch. Ein Unterangebot an letzterem Vitamin kann beim Säugling Seborrhoe ((Talgfluß) hervorrufen, besonders wenn die Nahrung gleichzeitig Eier-Eiweiß in größerer Menge enthält (Eiklar-Ekzeme). Im Eiklar ist nämlich ein Stoff, das sogen. Avidin oder Avidalbumin, enthalten, der das H-Vitamin bindet und seine Wirkung aufhebt. Hefe, Leber, Niere und Kasein enthalten viel H-Vitamin; ferner kommt dieses in Reiskleie und auch in Kartoffeln vor. In den tierischen Geweben und in der Hefe liegt es in gebundenem Zustand als wasserlösliche Eiweißverbindung vor und wird daraus in verwertbarer Form erst bei der Verdauung freigelegt. Käufliche Leber- und Hefeextrakte enthalten kein H-Vitamin.

Das Vitamin A wird auch als Epithelschutz-Vitamin bezeichnet, da es für die normale Funktion der Deckzellenschicht, nämlich der äußeren Haut, sämtlicher Schleimhäute, ferner auch der Netzhaut unentbehrlich ist. Als erstes Symptom des Vitamin-A-Mangels stellt sich beim Erwachsenen die sogen. Nachtblindheit (Hemeralopie) ein. Das Auge eines Gesunden ist für die gleiche Lichtmenge etwa 28mal so empfindlich wie das



eines an Vitamin-A-Mangel-Leidenden; Ort der Störung ist das Sinnesepithel der Netzhaut. Es ist naheliegend, daß gutes Sehvermögen im Dunkeln für unser Zeitalter der Verdunkelung wichtig ist. Vitamin A ist vor allem in fettreichen Fischen, besonders in deren Lebern (Dorschlebertran), Säugetierleber, Eigelb und Butter vorhanden, dagegen fehlt es in pflanzlichen Ölen. Bei der Hydrierung tierischer Fette geht deren Vitamin-A-Wirkung verloren; daher ist es zweckmäßig, Margarine nachträglich durch geeignete Zusätze vitaminisieren.

Es ist von großer praktischer Bedeutung, daß dem Vitamin A seine Vorstufe biologisch gleichwertig ist; dieses Provitamin A ist das Karotin, der gelbe Farbstoff der Möhre, der auch in zahlreichen grünen Gemüsen als Begleiter des Blattgrüns, ferner in Tomaten und Aprikosen enthalten ist. Karotin wird in der Leber gespeichert und im Bedarfsfalle in Vitamin A umgewandelt. Die Aufnahme von Vitamin A und besonders von Karotin aus dem Nahrungsbrei durch den Darm ist an die gleichzeitige Anwesenheit von Fettstoffen gebunden. Bei gestörter Fettsorption, besonders im Gefolge von Gallenerkrankungen können sich nach längerer Zeit Symptome des Vitamin-A-Mangels einstellen.

Antirachitische Vitamine kennen wir mehrere, die als Vitamine D₁—D₅ bezeichnet werden. Aus Naturprodukten wurde bisher nur eines, das sogen. Vitamin D₃ isoliert; dieses entsteht aus einer in der Haut abgelagerten Vorstufe, dem Provitamin D₃, durch Einwirkung des Lichtes; die segensreiche Wirkung der Sonnenbestrahlung zur Verhütung der Rachitis ist ja seit längerem bekannt. Chemisch ist das Provitamin D₃ als 7-Dehydrocholesterin zu bezeichnen; es wurde aus Schweineschwarte in reiner Form dargestellt. Lebertran, Hering, Sardine und Kakaobutter enthalten viel antirachitisches Vitamin; mit großem Abstand folgen dann Eidotter, Pilze (Pfifferlinge, Steinpilze), Schweineleber und Butter als Vitamin-D-Quellen. Im Laboratorium stellt man durch Ultraviolettbestrahlung von Ergosterin antirachitisches Vitamin (D₂) her.

Zu den fettlöslichen Vitaminen gehören außer dem antixerophthalmischen und dem antirachitischen noch die Vitamine E und K. Ihrer chemischen Konstitution nach sind beide Verwandte der Phytols, der ungefärbten Komponente des Blattgrüns (Chlorophylls). Beide Vitamine sind auch in grünen Blättern zu finden, das K-Vitamin z. B. in Luzerne, Weißkohl-, Blumenkohl- und Kastanienblättern, Spinat und Brennessel, Vitamin E vor allem in Salat, Lattich und Brunnenkresse. Eine sehr viel reichere Quelle für letzteres Vitamin sind aber Getreidekeimlinge oder die daraus gewonnenen Öle, z. B. Weizen- oder Maiskeimöl. Das spricht wieder für die Bevorzugung des keimhaltigen Schrot- und Vollkornbrot. Vitamin-E-Mangel erzeugt gewisse Formen der Unfruchtbarkeit bei beiden Geschlechtern.

Ein Mangel an Vitamin K führt zum Auftreten einer abnormen Verlängerung der Blutgerinnungsfähigkeit infolge eines verringerten Prothrombingehaltes, was Anlaß zu schweren Blutungen geben kann. Der gesunde, erwachsene Mensch ist von einer Zufuhr von Vitamin K mit der Nahrung praktisch unabhängig, da die Darmbakterien z. B. Kolibazillen, dieses Vitamin produzieren; bei der Resorption der Fette geht es dann durch die Darmwand in den Organismus über. Anders bei Gallenerkrankungen, z. B. wenn die Ausschüttung des Galleninhaltes in den Dünndarm durch Verstopfung des Gallenganges vermindert ist; dann bleibt das K-Vitamin im Darm unausgenutzt liegen. Darauf beruht die Blutungsgefahr bei Gallensteinoperationen, die von den Chirurgen gefürchtet ist; heute kann sie durch Verabreichung von Vitamin K behoben werden. Auch die

Neigung Neugeborener zu hartnäckigen Haut- und Nabelblutungen ist durch Vitamin-K-Mangel verursacht.

Für ein normales Gedeihen scheinen auch die mehrfach ungesättigten Fettsäuren, wie Linol-, Linolen-, Arachidon- und Clupanodonsäure, die früher unter der Bezeichnung Vitamin F zusammengefaßt wurden, wichtig zu sein. Sie sind Bestandteile natürlicher Öle und weicher Fette wie Butter, Speck, Tran und Olivenöl. Klinische Erscheinungen beim Menschen, die auf den Mangel der lebensnotwendigen ungesättigten Fettsäuren zurückgeführt werden könnten, wurden noch nicht beschrieben.

Von den Vertretern der B-Gruppe haben wir das antineuritische oder Antiberiberi-Vitamin (B₁) bereits besprochen. Das Vitamin B₂ heißt auch Lactoflavin, weil es gelb gefärbt ist und aus Milch bzw. Molke zuerst in reiner, kristallisierter Form isoliert wurde. Es kommt besonders reichlich in Hefe, Leber, Herz, Niere, Fleisch, Eiklar, Milch und in der Netzhaut des Auges vor. Auch in pflanzlichen Produkten ist dieses Vitamin enthalten, so daß wir mit unserer Nahrung stets genügend Lactoflavin aufnehmen. Dementsprechend sind ausgeprägte B₂-Mangel-Erscheinungen klinisch bisher nicht beobachtet worden.

Ebenso wie Lactoflavin dient noch ein weiteres Vitamin der B-Gruppe, der Pellagra-Schutzstoff Nikotinsäureamid, den Säugetieren als Baustein von Fermenten des Kohlehydratstoffwechsels, z. B. für die energieliefernden Vorgänge in der Muskulatur. In Leber und Herz ist dieses Vitamin angereichert, in der Hefe bildet es einen Bestandteil von Gärungsfermenten.

Man kennt bei Ratten pellagraähnliche Hauterscheinungen, die durch Mangel an Vitamin B₆ hervorgerufen werden. Seiner chemischen Natur nach ist dieser Wirkstoff wie der erwähnte Pellagrashutzstoff des Menschen ein Abkömmling des Pyridins; ähnlich wie Lactoflavin liegt er in tierischen und pflanzlichen Zellen, größtenteils an Eiweiß gebunden, vor. Er wurde in Hefe, Leber, Weizenkeimen, Eiern, Fischen, Mais, Haferflocken, Fleisch u. a. aufgefunden. Beim Menschen sollen bei nikotinsäureresistenten Pellagrafällen und bei eisenresistenten hypochromen Anämien damit Heilerfolge erzielt worden sein.

Die ebenfalls in die Gruppe der B-Vitamine gehörende Pantothensäure kommt vermutlich in allen Tieren und Pflanzen vor, besonders reichlich in Hefe, Leber und Reisschalen, auch im Blut des Menschen wurde sie gefunden. Wahrscheinlich wird die Pantothensäure aus Valin und Asparaginsäure, zwei beim Eiweißabbau entstehenden Aminosäuren, gebildet.

Von den rund 20 bisher bekannt gewordenen Vitaminen sind nach den gegenwärtigen Erfahrungen etwa die Hälfte auch für den Menschen unentbehrlich. Wir müssen uns vor der Einbildung hüten, mit unseren heutigen Kenntnissen das Vitaminkapitel der Ernährungslehre restlos zu beherrschen. Sicherlich sind noch eine ganze Anzahl von Ernährungsfaktoren unentdeckt, und die Natur wird sich auch auf diesem Gebiete noch etliche Überraschungen vorbehalten haben. Es ist erfreulich, daß man jetzt manchen Vitaminmangel durch vorbeugende Maßnahmen verhüten und einige Avitaminosen durch Vitamintherapie heilen kann. Unsere Ernährung ist durch die Errungenschaften der Vitaminforschung in vielem vernünftiger gestaltet worden. Andererseits wollen wir aber auch froh sein, daß die reine Reagensglas-Kochkunst noch in weiter Ferne liegt.

Nach einem am 16. 10. 1942 auf dem 5. Reichslehrgang für Diätküchen-Leiterinnen und -Assistentinnen in Frankfurt am Main vom Verfasser gehaltenen Vortrag.

Hand- und Armamputierte werden wieder arbeitsfähig

Von Dr. med. Hans Bongardt, Oskar-Helene-Heim, Berlin-Dahlem



Bild 1—6. Aus dem Tageslauf eines doppelseitig nach Krukenberg operierten Ohnhänders. — Bild 1. Beim Anziehen der Strümpfe greifen alle 4 „Finger“ zu

sorgung des Verwundeten oder Verletzten tritt alsbald eine sorgfältige psychologische Führung mit dem Ziel, die Folgen des Schockes möglichst schnell überwinden zu helfen und den Amputierten zu belehren, welche Leistungen er trotz seines Gliedverlustes noch erwarten kann. Das ist am Beispiel gleichartig verletzter Schicksalskameraden in entsprechenden Fachkliniken oder -lazaretten leicht möglich. In kleineren Krankenhäusern bedient man sich dazu heute bereits vielfach des Anschauungsmaterials in Bilderserien und Filmstreifen, wie z. B. des für diese Zwecke aufgenommenen Filmes der Reichsstelle für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht „Schulung und Arbeitseinsatz nach schweren Hand- und Armverletzungen“. Der Verletzte, der im Bild die Leistungsmöglichkeiten eines gleich oder gar schwerer Verletzten sieht, gewinnt aus dieser Erkenntnis wieder frischen Lebensmut und neuen Auftrieb.

Noch während seines Krankenlagers aber sucht man auch seine Schaffensfreude wieder anzuregen, läßt ihn unter Anleitung der „Basteltante“ kleine Flecht- und Klebearbeiten ausführen und erzielt damit neben dem Stolz auf selbstgefertigte nützliche Dinge, die als praktische Geschenke in Familie und Heim weiter Freude geben, sogar noch unmittelbar therapeutisch-funktionellen Nutzen. Durch diese schon während der frühesten Krankheitstage einsetzende aktive Übungsbehandlung werden die sonst ruhenden Ellenbogen-, Hand- und Fingergelenke vor Versteifungen bewahrt; bereits in ihrer Beweglichkeit beschränkte Gelenke aber gelockert und beweglicher gemacht.

