

187
DIE
UMSCHAU
IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK
Er erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main



Plastik einer Chinchabulldogge, Peru

Vergrößerter Kopf; im Original beträgt die Entfernung der Ohrspitzen 7,3 cm. — Fundort: Trujillo, Nordperu
(Vgl. S. 126)

Sammlung der Frankfurter Bolivien-Expedition

• HEFT
FEBRUAR 1938
JAHRGANG



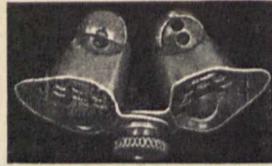


Vertrauen zu
F. C. HEINEMANN
 Das bedeutet 90 Jahre Zuverlässigkeit, Preiswürdigkeit, Weitblick u. Wahrhaftigkeit im Angebot, ehrliche Arbeit in Prüfung und Auslese des Saatgutes und pflegliche Behandlung jedes Kunden. Wir möchten auch Sie als zufriedenen Heinemann-Kunden im Jubiläums-Jahr begrüßen. Verlangen Sie kostenlos 200 Seiten Heinemann-Ratgeber Nr. 93 D

F. C. Heinemann
 Erfurt



Dr. Hassencamp's **MEDICATUS** Apparat für Atemgymnastik



sorgt für die nötigsten Vorbedingungen für **Genesung und Gesunderhaltung**: Verbesserung der Blut- und Lymphzirkulation, Verdauung und Ernährung usw.

Dr. med. Keller vom Kurhaus Cademario bezeugt: Der Medicatus hat sich bei **Asthma, Bronchitis, Emphysem, Spitzenkatarrh, Herzschwäche und Schlaflosigkeit** ausgezeichnet bewährt. Preis 15 RM. Prospekt versendet kostenlos
Dr. Hassencamp, Freiburg i. Br., Landsknechtstr. 17

Handgearbeiteter Schmuck

vereinigt edles Material mit künstlerischer Form und werkgerechter Arbeit

*Schmuckwerkstätte Lotte Feickert
 Frankfurt am Main, Kettenhofweg 125*

Schulze-Naumburg

Wen soll man heiraten?

Das charakterliche Zusammenpassen in der Ehe

152 Seiten, 20 Tafeln,

24 Abbildungen, kart. RM 4.30

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

H. Bechhold Verlagsbuchhandlung, Frankfurt a. Main

Ein wertvolles Instrument
 für den Naturfreund ist

Hensoldt's **TAMI**

das vielseitig verwendbare
 leistungsfähige Klein-Mikroskop



Kleine Form u. geringes Gewicht erlauben bequeme Mitführung des stets arbeitsbereiten Instrumentes u. Untersuchungen an Ort u. Stelle.

Der auf der besonderen Konstruktion (D. R. P.) beruhende niedrige Preis von

RM 45.-

erleichtert die Anschaffung des optisch und mechanisch hervorragenden Instruments.

Sonderliste Km U 5
 kostenlos.

M. HENSOLDT & SÖHNE
 Optische Werke A.G., Wetzlar

Wer liefert, kauft oder tauscht?

Alte Mikroskope, Spiegelteleskope u. mikroskopische Literatur — alles vor 1850 — sammelt und kauft O. Thiers, Dresden, Schandauerstr. 1a.

ZELLWOLLE

von **Paul G. Ehrhardt** und **Dr. Paul Wolff**

*Vom Wunder
 ihres Werdens*

Über 100 Bilder. · 56 Seiten Text. · Format 24 x 28 cm. · Einband in Flox-Zellwolle. · Preis RM 4.70.

Erstmalig zeigt dieses Buch in einzigartigen, meisterhaften Großaufnahmen des bekannten deutschen Photographen Dr. Paul Wolff die Herstellung der Zellwolle, ihre Verspinnung und Verarbeitung bis zu fertigen Geweben. Klar und verständlich schafft der Text von Paul G. Ehrhardt nicht nur die Verbindung zu den einzelnen Bildern, sondern umreißt gleichzeitig die Entwicklungsgeschichte der Spinnfasererzeugung aus Zellstoff und ihre gewaltige Bedeutung im Rahmen des Vierjahresplanes. Mit eigenen Augen sehen Sie eine neue Welt: Gewaltige Maschinenhallen, hauchzarte Einzelfasern mit einem Durchmesser von ein hundertstel Millimeter, herrliche Gewebe aus Zellwolle, komplizierte technische Aggregate. Sie erleben das Werden eines neuen Rohstoffes, der Sie täglich begleitet.

Sie erhalten den Band in jeder Buchhandlung

H. L. Brönners Druckerei und Verlag, Frankfurt am Main

DIE UMSCHAU IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

INHALT von Heft 6: Leibesübungen blinder Schüler. Von P. Schlemmer. — Bedeutung der Mundwässer für die Mundhygiene. Von Prof. Dr. H. Kliewe. — Widerstandsfähigkeit von Kartoffelsorten. Von Reg.-Rat Dr. Erich Köhler. — Die Chincha-Bulldogge. Von Prof. Dr. Bastian Schmid. — Die vierte Geschlechtskrankheit. Von Prof. Dr. Erich Hoffmann. — Die Verkehrsbeschilderung der Anderen. Von C. O. Windecker. — Ueber das Wesen der elektrischen Leitung. Von Prof. B. Rapp. — Kurzberichte der Umschau. — Personalien. — Das neue Buch. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat? — Wandern und Reisen.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

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

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

Fragen:

56. Chemische Technologie.

Erbitte Angabe empfehlenswerter neuer Handbücher der chemischen Technologie (Verlag, Erscheinungsjahr, Preis).
Münster H. R.

57. Zelluloid-Zeitschriften.

Erbitte Angabe von deutschen Fachzeitschriften für Zelluloid- oder Zelluloidwarenerzeugung. Gummizeitung bzw. deren Beilage über Zelluloid ist bekannt. Die Angabe von englischen oder französischen Zeitschriften wäre auch erwünscht.
Wien P. G.

58. Zeichenfilm.

Erbitte Literaturangabe über praktische Anleitung zur Herstellung (Zeichnung) von gezeichneten Filmen.
Frankfurt a. M. B.

59. Glasscheiben an Fenstern farbig, transparent belegen.

Welcher Stoff eignet sich zum Streichen von Glasscheiben? Der Belag müßte auch wieder zu entfernen sein.
Paderborn K. H.

*60. Steine aus Sägemehl.

Wie kann man aus Sägespänen (Holzmehl) wetterfeste Steine herstellen? Welches Bindemittel (Zement?) kommt dabei in Frage? Wie müssen die Sägespäne präpariert werden?
Donaueschingen H. B.

61. Fuchswitterung.

Von alten Jägern ist mir bekannt, daß es eine Fuchswitterung, also ein Mittel, um Füchse anzulocken, gibt, das

von einem Apotheker stets frisch zubereitet wurde, und welches von bester Wirkung war. Die Zusammensetzung dieses Mittels ist nicht mehr bekannt, auch in Hagers Manual nicht zu finden. Kann mir jemand die Zusammensetzung dieses Mittels angeben?
Halberstadt O. Sch.

62. Naturärztetum in der Schweiz.

Besteht Literatur über das Naturärztetum in der Schweiz und welche? Existiert eine Zeitschrift? Verlag?
Berlin J. H.

63. Schweißpulver für Aluminium.

Erbitte Angabe der Zusammensetzung eines guten Schweißpulvers für Aluminium und dessen Legierungen. Wenn möglich Literaturangaben.
Bad Reichenhall F. W.

64. Osmose-Literatur.

Erbitte Angaben von Literatur, in der Versuche über Osmose angegeben sind.
Bad Reichenhall F. W.

65. Rohre aus deutschem Werkstoff.

Erbitte Angaben von Rohren aus deutschem Werkstoff, die man als Wasserleitungsrohre unter geringer Belastung verwenden kann, die sich auch bearbeiten lassen.
Wommen H. B.

66. Eispulver und Bindemittel.

Erbitte Angaben über Herstellungsverfahren von Eispulver und Bindemittel zur Herstellung von Speiseeis, insbesondere über die zweckmäßigsten Grundstoffe.
Hönningen D. N.

67. Literatur über Erdmagnetismus, Luftpolektrizität usw.

Welche Literatur unterrichtet am besten nach dem neuesten Stand der Forschung über Erdmagnetismus, Erdstrom, Luftpolektrizität und Radioaktivität?
Binsdorf A. K.

Heil-Nahrung für Nerven und Herz

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

Hochw. Forschungs-Mikroskope

In jeder Ausrüstung preiswert, vielbegehrt u. glänzend beurteilt, mit erstkl. Wetzlarer Optik der Firma Otto Selbert, der Jüngere, Wetzlar. Garant., 3 Objektive, 4 Okulare. (4/10 Dallm.), Vergröß. bis 2500x, große mod. Stativform. Mikrophototubus, großer, runder, drehb. Zentrirtisch. Beleuchtungsapparat nach Abbe usw., komplett im Schrank **RM 150.—**, Rationzahl. Unverbindliche kostenl. Anstichtl.
Dr. A. Schröder, Kassel, 73, Optische Instrumente



Es ist im Winterhilfswerk **billig und gerecht**, von jedem Einzelnen auch eine **Prämie zu fordern**, die seinem **Einkommen entspricht**.

Der Führer über das Winterhilfswerk

Für Schule und Vortrag

DIE FORMENDE HAND

Seestern-Strahlbilder

Diapositive  Bildbänder
Schmalfilme  Anfertigung

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

E. A. Seemann (Abt. Strahlbild)

Leipzig C 72, Postf. 173

68. Sammelheizung für Braunkohle.

Die Anlage einer Sammelheizung für ein Einfamilienhaus mit Erdgeschoß und zwei Stockwerken wird geplant. Als Feuerungsmaterial soll lediglich Braunkohle, brikettiert, zur Verwendung gelangen. Welches System von Heizanlagen hat sich bei solcher Feuerung bereits bestens bewährt?

Görlitz

O. L.

Antworten:

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

Zur Frage 14, Heft 1. Kitten einer Terrakottaschale.

In Heft 3 wird die Verwendung von Klebstoff aus deutschem Holz empfohlen. Da die zu kittende Schale im Freien steht, ist die Verwendung solcher Klebstoffe, da wasserlöslich, gänzlich ungeeignet. Vollen Erfolg erzielt man mit einem Mittel, das u. a. große Anwendung in der Plattenlegerei und in der Schuhfabrikation (beim Kleben der Sohlen) findet.

Ludwigshafen

Dr. Bothof

Zur Frage 17, Heft 2. Feldmeßgerät.

Unter dem Namen „Universalwinkelmesser“ wird ein Gerät hergestellt, das in den Schulen als Modell eines Richtkreises und eines Rundblickfernrohrs dient.

Tübingen

Dr. W. German

Zur Frage 20, Heft 2. Ueberlastung von Nitalampen.

Seit einiger Zeit verwerde ich eine überlastete Lampe Type „Nitrphot S“ bei photographischen Aufnahmen im Zimmer. Die Leistungsaufnahme beträgt bei 220 Volt etwa 250 Watt, durch die Ueberlastung wird hierbei die Helligkeit einer gewöhnlichen 500-Watt-Lampe erreicht. Nach Angabe der herstellenden Firma beträgt die Lebensdauer bei dieser Betriebsspannung etwa 2 Stunden, hierbei dürfte die

Ueberlastung kaum größer als 50% sein (bezogen auf die Klemmspannung), d. h. bei 150 Volt würde die Lampe mit normaler Lebensdauer brennen. Bei der Aufnahme verwende ich einen Schnurschalter, den ich mit dem Photoapparat zusammen in der Hand halte, um erst unmittelbar vor der Aufnahme einzuschalten. Zu berücksichtigen ist, daß die Dauer bis zur Erreichung der größten Helligkeit mehrere Zehntelsekunden betragen kann (Belichtung $\frac{1}{25}$ Sek. bei 1,5 m Lampenabstand und Blende 1:3,5). Mit dieser Lampe habe ich bisher 60—80 Aufnahmen gemacht.

Düsseldorf

E. Belwe

Zur Frage 29, Heft 3. Nadelabweichung beim Kompaß.

Die Aenderungen der Abweichung der Magnetonadel sind teils säkulare, die sich im Laufe von Jahrhunderten vollziehen und durch Verschiebung der Erdmagnetpole verursacht sind, und teils solche, die täglich und alljährlich wiederkehren und mit den Erscheinungen der Nordlichter parallel gehen. Sie werden vermutlich durch „himmlische Einflüsse“ bedingt (Sonnenflecke). Siehe auch „Umschau“, Heft 1, 1938, S. 5.

Michelstadt

Dr. Albach

Zur Frage 30, Heft 3. Feuerung für Zentralheizung.

Die Beimengung von Eierbriketts zum Zechenkoks bei Zentralheizungen schadet dem Ofen nichts.

Heidelberg

Dr. R. v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 32, Heft 4. Klimatische Einflüsse auf Mensch und Tier.

Ueber klimatische Einflüsse auf Mensch und Tier referieren ausführlich und laufend in Originalartikeln und Literaturberichten die „Bioklimatischen Beiblätter“ der Meteorologischen Zeitschrift; Herausgeber Prof. Dr. Linke, Frankfurt a. M. (Verlag Braunschweig). Die „Bioklimatischen Beiblätter“ erscheinen jährlich in 4 Heften (1938: V. Jahrgang) und können getrennt von der Meteorologischen Zeitschrift bezogen werden.

Forchheim

Dr. P. Koenig

(Fortsetzung S. 139)

VELHAGEN & KLASINGS

GROSSER VOLKSATLAS

Jetzt auch in *stark erweiterter Ausgabe*

mit vielen physischen Karten
und vielen Wirtschaftskarten

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

Physische Großraumkarte, herausnehmbar, 75 × 72 cm groß.

Großer Teil mit physischen Karten (18 Kartenseiten).

Namenverzeichnis mit 90000 Namen.