Handelte es sich bis dahin lediglich um eine gelegentliche, der Schwere des Falles und den besonderen Aufgaben vorsichtig angepaßte, zum Teil noch spielerische Beschäftigung, so nimmt die weitere Betätigung in der Bastelstube, in der der Patient außer Bett Papp-, Holz- und Metallarbeiten ausführt, einen festen Platz in seinem therapeutischen Übungsprogramm ein. Inzwischen tragen neben der heilgymnastischen Behandlung sportliche Übungen zur weiteren all-

gemeinen körperlichen Ertüchtigung, zur Beseitigung funktioneller Gelenkschäden und zur Wiedererlangung des durch den Gliedverlust gestörten Gleichgewichtes bei¹⁾. Für letzteren Zweck erwies sich als ganz besonders förderlich Springen, angefangen mit den einfachsten Hüpfübungen über flache Hindernisse, dann Seilspringen, später auch Hoch- und Weitsprung; außerdem Kugelstoßen und Medizinball. Von den Spielen schätzen wir als therapeutisch besonders wertvoll Federballspiel und Tischtennis. Hierbei lernt der Arm- und Beinamputierte „spielend“ die veränderten Gleichgewichtsverhältnisse zu meistern, wobei der sportliche Ehrgeiz und die Kampfesfreude beim Wettbewerb einen wesentlichen Anteil am Erfolg haben. Der Schwimmsport wiederum wird von allen Gliedmaßverletzten und Amputierten wegen der aufgehobenen Körperschwere besonders gern betrieben²⁾. Zur Wiedererweckung und Festigung von Mut und Selbstvertrauen wurde als besondere Mut- und Geschicklichkeitsübung in unserer Klinik außerdem noch das Reiten eingeführt. Der Arm- und Beinamputierte und ganz besonders der Ohnhänder, der nach seiner Beschädigung reiten lernt, verliert die letzten ihm vielleicht noch anhaftenden Hemmungen und fühlt sich wieder als ganzer Mann, während diese lustbetonte aktive Übungstätigkeit gleich-

gemeinen körperlichen Ertüchtigung, zur Beseitigung funktioneller Gelenkschäden und zur Wiedererlangung des durch den Gliedverlust gestörten Gleichgewichtes bei¹⁾. Für letzteren Zweck erwies sich als ganz besonders förderlich Springen, angefangen mit den einfachsten Hüpfübungen über flache Hindernisse, dann Seilspringen, später auch Hoch- und Weitsprung; außerdem Kugelstoßen und Medizinball. Von den Spielen schätzen wir als therapeutisch besonders wertvoll Federballspiel und Tischtennis. Hierbei lernt der Arm- und Beinamputierte „spielend“ die veränderten Gleichgewichtsverhältnisse zu meistern, wobei der sportliche Ehrgeiz und die Kampfesfreude beim Wettbewerb einen wesentlichen Anteil am Erfolg haben. Der Schwimmsport wiederum wird von allen Gliedmaßverletzten und Amputierten wegen der aufgehobenen Körperschwere besonders gern betrieben²⁾. Zur Wiedererweckung und Festigung von Mut und Selbstvertrauen wurde als besondere Mut- und Geschicklichkeitsübung in unserer Klinik außerdem noch das Reiten eingeführt. Der Arm- und Beinamputierte und ganz besonders der Ohnhänder, der nach seiner Beschädigung reiten lernt, verliert die letzten ihm vielleicht noch anhaftenden Hemmungen und fühlt sich wieder als ganzer Mann, während diese lustbetonte aktive Übungstätigkeit gleich-

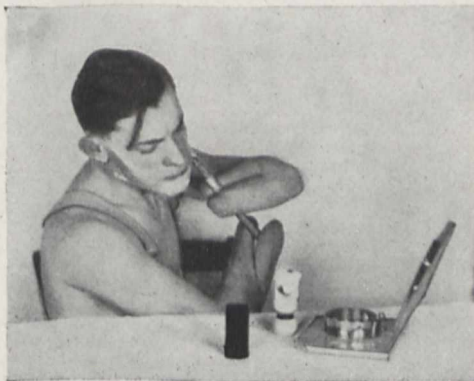


Bild 2. Rasieren



Bild 3. Anziehen

¹⁾ Vgl. „Wie beschäftigt sich der Kranke im Krankenhaus?“ Von Prof. Dr. H. Flörcken u. C. Flörcken. — „Umschau“ 1940, Heft 19.

²⁾ Vgl. „Amputierte und Schwimmsport“ von Dr. F. Schenkel. — „Umschau“ 1941, Heft 17.



Bild 4. Der Operierte knöpft seinen Rock selbst zu

Hat er bei der sportlichen Betätigung bereits gelernt, die verbliebene Gliedmaße ausgleichend zu üben und ihre Geschicklichkeit beim Basteln zu fördern, so zeigt jetzt in der Übungswerkstatt die praktische Arbeit mit dem alten Arbeitsmaterial und dem gewohnten Werkzeug erst die Probleme des Alltags. Arzt, Fürsorgeoffizier und Berufsberater bemühen sich in gemeinsamer Arbeit, auch diese zu lösen.

In Linksschreibkursen für Rechtsamputierte³⁾ sowie Schreibmaschinen- und Kurzchriftunterricht wird dem Versehrten aus kaufmännischen Berufen die Grundlage für die spätere berufliche Arbeit zurückgegeben. Förderungskurse ermöglichen dem Einhänder eine Fortbildung und bieten dem früheren Handarbeiter in geeigneten Fällen die Möglichkeit der Umschulung in kaufmännische Berufe. Besonders zweckdienliche Gebrauchsgegenstände für Ein- und Ohnhänder, kleine Hilfsmittel, wie der Kniehebel oder die Tretkette zum Umschalten der Schreibmaschine für Einhänder und ähnliche Hilfen werden erprobt, Verbesserungsvorschläge findiger Praktiker versucht, die allen gleichbetroffenen Kurssteilnehmern zugute kommen und auch späteren Lehrgängen zur Erleichterung dienen.

Für den nur oder doch vorwiegend körperlich Arbeitenden wird nach völliger Absetzung eines Armes bis zur Schulter eine Umschulung in einen anderen Beruf kaum zu vermeiden sein. So sahen wir einen Fabrikarbeiter später als Materialverwalter, einen Maler als kaufmännischen Angestellten, einen Kraftfahrer als Verwaltungsangestellten wieder; ein Glasmaler wurde Jugendfürsorger. Mancher entdeckt auch bei der neuen Berufswahl versteckte Neigungen und schlummernde Talente, wie der Konditor, der als Theaterassistent ein völlig neues Berufsziel fand. Doch sind wir im allgemeinen grundsätzlich bestrebt, die vor der Beschädigung erworbenen Fachkenntnisse bei notwendigem Berufswechsel soweit wie irgend möglich auszunutzen, um damit ein völliges Wieder-von-vorne-anfangen unter erschwerten Verhältnissen zu vermeiden. So konnten ein Fleischermeister nach Verlust seines rechten Armes als

zeitig eine ausgezeichnete Stumpfübung und -abhärtung darstellt, die sich für die Krukenberg-Zangenträger als besonders geeignet erwies.

Aus der Freude am eigenen Werk in der Bastelstube erwächst bald der Wunsch nach ernster Arbeit: die Arbeitsfreude ist wieder erweckt. Damit taucht eine Reihe von Fragen besonders für den Armamputierten auf, der mehr als der Beinamputierte sich auf seinen veränderten Zustand umstellen muß.



Bild 5. Weichlöten einzelner Verbindungen mit Lötkolben und Zange

Überwachungsbeamter in einem Fleischwarengroßbetrieb, ein Müller im Laboratorium einer Saatgutforschungsstelle, ein Werkzeugmacher mit gleicher Beeinträchtigung als Verwaltungsbeamter, ein Beschlagsschmied als Betriebsassistent, ein Mechaniker in der Rechnungskontrolle seines Betriebes, ein Autoschlosser in der Reparaturannahme ihre Berufskennnisse weiter verwerten.

Bessergestellt sind schon Amputierte, die an einem wenn auch nur kurzen Oberarmstumpf eine Behelfsprothese anbringen können, die mit der verbliebenen Arm- und Schultermuskulatur kräftig bewegt werden kann. Unter ihnen finden sich gelegentlich handwerklich Tätige, die — mit einer Arbeitsprothese ausgestattet — ihren Arbeitsplatz beibehalten konnten, wenn eine einfach zu bedienende Maschine lediglich bestimmte sich wiederholende Handgriffe verlangte, und wenn die verlorenen Gliedmaße nur durch eine gewöhnliche Haltevorrichtung zu ersetzen waren.

Noch wesentlich günstiger hat es der Unterarm- oder Handamputierte. Unter den körperlich Arbeitenden dieser Gruppe finden sich viele, die ihren

alten Arbeitsplatz wieder einnehmen, allein durch einfache Arbeitsbehelfe unterstützt, die sogar meist nur in der Anfangszeit benutzt und bald durch den inzwischen trainierten Stumpf allein ersetzt werden. Keine noch so kunstvoll gebaute Prothese kann aber das Tastgefühl ersetzen. Das weiß in ganz besonderem Maße der doppelseitig Handamputierte zu schätzen, der sich nach dem Verfahren Krukenbergs aus seinen zwei Unterarmstümpfen zwei Greifzangen machen ließ. Er kann bei körperlicher Arbeit ohne Kontrolle des Auges hantieren — ein unschätzbare Vorteil gegenüber dem doppelseitigen Kunsthandträger. Wir haben eine Anzahl derartiger Männer aus unserer Klinik wieder voll arbeitsfähig gemacht. Ein Elektromechaniker, jetzt Relaisprüfer für Selbstanschlüsse in der Telephonindustrie, ist dank seiner zähen Energie in seiner Arbeitsleistung seinen

gesunden Arbeitskollegen völlig gleichwertig. An seinem Werkzeug haben ihm seine Arbeitskameraden lediglich

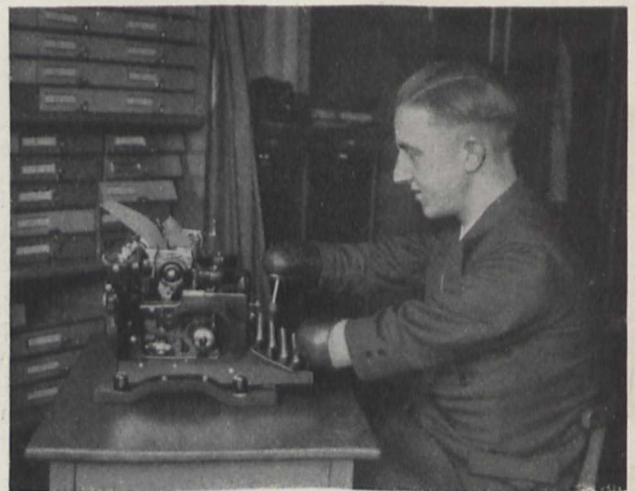


Bild 6. Zum Maschinenschreiben werden Steckhülsen mit Stoßzapfen verwendet

³⁾ Vgl. „Linkshändiges Schreiben für Kriegsverletzte“ von Gustav Hahn. — „Umschau“ 1940, Heft 40.

die Griffe zu besserem Halt für den Zangengebrauch umgestaltet.