Zu beziehen durch jede gute Buchhandlung

Preis RM **18.-**
Auf Wunsch Monatsraten



Mädels kommt zum Deutschen Schwesterndienst

II, 7

NS.-Schwesternschaft / Deutsches Rotes Kreuz / Reichsbund der Freien Schwestern

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

BEGRÜNDET VON PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich
Einzelheft 60 Pfennig

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

HEFT 6

FRANKFURT A. M., 6. FEBRUAR 1938

JAHRGANG 42

Leibesübungen blinder Schüler

Von Studienreferendar P. SCHLEMMER

Die Leibesübungen sind an den Blindenanstalten mit der gleichen Stundenzahl wie an allen Normalschulen im Lehrplan enthalten. Befreit sind lediglich Schüler, die ein sonstiges körperliches Gebrechen nachweisen können. Die Blindenstudienanstalt in Marburg bietet für den Betrieb der Leibesübungen nicht allein durch ihre Turnhalle mit vollständigem Turngeräteeinvertar und durch die Einrichtungen für den Freiluftturnbetrieb im Garten die notwendigen Voraussetzungen, sondern auch durch die Gunst ihrer Lage zu den Marburger Sportstätten. Sowohl das Universitätsbad wie das Hallenbad liegen in unmittelbarer Nähe, so daß keine großen Zeitverluste durch An- und Abmarsch entstehen. Verhältnismäßig nahe ist auch das Stadion, das für den Sport an Nachmittagen in Frage kommt.

Wenn im Zuge der letzten Jahre der pädagogische Wert der Leibesübungen immer augenscheinlicher geworden ist und in den Lehrplänen aller Schulen entscheidende Berücksichtigung erhalten hat, dann ist das vollauf berechtigt. Die Leibesübungen wecken und fördern die Selbstsicherheit durch das Bewußtsein der Leistungsfähigkeit. Diese Tatsache trifft für jeden körperlich Unbehinderten zu; sie gilt aber verstärkt für den Blinden. Es leuchtet ein, daß bei fehlendem Augensinn die übrigen Sinne, insbesondere Gehör- und Tastsinn, d. h. für den Bereich der Leibesübungen das Körpergefühl, den bestehenden Mangel auszugleichen haben. Die Ausbildung und Schulung des Körpergefühls ist also eine Grundforderung und erweist den Betrieb von Leibesübungen als elementar wichtig. Für die Bewegung des Blinden vor allem im freien, unebenen Gelände, bei Wanderungen u. dgl. sind Tastsinn und Körpergefühl unerläßliche Hilfen. Damit ist die praktische Bedeutung der Leibesübungen für den Blinden aufgezeigt; die pädagogisch-psychologische Seite wurde schon gestreift. Gibt das Turnen oder der Sport

jedem von uns Sehenden schon ein erhöhtes Lebensgefühl, indem wir stolz werden in dem Bewußtsein, daß wir körperliche Uebungen auszuführen und Anstrengungen zu ertragen fähig sind, wenn wir es nur wollen, dann gilt das für einen blinden oder in der Sehkraft beschränkten Menschen vermehrt. Denn welcher körperlich gesunde Blinde setzte nicht seine Kraft daran, seinen Mangel auszugleichen durch Erzielung von Ausdauer, Kraft und Körpergeschicklichkeit? Im übrigen findet er im Betrieb der Leibesübungen wie jeder Sehende die wohltuende Entspannung von einseitig geistiger Betätigung; er findet Befriedigung seines Spieltriebes und Gelegenheit, gespeicherte Kraftreserven zu verausgaben.

Es ist nun die Frage zu beantworten: Welche Gebiete aus den Leibesübungen sind für Blinde besonders geeignet und welche Erfolge werden erzielt?

I. Das Hallenturnen. Die Schulung von Tastsinn und Körpergefühl wurde eingangs als unerläßlich bezeichnet. Jede Art von Balancierübung, etwa auf einer Bank — zunächst in horizontaler Lage, später in Schräglage durch Höherstellen eines Bankendes —, führt hier am schnellsten zum Ziel. Das Interesse für diese Uebungen ist sehr rege. Die Anforderungen sind zunächst einmal äußerst gering zu stellen, um Zutrauen und Sicherheit zu wecken und jeden Mißerfolg auszuschalten; denn ein einmal entstandenes Mißtrauen zu einer Uebung oder einem Uebungsgerät ist dann schwer wieder gutzumachen. Ist der Gleichgewichtssinn erst genügend geschult, so sind die Leistungen erstaunlich gute. Selbst bei niedrigen Höhen fällt auf, wie schlecht in vielen Fällen der Niedersprung am Ende der Bank ist. Blinde Schüler zeigen gerade beim Sprung in die Tiefe eine außerordentliche Unterschiedlichkeit in der Leistung, je nachdem, ob es sich um Späterblin-

dete handelt, denen der Sprung also solcher ge-läufig ist, weil sie ihn bereits schon einmal gekonnt haben, oder um früh erblindete bzw. blind geborene Schüler. Das beste ist auch hier, mit ganz minimalen Höhen zu beginnen und auf ein richtiges Auffangen und Abfedern des Körpers zu achten. Dann ergibt sich allmählich ein gutes Leistungsniveau. Um die Höhe des Tiefsprungs zu vergrößern, kann man vor dem Ende der Bank Hochsprungständer aufbauen und im Anschluß an die Balancierübung vom Bankende einen Schlußsprung über das Seil ausführen lassen. Nach den gemachten Erfahrungen konnten begabte Schüler (16jährig und älter) von der 1 m hohen Bank einen Schlußsprung über 90 cm Höhe glatt ausführen, so daß ein Niedersprung von fast 2 m erreicht wurde.

Das Geräteturnen gewinnt für Blinde besondere Bedeutung, weil es im Gegensatz zur Leichtathletik Übungen „am Ort“ erlaubt. Die Erfahrungen zeigen, daß bei einem Vergleich mit normalen Schülerleistungen die Blinden mit durchaus gleichwertigen Leistungen aufwarten können. Außenstehende werden den Einwand erheben, daß jede unbekannte Übung dem Blinden ungleich schwerer fallen muß als dem Sehenden, weil er ja den Übungsablauf nicht mit dem Auge verfolgen kann. Tatsächlich besteht hier keine Schwierigkeit, falls der Vorturner zwei Dinge nicht außer acht läßt: 1. Eine genaue Erklärung über den Übungsablauf und 2. das Abtasten der Übung durch den blinden Turner. Bei einer Laufkippe am Reck z. B. wird der Blinde mit seiner linken Hand am Handgelenk des Vorturners und mit seiner rechten Hand an der Hüfte bzw. am Oberschenkel den Gang der Übung abtasten. Am Reck werden Lauf-, Schweb- und Schwungkippe von turnbegabten Schülern durchweg ohne Schwierigkeit erlernt. Leichte Verbindungen wie Fallkippe, Felge vorlings, freie Felge und die Abgänge Flanke, Hocke und Grätsche vom brusthohen Reck bereiten gleichfalls keine Schwierigkeit. Dagegen werden ganze Umschwünge und Wellen — etwa die Sitzwelle vorwärts mit Kammgriff — ungerne geturnt, weil die räumliche Orientierung dabei schwierig ist und dem Schüler unangenehm. Größere passive Schwünge, etwa auf dem Trapez im Sitz und Stand, werden wiederum sehr gern ausgeführt — selbst von schlechten Turnern. Auch am Barren darf man getrost Normalleistungen verlangen: Oberarmkippe, Fallkippe, Schwungstemme vor- und rückwärts, Ellenhangkippe, Rolle vor- und rückwärts. Das Pferd ist für Blinde kaum verwendungsfähig. Soweit es sonst an Schulen Verwendung findet, geschieht es ja auch nur als Sprunggerät; zum eigentlichen Pferdturnen im Sinne des Kunstturnens kommt es bei Schülern so gut wie nicht.

Grundsätzlich kann das Gerätturnen mit blinden Schülern bei sonst gesunder körperlicher Verfassung im vollen Umfang einer normalen Betriebsweise durchgeführt werden. Selbst zur Hilfestel-

lung können geeignete Blinde hinzugezogen werden, sollen jedoch nie allein fungieren.

Hallenspiele jeder Art sind ungeeignet; dagegen kann man mit anderen Kampfsportformen, Zieh- und Schiebekämpfen, Kampf um den Medizinball (zu Zweien) usw. den Turnbetrieb beleben und das Kampfsportmoment gebührend berücksichtigen. Das Bodenturnen ist ebenfalls einzubeziehen. Rollen, Kopfstand, Handstand, sogar die Bodenkippe erlernt der Blinde so gut wie der Sehende. Die Übungen, die mit Anlauf oder aus dem Stande vorlings auszuführen sind — wie etwa Hechtrollen —, sind nahezu erfolglos und scheiden deshalb aus. Alle möglichen Partnerübungen, wie gegenseitiges Tragen, Wiegen, Aufheben vom Boden usw. sind gern geturnte Übungen. Ringkampf gehört gleichfalls dazu.

Wer mit Blinden turnt, sollte der Übungsauswahl seine besondere Aufmerksamkeit widmen. Übungen, die meßbare und vergleichbare Leistungen gestatten, haben unbedingt den Vorzug, weil sie den Schüler durch Angabe der erreichten Höhe und Weite oder durch die Angabe der Zahl (bei Klimmzügen etwa) dauernd interessieren und in der Turnstunde keine Langeweile aufkommen lassen. Das rein Kunstturnerische muß zurücktreten. Beim Gerätturnen ist die Riege jeweils durch entsprechende Kritik oder Lob an der Ausführung des Turnenden auf dem laufenden zu halten, so daß die Riege nach einmaligem Durchturnen weiß, wer die Übung gut geturnt hat, wer versagt hat und welche Fehler gemacht worden sind.

Die erwähnten „meßbaren“ Leistungen lassen sich auch in das Gerätturnen einführen. Man kann beispielsweise als Vorübung zum Unterschwing folgendes Seilspringen üben lassen: Man läßt am fast reichhohen Reck mit leichtem Klimmzug durch eine Unterschwingbewegung über die Schnur (in 1 m Abstand vor dem Reck) springen. Dabei kann man die Höhe des Sprungseils allmählich bis auf etwa 2 m steigern, so daß schließlich Reckhöhe und Seilhöhe gleich sind und eine beachtliche Körpergeschicklichkeit erfordert wird. Das Interesse der Schüler ist dabei ganz erstaunlich und die Spannung, wer die 2-m-Grenze noch erreichen wird, groß.

II. Die Leichtathletik. Natürlicherweise bieten die leichtathletischen Disziplinen größere Schwierigkeiten als das Gerätturnen. Trotzdem ist auch hier mehr möglich, als man zunächst annimmt. Der Wettlauf auf der Aschenbahn ist gefährlich, auch wenn man jeweils nur einen Läufer starten läßt und die Richtung durch dauerndes Klatschen oder andere Signale angibt. Das günstigste für den Wettlauf ist eine genügend große Wiese ohne jedes Hindernis und von ausgeglichener Bodenbeschaffenheit. Das Terrain muß vor dem Lauf sorgfältig auf vorhandene Löcher hin untersucht werden. Viel einfacher ist der Dauerlauf durchzuführen. Hat man einige Sehende oder Schüler, die noch über einen Schreist verfügen, so kann man bei entsprechender Gruppierung der

Laufkolonne, evtl. mit gegenseitigem Fassen der Hände, den Lauf leicht organisieren.

Stoß- und Wurfübungen sind selbstverständlich zu üben, besonders Ballweitwurf und Schleuderball, sowie der Kugelstoß aus dem Stand. Fehlstoße durch totales Vermiszen der Wurfrichtung kommen nur bei krassen Anfängern vor.

Bei den Sprüngen wird man die Ausführung aus dem Stand bevorzugen, vornehmlich beim Hochsprung. Beim Weitsprung läßt sich der Sprung mit Anlauf sehr gut durchführen, durch Verzicht auf eine feste Absprungstelle. Statt dessen führt man eine Absprungzone ein und mißt jeweils die Entfernung zwischen Ansprungstelle und letztem Eindruck des Niedersprungs. Durch Zählen der Schritte versucht es der Blinde zunächst mit kleinen Anläufen, bis die nötige Sicherheit und Bahnkenntnis erworben ist.

III. Schwimmen und Rudern. Die Blinden betreiben das Schwimmen außerordentlich gern, besonders wenn der Badebetrieb flau ist und keine Gefahr besteht, dauernd mit fremden Schwimmern zu kollidieren. In Hallenbädern ist die Uebersicht sehr leicht, in freien Bädern muß

die nötige Ueberwachung vom Ufer aus oder durch mitschwimmende Sehende gewährleistet sein. Will man Wasserspringen üben, dann natürlich immer nur aus dem Stand.

Die Blindenstudienanstalt in Marburg hält jährlich im Juli ein „Ederseelager“ ab, bei dem die Beteiligten im alten Bootshaus des Instituts für Leibesübungen der Universität Marburg untergebracht sind. Die Boote der Universität stehen dabei zur Verfügung. Die Schüler zeigen gerade beim Rudern ein anerkennenswertes Einfühlungsvermögen. So war es im letzten Jahre möglich, mit einem alten Ruderer und 3 völligen Neulingen im Riemenvierer zur Sperrmauer und zurück, also über die gesamte Länge des Edersees, ohne Schwierigkeit zu rudern. Einer der Schüler, der noch über einen kleinen Sehrest verfügt, ist Mitglied des Marburger Rudervereins geworden.

Die vorstehenden Ausschnitte aus den Leibesübungen zeigen, welche verhältnismäßig weiter Kreis von Übungen dem Blinden doch zugänglich ist und in welcher Weise die Leibesübungen auch für ihn ein Erziehungsfaktor und eine Brauchkunst sein können.

Die Bedeutung der Mundwässer für die Mundhygiene

Von Prof. Dr. H. KLIEWE und Dr. W. SCHNEIDER

Die Erkenntnis, daß viele Erkrankungen, ja das ganze Allgemeinbefinden eng mit dem Zustand des Kauapparates zusammenhängen, hat Aerzte und Laien veranlaßt, diesem Organ des Körpers größere Beachtung als bisher zu schenken. Gleichzeitig mit dieser Erkenntnis ist die Zahl der Präparate, die der Mundhygiene dienen sollen, ständig gestiegen. Am bekanntesten und zahlreichsten vertreten sind die Zahnpasten, während die Mundwässer bisher nicht die weitgehende Verbreitung gefunden haben. Das ist wohl darauf zurückzuführen, daß der Anschaffungspreis der Mundwässer höher ist als der der Pasten und daß viele Menschen annehmen, Mundwässer seien überflüssig und ein Luxus. Wir folgen gerne einer Anregung der Schriftleitung dieser Wochenschrift, in einem Aufsatz zu der Frage Stellung zu nehmen, was von den Mundwässern zu halten ist und ob sie sich für die Zahn- und Mundpflege eignen oder nicht.

Die meisten Mundwässer bestehen aus einem Gemisch von Drogenauszügen (Myrrhe, Kamille, Salbei, Ratanhia-, Tormentillwurzeln u. a.), ätherischen Oelen (Pfefferminz-, Anis-, Thymian-, Zimt-, Kümmel-, Fenchel-, Eukalyptus-, Nelkenöl usw.) und Alkohol. Die Drogenauszüge, die ebenfalls ätherische Oele, ferner Gerbstoffe und Harze enthalten, können je nach der Art und Menge, die verwendet wurde, spezifische Wirkungen auf der Mundschleimhaut hervorrufen. Zunächst bewirken sie eine stärkere Durchblutung der Schleimhaut und beseitigen den schlechten Mundgeruch. Kamille, Salbei, Ratanhia- und Tor-

mentillwurzel rufen auf der Schleimhaut einen Gewebeschutz durch Eiweiß-Koagulation hervor, sie beschränken die Speichelsekretion und fördern die Anschwellung, außerdem wirken sie blutstillend. Die ätherischen Oele dienen vor allem als Gewürzstoffe, sodann regen sie die Speichelabsonderung an (Eukalyptus-, Nelken-, Anis-, Fenchel-, Pfefferminzöl) oder wirken kühlend und schmerzstillend (Kamille-, Pfefferminz-, Zimtöl). Der Alkohol hält die vorgenannten Stoffe in Lösung, dann wirkt er fäulnis- und gärungswidrig; diese Eigenschaft kommt auch in mehr oder weniger großem Umfange den ätherischen Oelen zu. Manche Präparate, bei denen besonderer Wert auf die bakterientötende Wirkung gelegt ist, enthalten auch Desinfektionsmittel. Solche Wässer sollen vor allem bei Erkrankungen der Mundhöhlenschleimhaut Verwendung finden, sodann eignen sie sich gut für die Vernichtung der an künstlichen Gebissen und Zahnbürsten haftenden Keime.

Neben den flüssigen Mundwässern kommen auch einige in Pulverform in den Handel, die neben den obengenannten auch noch sauerstoffabspaltende Stoffe, Quellensalze usw. enthalten. Ihr Anwendungsgebiet und ihre Wirkung entspricht weitgehend dem der flüssigen Präparate.

Allgemein kann zu den Mundwässern gesagt werden, daß sie als Mundpflegemittel durchaus zu empfehlen sind. Man kann aber nicht mehr von ihnen verlangen, als sie leisten können. Die meisten rufen nach ihrer Anwendung einen angeneh-

men Geschmack und das Gefühl der Frische im Munde hervor. Da fast alle ein gutes Eindringungsvermögen haben, dringen sie leicht in die Zahnzwischenräume, Zahn- und Schleimhauttaschen ein und reinigen diese von Speiseresten viel besser, als es die meisten Zahnpasten vermögen. Außerdem entfernen sie den üblen Mundgeruch, der auf die Zersetzung von Nahrungsresten in den Drüsen am Zungenrund, in zerklüfteten Gaumenmandeln usw. zurückzuführen ist. Eine Reinigung der Zähne selbst rufen sie gewöhnlich nicht hervor, vor allem sind sie ungeeignet, den Zahnbelag (Film) wirksam zu entfernen. Mundwässer sind deshalb keine Zahnputzmittel und können diese auch nicht ersetzen. Ihre Wirkung ist vielmehr auf die Mundschleimhaut gerichtet, die bei regelmäßiger Anwendung gut durchblutet und frischrosa gefärbt wird. Manche Wässer kräftigen auch das Stützgewebe zwischen Zahn und Kieferknochen und verhindern somit die Bildung von Taschen, die sich gerne mit Speiseresten, Bakterien und Zahnstein ausfüllen, wodurch es leicht zum Lockerwerden der Zähne, zu Entzündungen und Eiterungen kommen kann. Wenn manche Mundwässer, längere Zeit regelmäßig angewendet, Schädigungen der Mundschleimhaut hervorrufen, so ist das darauf zurückzuführen, daß sie in zu starker Konzentration verwendet wurden. Bei der üblichen Anwendungsform (einige Spritzer auf ein Glas voll Wasser, also etwa 1½ ccm auf 70—80 ccm Wasser) ist eine Reizwirkung gewöhnlich nicht zu befürchten. Einzelne Personen können allerdings gegen diese oder jene Drogenauszüge, Desinfektionsmittel usw., die den Wässern zugesetzt sind, empfindlich sein; sie müssen dann die betreffenden Wässer meiden. Die gute Verträglichkeit eines Mundwassers hängt vor allem auch von seiner Reaktion ab. Nach unseren Untersuchungen sollen sie, entsprechend den biologischen Verhältnissen in der Mundhöhle, schwach sauer, neutral oder schwach alkalisch reagieren. Mehrere im Handel befindliche Präparate sind zu sauer; diese können dann auch die im Munde durch die Zersetzung der restlichen Nahrungsmittel gebildeten Säuren nicht neutralisieren; sie greifen ferner den Zahnschmelz an und zerstören die für die Verdauung wichtigen Speichelfermente. Zu stark alkalische Mundwässer verursachen ähnlich so wie die entsprechenden Zahnpasten eine Auflockerung der Mundschleimhaut und vermehrte Zahnsteinbildung.

Die bis jetzt noch viel umstrittene Frage, ob Mundwässer eine gute bakterientötende Wirkung haben sollen, bejahen wir, weil bei der von uns geforderten günstigsten Reaktion viele krankmachende Keime, die die Mundhöhle als Eintrittspforte wählen, durch schlecht keimtötende Mundwässer nicht geschädigt werden. Aber auch, um die Fäulnisprozesse und damit die üble Geruchsbildung im Munde einzuschränken, ist eine Vernichtung bzw. Verminderung der in großer Zahl vorkommenden harmlosen Bakterien erwünscht. Die Befürchtung, daß beim täglichen Ge-

brauch des Mundwassers die normale und notwendige Mundhöhlenflora vernichtet würde, ist unbegründet, da durch Nahrungsaufnahme, Atmung usw. immer wieder Keime in den Mund kommen. Durch regelmäßig angewandte gute keimtötende Präparate würden aber sicher manche Krankheitserreger, die Eiterungen am Zahnfleisch, in den Mandeln, Blutvergiftung mit nachfolgender Ansiedlung der Bakterien in Nieren, Gallenblase, Knochenmark, Herzklappen usw. hervorrufen können, ferner die Erreger der Lungenentzündung, Influenza, Diphtherie, Genickstarre usw. vernichtet werden. Wir halten die keimtötende Wirkung auch deshalb für wichtig, weil die Menschen heute viel mehr Gelegenheit haben, krankmachende Bakterien aufzunehmen als früher, und die Uebertragungsmöglichkeiten größer geworden sind. Denn der heutige Mensch lebt tagsüber und auch häufig abends in der Gemeinschaft und kommt fast täglich mit zahllosen Menschen in Berührung, unter denen sich sicher auch Träger der obengenannten Keime befinden. Eine 2—3malige tägliche Mundspülung oder Gurgeln mit einem guten Mundwasser würde sicher seine Wirkung nicht verfehlen. Abgesehen von der direkten Keimschädigung können geeignete Mundwässer die Mundschleimhaut kräftigen, dadurch die natürlichen Abwehrkräfte stärken und so die Ansiedlung bestimmter Krankheitserreger erschweren bzw. verhindern. Wenn allerdings bereits eine Ansteckung erfolgt ist oder bei Erkrankungen der Mundhöhlen- und Rachen-schleimhäute sollte vorübergehend eine stärkere Konzentration des Mundwassers, besser aber eines der vielen medizinischen Präparate, die als Kugeln, Pastillen, Tabletten usw. im Handel sind, verwendet werden.

Aus unseren Ausführungen geht hervor, daß Mundwässer von geeigneter Zusammensetzung ein wertvolles Mittel der Mundhygiene darstellen. Sie sollen vor allem reinigend im Sinne einer Ausschwemmung und kräftigend auf die Mundschleimhäute wirken. Die Zahnpasten sollen namentlich den aus sauren Gärungsprodukten bestehenden Zahnfilm durchdringen und lösen; am besten läßt sich das durch saure Pasten erreichen, die gepuffert sind, weil diese auch überschüssige, meist durch Milchsäuregärung entstandene Säuremengen abfangen können. Bei einem Mundwasser haben wir schon viel erreicht, wenn der Chemismus der Mundschleimhaut und ihrer Absonderungen nicht gestört wird; deshalb sind, wie schon gesagt, neutrale, schwach saure oder schwach alkalische Wässer zu bevorzugen. Mundwässer können Zahnpasten nicht ersetzen und umgekehrt. Beide haben nebeneinander ihre Bedeutung. Beide vermögen aber auch nicht alles Unheil vom Kauapparat fernzuhalten. Zur Gesunderhaltung der Zähne und zur Bekämpfung der in den letzten Jahren immer häufiger auftretenden Zahnfäule und Parodontose (Lockerwerden der Zähne) gehören vor allem neben einer regelmäßigen Reinigung der Zähne und Schleimhäute die Zahnfleischmassage und eine Ernährungsweise, die die Zähne, Kaumuskeln und Speicheldrüsen ausgiebig in Tätigkeit setzt.

Verlassene Kohlenminen als Schadenquelle

Wie Professor W. W. Hodge von der West-Virginia-Universität nachweisen konnte, verursachen die verlassenen Kohlenminen in der Umgebung des Ohio-Flusses auf recht merkwürdige Weise beträchtlichen Schaden, der auf etwa 10 Millionen Dollar jährlich geschätzt wird. Die Gesteine der verlassenen Minen enthalten ziemlich viel Pyrit (Schwefeleisen), der unter dem Einfluß des Grundwassers und des Luftsauerstoffs verwittert und dabei freie Schwefelsäure liefert, die in einer schätzungsweisen Menge von 3 Mil-

lionen Tonnen durch die abfließenden Gewässer dem Ohio zugeführt wird. Die freie Schwefelsäure greift die Metallflächen von Brücken und Schiffen an und verursacht erhebliche Korrosionserscheinungen. Man ist deshalb dazu übergegangen, 47 000 alte Stollenmündungen zu vermauern, um dem Luftsauerstoff den Zutritt zu verwehren, die Bildung der Schwefelsäure zu unterbinden und so die Schadenquelle zu verstopfen.

R.—S. A.

Widerstandsfähigkeit von Kartoffelsorten

Von Reg.-Rat Dr. ERICH KÖHLER, Berlin-Dahlem

In der Entwicklung und Verwendung von Sorten, die eine natürliche Widerstandsfähigkeit oder „Resistenz“ gegen bestimmte Krankheitserreger und Schädlinge besitzen, liegt auch im Kartoffelbau fraglos eine der größten Möglichkeiten zur Sicherung und Steigerung der Ernteerträge. Es wird allerdings noch starker gemeinsamer Anstrengungen der pflanzenpathologischen Forschung, der züchterischen Forschung wie auch der züchterischen Praxis bedürfen, um diese Möglichkeiten voll auszuschöpfen. Bemerkenswerte Fortschritte auf diesem Gebiet sind — nicht zum wenigsten durch die Forschungsarbeit der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem — schon erzielt worden; weitere große Fortschritte darf man in absehbarer Zeit mit gutem Grunde erwarten. Im folgenden soll der gegenwärtige Stand der Frage kurz dargelegt werden.

In der Zeit kurz nach dem Kriege erhob das Gespenst des Kartoffelkrebses gefährdend sein Haupt. Diese Krankheit wird durch *Synchytrium endobioticum*, einen mikroskopischen Pilz aus der Klasse der Archimyceten, verursacht, der jahrelang im Boden ausdauert und von da die jungen Knollen und unterirdischen Sproßorgane der Kartoffelpflanzen befällt. Die befallenen Organe werden zu krebsartigen Wucherungen von blumenkohlähnlichem Aussehen bis zu Faustgröße umgewandelt, während die Bildung verwertbarer Knollen stark beeinträchtigt oder ganz unterdrückt ist. Glücklicherweise ist die von dieser Krankheit drohende Gefahr, und zwar dank der Möglichkeit, verseuchte und gefährdete Feldstücke alsbald mit voll widerstandsfähigen, sogenannten krebsfesten Sorten bestellen zu können, heute völlig gebannt. Nennenswerte Schäden kommen — wenigstens in Deutschland — schon seit vielen Jahren nicht mehr vor. Die Krankheit ist nur noch indirekt von Bedeutung, da ein Export von Kartoffeln aus Gegenden, in denen die Krankheit aufgetreten ist, infolge von Quarantänebestimmungen einiger Staaten auf Schwierigkeiten stößt oder ganz unmöglich ist.

Vor etwa 20 Jahren, bald nach dem Bekanntwerden der ersten Krankheitsherde in Deutschland, begannen die Untersuchungen zur Ermittlung etwa vorhandener, vollkommen widerstandsfähiger Sorten. Es wurden auch aus einer großen Zahl von Sorten zwei oder drei solche ermittelt, die auf krebsverseuchtem Land vollkommen gesund blieben und normale Erträge brachten. Diese wenigen Sorten hätten zur Bestellung der verseuchten und unmittelbar gefährdeten Flächen vollkommen ausgereicht. Da es aber nicht nur darauf ankam, Ernteverluste zu verhüten, sondern das Auftauchen neuer Krebsherde von vornherein zu verhindern, und da dieses Ziel nur durch die Umstellung des gesamten Kartoffelbaues auf krebsfeste Sorten erreichbar schien, griff die planmäßige Züchtung in großem Maßstabe ein, um ein Sortiment zur Verfügung zu stellen, das in stande sein sollte, die mannigfachen Ansprüche von Erzeugern und Verbrauchern zu befriedigen. Sie schuf uns eine große Reihe erstklassiger, vollkommen krebsfester Sorten, so daß wir heute auf die alten ertragreichen und eingebürgerten krebsanfälligen Züchtungen nicht mehr angewiesen sind*). Dieser Erfolg ist nur der Zusammenarbeit von pflanzenpathologischer Forschung mit privaten Zuchtinstituten zu danken. Die erstere ersann schnell arbeitende Laboratoriumsmethoden, mit denen es möglich war, aus vielen Tausenden von Zuchtstämmen die widerstandsfähigen auszulesen. In welchem steigendem Maße die neuen krebsfesten Sorten in Aufnahme gekommen sind, geht daraus hervor, daß sich unter den für Saatzwecke anerkannten Kartoffeln der Anteil der krebsfesten Sorten im Jahre 1935 bereits auf 75% belief, gegenüber 49% im Jahre 1932 und 29% im Jahre 1927.

Vom Jahre 1940 ab sollen nach einer Verordnung des Reichsnährstandes nur noch krebsfeste Sorten zur Anerkennung als Saatware zugelassen

*) Vgl. K. Snell und H. Geyer: Die Kartoffelsorten der Reichssortenliste. 2. Aufl. Berlin 1936, mit Nachtrag 1937.

werden, der Handel mit krebsanfälliger Saatware wird dann überhaupt verboten. Ausnahmen werden dann nur noch für stark gefragte Exportkartoffeln zugelassen. Die völlige Umstellung des deutschen Kartoffelbaues auf krebsfeste Sorten ist dann nur noch eine Frage der Zeit.