Über die Gruppe der einseitig Hand- oder Unterarmamputierten ist nach dem bisher Gesagten nicht mehr viel zu berichten. Wir finden sie in Berufen mit körperlicher Schwerarbeit wie dem Orthopädiemechaniker, der den Vorschlaghammer mit seinem Unterarmstumpf ebenso meistert wie die Millimeterarbeit beim Gewindeschneiden an der Drehbank.

Über den Arbeitseinsatz Arm- und Handamputierter gibt ein Tätigkeitsbericht unseres Reservelazarettes, das im wesentlichen der Versorgung schwerster Gliedmaßenverletzungen und besonders Armamputierter dient, Auskunft⁴⁾.

Innerhalb eines etwa über ein Jahr sich erstreckenden Zeitabschnittes wurden 442 Verwundete entlassen. Davon

dienstfähig	94
innendienstfähig	127
verlegt	81
dienstunfähig	140

Bei den Verlegungen aus therapeutischen Gründen handelt es sich einmal um Versehrte, die zusätzlich noch anderweitiger fachärztlicher Behandlung bedurften, zum Beispiel bei gleichzeitigen Augen- oder Hirnverletzungen, um Verlegungen in Heimatlazarette zur prothesentechnischen Versorgung im Heimatgebiet oder aber, um einen psychischen Anreiz durch die Rückkehr in die Heimat zu geben.

Uns interessieren in diesem Zusammenhang am meisten die wieder in zivile Berufe zurückkehrenden d. u. Entlassenen. Von den 140 Männern dieser Gruppe wurde 118 bis zu ihrer Entlassung aus dem Lazarett ein Arbeitsplatz fest vermittelt nur bei 22 Versehrten waren

⁴⁾ Vgl. Prof. Dr. Lothar Kreuz „Kriegsorthopädische Erfahrungen und Erfolge in der Verwundetenführung“. Verlag Ferd. Enke, Stuttgart, 1941.



Bild 7. Einhänder benützt zum Umschalten der Schreibmaschine einen Kniebebel. Eine gut federnde Spirale verbindet diesen durch ein Loch in der Bodenplatte mit der Umschalttaste

die Verhandlungen noch zu keinem endgültigen Abschluß gelangt, teils weil zeitraubender Schriftwechsel mit auswärtigen Arbeitsämtern eine schnelle Regelung nicht möglich machte oder ganz besondere Wünsche der Versehrten vorlagen, oder auch weil persönliche Unentschlossenheit eine Verzögerung der Arbeitsvermittlung bedingte, jedenfalls nicht wegen der Schwere der Verletzungen.

Von den 118 wieder in den Arbeitsprozeß eingegliederten Verwundeten konnten

- 49 ihren alten Beruf in ihrem alten Betrieb,
- 10 die alte Tätigkeit im neuen Betrieb,
- 16 eine neue Tätigkeit im alten Betrieb aufnehmen und nur
- 43 einen neuen Beruf im neuen Betrieb.

Unter den 59 d. u. Entlassenen, die ihre frühere Tätigkeit wieder aufnahmen, befanden sich 27 Armversehrte, dar-

unter 8 Oberarmamputierte, 3 Unterarmamputierte und 2 Verwundete mit einem Verlust von 2 und mehr Fingern. Besonders bemerkenswert ist, daß sowohl ein Vermessungstechniker als auch ein landwirtschaftlicher Arbeiter (als Hofaufseher) nach rechtsseitiger Oberarmabsetzung ihre ursprüngliche Arbeit wieder aufnahmen. Die anderen Oberarmamputierten stehen in kaufmännischen und verwaltungstechnischen Berufen, im Reichsbahn- und Reichspostdienst. Stehen dem Wiedereinsatz der Armamputierten in geistige Berufe keinerlei Schwierigkeiten entgegen, so ist eine Wiederbeschäftigung im früheren handwerklichen Beruf äußerst selten. So sehen wir in der Gruppe der anderen 59 Versehrten, die in eine neue Berufstätigkeit im alten oder neuen Betrieb hinüberwechselten, 36 Armversehrte und unter ihnen wieder weit über die Hälfte mit einem Total- oder

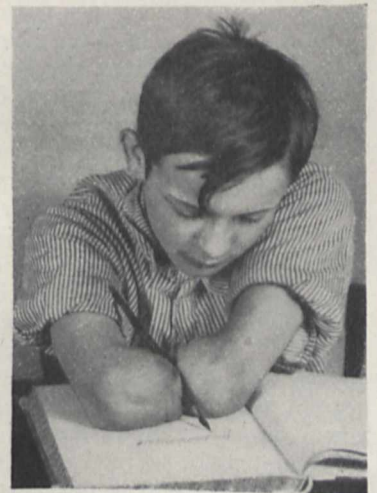
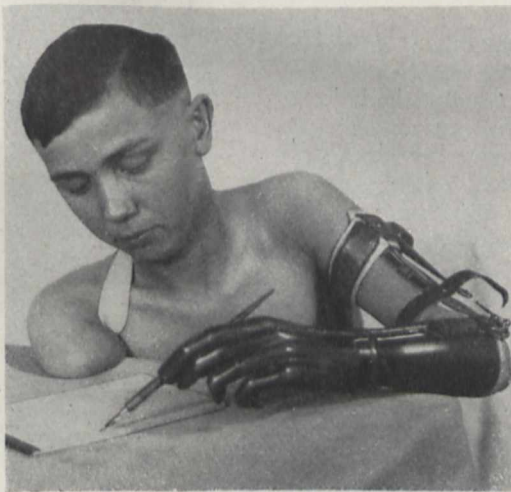


Bild 8. So schreiben Armamputierte

a (links). Ohnhänder mit 2 kurzen Unterarmstümpfen schreibt mit einfacher aufsteckbarer Lederhülse. In die Metallfassung am Hülsenkopf lassen sich weitere Arbeitsbehelfe, wie Haken u. ä. einsetzen. — b (Mitte). Der kurze Unterarmstumpf des linken Armes trägt die Kunsthand. — c) (rechts). Jugendlicher mit 2 kurzen Unterarmstümpfen übt sich in Buchführung. Die verhältnismäßig günstigen Stümpfe ermöglichen Schreibarbeiten ohne Hilfsmittel



Bild 9. Ohnhänder beim Spiel mit dem Medizinball

Alle Bilder: Dr. Bongardt

Teilverlust des Armes oder der Hand: 1 Ohnhänder, 14 Oberarmamputierte, 5 Unterarmamputierte und fünf Handamputierte. Als neue Tätigkeit wählten diese Männer im wesentlichen geistige Arbeit: Studium, kaufmännische Arbeit oder Aufsichtstätigkeit; ein Feldmeister mit Absetzung beider Hände wurde stellvertretender Geschäftsführer, ein rechtsseitig oberarmamputierter Maler Lagerverwalter, 2 gleichartig beschädigte Fleischer betätigen sich jetzt als Überwachungsbeamte, ein Mechaniker arbeitet nach seiner Umschulung jetzt als kaufmännischer Angestellter, ein anderer als Rechnungskon-

trollleur, ein Landarbeiter wurde Aufseher, ein Fabrikarbeiter Materialverwalter, ein Maurer Betriebsassistent, ein Kraftfahrer Verwaltungsangestellter. Ein Dekorateur mit Absetzung des rechten Unterarmes ist kaufmännischer Angestellter, ein Werkzeugmacher Verwaltungsangestellter geworden. Den gleichen Beruf ergriffen nach rechtsseitigem Handverlust ein Arbeiter und ein Verkäufer, während ein Müller Silomeister, ein Gärtner Marktprüfer wurde und ein Packer Expedient.

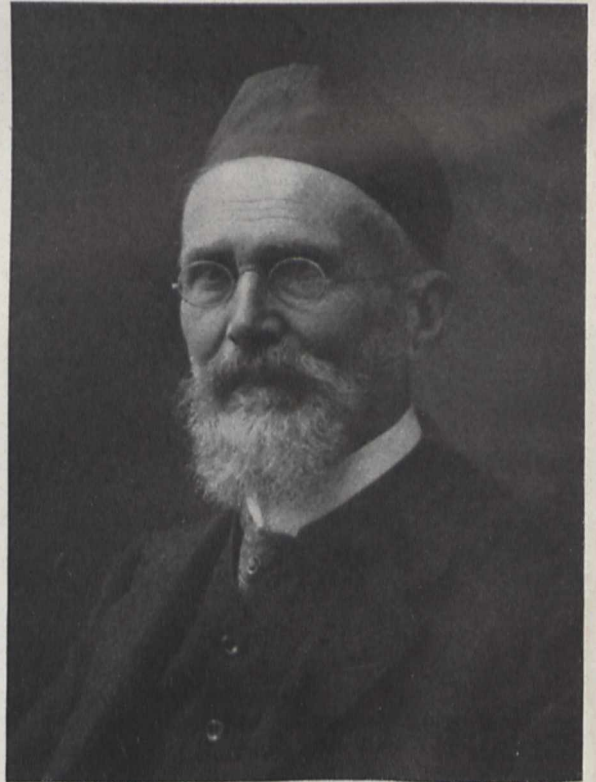
Entscheidend für den Erfolg unserer ärztlichen Arbeit ist der Wille des Amputierten zur Leistung. Nur der rastlos an sich selbst Arbeitende vermag Leistungen zu vollbringen, wie wir sie sehen und bewundern konnten. Erste und größte Aufgabe des Arztes ist es daher, den Willen des Amputierten nicht einschlummern zu lassen in einer Zeit, in der der Unfall- oder Kriegsbeschädigte unter

den Folgen seines schweren Schockes stehend, ganz auf unsere Hilfe angewiesen ist. Der Arzt hat dafür Sorge zu tragen, daß auf schnellstem Wege und mit allen Mitteln der wiedererweckte Lebensmut zu Lebensfreude, die Schaffensfreude zur Arbeitsfreude werden, und daß diese Arbeitsfreude schließlich gekrönt wird von dem heißen Bemühen des Verschrten, trotz seiner Behinderung das gleiche zu leisten wie früher. Ja, wir kennen zahlreiche willensstarke Amputierte, die trotz ihrer Behinderung durch den Gliedverlust in eine günstigere Stellung aufstiegen.

Platinfreie Hochleistungs-Kontaktwerkstoffe

In der elektrischen Schalttechnik benützte man jahrzehntelang Platin da als Werkstoff, wo Kontakte besonders hoch beansprucht wurden. Vor einigen Jahren wurden dann als Verbesserung Platin-Iridium-Legierungen für diesen Zweck eingeführt. Neuere Untersuchungen haben ergeben, daß sich das schwer zu beschaffende Platin in vielen Fällen durch Goldlegierungen vollwertig ersetzen läßt.

In allen Fällen, in denen keine besondere starke mechanische Beanspruchung der Kontakte gegeben ist und außerdem infolge der Eigenart des Schaltwechsels keine Neigung zum Materialtransport vorliegt, andererseits aber auch bei niederen Schaltspannungen betriebssicheres Ansprechen, frei von Übergangswiderständen gefordert werden muß, ist Gold-Silber der gegebene Kontaktwerkstoff. Sicherheitshalber ist hierbei ein Goldgehalt von 70—80% zu verwenden. Spielt der Übergangswiderstand keine Rolle, d. h. stehen kräftige Schaltleistungen zur Verfügung, und wird andererseits eine gewisse Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Abnutzung verlangt (Druck- oder Schleifkontakte), so kann Gold-Nickel gegenüber Gold-Silber vorteilhaft sein. Gold-Zirkon 3 kommt in bezug auf Härte und Verschleißfestigkeit der altbekannten 20%igen Platin-Iridium-Legierung gleich und wird daher überall mit Vorteil eingesetzt, wo durch starken Schalldruck oder bei Gleitkontakten durch reibende Abnutzung starke Materialverluste zu befürchten wären. Au/Zr 3 kann aber auch niedrige Schaltspannungen im Dauerbetrieb sicher beherrschen, weil es edler ist als eine Gold-Nickel-Legierung. F. L. D.