Das nächste große, und zwar erreichbare Zuchtziel im Kartoffelbau dürfte in der Schaffung von Sorten liegen, die außer der erforderlichen Krebsfestigkeit auch noch eine erhöhte Widerstandsfähigkeit*), wenn nicht Immunität gegen die wichtigsten **A b b a u k r a n k h e i t e n** aufweisen. Unter Abbau versteht man in der Kartoffelkultur die weitverbreitete Erscheinung, daß ein Kartoffelbestand in seinem Ertragsvermögen von Jahr zu Jahr nachläßt, bis sich der Anbau der alten Saat früher oder später nicht mehr lohnt, so daß neue Saat aus gesunden, abbaugeschützten Gegenden bezogen werden muß. Der Abbau ist weit verbreitet, die durch ihn im Reich verursachten Ertragsminderungen kann man im Durchschnitt der Jahre auf etwa 4—5 Millionen Tonnen schätzen. Als Ursache des Abbaus sind bestimmte **V i r u s k r a n k h e i t e n** erkannt worden, ansteckende Krankheiten, die auf dem Feld durch saugende Insekten, insbesondere bestimmte Blattlausarten, von Pflanze zu Pflanze übertragen werden. Der Krankheitserreger, das sogenannte Virus, ist von ultravisibler Größenordnung und ohne komplizierte Vorkehrungen nur indirekt an seiner Wirkung auf die Pflanze zu erkennen. Der europäische Kartoffelbau hat es im besonderen mit zwei böartigen und einigen weniger böartigen Viren zu tun. Es wäre ein außerordentlicher Fortschritt, wenn die Schaffung von Sorten gelänge, die wenigstens gegen die beiden wichtigsten Viren, nämlich das **B l a t t r o l l**- und das **S t r i c h e l v i r u s**, eine ausreichende Widerstandsfähigkeit aufweisen.

Die jüngsten Forschungen scheinen nun in der Tat zu der Hoffnung zu berechtigen, daß dieses Ziel erreichbar ist. Bei näherer Prüfung hat sich nämlich gezeigt, daß es Sorten gibt, die gegen beide genannten Viren schon einen recht bemerkenswerten Grad von Widerstandsfähigkeit aufweisen. Solche Sorten sind die krebsfesten deutschen Sorten Feuergold, Flava, Jubel und Parnassia. Ihnen stehen die Sorten Ackersegen und Konsuragis nur wenig nach. Unter den genannten befinden sich führende Sorten, die bereits ein großes Anbaugelände besitzen. Andere Sorten sind zwar für das eine Virus stark anfällig, haben aber eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen das andere. Es ist wohl kaum zu bezweifeln, daß sich die Resistenzeigenschaften durch eine planmäßige Kreuzungsarbeit noch wesentlich steigern lassen werden. Dabei scheint es nicht einmal notwendig zu sein, daß man als Ausgangssorten die erst neuerdings gründlicher erforschten süd- und mittelamerikanischen Primitivformen**) heranzieht,

*) Vgl. Umschau 1933, Heft 11, „Der Kartoffelabbau und seine Diagnose“.

**) Vgl. Umschau 1934, Heft 51.

— wie das bereits mit einem gewissen Erfolg geschehen ist*) —, vielmehr sieht es so aus, als ob die erforderlichen Erbanlagen in einem Teil unserer hochgezüchteten Kultursorten bereits enthalten wären. Ein sehr wichtiger Umstand, da dann der Züchtungsgang wesentlich abgekürzt werden könnte. Eine noch nicht ganz behobene Schwierigkeit ist die, daß es uns z. Z. noch an einem einfachen Verfahren mangelt, um große Mengen von Zuchtstämmen rasch und sicher durchzuprüfen, wie es bei der Untersuchung auf Krebsresistenz so gut gelungen ist.

Ein besonders dringendes, aber auch besonders schwieriges Problem ist die Züchtung auf Widerstandsfähigkeit gegen den Pilz **P h y t o p h t h o r a i n f e s t a n s**, den Erreger der **K r a u t - u n d K n o l l e n f ä u l e**. Diese heimtückische Krankheit richtet seit ihrem erstmaligen Großauftreten im Jahre 1845 in manchen, dem epidemischen Auftreten des Pilzes günstigen Jahrgängen außerordentliche Schäden an. Z. B. trat sie im Kriegsjahre 1916 in Deutschland verheerend auf, so daß im darauffolgenden Winter in der menschlichen Ernährung in weitem Umfang die Kohlrübe die Kartoffel vertreten mußte. Schon in früheren Zeiten konnte des öfteren festgestellt werden, daß sich unter Neuzüchtungen einzelne befanden, die eine bemerkenswerte Widerstandsfähigkeit gegen diesen Pilz aufwiesen. Dies war der Fall bei den älteren englischen Züchtungen „Champion“ und „Magnum Bonum“. Leider aber büßten diese Sorten ihre anfängliche Resistenz im Laufe der Jahre gänzlich ein. Die gleiche Erfahrung mußte man in jüngster Zeit in Deutschland mit Kartoffelstämmen machen, die planmäßig auf Phytophthorasistenz gezüchtet worden waren. Dabei konnte man feststellen, daß die Erkrankung dieser Neuzüchtungen durch neuartige, bis dahin jedenfalls unbekanntes Rassen des Pilzes verursacht war. Die näheren Umstände, unter denen diese Rassen auftraten, lassen auf ein weitgehendes Anpassungsvermögen des Pilzes schließen, wengleich es augenscheinlich schwierig ist, diese Tatsache mit unseren derzeitigen theoretischen Vorstellungen in Einklang zu bringen.

Trotz der bisherigen Enttäuschungen braucht man nun aber, wie es scheint, die Hoffnung auf einen schließlichen Erfolg nicht aufzugeben. In Zentral- und Südamerika, dem Stammland unserer Kartoffel, wurden zum Verwandtschaftskreis der Kulturkartoffel gehörige Wildarten nachgewiesen, die sich im Infektionsversuch gegen alle bisher vorgefundenen Rassen des Pilzes hochgradig widerstandsfähig gezeigt haben, und man hofft nun, durch planmäßige Bastardierung unserer Kulturkartoffel mit diesen Formen doch schließlich in den Besitz der so sehr erwünschten dauernd widerstandsfähigen Sorten zu gelangen.

Eine unangenehme, sehr weit verbreitete Erscheinung ist der gewöhnliche **K a r t o f f e l**-

*) K. O. Müller, Ueber Artkreuzungen bei der Kartoffel usw. Angew. Bot. 1935, Bd. 17.

schorf. An Speisekartoffeln ist er besonders deshalb unerwünscht, weil beim Schälen viel Abfall entsteht. Die Krankheit wird durch bodenbewohnende Strahlenpilze (Actinomyceten) verursacht, die in die Oberfläche der Knollen eindringen und in der Schale die Bildung der sog. Schorf-pusteln veranlassen. Es gelang, in jahrelangen, mühevollen Feldversuchen mehrere Sorten ausfindig zu machen, die wenigstens in der Regel von dieser Krankheit verschont bleiben. Eine vollkommene Widerstandsfähigkeit weist allerdings keine von diesen auf, gelegentlich kann man auch bei ihnen Befall beobachten. Als praktisch schorffest werden die krebbsfesten Sorten „Al“, „Ackersegen“, „Jubel“ und „Treff As“ genannt, als ziemlich widerstandsfähig „Edelragis“, „Erdgold“, „Ovalgelbe“ und „Robinia“.



Bild 2. Eine blattrollkranke (links) und eine gesunde (rechts) Pflanze nebeneinander auf dem Feld (Sorte Datura)

Ein Großschädling der Kartoffel ist der Kartoffelkäfer, der den deutschen Kartoffelbau von der französischen Grenze her bedroht und

erstmalig im vorigen Jahr an manchen Stellen auch schon die deutsche Grenze überschritten hat*). Man ist z. Z. dabei, festzustellen, ob es Sorten gibt, die auch gegen diesen neuen Feind unserer Kartoffelkultur widerstandsfähig sind, sei es, daß sie imstande sind, Fraßschäden durch eine rasche Regeneration des Laubes wieder auszugleichen. Es ist allerdings fraglich, ob von der Resistenzforschung so bald ein praktischer Beitrag zur Bekämpfungsfrage erwartet werden darf.

*) Vgl. „Umschau“ 1937, Heft 25, „Der Kartoffelkäfer an der Westgrenze“.



Bild 1. Das „Strichmosaik“ auf den Blättern wird vorzugsweise durch das sogenannte Y-Mosaik-Virus verursacht. Auf der Blattunterseite treten schwarzbraune Flecken abgestorbenen Gewebes auf („Nekrosen“). Diese folgen vielfach den Erhebungen der Blattnerven in feineren oder größeren Streifen oder Strichen

Die Chincha-Bulldogge

Von Prof. BASTIAN SCHMID

Der Name des heute als Chincha-Bulldogge bezeichneten Hundes deutet in seinem ersten Teil auf das künstlerisch begabte Indianervolk Chincha hin, welches einst die mittel- und nordperuanische Küstenregion bewohnte und den spanischen Eroberern weichen mußte. Einen Einblick in ihr kulturelles Leben geben die durch umfangreiche Grabungen an der Küste Nordperus zu Tage geförderten plastischen Darstellungen menschlicher und tierischer Figuren von mythologischer wie symbolischer Art, aber auch solche von großer Naturtreue, wie die künstlerisch bedeutenden Hundepastiken.

Für unsere Zwecke kann es sich hier lediglich um diese handeln, insofern sie uns eindeutig zu zeigen vermögen, daß es in der vorspanischen Zeit Perus zwei verschiedene Hundeformen gab, von denen die eine langschädelig und gelbhaarig mit schwarzen Flecken war (der Murro murro Tello's) und die andere kurzschädelig und bulldoggenartig. Beide Rassen hatten Stehohren, wie die Plastiken zeigen. Auch

erhellt aus Vasenzeichnungen, daß der gelbhaarige, schwarzgefleckte zu Jagdzwecken verwendet wurde. v. Tschudi, der die Skelettreste dieses Tieres bearbeitete — *Canis ingae* benannt —, spricht ihn als Hochlandhund an.

Unser Interesse wendet sich nicht diesem Hund, sondern der Chincha-Bulldogge, als einer ganz hervorragenden südamerikanischen Hunderasse, zu. Ueber diese sind wir hinreichend unterrichtet, einmal durch mumifizierte Exemplare (Mittelperu), sodann durch hervorragende Plastiken aus der Chimu-Epoche Alt-Nordperus (Chimu ist ein Tal in der Nähe der Stadt Trujillo und war von einem unabhängigen Indianerstamm mit eigener Kultur bewohnt, deren Ueberreste wohl zu den schönsten Denkmälern des peruanischen Altertums gehören). Sicher war die Verbreitung des Chincha-Hundes ganz erheblich. Auch sind wir sowohl durch Plastiken wie durch Reproduktionen von Hündinnen (namentlich säugenden) seit Jahrzehnten unterrichtet, und manches Museum ist stolz auf besonders gute Funde. Bild 3 zeigt uns eine solche mit säugenden Jungen aus Trujillo in Form eines Gefäßes (Siflador). Die feinen Öffnungen am Nacken der Kleinen lassen ein pfeifendes Geräusch in dem Augenblick zu, wo man die Keramik anbläst bzw. wenn man sie mit Wasser füllt und dieses ausgießt. Wahrscheinlich sollten dadurch die verschiedenen Stimmen der Jungen zum Ausdruck gebracht werden.

Die unwirkliche Art der Verdrehung des Hinterteils unserer Doggenplastiken zu dem Zwecke, die Sexualorgane auffallend in Erscheinung treten zu lassen, wird von Hilzheimer und Wegner dahin gedeutet, daß entweder die Künstler „auf den Züchtungsgebrauch dieser Tiere hinweisen“ wollten oder auch, daß dem „kultische (phallische)“ Motive zugrunde liegen.

Auf die Darstellung der Haare wird bei diesen Hundepastiken verzichtet (übrigens auch bei Menschenkeramiken), wohl aber legt man Wert auf die Herausarbeitung der Gesichts-, Augen- und Körperfalten, wie unsere Bilder, namentlich das Titelbild, zeigen. (Die weißen Linien auf der Oberlippe sind in Wirklichkeit plastisch vertieft.) Hier sind auch die Hautfurchen, die Zähne und Lippenleisten mittels eines Holzspatels nachträglich aus der modellierten Form herausgearbeitet worden.

Es ist ein großes Verdienst von Max Hilzheimer und Richard N. Wegner, daß sie sich mit den Chincha-Bulldoggen-Plastiken so eingehend beschäftigt und Klarheit in manche Fehlauffassung über diesen Gegenstand gebracht haben*). Im Gegensatz zu früheren Anschauungen, welche die Chincha-Bulldogge in vergleichend ver-



Bild 1. Hundefigur mit dem Kopf einer Chinchabulldogge. — Fundort: Pacasmayo, Nordperu. Der Bauch des Tieres ist als Gefäßbauch verarbeitet, dem die Extremitäten nur leicht aufgesetzt sind. Am hinteren Ende des Gefäßbügels ist ein kleines Affchen dargestellt. Größte Länge des Gefäßes von der Schnauze bis zur Schwanzspitze 18,8 cm
Sammlung der Frankfurter Bolivien-Expedition

*) Die Chincha-Bulldogge. Eine ausgestorbene Hunderasse aus dem alten Peru. Von M. Hilzheimer und R. N. Wegner. — Verlag Dr. P. Schöps, Leipzig 1937.



Bild 2. Darstellung einer sitzenden Chinchabulldogge. — Sogenannte schwarze Chimu-Ware. Fundort: Pacasmayo, Nordperu

Jetzt Sammlung für landwirtschaftl. Zoologie der Berliner Universität

wandtschaftliche Beziehungen zu der englischen Bulldogge setzte, kam Hilzheimer auf Grund des Studiums der Wegnerschen Sammlung zu der Feststellung, daß zwischen der Chinchabulldogge und der französischen eine überraschende Ähnlichkeit sei (Wegner war Leiter der Frankfurter Bolivien-Expedition 1927—29 und hatte auch Chinchabulldoggen-Plastiken mitgebracht. Sämtliche Plastiken, auch jene im Berliner Museum für Völkerkunde, sind aus schwarzem gebranntem Ton und weisen auf die Chimukultur hin).