Otto Ammon

wurde am 7. Dezember 1842 zu Karlsruhe geboren. Ursprünglich Ingenieur, entwickelte er sich ganz zum Anthropologen und wurde einer der ersten Verfechter des nordischen Gedankens. Seine 1885 begonnenen Rassenforschungen stützte er auf zahlreiche Messungen an Lebenden. So vermaß er 30 000 Rekruten

Alterungsbeständige Stähle

Von Dr. Karl Kruse, Essen

Die Eigenschaften des Stahles dienen im Sprachgebrauch oft als Maßstab, wenn es gilt, eine besonders hohe Widerstandskraft oder Dauerhaftigkeit zu kennzeichnen. Daß auch der Stahl seine Vorzüge im Laufe der Zeit einbüßen und mithin altern kann, ist meist nur Fachleuten bekannt.

Bei manchen Bauteilen muß der Stahl nicht nur eine gute Festigkeit haben, sondern auch zäh genug sein, um den technischen Anforderungen zu genügen. Nun hat es sich gezeigt, daß z. B. Kesselbleche, Kesselröhren, Nieten, Kranhaken und Ketten nach kurzem oder längerem Gebrauch spröde werden und bei stoß- oder schlagartiger Beanspruchung brechen können, obgleich der verwendete Stahl im Anfang die erforderlichen mechanischen Eigenschaften, vor allem auch die gute Zähigkeit, aufwies.

Prüft man den Herstellungsgang und die Gebrauchsbeanspruchung derartiger Bauteile, so ergeben sich übereinstimmende Merkmale, die den Anlaß der Alterung erkennen lassen. Hier ist zunächst die Verformung des benutzten Stahls in kaltem Zustand zu erwähnen, z. B. durch Biegen, Walzen und Stanzen. Bauteile aus kaltverformtem Stahl verlieren durch längeres Lagern bei gewöhnlicher Temperatur an Zähigkeit — normale Alterung. Werden die Teile auf etwa 200—300° erwärmt, so verschlechtern sich die Eigenschaften, besonders die Zähigkeit, schon nach kurzer Zeit, z. B. nach 30 Minuten. Man nennt diesen Vorgang beschleunigte Alterung. Diese tritt auch ein, wenn die Formgebung nicht in kaltem Zustand, sondern bei

einer Temperatur von 150—500° vor sich geht. Einer beschleunigten Alterung unterliegen z. B. Kesselbleche, Kesselröhren und Nieten, die kalt verformt und Kesseltemperaturen bis etwa 300° ausgesetzt werden.

Die Beobachtung der beschleunigten Alterung machte es möglich, Prüfverfahren zu entwickeln, die innerhalb kurzer Zeit die Alterungsanfälligkeit eines Stahles nachweisen. Für solche Versuche benutzt man Proben, die kalt verformt und meist 30 Minuten lang auf etwa 250° erwärmt werden. Ein Vergleich der Zähigkeit vor und nach dieser Alterungsbehandlung läßt den Einfluß der Alterung erkennen. Durch das Altern wird naturgemäß die Betriebssicherheit der Bauteile sehr beeinträchtigt. Die Werkstofffachleute haben deshalb schon seit langem nach Stählen gesucht, die größere Sicherheit gegen die nachteiligen Auswirkungen des Alterns gewähren. In den sog. „Izett-Stählen“¹⁾ sind Baustoffe entwickelt worden, die infolge besonderer Erschmelzungsart und geeigneter Warmbehandlung nach der Warmformgebung alterungsbeständig sind, in den übrigen mechanischen Eigenschaften aber mit normalen Stählen für Kesselbleche übereinstimmen, die gewöhnlich in Festigkeiten von 35—56 kg/mm² geliefert werden. Daß Izett-Stahl auch in gealtertem Zustand eine gute Zähigkeit behält, geht schon aus seinem Bruchbild hervor. Zur Veranschaulichung mögen die nachstehenden Bilder von Kerbschlagproben dienen (Bild 1), die den zähen Bruch von Izett-Stahl und im Vergleich dazu den körnigen spröden Bruch von gewöhnlichem Flußstahl nach der Alterungsbehandlung zeigen. Beim Kerbschlag-

versuch wird ein gekerbter Probestab, der mit den Enden auf zwei Widerlagern ruht oder einseitig eingespannt ist, durch einen Schlag durchgebrochen oder gebogen. Der Kerbschlagwert nennt den hierbei stattgefundenen Arbeitsverbrauch, und zwar in mkg, bezogen auf 1 cm² des gefährdeten Probenquerschnitts²⁾. Die Kerbschlagprobe ermöglicht es, das Verhalten des Stahls bei stoßweiser Beanspruchung zu prüfen und ist mithin den Anforderungen angepaßt, die z. B. an Kesselbleche im Gebrauch gestellt werden.

Izett-Stähle zeichnen sich auch durch ihr günstiges Verhalten bei tiefen Temperaturen (z. B. bei -40°) aus. Sie bleiben nämlich bei derartigen Kältegraden noch ausreichend zäh, während gewöhnlicher Flußstahl in der Kälte seine Zähigkeit fast ganz verliert. Izett-Stähle werden dieses Vorzugs wegen u. a. vorteilhaft für Transportbehälter verwendet, wie sie in der Kältetechnik gebräuchlich sind.

Bei Dampfkesseleinrichtungen und chemischen

¹⁾ Izett = immer zäh.

²⁾ Vgl. Werkstoffhandbuch Stahl und Eisen, S. D 1 ff.

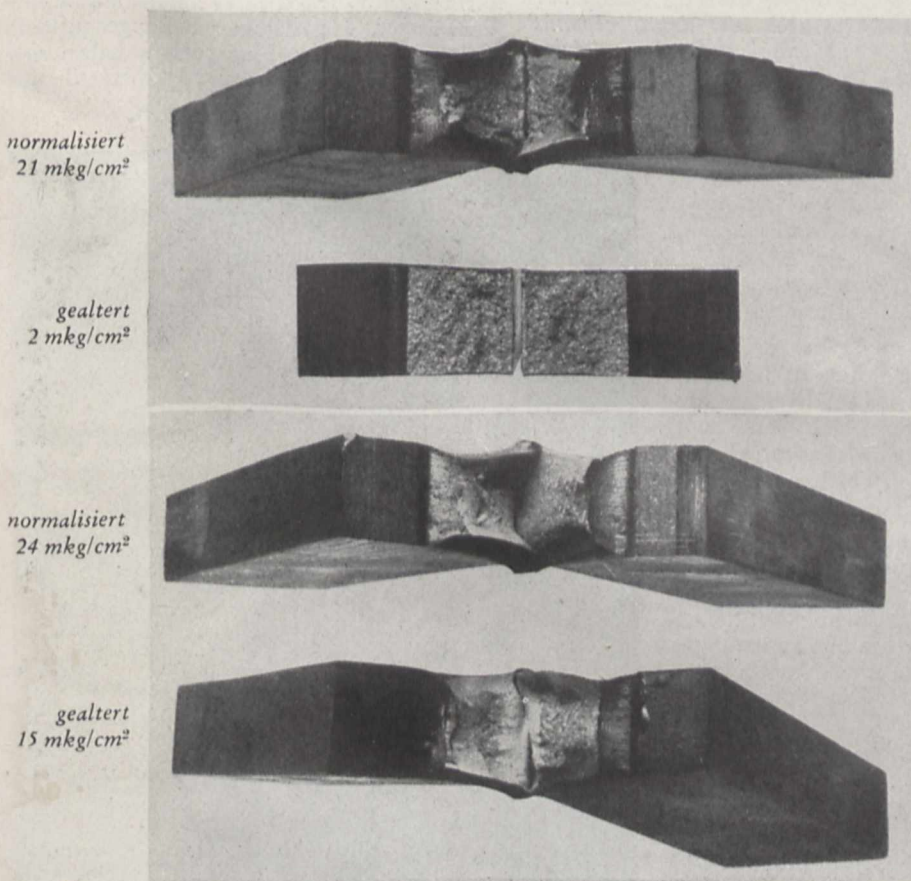


Bild 1. Vergleich von Brüchen an Kerbschlagproben aus gewöhnlichem Flußstahl (oben) und aus Izett-Stahl (unten)

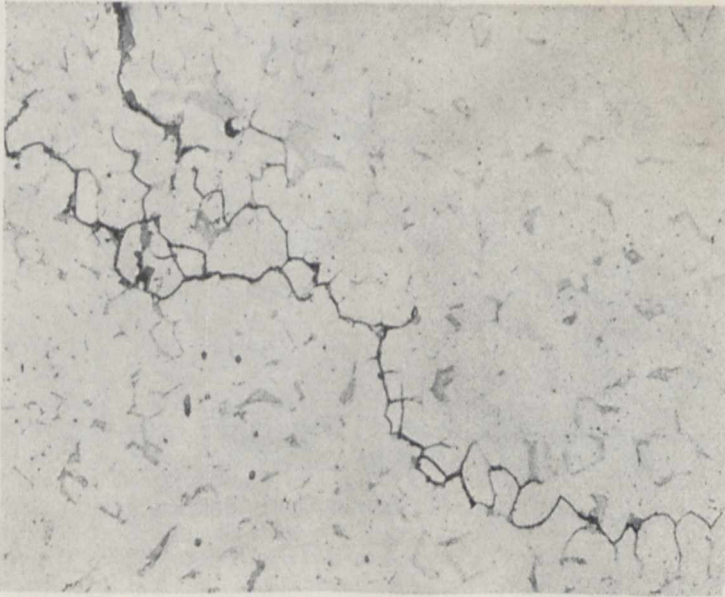


Bild 2. Laugenriß (interkristalline Korrosion) in Kesselblech

Apparaten führt die Alterung des Stahls außer zu den schon erwähnten Mängeln nicht selten auch noch zu Werkstoffzerstörungen durch interkristalline Risse. Während bei der allgemeinen Oberflächenkorrosion sowohl die Korngrenzen des Stahls als auch das innere Korn aufgelöst werden, erstreckt sich die interkristalline Korrosion nur auf die Korngrenzen (Bild 2). Interkristalline Korrosion kann u. a. verursacht werden durch alkalihaltige Speisewässer oder Lösungen wie Natronlauge, Kalilauge, Nitratlauge, Lauge für Sulfat-Zellstoff, Aluminatlauge u. a. m., ferner auch durch bestimmte Salzlösungen. Die Widerstandsfähigkeit von Dampfkesseln wird vor allem durch undichte Nietnähte und Rohreinwalzstellen gefährdet. Durch Verdampfen reichern sich dann die im Kesselwasser enthaltenen Salze an, die den Stahl interkristallin angreifen, sofern dieser Spannungen infolge Kaltverformung oder Erwärmung aufweist. Mit solchen Spannungen muß aber in vielen Fällen gerechnet werden. Sie ergeben sich z. B. bei Kaltverformung durch Biegen, Stanzen und Schneiden der Bleche oder bei Erwärmungen an Nietlöchern und Schweißnähten. Da die hier behandelte Korrosionserscheinung außer der Einwirkung von Laugen einen Spannungszustand voraussetzt, wird sie umfassend gekennzeichnet durch den Begriff „Interkristalline Spannungskorrosion des Flußstahls in Laugen“. Der Sprachgebrauch bedient sich statt dessen der kürzeren, allerdings ungenauen Bezeichnung *Laugensprödigkeit*. Die Beständigkeit des Stahls gegen interkristalline Spannungskorrosion wird gewöhnlich mit der sogenannten *Kochbiegeprobe* festgestellt (Bild 3). Die Stahlproben

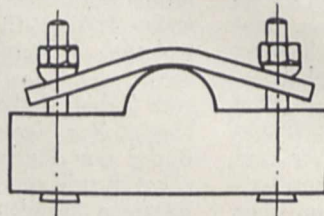


Bild 3. Kochbiegeprobe. Zur Prüfung wird die Stahlprobe gebogen und dann gespannt in eine siedende wäßrige Lösung von Kalisalpetzer gebracht.