Das Studium der heute vorliegenden Plastiken gestattet bereits in seiner Naturtreue eine Unterscheidung von

Stammbaummäßigen und Herausgezüchtetem. Es gab nämlich bereits Moden wie die sogenannte Doppelnasigkeit. Variabel ist z. B. die Schnauzenlänge. Bei stark aufgewölbter Stirne kam es zu einer so kurzen, im übrigen aufgeworfenen Schnauze, wie wir sie heute ungefähr bei den Pekinesen sehen. Mit derselben Beobachtungstreue ist die Symphyse des Unter-

kiefersbeigleichzeitig verkürztem Oberkiefer (Bild 1) dargestellt, wo der Leib zum Gefäßbauch erweitert wird (der durchgebogene Nasenrücken ist eine bei unseren Boxern nicht seltene Erscheinung). Auf Grund dieser keramischen Befunde kommt er zu folgendem Ergebnis: „Wenn wir alle diese bis ins feinste beobachteten und durchgeführten Einzelheiten beachten, bei denen jeder kleine Zug der Natur entspricht und nichts der Einbildungskraft oder einer Stilisierung anheimfiel, werden wir zu der Annahme geführt: die Künstler in Chimu arbeiteten nicht aus dem Gedächtnis, sondern nach natürlichen Vorlagen, kurz, sie haben uns wahre Hundeporträts überliefert.“ — Hieraus wird gefolgert, daß der Hund auch als Individuum eine besondere Bedeutung gehabt haben muß. Im übrigen erfuhr dieses Tier bei einzelnen alperuanischen Stämmen eine göttliche Verehrung.

Auffallend ist an den schwarzen Tonplastiken die verschiedene Gestaltung der Ohren. Einerseits begegnet man den Fledermausohren der französischen Zwergdogge (Bild 3), andererseits gibt es runde Ohren (Bild 1 und 2), die den Eindruck von koupierten machen. Das ist angesichts der alperuanischen Sorgfalt der plastischen Darstellung kein Zufall und gibt Anlaß zu denken. Jedenfalls bestehen über diese Frage verschiedene Meinungen. Ganz im Gegensatz zu den europäischen und altweltlichen Hunden besitzt kein amerikanischer Hängeohren, selbst die peruanischen Tondarstellungen weisen lediglich nur Stehohren auf. — Auch über den Rumpfbau fehlen uns noch nähere Anhaltspunkte. Wir wissen nicht, ob die Chinchabulldogge eine breite Brust nach Art unserer europäischen Bulldoggen hatte oder ob sie langgestreckt war.

Eine weitere noch offen gebliebene Frage betrifft die Schwanzlänge. Gewöhnlich sind

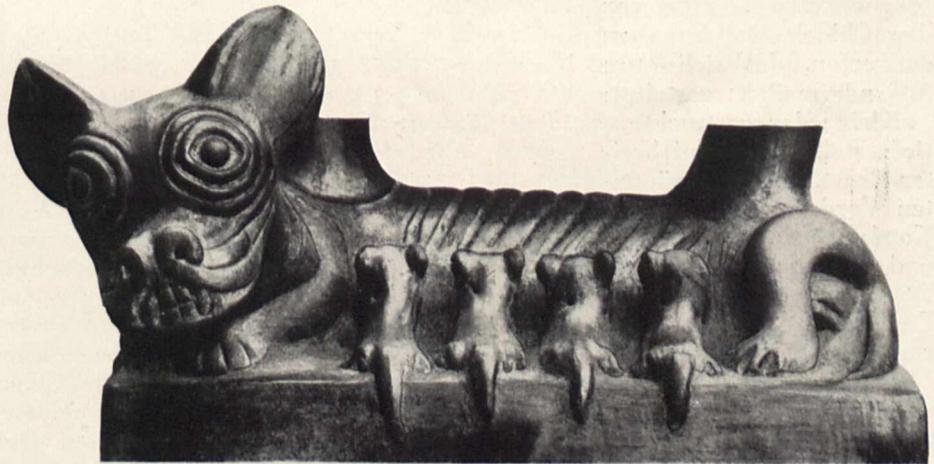


Bild 3. Liegende Hündin mit vier Jungen. — Fundort: Valle de Chicama, Nordperu. Die Tonfigur (nur im Ausschnitt wiedergegeben) ist als sog. Sifon ausgebildet, und zwar so, daß die Löcher für die Tonerzeugung sich jeweils im Nacken der Jungen befinden und beim Anblasen oder beim Ausgießen von Wasser aus dem Gefäß einen sehr hohen pfeifenden Ton von sich geben

Sammlung der Frankfurter Bolivien-Expedition

die Tiere mit einem mäßig langen Schwanz dargestellt. Bei einer Plastik handelt es sich entweder um einen natürlichen Stuttschwanz oder um einen koupierten. — Was die *Behaarung* anlangt, so ergab sich aus *Nehring's* Untersuchungen an Mumien zumeist Kurzhaarigkeit, daneben zeigten sich auch langhaarige Tiere, jedoch nie Vertreter einer haarlosen, nackten Rasse. — Schließlich fragt es sich noch um die der *Doppelnase* zukommende Bedeutung. Diese Nasenform ist bisher in zwei Fällen festgestellt worden (Bild 1 zeigt den einen Fall). Gleich der gespaltenen Oberlippe ist auch die Doppelnase kein Stilisierungsprodukt, sondern die peinliche Wiedergabe einer fein beobachteten individuellen Erscheinung durch die Chimu-Plastiker. Daß auch bei unseren Hunden da und dort diese Mißbildung vorgekommen ist und sogar geschätzt wurde, wie *Hilzheimer* aus seiner Jugend sich erinnert, war eine Modesache.

Auf Grund der vorhandenen und durchaus nicht wenigen Chimudarstellungen besteht bereits die Möglichkeit, ein Bild von der Chincha-Bulldogge zu entwerfen, das sich etwa folgendermaßen gestaltet: „Kleine, langgestreckte, tiefgestellte Hunde mit breiter Brust, etwas gekrümmten Vorderbeinen, mittellangem Schwanz, großem Kopf mit gewölbtem Hirnschädel, stark abgesetztem und sehr kurzem Gesichtsschädel, Nase normal oder Doppelnase, große, seitlich angesetzte Ohren, sog. Fledermausohren, hervortretende Augen, Behaarung meist kurz (gelegentlich auch langhaarig?). Unten vorbeißend mit starker Aufrichtung des vorderen Teiles des Unterkiefers. Im ganzen ähnlich der französischen Zwergbulldogge.“

Diese Ähnlichkeit ist nicht ohne Bedeutung und forderte eingehende Schädeluntersuchungen heraus. Namentlich waren Vergleiche mit europäischen Zwergbulldoggen insofern sehr wichtig, als es sich in Altperu offenbar um eine Konvergenz-



Bild 4. Röntgenbild des Schädels einer französischen Zwergbulldogge
Aus der Sammlung für landwirtschaftliche Zoologie der Berliner Universität
Aufnahme: Dr. Heinz Lossen, Frankfurt a. M.



Bild 5. Röntgenbild des Schädels einer Chinchabulldogge. —
Fundort: Ruine „La Calera“ bei Chancay, Peru. Sammlung: Macedo 1888
Aus der Sammlung für landwirtschaftliche Zoologie der Berliner Universität
Aufnahme: Dr. Heinz Lossen, Frankfurt a. M.

erscheinung mit diesen handelt. Indessen kommt eine verwandtschaftliche Beziehung zwischen der Chincha-Bulldogge und der französischen Zwergbulldogge nicht in Frage (Bild 4 und 5). Ist doch diese ein spätes Züchtungsprodukt, wohingegen die Chincha-Bulldogge mit der Inkakultur verschwunden und ausgestorben ist. Im übrigen stammen die hier abgebildeten wie auch die verschiedenen anderen existierenden Abbildungen und die Originalplastiken aus viel früherer Zeit.

Schädelmessungen und -beschreibungen der Funde hat man bei uns in Deutschland schon in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts be-

trieben (Nehring, sodann Reiß und Stübel). Aber erst jetzt hat man nicht nur die Totallänge, sondern auch die Basilarlänge des Schädels sowie anderer wichtiger Schädelteile sorgfältig gemessen und die Maße auf Grund einer feinen Analyse namentlich des Hirnschädels mit europäischen Bulldoggen verglichen. Als Schlußergebnis konnte verzeichnet werden, daß zwischen dem Schädel der Zwergbulldogge und dem der Chincha-Bulldogge nur eine äußerliche Ähnlichkeit besteht, die durch die Fledermausohren noch erhöht wird. In Wirklichkeit handelt es sich um Hunde von ganz verschiedener Abstammung. Anders als die Chincha-Bulldogge, die auf eine gut durchgezüchtete, konstante Rasse hinweist und von einem kleineren Hund abstammt, handelt es sich bei den Zwergbulldoggen (und dem

Mops) um „verzweigte Formen eines großen Hundes mit Neigung zur Wasserkopfbildung“ (Hilzheimer).

Dieses Ergebnis ist von einer weit über das Rassistische, ja sogar über das Hundliche hinausgehenden Bedeutung, wenn man bedenkt, daß augenscheinlich eine Konvergenz bei zwei Hunden verschiedener Abstammung aufgedeckt wurde. Angesichts der Tatsache erhebt sich die Frage, „ob nicht an zwei verschiedenen Orten auch einmal unabhängig voneinander dieselbe Genkombination auftreten kann und dann tatsächlich zweimal die gleiche Rasse entstehen kann, die dann nicht nur konvergent, sondern auch kongruent wäre“. Es wäre meines Erachtens sehr wertvoll, wenn jeder Haustier-Rasseforscher diese Frage im Auge behielte.

Die vierte Geschlechtskrankheit

Bedeutung und Ursache des sog. klimatischen Bubo

Von Prof. Dr. ERICH HOFFMANN, Bonn,

ausw. Mitglied des Georg-Speyer-Hauses, chemotherapeutischen Forschungsinstituts in Frankfurt a. M.

Zu den drei klassischen venerischen Erkrankungen, dem Tripper, dem weichen Schanker und der Syphilis, deren Erreger seit mehr als einem Menschenalter entdeckt und auch für die sichere Früherkennung ausgezeichnet verwendbar geworden sind, ist neuerdings eine vierte hinzugekommen, die zunächst als klimatischer oder strumöser Bubo von erfahrenen Aerzten in verschiedenen Ländern benannt wurde. Französische Forscher, vor allen Nicolas und Favre, haben ihre klinische Sonderstellung begründet und gezeigt, daß eine langsam (chronisch) verlaufende, zu mehrfacher schleimig-eitriger Erweichung und Fistelbildung neigende Entzündung der oberflächlichen und tiefen Lymphknoten in der Leiste sie kennzeichnet und oft schon ihre Unterscheidung von anderen venerischen Leiden und Tuberkulose usw. ermöglicht. Da an der Eintrittsstelle des Krankheitserregers ein Anfangsgeschwür selten oder doch undeutlich auftritt, erscheint der meist einseitige fistelnde Bubo, dessen multiple Lymphdrüenschwellung bis auf die Beckenschaufel hinabreicht, als wichtigstes Zeichen dieses Leidens, das bei Männern häufiger ist als bei Frauen, trotzdem aber der Prostitution entstammt, indem eine kranke Dirne viele Partner ansteckt. Insbesondere bei Negern (z. B. in USA) ist diese Erkrankung, die bei uns meist auf Hafen- und Großstädte beschränkt und selten ist, so häufig, daß ich in dortigen Hautkliniken mitunter 10 und mehr Fälle sehen konnte. (In wissenschaftlichen Kreisen hat sich der Name Lymphogranuloma inguinale eingebürgert, der aber wegen des Anklingens an eine andere Systemerkrankung der Lymphdrüsen, die Lymphogranulomatose oder

Hodgkinsche Krankheit, besser durch die Bezeichnung Poradenitis venerera [P. v.] ersetzt wird.) Ein großer Fortschritt wurde bei uns in Deutschland erzielt, indem durch die Freische Hautprobe, die an der Breslauer Hautklinik durch Einbringung von etwas sterilem Buboeiter — nach Art der Pirquetschen Tuberkulinreaktion — gelang und sich als recht spezifisch erwies, nun die Erkenntnis des Leidens in einfacher Weise gesichert wurde. Dadurch ist es möglich geworden, auch Späterscheinungen, die früher auf Syphilis, Tripper, Tuberkulose usw. bezogen wurden, sicher aufzufinden und zu klären. Unter diesen sind chronische Geschwürbildungen an Genitalien und After mit Verengung (Striktor) des Mastdarms die wichtigsten; sie sind von starker Gewebsverdickung (Elephantiasis), Fistelbildung und Stuhlerschwerung begleitet und oft ein ungemein quälendes, ernstes Leiden. Zeitweise geht die Erkrankung auch mit Fieber und Allgemeinerscheinungen einher. Durch Mischinfektion, z. B. mit Syphilis, können komplizierte

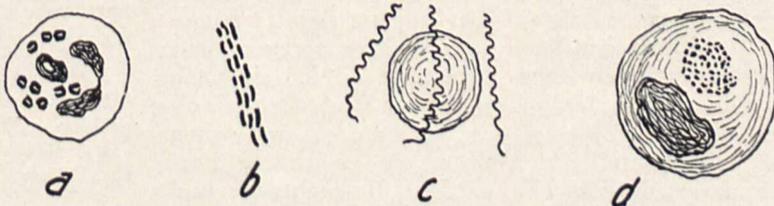


Bild 1. Schematische Zeichnung der Erreger der vier hauptsächlichsten Geschlechtskrankheiten des Menschen

a: Eiterzelle mit Gonokokken (Diplokokken) bei frischem Tripper; b: Streptobazillen des weichen Schankers; c) Syphilisspirochäten, eine an einem roten Blutkörperchen. In Wirklichkeit sind die Spirochätenfäden im Verhältnis zu den Streptobazillen noch viel feiner; d: Granulozoon der Poradenitis venerera in einer Zelle (Makrophag), nach Nauck

Etwa 1000fache Vergrößerung

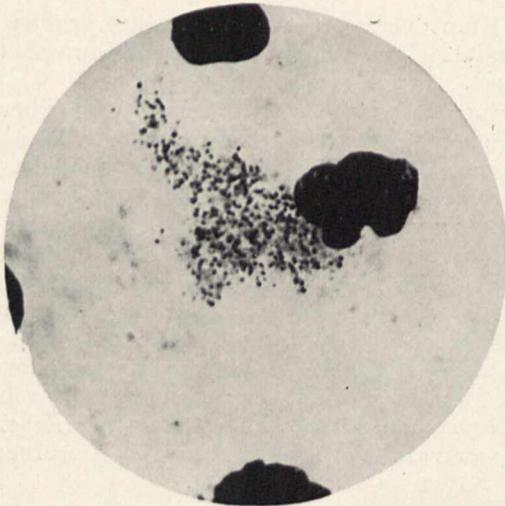


Bild 2. Makrophag mit zahlreichen im Ausstrichpräparat ausgestreuten Viruserregern der Poradenitis venerea

Krankheitsbilder entstehen, deren Analyse aber heute möglich geworden ist.