Bild 4. Aus laugenrißbeständigem Izett III L-Stahl und gewöhnlichem Flußstahl in der Mitte zusammengeschweißter Boden eines Versuchsbehälters nach 12tägiger Prüfung in Kalziumlauge

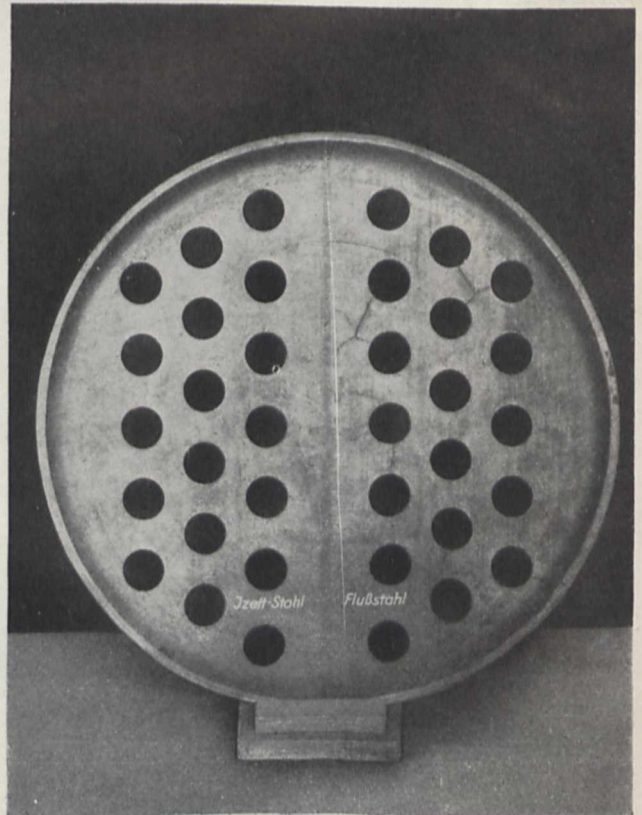
Die Bodenhälfte aus Izett-Stahl erwies sich als laugenrißbeständig (im Bild links), die Bodenhälfte aus gewöhnlichem Flußstahl zeigt mehrere Laugenrisse (im Bild rechts)

Alle Druckstöcke: Krupp, Essen

werden in einem bestimmten Maß gebogen und gespannt und dann in eine siedende wäßrige Lösung von Kalisalpetzer gebracht. Nach einer Prüfdauer von insgesamt 8 Tagen ist erkennbar, ob der Stahl die vorgeschriebene Beständigkeit gegen interkristalline Risse aufweist. In den Marken Izett III L und Izett IV L sind Stähle der höheren Festigkeitsstufen entwickelt worden, die auf Grund ihrer Zusammensetzung und ihres Gefügestandes gegen Angriffe von Laugen beständig sind. Sie entsprechen in den mechanischen Eigenschaften den sonst üblichen Kesselblechgüten, zeichnen sich jedoch durch höhere Zähigkeit und Laugenrißbeständigkeit aus (Bild 4).

Über das Verwendungsgebiet der alterungs- und laugenrißbeständigen Izett-Stähle ist zusammenfassend zu sagen, daß ihre Vorzüge im praktischen Gebrauch nutzbar gemacht werden, wenn der Stahl trotz Alterungsbeanspruchung eine gute Zähigkeit behalten muß, ferner bei Transportbehältern für die Kältetechnik und wenn es gilt, der interkristallinen Spannungskorrosion in Lauge zu begegnen.

Dementsprechend umfaßt das Anwendungsgebiet dieser Stähle u. a. Bauteile für Dampfkessel, Kesselbleche, Böden, Dampfumformer, Dampfsammler, Siede- und Überhitzungsrohre, Feuerbüchsen für Lokomotiven; ferner Niet- und Schraubeneisen, Ketten und Kranhaken; weiterhin chemische Apparate und Behälter wie Waschtürme, Zellstoffkocher (Titelbild), Laugenvorwärmer, Heizkammern, Laugenauflöser u. a. m. Auch im Flugzeugbau haben sich Izett-Stähle für Bleche und Beschlagteile gut bewährt.



Sanierungspläne für die bulgarische Landwirtschaft

Bulgarien will nach und nach die unrationellen Zwerglandwirtschaften verschwinden lassen. Um allen Zwergbauern genügend Land zu geben, wären 1 Million ha Neuland zu gewinnen. Ödland, Krüppelwald, Hügelgelände, Hochgebirgshänge für Viehmatten sind reichlich vorhanden. Weiteres Land liefert die Aufteilung ehemals jüdischen Grundbesitzes. Ein neues Erbrecht soll in Zukunft die Zersplitterung des Bauernbesitzes verhindern. Zur Verbesserung der Methoden sollen neuzeitliche Geräte und Werkzeuge verbreitet werden. Nach einer amtlichen Berechnung sind zunächst 600 000 eiserne

Pflüge, 350 000 Eggen, 100 000 Obstspritzen notwendig, diese vor allem für die Schädlingsbekämpfung im Obst- und Weinbau. Die nötigen Chemikalien sollen in einer neuen bulgarischen Fabrik erzeugt werden. Auch eine Kunstdüngerfabrik ist geplant. Bei den beabsichtigten Reformen soll das hochstehende ländliche Genossenschaftswesen stark mitwirken. Bisher wohnen in Bulgarien auf einem qkm Ackerland 116 Menschen (in Kanada vergleichsweise nur 11!). 60% der bulgarischen Bauern haben weniger als 5 ha Land. Dieses zerfällt dazu noch in zahlreich auseinanderliegende Parzellen. h. m-d.

Die Verwendung der Süßwasserschwämme in der Ukraine

Von Dr. Kurt Schröder, z. Z. im Felde

Vom Badeschwamm wissen viele nicht, daß er das hornähnliche Skelett einer meerlebenden Tierform darstellt. Doch bilden die Schwämme eine recht große primitive Tiergruppe, die sich nach den verschiedenen Gerüstbaustoffen in Hornschwämme, Kalkschwämme und Kieselchwämme gliedern läßt. Im Süßwasser leben nur Kieselchwämme (Spongilliden), deren einachsige Nadeln durch Spongin (oder Spongiolin, eine hornartige Masse) verkittet sind. Die Tierstöcke finden sich weit verbreitet im Süßwasser. Manche Arten leben in fließendem Wasser, wo sie nahe der Oberfläche Holz und andere Gegenstände krustenartig überziehen; andere

Arten bilden in stehendem Wasser, meist in größerer Tiefe, verzweigte, aufrecht stehende Stücke.

Seit langem war bekannt, daß der getrocknete, tote Tierkörper in der Volksmedizin in Rußland Verwendung findet. Berichte oder Abbildungen hierüber gelangten jedoch nur sehr selten nach Deutschland. Infolge der Eroberung der Ukraine durch unsere Truppen war es möglich, Nachrichten über die Sammlung, Herrichtung und Verwendung dieser Droge zu erhalten.

Die Schwamm-Droge, in den Apotheken „Badiaga“ oder „Spongia fluviatilis“ genannt, wird in gepulvertem

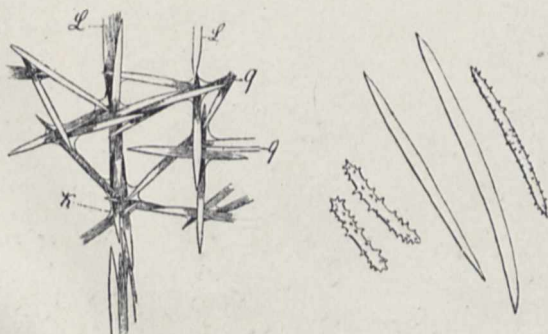


Bild 1 (links). Die Kieselnadeln eines Süßwasserschwammes (*Ephydatia fluviatilis*) in dem Horngerüst liegend. — Bild 2 (rechts), die eines anderen Schwammes (*Spongilla fragilis*) isoliert.

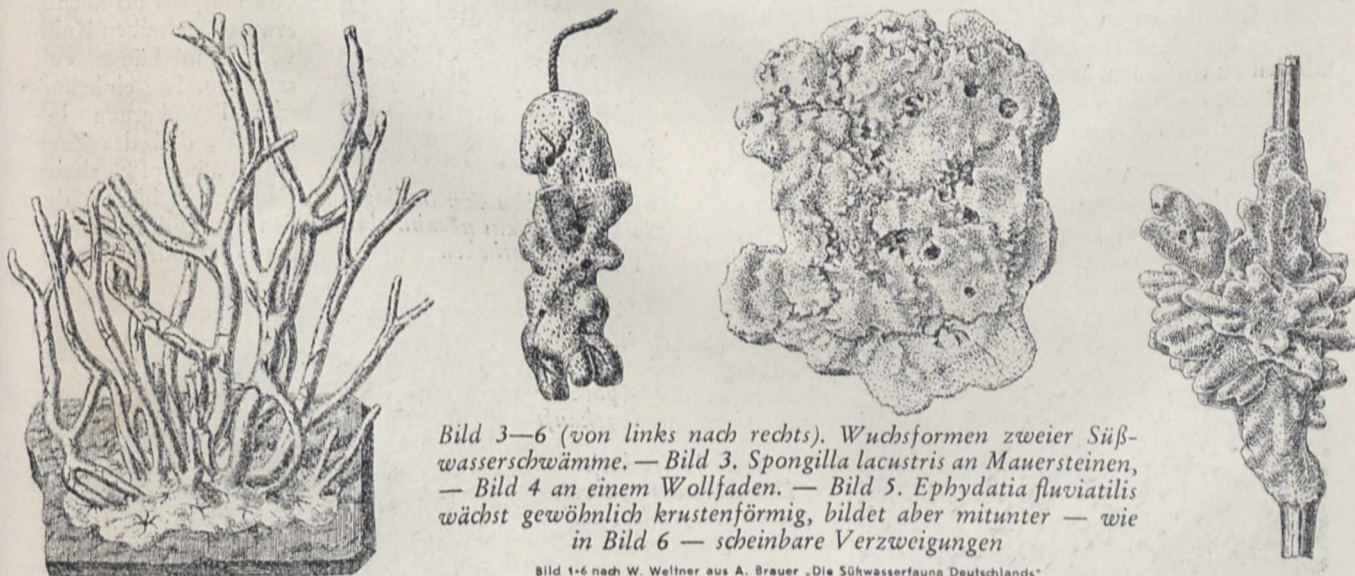


Bild 3—6 (von links nach rechts). Wuchsformen zweier Süßwasserschwämme. — Bild 3. *Spongilla lacustris* an Mauersteinen, — Bild 4 an einem Wollfaden. — Bild 5. *Ephydatia fluviatilis* wächst gewöhnlich krustenförmig, bildet aber mitunter — wie in Bild 6 — scheinbare Verzweigungen

Bild 1-6 nach W. Weltner aus A. Brauer „Die Süßwasserfauna Deutschlands“

Zustande in Anwendung gebracht. Die Zerreibung wird zwischen den Fingern vorgenommen. Das Pulver wird volkshelkundlich auf die Brust oder den Rücken gegen Lungenschmerzen, Erkältungshusten und bei Bein- und Fußschmerzen auf die schmerzende Stelle eingerieben. Neben der trockenen Anwendung des Pulvers wird die Schwamm-Droge aber auch zur Herstellung einer Tinktur und einer Salbe verwendet. Die Tinktur besteht aus einer Mischung von 10 Teilen Badiaga und 90 Teilen Alkohol oder Petroleum, die Salbe aus Badiaga, Alkohol und Knochenmark oder Schmalz im Verhältnis von 1 : 2 : 2 gemischt. — Nur wenige Berichte ergeben, daß neben der rein äußerlichen Anwendung von Schwamm-pulver dieses auch innerlich gegen Rheumatismus, Wassersucht und zur Hebung des Magensäuregehaltes angewendet wird. Hier kommt naturgemäß nur ein Auszug von Badiaga in Alkohol in Frage.