Wie 1905 die Entdeckung des Syphiliserregers der experimentellen Uebertragung auf Versuchstiere, und zwar zunächst Affen, schnell folgte, so ist es auch bei der Erforschung der P. v. gegangen. Den schwedischen Aerzten HELLERSTRÖM und WASSÉN glückte 1930 die Ueberimpfung des Krankheitskeimes in das Gehirn von Affen; später gelang es im Anschluß an bestätigende Versuche von LEVADITI und seinen Mitarbeitern in Paris den deutschen Forschern SCHLOSSBERGER und LÖHE in Berlin, bei weißen Mäusen den Krankheitskeim von Hirn zu Hirn regelmäßig, wie in einer Reinkultur, fortzuzüchten, wobei manchmal eine Augenerkrankung auftritt. Bei Meerschweinchen vermochten die zuletzt Genannten dann mitunter eine der menschlichen ähnliche Erkrankung, nämlich ein fistelndes Granulom in der Leiste, zu erzeugen. Dadurch wurde das Suchen nach dem Erreger, der durch engporige, für Bakterien nicht durchgängige Filter nach Virusart hindurchgeht, von neuem belebt, und japanische Forscher, MIYAGAWA und seine Mitarbeiter, konnten 1935 über Befunde von granulären Viruserregern im erkrankten Gewebe berichten. Ihre Befunde, die mit der für diese Zwecke bewährten Giemsa-Färbung, aber auch mit meiner Leuchtbildmethode gewonnen wurden, stießen längere Zeit auf Zweifel, was bei der Kleinheit und körnigen Form solcher Viruserreger nicht Wunder nehmen kann. Nun aber dürfen sie nach eingehenden Untersuchungen der deutschen Viruskennner HERZBERG und NAUCK, an denen ich mich beteiligen konnte, als gesicherte Forschungsergebnisse gelten. Die Betrachtung und Photographie im Dunkelfeld, welches bei der genannten Leuchtbildmethode kleinste Erreger, insbesondere auch feinkörnige Viruskeime oder Granulozoen, ungemein deutlich hervortreten und viel leichter auffinden läßt, hat sich dabei auch HERZBERG u. a. bewährt. Beim Gebrauch des von mir seit 1921 empfohlenen Wechselkondensators bietet sie den großen Vorteil, das Hell- und

Dunkelfeldbild an der gleichen Präparatstelle vergleichen zu können und dadurch leichter ein sicheres Urteil gewinnen zu lassen.

So ist es dank der Zusammenarbeit deutscher, französischer, japanischer und schwedischer Forscher gelungen, eine vierte Geschlechtskrankheit abzugrenzen, bestimmt erkennbar zu machen (die Freische Reaktion gilt als sicher) und auch in der Behandlung Fortschritte anzubahnen, auf die hier aber nicht eingegangen werden soll. Durch serienweise Ueberimpfung auf das Mäusehirn, aus welchem auch ein für die Freische Probe geeigneter Impfstoff im Laboratorium gewonnen werden kann, ist ein Er-

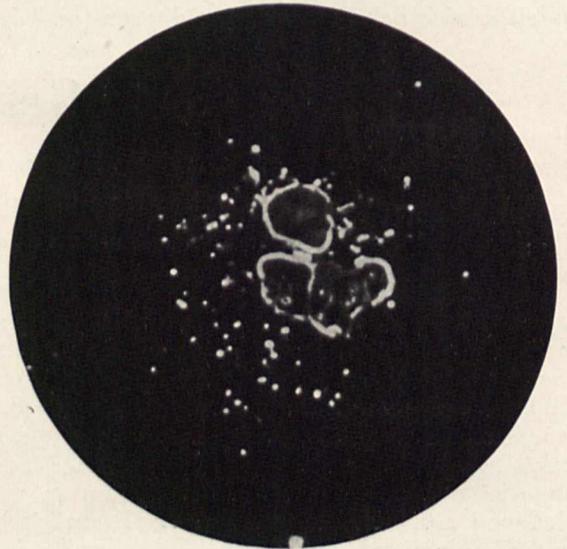


Bild 3. Leuchtbild einer anderen Zelle mit spärlicheren Granulozoen

Bild 2 und 3: Photographie von Prof. Herzberg, Greifswald Vergrößerung etwa 2000mal

satz für die künstliche Kultur gegeben; ebenso können daraus die Viruserreger oder Granulozoa jederzeit gut dargestellt werden, die NAUCK außerdem in der begleitenden Augenerkrankung nachzuweisen vermochte*).

Damit ist die vierte Geschlechtskrankheit als Viruserkrankung oder Virose auch mikrobiologisch geklärt; sie gehört einem Gebiet der Infektionskrankheiten an, welches wichtigste ansteckende Leiden umfaßt und neuerdings nicht nur bei Pocken, und auf den Menschen übertragbaren Tierseuchen, sondern auch bei Masern und anderen in ihrer Ursache bisher rätselhaften Erkrankungen große Fortschritte erfahren hat; ist doch neben der Mäusehirnmethode die von GOODPASTURE u. a. aufgefundene Einimpfung solcher Viruserreger auf das bebrütete Hühnerei ein einfaches vortreff-

*) Ob neben der Freischen Probe oder schon zuvor eine mikroskopische Frühdiagnose durch Nachweis des Erregers auch mit Hilfe der Leistendrüsenspunktion — ähnlich wie bei Syphilis — praktische Bedeutung gewinnen kann, bleibt festzustellen. — Der Name Granulozoa wurde von mir geprägt, um die morphologisch faßbare körnige Natur zu betonen.

liches Verfahren, um z. B. auch das Masernvirus aus dem Blut kranker Kinder herauszuzüchten (Wenckebach u. a.)*).

Hinsichtlich der Geschlechtskrankheiten sei noch auf ein reizvolles Ergebnis der mikrobiologischen Forschung hingewiesen, nämlich die Vielgestaltigkeit der Mikroben, die sich als Erreger der venerischen Leiden bei direkter Uebertragung von Partner zu Partner im Laufe der Jahrtausende anzupassen vermochten. Die Gonokokken sind Doppelkugeln von Kaffeebohnenform (A. Neisser, 1879), die Schankerstäbchen reihenförmig angeordnete kleine Bazillen (Ducrey, 1889; Unna, 1892), die Syphilispirochäten stellen zarteste bewegliche Schraubchen von Korkzieherform dar (Schauclinn und Hoffmann, 1905) und die Granulozoen der Poradenitis venerea gehören zu den kleinsten, filtrierbaren, innerhalb der Zelle sich vermehrenden Virusern, deren Auffindung erst neuerdings gelungen (Miyagawa, 1935) und nun gesichert ist. Die beiden erstgenannten Mikroben gehören den dem Pflanzenreich zuzurechnenden Bakterien, die letzteren

*) Die Angaben über Masernvirus bedürfen nach der Auffassung von Sachkennern noch der Bestätigung.

dem mehr tierische Eigenschaften aufweisenden Protistenreich an.

Möge durch weitere Erforschung der bei Mensch, Tier und Pflanze so zahlreichen Virosen (etwa 150) das hohe, Louis Pasteur und besonders Robert Koch vorschwebende Ziel, alle Infektionserreger zu entdecken, bald erfüllt werden! Hierzu ist eine schon von Doerr, Basel, später durch glänzende Experimente in USA. (Stanley u. a.) für die Mosaikkkrankheit des Tabaks begründete Auffassung zu erwähnen, wonach allerkleinstes Virus ungeformt (fermentativ-kristallinisch) sein soll. Das wäre eine ganz neue Art der Infektion, die für menschliches und tierisches Virus (das kleinste ist das der Maul- und Klauenseuche) als unwahrscheinlich gelten darf, ehe unbezweifelbare Beweise erbracht sind.

Zum Schluß sei noch bemerkt, daß in das Gesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten von 1927 die vierte venerische Erkrankung noch nicht hineingenommen werden konnte; auf Grund der hier kurz umrissenen neuen Forschungsergebnisse dürften dahinzielende Bestrebungen berechtigt erscheinen.

Die Verkehrsbeschilderung der Anderen / Von C. O. Windecker

Vom Standpunkt des Kraftfahrers aus gesehen sind die Verkehrsschilder die „Visitenkarte“ eines Landes. Diese Erkenntnis hat in Deutschland schon zu einer durchgreifenden Wandlung geführt. Die Beschilderung der Reichsautobahnen ist heute schon wirklich vorzüglich — was Höhe der Anbringung, Schriftgröße, Farbenzusammensetzung usw. anbelangt (vgl. „Umschau“ 1937, Heft 33).

Wie ist es nun im Ausland? Frankreich besitzt auf seinen Hauptdurchgangsstraßen auch eine gute Beschilderung. Die Richtungsschilder sind durchweg blau oder violett, mit großer, deutlicher weißer Schrift, die auch bei Nacht leicht erkennbar ist. Der sogenannte „Voranzeiger“ ist auch hier eingeführt. An größeren Straßenkreuzungen stehen große, weiße Tafeln, auf breitem, weithin sichtbarem weißem Sockel, die in schwarzer Schrift die Richtung nennen. Die durchlaufenden Kilometersteine mit Nah- und Fernangabe erleichtern die Orientierung sehr. Nachahmenswert sind die ausreichend großen, durch Farbe und Schriftart ebenfalls bei Nacht leicht erkennbaren Ortsbeschilderungen, die aber auf alle Beibezeichnungen, wie Amtsbezirk und dergleichen, verzichten. Dagegen lassen die Richtungsschilder häufig die sich in Deutschland als sehr günstig erwiesene pfeilartige Zuspitzung vermissen, die den aufgemalten und oft undeutlichen Pfeil ersetzen. Jedoch sind die meisten Verkehrsschilder (und auch die internationalen Verkehrsschilder) so niedrig angebracht, daß sie auch bei



Bild 2. In Frankreich große weiße Schrift auf blauem Untergrund, gerade gegenüber einer Straßeneinmündung



Bild 1. Verbotsschild mit bildlicher Darstellung in Italien
Das aufgemalte Pferdefuhrwerk und der Lastkraftwagen machen es unmißverständlich

Sämtliche Aufnahmen:
C. O. Windecker

Nacht unmittelbar vom Scheinwerferlicht beleuchtet werden und überflüssigen Zeitverlust durch Anhalten und Ablesen mit einer Taschenlampe ersparen.

Italiens Verkehrsbeschilderung ist nicht sehr einheitlich, zeigt aber das Bestreben, für den ausländischen Gast international verständlich zu sein. So bedienen sich die meisten Verbotsschilder der bildlichen Darstellung, was manchmal verwirrt. Ein Hupverbot ist eindeutig durch eine durchgestrichene Ballhupe gekennzeichnet. Auf Straßensperrschildern findet man jegliches Verbot bildlich dargestellt, so daß sich auf einem Schild oft bis zu vier Figuren darstellen: Radfahrer, Pferdroschke und Handkarren usw. Auch das Warnschild „Schule“ ist häufig durch die figürliche Darstellung eines Schülers angebracht, neben dem international anerkannten Warnschild „SCUOLA“. Richtungsschilder, Voranzeiger und Ortsbeschilderung sind durchweg mit großer weißer Schrift auf blauen Tafeln ausgeführt. Vielfach sind die Schriftzeichen sogar erhaben angebracht, was ihre Lesbarkeit erhöht. Noch klarer als in Frankreich sind die großen weißen Kilometersteine, die Strecken über 600 Kilometer durchlaufend markieren und in ausreichend deutlicher Schrift Fernangabe und Nahziel angeben.

Gut durchgeführt sind die ausgezeichneten schwarz-weißen Strichelungen (in schräger Lage zumeist), mit

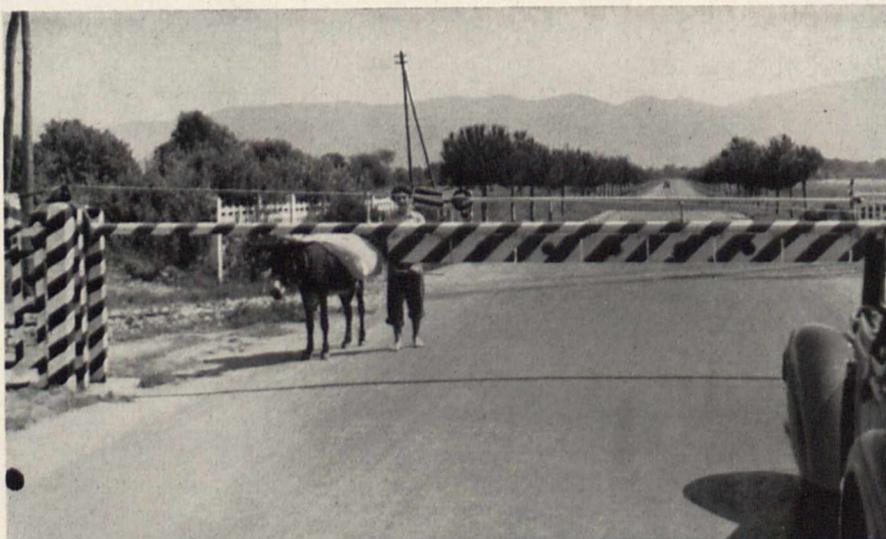


Bild 3. Vorzügliche Markierung einer Bahnschranke in Italien. Den Eselstreiber störte es freilich nicht, daß sie geschlossen war!



Bild 4. International verständliche bildliche Darstellung von Verboten in Italien erleichtern es dem sprachunkundigen Ausländer, sich zurechtzufinden. Hier: Hupverbot!