Auch von ärztlicher Seite wird die Droge in Rußland angewendet, und zwar als äußerliche Einreibung, teilweise entschieden mit Erfolg. Gewarnt wird aber vor zu starker Anwendung des Mittels, da hierdurch äußerst heftige Reizungen der Haut eintreten, die Ähnlichkeit mit Hautverbrennungen haben und bei Hinzutritt von Streptokokken zu Eiterungen führen. Eine Behandlung der an übermäßiger Anwendung von Badiaga Erkrankten ist infolge der Unmöglichkeit, die feinen, in die Haut eingeriebenen Kieselnadeln der Spongilliden zu entfernen, äußerst schwierig. Innerliche Gaben von Badiaga-Tinktur sollen nach ärztlichem Urteil zu Störungen der Nierentätigkeit Anlaß geben.

Neben dieser Verwendung der Schwamm-Droge zu medizinischen Zwecken wird diese aber auch als Schminkmittel von den Mädchen benutzt. Hierbei wird die innere Fläche des ersten Zeigefingergliedes be-



Bild 7. Krustenförmiger Süßwasser-schwamm auf Baumrinde aus der Samara bei Dnjeppetrowsk

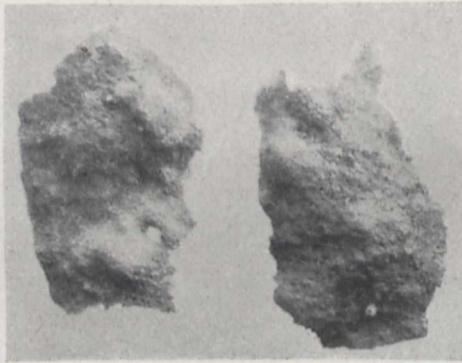


Bild 8. Badiaga-Droge aus den Apotheken in Kremenchuk und Dnjeppetrowsk

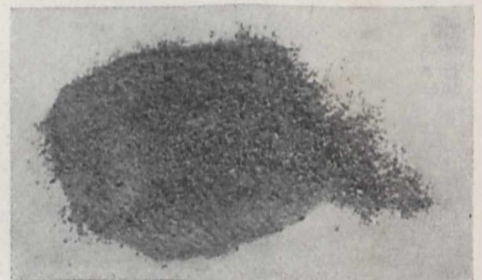


Bild 9. Proben von Badiaga-Salbe u. -Öl aus ukrainischen Apotheken



Bild 10 (links). In diesen Packungen habe ich das Pulver in der Apotheke von Kirowograd gekauft

Bild 11 (rechts). Das Schwamm-pulver, stark vergrößert aufgenommen



feuchtet und in das Schwamm-pulver getaucht. Mit der daran haftenbleibenden Menge des Schwamm-pulvers werden Wangen und Lippen eingerieben. Nach einiger Zeit tritt eine Hautrötung auf, die längere Zeit bestehen bleibt.

Von Interesse war noch eine Mitteilung eines russischen Arztes, der bei einer militärärztlichen Untersuchung feststellte, da ein Soldat mißbräuchlich Badiaga angewendet habe, um sich durch Vortäuschung einer Hauterkrankung dem Militärdienst zu entziehen.

In der Hauptsache werden die Süßwasserschwämme von den Fischern als Nebenverdienst gesammelt. Die Sammelzeit liegt zwischen August und November, bis zum Eintritt des Frostes. Die Schwammkrusten werden von den Steinen oder den Holzstücken losgebrochen. In einzelnen Teilen der Samara, eines linken Nebenflusses des Dnjepr bei Dnjeppetrowsk, wird Strauchwerk für die Fische zum Laichen hineingeworfen. An diesem siedeln sich die

Spongilliden an; im ersten Jahre nur wenige, sehr reichlich aber im zweiten Jahre. Die Schwamm-massen erreichen eine Dicke von gewöhnlich 5—6 cm. Das Heraufholen der Äste geschieht mit Hilfe einer Stange, an der sich unten ein Haken befindet. Die Schwämme werden von den Ästen abgestreift, in das Boot gelegt und die Äste ins Wasser zurückgeworfen. Hierbei findet bereits eine Auswahl statt. Bevorzugt werden die gelben Schwamm-massen; die älteren, schwarzen, werden nur zum Teil genommen, meist weggelassen. Selten werden die Stücke grün gewonnen. Ein Mann konnte von morgens bis abends etwa einen halben Kahn von 4 m Länge voll sammeln. Die einheimische Bevölkerung behauptet, daß das Zeug nach „Sumpf“ riecht. Gemeint ist hiermit der den Spongilliden eigentümliche modrige Geruch.



Bild 12. Kriegsgefangenen-Arzt beim Zubereiten von Badiaga-Salbe, -Öl und -Tinktur

„Ladoschnik“, in Makejewka, östlich Stalino, mit „Ladeschnik“.

Während des jetzigen Krieges war die „Nadoschnik“ im freien Handel auf den Basaren der Städte nur selten zu haben. Sie wurde teils in 0,2 g bis 0,24 g schweren Stücken, teils in Pulverform angeboten. Als Gewichtseinheit gilt ein Teelöffel voll, das ist etwa 2,84 g. Das Arzneimittelverzeichnis der Apotheke in Kirowograd gab den Selbstkostenpreis des Staates für diese Droge mit 3,85 Rubel für 1 Kilo

Das feuchte Schwamm-Material wird nicht zusammengedrückt, sondern so, wie es erbeutet wurde, belassen. Nach der Rückkehr werden die

Schwammstücke auf Brettern zum Trocknen in die Sonne gelegt. In seltenen Fällen gelangen auch feuchte Stücke zum Verkauf auf dem Basar. Die größte Menge kommt in die Apotheken, während kleinere Mengen von der Bevölkerung in Leinwandsäckchen in einem trockenen Zimmer aufbewahrt werden. Bezeichnet wird die Droge von der einheimischen Bevölkerung als „Nadoschnik“, in Kirowograd in mundartlicher Abwandlung mit



Bild 13. Russischer Feldscher beim Einreiben von Badiaga-Salbe mit einem Tampon auf den Rücken eines Kriegsgefangenen



Bild 14. Verkauf von Schwammpulver auf dem Basar von Makejewka

Bild 7-14: Dr. Schröder

an, der Verkaufspreis betrug vor dem Kriege 20 Rubel. Der Verkaufspreis während des Krieges war recht unterschiedlich; einige Male zahlte ich für 10 g Badiaga 0,03—0,04 RM, ein andermal für 30 g 0,50 RM. Die Gesamtabgabemenge der Apotheken an dieser Droge in der Ukraine läßt sich zur Zeit nicht ermitteln; interessant aber ist die Angabe der Zentralstelle in Kirowograd, die 12 Gebiete mit 30 Apotheken umfaßt. Sie gab vor dem Kriege jährlich etwa 50 kg ab!

Die Umschau-Kurzberichte

Die Bauxitförderung und Aluminiumgewinnung der Welt in der letzten Zeit

Die Bauxitförderung der Welt betrug im Jahre 1913 548 000 t und ist seitdem ständig angestiegen. Von 1927 bis 1938 hat sie sich verdoppelt. Ihre Entwicklung in den letzten Jahren geht aus der folgenden Zahlentafel (in metrischen Tonnen) hervor, die auf Angaben des U. S. Bureau of Mines beruht.

Land	1938	1939	1940	1941
Niederl.-Guayana	377 213	511 619	615 434	1 200 000
Brit.-Guayana	383 409	483 653	700 000 ¹⁾	1 000 000
USA	315 906	381 331	445 958	600 000
Brasilien	12 928	18 279	20 000 ¹⁾	—
Frankreich	682 440	800 000 ¹⁾	700 000 ¹⁾	—
Italien	360 837	483 965	530 000	—
Ungarn	540 718	485 000	500 000 ¹⁾	600 000 ¹⁾
Jugoslawien	396 368	318 840	150 000 ¹⁾	—
Griechenland	179 886	186 906	50 000 ¹⁾	—
Niederl.-Indien	245 354	230 668	274 345	—
Malaienstaaten	55 965	93 737	63 787	—
Brit.-Indien	15 005	9 121	15 000 ¹⁾	—
Sowjetunion	250 000 ¹⁾	270 000 ¹⁾	300 000 ¹⁾	—
Sonstige Länder	32 971	32 881	—	—
Welt	3 849 000 ¹⁾	4 306 000 ¹⁾	4 600 000 ¹⁾	> 6 000 000 ¹⁾

¹⁾ Vorläufige Zahlen, teilweise geschätzt.

Aus der Zahlentafel ist der gewaltige Anstieg der Welfförderung von 1938 bis 1941 zu ersehen. Dieser dürfte damit nicht etwa beendet sein; die Hauptsteigerung ist vielmehr erst in den nächsten beiden Jahren zu erwarten, wenn die in den verschiedenen Erzeugungsländern infolge des Krieges begonnenen Neubauten und Erweiterungen der Betriebsanlagen fertiggestellt sind.

Auf der Welt sind 5 Hauptfördergebiete festzustellen:

1. Die nord- und südamerikanischen Staaten. Hier weisen Britisch- und Niederländisch-Guayana in der letzten Zeit eine erhebliche Förderungszunahme auf. Groß ist diese auch in den USA, die hauptsächlich in Arkansas fördern. Die Lagerstätten in Brasilien bei Poços de Caldas sind infolge von Beförderungsschwierigkeiten bis heute noch nicht ernstlich in Förderung gekommen.

2. Die süd- und südosteuropäischen Produktionsgebiete. An erster Stelle unter den Bauxitländern Europas steht das südliche Frankreich mit Beaux und Avignon. Dann fol-

gen Italien (Kalabrien), Ungarn (Nagyharsany), Jugoslawien (Jajce), Rumänien (Biharer Komitat), Griechenland (Parnaß-Massiv).

3. Die südasiatischen Bauxitländer. Unter diesen verdient der Bergbau in Niederl.-Indien Beachtung, der auf der Insel Bintam beheimatet ist. Hier und in den Malaienstaaten hat Japan ein noch bedeutend entwicklungs-fähiges Fördergebiet neuerdings hinzubekommen.

4. Die afrikanische Goldküste. Obwohl bereits 1916 erschürft, sind diese Lager in Britisch-Westafrika bisher noch nicht ernstlich in Angriff genommen worden. Die Erze sollen nicht allzu hochwertig sein und zudem nicht frachtgünstig liegen. In Britisch-Njassaland im Mlanje-Gebirge entsteht ein neuer Förderbezirk.

5. Sowjetunion. Hier wurde als Rohstoffquelle für die Aluminiumherstellung der Nephelin verwendet, der auf der Kola-Halbinsel gefördert wird.

In Schweden erfolgt die Aluminiumgewinnung aus Andalusit, der im Boliden-Revier in Vesterbotten gefördert wird.

Die Aluminiumerzeugung der Welt ist heute mit annähernd 1 Mill. Jahrestonnen rd. 150mal so groß wie 1900 und 16mal so groß wie 1913 und knapp 5mal so groß wie 1927. Die Entwicklung in den letzten Jahren geht aus nachfolgender Zahlen-tafel in 1000 metr. t hervor, die auf Angaben des U. S. Bureau of Mines beruht:

Land	1938	1939	1940 ¹⁾	1941 ¹⁾
Deutschland	166	—	—	—
Großbritannien	23	25	35	40
Frankreich	45	50	50	50
Spanien	0,8 ¹⁾	0,8 ¹⁾	0,5	0,8
Italien	26	34	40	42
Schweiz	27	28	28	25
Ungarn	1,5	1,5	3	3
Jugoslawien	1	2	3	2,8
Sowjetunion	44	45 ¹⁾	55	40
Schweden	2	3	1	1,4
Norwegen	29	31	15	12,5
Japan	17	23	35	35
Kanada	66	75	110	150
USA	130	148	187	300
Welt	579	667 ¹⁾	803	>1000

¹⁾ Vorläufige Zahlen, teilweise geschätzt.

Aus der Zahlentafel geht das rasche Ansteigen der Aluminiumerzeugung hervor. Der Höhepunkt in der Produktion dürfte jedoch erst im Jahre 1943 erreicht sein. Der größte Aluminiumerzeuger der Welt ist Deutschland. An nächster Stelle folgen USA; dann kommen Kanada, Großbritannien, Frankreich, Italien, Sowjet-Union, Japan. Wie Deutschland, so sind auch Kanada, England, Norwegen, die Schweiz und Japan, obwohl in der Metall-erzeugung sehr leistungsfähig, bezüglich ihrer Erzbeschaffung weitgehend auf die Einfuhr von Bauxit angewiesen. Die deutsche Versorgung mit Aluminium-Rohstoffen ist aber in der europäischen Großraumwirtschaft schon jetzt nicht gefährdet.
Bergassessor E. Siegmund

Eisen wird als Heilmittel

bei verschiedenen Krankheiten gegeben, so gegen Bleichsucht sowie als Kräftigungsmittel. Nach einem neuen Verfahren von *Szebellédy* kommt man dabei mit recht kleinen Eisenmengen aus; der Verdauungskanal wird nicht mit überschüssigem Eisen belastet, da sich die nötige Dosis in der Magensäure vollständig löst. Zur Herstellung des Präparates wird feinstes Eisenpulver oder eine geeignete Eisenverbindung mit einem Platinsalz im Verhältnis Pt : Fe = 1 : 1000 gemischt, reduziert und getrocknet. Auf dem Eisen bildet sich dabei ein nicht geschlossener Überzug von Platin. Dieses Metall beeinflusst als Katalysator die Löslichkeit des Eisens.

Die Bevölkerung Frankreichs

wurde gelegentlich der Erneuerung der Lebensmittelkarten am 1. 4. 1941 gezählt. Es ergab sich bei der inzwischen erfolgten Zusammenstellung der gewonnenen Zahlen: im besetzten Gebiet (ohne Elsaß und Lothringen) leben 25,1 Millionen, im unbesetzten Gebiet 14,2 Millionen, zusammen 39,3 Millionen; das bedeutet 700 000 Menschen weniger, als 1936 im gleichen Gebiet gezählt wurden.

Steigerung der Kartoffelerträge durch Leuchtgas

R. Dostal setzte Saatkartoffeln verschiedener Sorten 24 Stunden lang der Einwirkung von Leuchtgas in wechselndem Mischungsverhältnis mit Luft aus. Die Zuchtversuche ergaben eine starke Wachstumsförderung durch das im Leuchtgas enthaltene Äthylen (Ber. dtsh. Bot. Ges. 1941, S. 437). Die Knollen waren größer und zahlreicher als in nicht vorbehandelten Parallelreihen, so daß der Mehrertrag 20—100% erreichte. Auch die Güte und der Vitamin-C-Gehalt wurden günstig beeinflusst. Die günstigste Äthylenkonzentration ist für verschiedene Sorten verschieden.

Der Tabakverbrauch in den einzelnen Ländern

nimmt von Jahr zu Jahr zu. Zur Zeit werden im Jahr an Zigaretten geraucht: in Schweden 232 Stück, in Frankreich 248 Stück, in Italien 342 Stück, in Deutschland 372 Stück, in England 820 Stück, in USA 1100 Stück je Person.

Wochenschau

Vitaminversorgung der Kinder

Nach dem offiziellen Bericht über Vitaminversorgung der Kinder wurden im vergangenen Winter und Frühjahr an 2,2 Millionen Schulkinder durch die Lehrer 186 Millionen Tagesgaben Vitamin C in Form von Cebionzucker ausgegeben. Im Rahmen der Säuglingsfürsorge wurden von den Gesundheits-ämtern weiter etwa 1,75 Millionen Mütter und Kinder mit 264 Millionen Tagesgaben Vitamin C versorgt. Die werdenden Mütter erhielten zum erstenmal ein kombiniertes Vitamin-C-Kalk-Präparat. Die Erfolge dieses Vorgehens waren so gut, daß die Wiederholung für den kommenden Winter beschlossen ist, wie schon berichtet wurde.

Der Goethe-Preis für Professor Kuhn

Der Goethe-Preis der Stadt Frankfurt ist in diesem Jahre dem Chemiker Professor Dr. *Richard Kuhn*, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für medizinische Forschung in Heidelberg, verliehen worden.

Eine Lehranstalt für naturwissenschaftlich-technische Assistentinnen

Die Naturwissenschaftliche Fakultät der Deutschen Karls-Universität Prag wird mit Beginn des Wintersemesters 1942/43 am 1. Dezember eine Lehranstalt für naturwissenschaftlich-technische Assistentinnen eröffnen. Das Ziel der Anstalt ist, geeignete Schülerinnen zur Anstellung an naturwissenschaftlichen Forschungslaboratorien vorzubereiten.

Personalien

BERUFEN ODER ERNANNT: Med.-Rat Doz. Dr. med. habil. Rudolf L e m k e, Psychiatr., Jena, z. a. pl. Prof. — Oberfeldarzt Dr. med. habil. Konrad L a n g, Berlin, z. a. pl. Prof. — Doz. Dr. med. habil. Hellmuth W i n k l e r, Geburtsh. u. Frauenheilk., Marburg, z. a. pl. Prof.

DOZENTUR VERLIEHEN: Dr. med. habil. Joseph D r e c h s e l, Sofia, f. Anatom. a. d. Univ. Wien. — Dr. med. habil. Asmus V ö g e, Heidelberg, f. Geburtsh. u. Frauenheilk. — Dr. med. habil. Gerhard F r a n z, Hamburg, f. Allg. Pathol. u. Patholog. Anatom. — Dr. med. habil. Rolf W e t z e l, Freiburg, f. Inn. Med.

VERSCHIEDENES: Am 6. 12. feierte d. o. Prof. Dr. H e y, gerichtl. u. soz. Med., Frankfurt am Main, s. 50. Geburtstag. — S. 60. Geburtstag beging am 3. 12. d. o. Prof. Dr. D e m o l l, Zool. u. Fischkd., München.

GEDENKTAGE: K. W. S c h e e l e, einer der hervorragendsten Chemiker seiner Zeit, wurde vor 200 Jahren, am 9. 12. 1742, zu Stralsund geboren. S c h e e l e hatte schon vor Priestley den Sauerstoff entdeckt; ferner das Cl, Mn und BaO. Auch zahlreiche Entdeckungen auf dem Gebiet der organ. Chemie sind ihm zu danken. — Am 6. 12. 1892, also vor nunmehr 50 Jahren, starb Werner S i e m e n s, der Erfinder der Dynamomaschine und Gründer der Siemens-Werke.



Das neue Buch



Die metallischen Rohstoffe, ihre Lagerungsverhältnisse und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Heft 4: Kupfer. Von G. Berg und F. Friedensburg. 195 Seiten, 30 Abb.

Verlag Ferd. Enke, Stuttgart. Geh. 16,— RM.

Die nach dem Tode von P. Krusch von Ferd. Friedensburg herausgegebene Sammlung ist durch das Heft 4 erfreulich bereichert worden. In dem speziellen Teil ist eine Fülle von Wissen über Vorkommen, Gewinnung und Verarbeitung der so wichtigen Kupfererze gesammelt und zu einer mustergültigen Monographie zusammengestellt. Übersichtliche Karten und Skizzen mit den Lagerungsverhältnissen und zahlreiche Tabellen begleiten den Text, der die Hauptproduktionsstätten schildert. — In einem allgemeinen Teil wird die Genese der Lagerstätten behandelt und über die Gewinnung und Verarbeitung ausführlich gesprochen, wodurch das Werk über eine einfache Aufzählung der Lagerstätten hinausgeht. Von H. Quiring ist ein sehr interessanter geschichtlicher Teil verfaßt, der den Gebrauch dieses für die Menschheit seit jeher so überaus wichtigen Metalls über die Jahrtausende hin verfolgt. Diese Kapitel sind sehr lesenswert, bieten sie doch eine Fülle von aufschlußreichen Tatsachen. Sie geben ein eindrucksvolles Bild, wie sehr das „Kyprische Erz“ von jeher mit den Geschicken der Menschheit verbunden war. Das vorliegende Heft der Schriftenreihe reiht sich würdig den früheren an. Es kann bestens empfohlen werden.

Prof. Dr. R. Nacken

Leica-Technik. Von Curt Emmermann. 42.—48. Tausend. VIII u. S. 344 S. m. 92 Abb. i. Text, 16 Kunstdrucktaf., 1 farb. Taf. u. 22 Tab.

Verlag Wilh. Knapp, Halle a. d. Saale. Brosch. 6,50 RM, Halbl. 7,80 RM.

Ein Jahr hatte dieser bewährte Führer des Leica-Photographen auf dem Büchermarkt gefehlt. Nun steht dieses kleine Nachschlagewerk wieder zur Verfügung, bereichert um die Neuerungen und Fortschritte, die seit seinem letzten Erscheinen entwickelt worden sind. Jeder, der auf einem der vielfältigen Gebiete der Kleinaufnahmen arbeitet, kann sich wieder aus der „Leica-Technik“ Rat und Auskunft holen.

Prof. Dr. Loeser

Ballistik. Von Hermann Athen. Aus der Reihe: Hochschulwissen in Einzeldarstellungen.

Verlag Quelle & Meyer, Leipzig. Geb. 8,60 RM.

Die Weiterentwicklung und Vervollkommnung unserer Waffen bringt es mit sich, daß auch die Ballistik zu stets genaueren Methoden und Rechenverfahren schreiten muß, damit der konstruktiv erzielte Erfolg zur Leistungsteigerung sich auch in der Praxis voll auswirken kann. Daneben werden die älteren Verfahren nicht überflüssig, da bei kleinen und einfacheren Geräten der Arbeitsaufwand komplizierter Lösungsverfahren nicht gerechtfertigt ist oder eine wesentliche Verbesserung dadurch nicht erreicht werden kann. Dieser Standpunkt hat den Verfasser veranlaßt, in seiner Darstellung der theoretischen Grundlagen der Ballistik, die hauptsächlich für den Studierenden gedacht ist, auch die älteren Methoden zur Darstellung zu bringen. Eine Reihe von Zahlenbeispielen schlägt die Brücke zur Praxis, so daß auch der Praktiker schnell den Zusammenhang findet, wenn er das Buch als Nachschlagewerk benutzen will.

Dr. G. Loeser

Ärztliches Denken am Krankenbett. Von G. Willenweber. Verlag Georg Thieme, Leipzig. Geh. 19,—, geb. 21,— RM.