Bild 5. Große, auch nachts leicht erkennbare Ortsbeschilderung in Frankreich ohne die störenden Beibezeichnungen

denen in Italien alle Kurven, Bahnübergänge, vorspringende Häuserrecken, enge Durchfahrten und Brücken gesichert sind. Diese Gefahrsicherung ist jederzeit, sowohl bei grellestem Sonnenlicht, wie auch des Nachts im Licht der eigenen Scheinwerfer leicht zu erkennen und erlaubt zugleich bei ihrer Anwendung in Kurven, den Verlauf einer Kurve schon im voraus zu erkennen. Störend in Italien sind die unerhört zahlreichen Reklameschilder, die oft in nächster Nähe von Verkehrsschildern stehen und sich manchmal sogar gleicher Formen und Farbenzusammensetzung bedienen. Gefahrschilder sind durchweg schwarz mit weißer Beschriftung und roter, selbstleuchtender Umrandung. Zweifellos drängt die Frage der Verkehrsbeschilderung nach einer allgemeingültigen Lösung, so wie sie bei den Verbots- und Gefahrschildern international bereits vorhanden ist. Eine Vereinheitlichung der gesamten Verkehrsbeschilderung innerhalb des Kontinents (und darüber hinaus) würde eine erstrebenswerte Erleichterung und zusätzliche Sicherheit bedeuten. Die Beschilderung nach der deutschen Straßenverkehrsordnung dürfte hierbei als wegweisend angesehen werden können.

Ueber das Wesen der elektrischen Leitung

Von Prof. B. RAPP

Verbindet man die beiden Pole einer elektrischen Spannungsquelle beispielsweise durch einen Metalldraht, so fließt ein elektrischer Strom, das heißt, es bewegt sich Elektrizität durch den Metalldraht. Das Wesen dieser Fortbewegung oder Leitung der Elektrizität ist lange Zeit ungeklärt geblieben und ist auch heute noch nicht frei von Rätseln. Man ist aber trotzdem jetzt ziemlich genau über die sich abspielenden Vorgänge unterrichtet. Die Elektrizitätsleitung ist grundsätzlich zweierlei Art: Elektronenleitung oder Ionenleitung. Bei der Elektronenleitung besteht der elektrische Strom in einem mechanischen Transport von Elektronen, bei der Ionenleitung in einem ebensolchen Transport von Ionen — das sind elektrisch geladene Atome oder Atomgruppen. Ein typisches Beispiel für Elektronenleiter sind die Metalle, für Ionenleiter die Elektrolyte — z. B. die Flüssigkeit des Akkumulators.

Ueber die Elektronenleitung brachte zuerst die Elektronentheorie von H. A. Lorentz Klarheit. Elektronen sind die kleinsten Teilchen der Elektrizität. Ihre Ladung ist das elektrische Elementquantum e ($1,59 \cdot 10^{-19}$ Ampère-Sekunden). Die Masse eines Elektrons beträgt $9 \cdot 10^{-28}$ Gramm, das ist der 1830. Teil unseres kleinsten Atoms, des Wasserstoffs. Dieser Wert gilt jedoch nur für kleine Geschwindigkeiten der Elektronen. Die Elektronenmasse ist nämlich wie jede Masse abhängig von der Geschwindigkeit. Praktisch ist diese Abhängigkeit nur bei sehr großen, mit der Lichtgeschwindigkeit vergleichbaren Geschwindigkeiten von Bedeutung. Je weiter sich die Elektronengeschwindigkeit derjenigen des Lichtes (300 000 km pro Sekunde) nähert, um so stärker wächst die Elektronenmasse.

Bei der Elektronenleitung hat man es in allen Fällen mit einem Transport von negativ geladenen Elektronen zu tun. Die in der Physik des Atomkerns und in der Höhenstrahlungsforschung vor einigen Jahren entdeckten positiven Elektronen (vgl. Umschau 1936, Heft 50, S. 984) haben zu kurze Lebensdauer, um wesentlich an der Elektrizitätsleitung beteiligt sein zu können.

Die Geschwindigkeit der Elektronen wird im luftleeren Raum nur durch elektrische und magnetische Felder gestört, während in Materie die Elektronen sehr stark gebremst werden. Man spricht deshalb in letzterem Fall von einer „Freien Weglänge“, welche die Elektronen ungehindert zurücklegen können. Die Geschwindigkeit der Elektronen im luftleeren Raum steht in gesetzmäßiger Beziehung zu der die Bewegung verursachenden elektrischen Spannung. So beträgt bei 1 Volt Spannung die Elektronengeschwindigkeit im Vakuum schon 600 km/sek, bei 10 000 Volt 60 000 km/sek, das ist $\frac{1}{5}$ der Lichtgeschwindigkeit.

Die hohe Geschwindigkeit der Elektronen im luftleeren Raum bei verhältnismäßig geringer äußerer Spannung bedingt große technische Bedeutung für Vakuumphotozellen, Verstärkerröhren und dergleichen, da kurzzeitige optische und elektrische Schwingungen durch sie angezeigt werden können. Man spricht von Trägheitslosigkeit.

Wesentlich verschieden von der Elektronenleitung im luftleeren Raum ist die Elektronenleitung in Materie. Hier interessiert vor allen Dingen die metallische Leitung (vgl. auch „Umschau“ 1936, Heft 29, S. 563), die ein reiner Elektronentransport ist. Kristalle sind gitterförmig aus Atomen aufgebaut. Man stellt sich nun vor, daß bei angelegter elektrischer Spannung die die elektrische Leitung bewirkenden Elektronen durch die Maschen des Gitters wandern. Diese Leitungselektronen, die nur einen geringen Prozentsatz aller vorhandenen Elektronen ausmachen, sollen im Metall frei beweglich sein, also nicht an den Atomen festhaften. Man spricht von einem „Elektronengas“, da die Leitungselektronen in ihrer Bewegungsfreiheit mit den Gasatomen vergleichbar sind. Die Anzahl der Leitungselektronen der Metalle ist nahezu gleich der Anzahl der vorhandenen Atome. Die große Menge von Leitungselektronen bei den Metallen bedingt eine große Leitfähigkeit für die Elektrizität und damit die Vormachtstellung zum Gebrauch bei elektrischen Apparaten. Bei der metallischen Leitung befinden sich also die Elektronen in fortgesetzter Bewegung vom Minuspol zum Pluspol der elektrischen Spannungsquelle. Sie können aber im Gegensatz zur Leitung im Vakuum nur geringe Geschwindigkeiten besitzen, da sie dauernd mit den Atomen zusammenstoßen. So beträgt die Geschwindigkeit der Elektronen in Metallen nur rund 0,3 mm/sek. Das ist nur ein Fünftel der Geschwindigkeit der Schnecke. Ein Elektron kann wochenlang unterwegs sein, um seinen ursprünglichen Platz zu erreichen.

Die vorhergehende Beschreibung des Vorgangs der metallischen Leitung gibt nur ein grobes Bild. In Wirklichkeit sind die Geschehnisse viel verwickelter. Die Annahme der freien Beweglichkeit der Leitungselektronen gibt die Verhältnisse nur unvollständig wieder. Eine gewisse Gebundenheit der Elektronen an die Metallatome scheint daher doch zu bestehen. Außerdem hat man den gegenseitigen Einfluß der Leitungselektronen in Betracht zu ziehen. Eine interessante anomale Erscheinung von Elektrizitätsleitung in Metallen tritt häufig bei sehr tiefen Temperaturen, einige Grad über dem absoluten Nullpunkt auf. Das ist die Supraleitung (vgl. „Umschau“ 1936, Heft 1, S. 1). Hier könnte gerade die gegenseitige Beeinflussung der Leitungselektronen eine große Rolle spielen.

Sind die Metalle durch eine große Anzahl von Leitungselektronen ausgezeichnet, so fehlen auf der anderen Seite bei den idealen Isolatoren die Leitungselektronen vollkommen. Dazwischen müssen als stetige Uebergänge die Halbleiter eingeordnet werden, auf die hier nicht eingegangen werden soll, und bei denen in vielen Fällen auch Ionenleitung vorhanden ist.

Reine Ionenleitung findet man in erster Linie bei Elektrolyten. Unter Elektrolyten versteht man Lösungen, in denen der gelöste Stoff in elektrisch geladene Bestandteile (Atome oder Molekülreste), das heißt in Ionen, zerlegt worden ist. Die Ionen sind dabei sowohl positiv wie negativ elektrisch. Sie entstehen aus den Atomen oder Molekülresten durch Abgabe (positiv elektrisch) oder Aufnahme (negativ elektrisch) von Elektronen. Diese Ionisation (Elektronenabgabe bzw. -aufnahme) kann mit einem oder gleichzeitig mit mehreren Elektronen vorgenommen werden. Man spricht dann von einwertigen oder von mehrwertigen Ionen. Jedes einwertige Ion hat als elektrische Ladung wieder genau das elektrische Elementarquantum e , d. h.

abgesehen vom Vorzeichen genau die Ladung des Elektrons. Bei angelegter elektrischer Spannung an den Elektrolyten wandern die positiv elektrischen Ionen an den Minuspol (Kathode) und die negativ geladenen Ionen an den Pluspol (Anode). Das bewirkt eine mit „Elektrolyse“ bezeichnete chemische Zersetzung der gelösten Substanz. Der Elektrizitätstransport durch Ionenleitung ist zuerst von Faraday richtig erforscht worden. Von ihm stammen auch die grundlegenden Gesetze bei der Elektrolyse. Die an den Polen der Spannungsquellen abgeschiedenen Substanzmengen sind ein unmittelbares Maß für die Intensität des elektrischen Stroms und dienen zur Definition der praktischen Einheit der elektrischen Stromstärke, des Ampère.

Außer bei den Elektrolyten ist auch die Elektrizitätsleitung in Gasen im wesentlichen Ionenleitung. Die Ionenleitung in Gasen zeigt allerdings große Unterschiede von der elektrolytischen Leitung, besonders was die Beschaffenheit der Ionen angeht. Es würde zu weit führen, auf Einzelheiten einzugehen.

Die Umschau-Kurzberichte

Pflanzenversteinerungen während der Entstehung

Während eines großen Ausbruchs des Katmai-Vulkans in Alaska wurden im Jahre 1912 gewaltige Aschenmengen ausgeworfen, die sich in der weiteren Umgebung auf den Zweigen immergrüner Bäume niederschlugen, die Nadeln zum Abfallen brachten und das abgefallene pflanzliche Material auf dem Boden 30 cm dick eindeckten. 1937 untersuchte nun Dr. Ralph W. Chaney vom Carnegie-Institut in Washington die Aschenablagerungen des damaligen Ausbruchs und fand beim Durchgraben der alten Aschenschicht die in den unteren Lagen eingebetteten Nadeln und Zweigstückchen in einem Zustand vor, der bei oberflächlicher Betrachtung keinen Unterschied zwischen diesen 25 Jahre alten „Versteinerungen“ und den fossilen Pflanzenresten der sogenannten John-Day-Formation in Oregon erkennen ließ, die vor mehreren Millionen Jahren auf dieselbe Weise entstanden ist. Hier zeigt sich, daß der eigentliche Versteinerungsprozeß sehr rasch verlaufen kann und unter Umständen innerhalb der Beobachtungszeit eines Menschenlebens jener Zustand erreicht wird, in welchem die pflanzlichen Reste Millionen von Jahren überdauern können.

R.—S. A.

Die Länge eines Zolls

ist in den Vereinigten Staaten bis heute noch nicht gesetzlich festgelegt und erst jetzt soll dem Kongreß ein Gesetzesentwurf vorgelegt werden, der die Grundeinheiten der Maße und Gewichte endgültig festlegt. Nach diesem Entwurf soll die Länge eines Zolls in USA 25,4 Millimeter betragen. Das englische Zoll war bisher um 4 Milliontel kürzer als das amerikanische; die neue Festsetzung verkleinert das amerikanische Maß um 2 Milliontel, so daß das neue Maß nunmehr

genau die Mitte zwischen dem alten und dem englischen hält. Da die Abweichung sehr gering ist, spielt sie für die Industrie keine Rolle, da sie sich weder bei Leitspindel der Drehbänke noch bei Mikrometern bemerkbar macht. Lediglich bei sehr genauen Längenmessungen durch Endmaße und bei der Festlegung der Maßeinheit in Wellenlängen der starken roten Kadmiumlinie kommt die Aenderung zahlenmäßig zum Ausdruck.

R.—S. A.

Teilweise Isotopentrennung von Argon

Wir wissen, daß die Atomkerne aller unserer chemischen Elemente nicht einheitlich sind, sondern aus Isotopen, das heißt aus Kernen zwar gleicher elektrischer Ladung, aber verschiedener Masse, bestehen. Bei Argon handelt es sich um die Isotopen: Argon 40, Argon 38 und Argon 36. Dabei bedeuten die Zahlen 40, 38 und 36, daß die betreffenden Isotopen 40-, 38- bzw. 36-fache Einheitsmasse (Protonen- oder Neutronenmasse) besitzen. Da alle Isotopen eines chemischen Elements gleiche elektrische Kernladung und gleiche äußere Atomhüllenelektronenzahl besitzen, so sind sie auch in ihren chemischen und physikalischen Eigenschaften gleich. Eine Trennung von Isotopen ist daher stets mit den größten Schwierigkeiten verbunden. Diese Schwierigkeiten sind um so größer, je schwerer die Atome sind, denn alle heute bekannten Methoden der Isotopentrennung nutzen allein das Massenverhältnis der verschiedenen Isotopen aus. Beim leichtesten Element, dem Wasserstoff, beträgt dieses 2 oder 3 und beim Argon dagegen $\frac{40}{36}$ oder $\frac{38}{36}$. Barwisch und Schütz, zwei Schülern von Gustav Hertz, ist es jetzt gelungen, die Argonisotopen 36 und 38 auf das 36fache bzw. das 12fache des in der Natur vorkommenden Verhältnisses anzureichern. Das Ergebnis wurde durch Diffusion durch strömenden Quecksilberdampf gewonnen. Die leichtesten Isotopen diffundieren

dabei bevorzugter als die schwereren, so daß dadurch eine Auslese getroffen werden kann. Wenn man den Vorgang der Diffusion in einer Reihe von Stufen hintereinander mit dem immer weiter in die Isotopen zerlegten Dampf ausführt, so erhält man am Ende eine merkliche Anreicherung. Bei der Argon-Isotopentrennung betrug die Versuchsdauer 60 Stunden.

Dr. Fb.

Kanada in der Metallwirtschaft

In den letzten fünfzig Jahren hat sich die Metallwirtschaft Kanadas ganz außerordentlich entwickelt. Genaue amtliche Aufstellungen gibt es erst seit 1886. Sie zeigen, daß damals der Wert der Metallerzeugung 10,2 Millionen Dollar betrug oder 2,23 Dollar auf den Kopf der Bevölkerung. 1913 waren die entsprechenden Ziffern 145,6 Mill. Dollar bzw. 19,08 Dollar, 1929 310,8 Mill. und 31 Dollar. Nach einem starken Abfall im Krisenjahr 1932 sind die Ziffern wieder angestiegen; sie werden für 1937 erheblich über denen von 1929 liegen. Die Metallager erstrecken sich über das ganze Gebiet Kanadas, wobei aber zu bedenken bleibt, daß weite Gebiete der polaren Breiten kaum oder gar nicht erforscht sind. Metallreichste Provinz ist Ontario, dann folgen British-Kolumbien, Quebec, Neuschottland, Alberta, Manitoba, Saskatchewan, Neubraunschweig und Yukon. Also sind auch die landwirtschaftlichen Getreideprovinzen des mittleren Südens stark an der Metallförderung beteiligt.