Das Ziel des Verfassers war es, die Grundsätze des ärztlichen Denkens zu lehren und so eine Brücke zwischen Studium und praktischer ärztlicher Tätigkeit zu schlagen. Die Erreichung eines derart weitgesteckten Ziels ist nun zwar sehr schwierig, und es kann wohl bezweifelt werden, daß das, was auch eine gute Vorlesung kaum wird geben können, durch ein Buch überhaupt erreichbar ist. Immerhin enthält dieses Werk jedoch eine derartige Fülle von Anregungen zu eigenem Weiterarbeiten — allerdings auch nur dies, da die verschiedenen Probleme immer nur angedeutet, nie aber erschöpfend behandelt werden —, daß es dem jungen Mediziner nur empfohlen werden kann. Unter den beigegebenen Abbildungen fällt besonders eine Serie ausgezeichneter Buntdrucke auf, die den typischen Gesichtsausdruck bei verschiedenen Erkrankungen darstellen.

Dr. Wulff

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der 2. Umschlagseite)

vom Widerablauf) 1,70 + 4,0 m betragen, würde bei verlustfreier Arbeit das Produkt aus Gefälle F und Triebwassermenge T gleich dem Produkt aus Förderhöhe H und Fördermenge M sein, also $T = H \cdot M : F$. Da aber bei dem gegebenen Gefälleverhältnis von 1,7 : 5,7 der Wirkungsgrad nur etwa 72% beträgt, wird eine Triebwassermenge von $T = H \cdot M : F : 0,72 = 5,70 \cdot 30 : 1,70 : 0,72 = \text{rd. } 140 \text{ l/Min.}$ gebraucht. Bei der Förderung von 60 l/Min. auf 1,70 + 1,50 = 3,2 m steigt der Wirkungsgrad auf etwa 80%, so daß ebenfalls rd. 140 l/Min. Triebwasser gebraucht werden. Ein Widder der passenden Größe kostete zuletzt etwa 150 RM ohne Rohrleitungen und Einbau.

Berlin

Prof. Dr. Gustav Fischer

Zur Frage 119, Heft 23. Das Hornberger Schießen.

Über die Entstehung der Redensart, etwas „gehe aus wie das Hornberger Schießen“, bestehen mehrere Versionen. Nach der einen hätte die Bürgerwehr des an der Schwarzwaldbahn Offenburg—Hausach gelegenen alten Städtchens Hornberg aus Versehen einen Angriff auf eine Viehherde unternommen, nach der anderen wären bei einem Kampf mit einer benachbarten Stadt von den Hornbergern sehr viele Schüsse wirkungslos abgefeuert worden.

Straßburg

Dr. H. Gachot

Eine Erklärung der Redensart findet sich im „Neuen Brockhaus“, Band II, 2. Aufl. 1941, unter „Hornberg“. Es heißt dort u. a.: „Hornberg gehörte 1448 bis 1810 zu Württemberg. In einem Gefecht gegen die Villinger 1519 ergaben sich die Hornberger, nachdem sie über 100 Schuß nutzlos verfeuert hatten; daher wohl die Redensart: Es geht aus wie das Hornberger Schießen, endet ergebnislos.“

Königsberg in Preußen

Dr. Brehm

Zur Frage 122, Heft 24. Literatur über kosmische Strahlen.

Das wenige, das man darüber weiß oder vermutet, ist in den Büchern, z. B.: Wolfgang Riezler, Einführung in die Kernphysik (Bibliograph. Institut, Leipzig 1942), und Karl Zinke,

Physikal. Welträtsel (Staufen-Verlag, Köln, 1942), angedeutet. In dem Buch von Zinke, das für weitere Kreise bestimmt ist, wird auf Seite 82 ff. die Verworrenheit der Erkenntnis, die z. Z. in der Physik über das Atomare besteht, aber auch ihre verblüffenden universalen Aussichten, gut zum Ausdruck gebracht. Das Buch von Riezler bringt, exakter, mehr interessante Zahlen.

Heidelberg

Weda

Zur Frage 126, Heft 25. Verwendung von Adlerfarn.

Aus dem Kraut des Adlerfarns kann man nach dem Pomilio-Verfahren eine sehr gute Zellulose gewinnen, die sich für Papier und Kunstseide sehr gut eignet, da die Stapel der Fasern lang und fest sind. Auszüge mit heißem Wasser aus Adlerfarn ergeben nach Eindicken ein wirksames Bandwurm-Mittel, worüber Sie jeder Apotheker aufklären kann. Zu weiteren Auskünften bin ich gern bereit.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 127, Heft 25. Schmelzen von Wachs.

Das geschmolzene Wachs schüttet man in die gewünschte Form, die vorher gut mit reinem, kaltem Wasser angefeuchtet wurde. Der erkaltete Wachsblock läßt sich dann gut stürzen. Reine Wachsblöcke müssen mehrmals umgeschmolzen werden, wobei jedesmal die sich in der Form unten absetzenden Verunreinigungen abgeschabt werden müssen.

Köln

W. Fengler

Zur Frage 140, Heft 27. Bakteriologische Diagnose.

Ich verweise auf das kurzgefaßte Werk von H. Reuter, Die Technik im Bakteriologischen Laboratorium. Verlag der Ärztlichen Rundschau, Otto Gmelin, München-NO.

Berlin

Rudolf Malischewski

Die „Umschau in Wissenschaft und Technik“, vereinigt mit den Zeitschriften „Naturwissenschaftliche Wochenschrift“, „Prometheus“ und „Natur“. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Prof. Dr. Rud. Loeser. Stellvertr.: E. Blanke. Für den Anzeigenteil: Carl Leyendecker. — Pl. 6. Verlag: Breidenstein Verlagsgesellschaft, Postscheckkonto Frankfurt a. M. Nr. 35. — Druck: Brönners Druckerei (Inh. Breidenstein). Alle in Frankfurt am Main, Blücherstraße 20—22.

Die Umschau, die sonst wöchentlich erscheint, kommt bis auf weiteres nur alle 10 Tage heraus. Sobald die Möglichkeit dazu besteht, wird die Umschau wieder wöchentlich erscheinen. Nachdruck von Aufsätzen und Bildern ohne Genehmigung ist verboten.

Vertrauen gilt-
wo dieses Bild!



NEDA-WERK

Eduard Palm
München

Illustrierte Bücher, von 1500—1830, alte Stiche, Zeichnungen, Aquarelle, Radierungen, Mode, Volkstrachten und Uniformen, Ansichten und Werke von Merian, Wening, Hogenberg, Ertl usw., Landkarten u. Atlanten vor 1750; dekor. Städte- u. Guckkastenbilder, Ridinger-, Vogel- und Blumenstiche, Pergament-Lehrbriefe, Andachts-, Wallfahrts- und Freundschaftsbildchen usw. **kauft ständig**, auch auswärts

A. Fischers Kunstantiquariat,
München 2, Theresienstr. 140/1.

Elektrolaborant(in)

auch zum Anlernen gesucht. Bevorzugt werden junge Leute mit guter Schulbildung und großem technischen Interesse. Wir bieten entwicklungsfähige Stellung und interessante Tätigkeit in unserem schön gelegenen Betrieb. Bewerbungen mit Lebenslauf u. Lichtbild erbeten an: **Dr. B. Lange**, Spezialfabrik für lichtelektrische Zellen u. Apparate, Berlin-Zehlendorf, Hermannstr. 14—18, Telefon: 85 08 88/89.

Lazarett sucht

für die Werkstunden seiner Verwundeten zu kaufen: 1. AEG-Industrie- u. Feilmasch. ES II, 2. Bastlerdrehbank, insbesond. f. Holzbearbeitg., 220 Wechselstr., neu o. gebraucht. Angebot unter Nr. 5437 an d. Verlag d. Umschau, Frankfurt a. M.

Leitz-Vergröß.-App. **Vocomat I** zu kaufen gesucht. Angebot unter Nr. 5457 an den Verlag der Umschau, Frankfurt/M.

Zu kaufen gesucht: Gebr. neuwertige **Höhensonne**, am liebsten Tischmodell. Angebot an Dipl.-Ing. Siegfried Müller, Duisburg-Hamborn, Seelhorststraße 70.

Perry, Höhere Analysis für Ingenieure zu kaufen gesucht. Angebot. unt. 5454 a. den Verlag d. Umschau, Frankfurt a. M.

Interessant sucht **Umschau Heft 1 u. 2 1942**. Dr. A. Koss, Frankfurt am Main, Bettinaplatz 65

Suche zu kaufen:

1. Vom Punkt zur vierten Dimension, von Egmont Colaus.

2. Mathematik und doch verständlich, von Thompson. — Angebot unter 5441 an den Verlag der Umschau.

Charakter-Bilder

nach der Handschrift. Preise RM. 3,—, 5,— u. 10.—.

Frau Käthe Moritz, wissenschaftliche Graphologin, Bau Duesenberg, Körnerstraße 6.



3 HERZBLATTER

Die Schutzmarke
unserer
Präparate

TOTAL-WERK GERH. F. SCHMIDT
Fabrik pharmaz. u. kosm. Präparate
MÜNCHEN

Metalle beschriften

Sie billig, mühelos und dauerhaft (auch gehärteten Stahl) mit unserem Arkograt auf elektr. Wege. Schützt vor Diebstahl und Verlust! Arkograt ist für die ges. Metallindustrie ein Bedürfnis

Firck & Werner, Bad Reichenhall 15

Junge Leute

mit technischem Interesse und guter Schulbildung für unser Forschungs- und Entwicklungs-Laboratorium gesucht. Wir bieten entwicklungsfähige Stellung und interessante Tätigkeit in unserem schön gelegenen Betrieb. Bewerbungen mit Lebenslauf und Lichtbild erbeten an: **Dr. B. Lange**, Spezialfabrik für lichtelektrische Zellen u. Apparate, Berlin-Zehlendorf, Hermannstraße 14—18, Telefon 85 08 88/89.

Suche zu kaufen, neu oder antiquarisch. **Japan in der Antik**, von Anton Zischka. Angebote unter 5412 an den Verlag der Umschau, Frankfurt/M.

Altbewährt

STABILLO

Blei - Farb - Kavier

Schwan - Bleistift - Fabrik Nürnberg • gegr. 1855 •

Die Sprachlehrbücher der Methode Gaspey-Otto-Sauer

sind glänzend bewährt für Privat- u. Selbstunterricht

Es sind erschienen:

Arabisch, Bulgarisch, Chinesisch, Dänisch, Deutsch, Duala, Englisch, Ewbe, Französisch, Hausa, Italienisch, Japanisch, Koreanisch, Lateinisch, Litauisch, Marokkanisch, Neugriechisch, Niederländisch, Norwegisch, Polnisch, Portugiesisch, Rumänisch, Russisch, Schwedisch, Serbisch, Spanisch, Suaheli, Tschechisch, Ungarisch

Dazu erschienen Schlüssel u. teilweise Lese- und Übungs- sowie Gesprächsbücher. Zu beziehen durch jede Buchhandlung. Man verlange ausführliche Kataloge, auch über die Ausgaben in fremden Sprachen

JULIUS GROOS VERLAG, HEIDELBERG

Dialon-Kinder-Puder

allein der Pflege unserer Kleinsten vorbehalten

Fabrik pharmazeutischer Präparate Karl Engelhard, Frankfurt am Main

Postsparen macht unabhängig.

Wo Sie sich auch aufhalten, überall steht die

Postsparkasse

zu Ihrer Verfügung. Viele Millionen Postsparer gibt es schon heute. Gehen Sie sofort zu Ihrem Postamt und lassen Sie sich ein Postsparebuch aushändigen.



DEUTSCHE REICHSPOST

Was ist Vergeudung?

Wenn man mit zu feuchter Zahnbürste über das „Rosodont“-Stück streicht. Dadurch löst sich zu viel von dem kostbaren Stoff, der nutzlos über den Dosenrand träufelt. „Rosodont“ ist im Verbrauch infolge der festen Form sehr sparsam!

A. H. A. BERGMANN, WALDHEIM (SA.)

Rosodont
Bergmanns feste ZAHNPASTA