Eine sehr rasche Aufwärtsentwicklung hat der Kupferbergbau genommen. 1886 förderte er 3,3 Millionen lb, 1913 rund 77 Millionen, 1934 rund 365 Mill. lb (1 lb = 0,454 kg). Damit wurde Kanada zum stärksten Wettbewerber der Union, deren Förderung zwischen 1913 und 1934 von 1,2 Milliarden auf 478 Millionen lb zurückging. Für 1937 wird die kanadische Kupferförderung auf 440 Millionen lb geschätzt. Die wichtigsten Erzfelder liegen in British-Kolumbien und Ontario.

British-Kolumbien hat auch die wichtigsten Bleivorkommen. Um 1890 wurden nur 88 000 lb erzeugt, 1913 rund 38 Millionen lb, 1936 aber 383 Mill. lb. Für 1937 wird mit einem geringen Rückgang gerechnet. Ein Weltmonopol hat Kanada für Nickel, das fast ganz aus den Nickel-Kupfererzen Ontarios gewonnen wird. Schon 1856 wurden die Erze gefunden, ihr Nickelgehalt wurde aber erst 1887 entdeckt. 1889 betrug die Gewinnung 830 000 lb. 1929 war sie auf 110 Millionen lb gestiegen, für 1937 wird sie auf rund 200 Millionen lb geschätzt.

Die Blei-Zinkerze von British-Kolumbien und die Kupfer-Zinkerze von Manitoba liefern große Mengen Zink. Für 1937 wird die Förderung auf 330 Millionen lb geschätzt.

h. m—d

Schwer stillbare Blutungen

Im Rahmen einer Vortragsreihe „Erkennung und Behandlung akuter lebensbedrohender innerer Krankheiten“ sprach Prof. Dr. W. Schultz, Charlottenburg, über Bluterkrankungen. Hauptgegenstand seiner Ausführungen waren die unstillbaren Blutungen der großen hämorrhagischen Symptomenkomplexe, deren Ursache und Heilung auch heute noch trotz großer Fortschritte auf dem Gebiet der Blutgerinnung und -stillung als ungelöstes Problem zu betrachten ist. Gerade hier hat sich eine ungeheure Kluft zwischen Theorie und Praxis aufgetan. In zahllosen Fällen gerinnt das Blut tadellos, die Blutung kommt aber trotz-

dem nicht zum Stehen. Bei einer Reihe von Blutkrankheiten, vor allem bei der sog. Werlhofischen Krankheit, zeigen sich diese Erscheinungen besonders deutlich: der Patient blutet aus der Mundschleimhaut; das Blut gerinnt; öffnet er den Mund, so bilden sich blutige Fäden zwischen Ober- und Unterkiefer, die Blutung beginnt von neuem. Wie kann hier geheilt werden? Wodurch vollzieht sich die Schließung einer Gefäßwunde, wenn man in der Praxis beobachten konnte, daß das Blut bereits gestillt war, ehe — theoretisch — die Gerinnungszeit verstrichen war? — Wie gelang es dem ungelehrten Mönch Rasputin, die Blutungen des hämophilen Zarensohnes zum Stillstand zu bringen? — Heute weiß man, daß die Stichwunden hypnotisierter Personen zu bluten anfangen, wenn die Hypnose gelöst wird. Auch hat man festgestellt, daß das Blut normaler Menschen schneller gestillt werden kann als das neurasthenischer, und man hat in sehr anschaulicher Weise darstellen können, wie die fast gestillten Blutungen eines Mannes wieder begannen mit dem Augenblick, da er sich über irgend etwas seelisch erregte. Alle diese Beobachtungen sprechen für eine psychische Beeinflussung über das vegetative Nervensystem und lassen den Schluß zu, daß die Gefäße und ihre Fähigkeit, sich zu schließen — oder nicht zu schließen —, eine ganz wesentliche Rolle bei der Heilung von Blutungen spielen müssen. Keines der bisher angewandten Heilmittel, lokale Injektionen von Serum, Vivocoll (gerinnungsfähigem Rinderplasma), Pektinpräparaten, Bestrahlungen der Milz mit Röntgenstrahlen, Bluttransfusion und Verabreichung von Vitaminen, Kochsalzlösungen, Kalk oder Adrenalin ist je für einen Fall als unbedingt wirksam anzusehen. Als primitivstes, aber doch immer geeignetes Hilfsmittel dient die Tamponade, der künstliche Verschuß der Wunde.

Japan will synthetischen Kampfer herstellen

Da Japan ein Monopol auf natürlichen Kampfer besitzt und demzufolge die Preise diktieren kann, ist man in Deutschland und Amerika dazu übergegangen, den eigenen Bedarf durch synthetischen Kampfer zu decken. Wie „Scientific American“ mitteilt, hat Japan nun die Absicht, in der Mandchurei eine Gesellschaft zur Erzeugung künstlichen Kampfers nach dem in Deutschland gebräuchlichen Verfahren zu gründen. Die Erzeugung synthetischen Kampfers soll die einheimische Kampferindustrie auf Formosa schützen und lebensfähig erhalten.

R.—S. A.

Schafe im Flugzeug

Kürzlich wurden 10 000 Schafe im Flugzeug über die Kara-Kum-Wüste (südlich des Aralsees, westliches Amu darja) verfrachtet. Es erwies sich als billiger, die Schafe in dreistündigem Flug über die Wüste zu bringen, als sie rund 500 km weit durch die Sandwüste zu treiben, wo die Versorgung mit Wasser und Futtermitteln und die Wartung der Tiere sich außerordentlich schwierig gestalten würde.

R.—S. A.

Drachen als Antenträger

Wenn ein Flugzeug zur Notlandung auf See gezwungen ist, so vermag im allgemeinen seine Sendeanlage keine Hilfe herbeizurufen, da sich die zwischen Tragdeck und Schwanz ausgespannte Antenne zu dicht über der Meeresoberfläche befindet, um noch praktisch wirksam zu sein. H. Leuderitz von der Pan-Amerika-

Luftfahrt hat nun ein Drachengerät entwickelt, das dazu dienen soll, im Falle der Notlandung einen Antennendraht hoch in die Luft hinauf zu tragen. Der Drache ist in eine 1,8 m lange Aluminiumhülle verpackt und kann binnen weniger Minuten gebrauchsfertig gemacht werden. Er ist so bemessen, daß er auch bei mäßigem Wind und in völlig durchnäßigem Zustande steigt. Er ist überdies mit rotem Tuch bespannt, also weithin sichtbar und erleichtert daher das Auffinden des Flugzeuges. Die Versuche mit diesem Gerät sind recht befriedigend verlaufen; Erfahrungen in einem Ernstfall liegen allerdings noch nicht vor. R.—S. A.

Eisengehalt gebrauchter Oele — Maß für Motorabnutzung

Nach dem Jahresbericht der Technologischen Institute für 1936/37 in Kopenhagen hat das chemische Laboratorium des Instituts im Berichtsjahre eingehende Untersuchungen über Oel angestellt. Vor allem arbeitete man mit einer Bestimmungsmethode für gebrauchte Oele, um durch den Eisengehalt des gebrauchten Oels die Abnutzung festzustellen, die der Motor während der Anwendung des betreffenden Oels erfährt. Dieses Verfahren zur Bestimmung der Abnutzung des Motors gab Gelegenheit zu einer Reihe von Untersuchungen über das beste Verfahren zur Analyse des Eisengehalts. Die vorliegenden Ergebnisse scheinen zu zeigen, daß man auf diesem Wege eine neue und rationelle Weise zur Feststellung der Motorabnutzung und dem wirklichen Wert der Oele als Schutzmittel ausarbeiten kann. P. R.

Deutschland im brasilianischen Kohlenhandel

1937 konnte Deutschland in der Kohlenausfuhr nach Brasilien England schlagen! Und zwar hat Deutschland um ein Drittel mehr an Kohlen geliefert als England. Die Käufe Brasiliens in Deutschland halten unvermindert an. Die brasilianischen Kaffee- und Baumwollhändler freuen sich dieser Entwicklung, da dadurch ihr Absatz verbessert wird. h. m—d

Nickel in Finnland

Die Untersuchungen über das Nickelvorkommen in Petsamo in Nordfinnland haben ergeben, daß bei einer Verarbeitung des finnischen Nickels Sonderverfahren angewendet werden müssen. Zu diesem Zwecke will die betreffende Gesellschaft die Wasserkräfte des Pasvik Elfs ausnutzen. Erhält sie hierzu die Genehmigung der Regierung nicht, so werden die Erze im Ausland verarbeitet werden müssen.

Die Panamerikanische Landstraße,

die eine Autoverbindung zwischen Nord- und Südamerika vermitteln soll, wird eine Gesamtlänge von rund 24 000 km haben. 15 000 km sind bereits fertiggestellt und dem Verkehr übergeben. Eine besondere Expedition, die seit 1928 unausgesetzt und ohne Verbindung mit der Heimat tätig ist, um die Wegestrecken festzulegen, hat unter unsäglichen Schwierigkeiten — nicht weniger als 30 ähnliche Forschungsreisen sind gescheitert — die unwegsamsten Gebiete in 15 Ländern von Süd- und Mittelamerika durchquert, und zwar mit Kraftwagen. Oft mußten durch den dichten tropischen Pflanzenwuchs Tunnels ausgehauen werden, um die Wagen durchzubringen. Wenn

kein Benzin zu haben war, wurden die Wagen mit einem Gemisch aus Kerosin und Alkohol angetrieben und mit Schweineschmalz geschmiert. Zeitweise lebte die Expedition wochenlang von geröstetem Korn und Wurzeln und besaß kein anderes Trinkwasser als jenes, das sie den hohlen Stengeln des Bejucco-Baumes entnehmen konnte. R.—S. A.

Weiteres Vordringen der Motorschiffe

1937 hat sich die Motortonnage um 1,5 Millionen BRT vergrößert. Die Tonnage der Dampfer ging gleichzeitig um 200 000 BRT zurück. Mit 257 000 BRT und 38 Einheiten steht die Hapag obenan. Es folgt die norwegische Reederei Wilhelmsen mit 236 000 BRT. Seit 1937 haben die Motorschiffe um 10 Mill. BRT zu-, die Dampfer um 8 Mill. BRT abgenommen. h. m—d.

Metalle polieren

Untersuchungen in Cambridge, England, ergaben, daß das Poliermittel einen höheren Schmelzpunkt haben muß als das Metall, das poliert werden soll. Als Erklärung wird angeführt, daß festes Metall fließt, wenn es gerieben wird. Sc. D.

Personalien

BERUFEN ODER ERNANNT: D. o. Prof. d. Theol. an d. Univ. Berlin, Eugen Mattiat, an d. Univ. Göttingen auf e. Professur f. „Dtsch. Volkskunde mit bes. Berücks. d. relig. Volkskunde Niedersachsens“, zugleich z. Direktor eines noch zu errichtenden Volkskundl. Seminars d. Univ. Göttingen. — D. ao. Prof. Wilh. Maier, Greifswald, z. o. Prof. (Math.). — Lic. Mart. Gerhardt, Göttingen, z. o. Prof. (Kirch.-Gesch.). — D. o. Prof. f. inn. Med. Dr. M. Bürger, Bonn, z. o. Prof. in Leipzig. — D. ao. Prof. f. Elektrotechnik Dr. R. Brüderlink, Berlin, z. o. Prof. in Aachen. — D. o. Prof. f. vergl. Sprachwiss. Dr. Fr. Specht, Halle, z. o. Prof. in Breslau. — D. ao. Prof. f. Vorgesch. Dr. Karl Engel, Riga, z. o. Prof. — D. bish. nb. ao. Prof. Otto Heinroth, Halle, z. ao. Prof. f. Zahnheilkd. — Doz. Er. Eisenhuth, Jena, z. o. Prof. (syst. Theol.). — D. o. Prof. Aug. Rojahn, Halle, z. o. Prof. (pharm. Chem.) in Breslau.

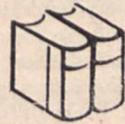
DOZENTUR VERLIEHEN: Dr. habil. Basilio Malamos in Hamburg f. Inn. Med. u. Tropenmed. — Dr. habil. Reinh. Orth für Botanik in d. Naturwiss.-mathem. Fak. d. Univ. Heidelberg.

VERSCHIEDENES: D. 60. Geburtstag feierte d. o. Prof. Wilh. Goeters (Kirch.-Gesch., N. Test.), Münster (ev. Fak.). — Generaldirektor Dr. Fr. Bergius, Heidelberg, erhielt d. Wilhelm-Exner-Medaille vom Niederöstr. Gewerbeverein in Wien, ferner wurde er Ehrenmitgl. d. Sektion Chemie d. Akad. d. Wiss. v. Rumän. — D. Lessing-Preis d. Freien Hansestadt Hamburg f. 1938 wurde d. Germanisten Andreas Heusler, Berlin, verliehen. — D. Prof. f. mittl. u. neuere Gesch. Dr. E. Stengel, Marburg, wurde z. Direktor d. Dtsch. Histor. Inst. in Rom ernannt. — 50jähriges Doktorjubiläum feierten d. Prof. f. Klass. Philol. u. antike Rel.-Gesch. Dr. O. Kern, Halle, d. Prof. f. Chirurgie Dr. A. Bier, Berlin, d. Prof. f. Psychiatrie u. Nervenheilkd. Dr. A. Hoche, Freiburg i. B.

GEDENKTAGE: Vor 15 Jahren starb am 10. Februar Wilh. Konrad von Röntgen in München. — Vor 10 Jahren wurde am 10. Februar der direkte telefonische Verkehr zwischen Berlin und New York eröffnet. — Vor 150 Jahren wurde der Chemiker Karl Frh. v. Reichenbach, Entdecker des Naphthalins, Kreosots usw. am 12. Februar in Stuttgart geboren.



Das neue Buch



Erinnerungen eines freimütigen Soldaten. Von Generalmajor Fuller. Ins Deutsche übersetzt von Dr. A. Stoff. Etwa 420 S.

Rowohlt Verlag G. m. b. H., Berlin. Preis geb. M 6.50, geb. M 9.50.

Der englische Generalmajor Fuller gibt in diesem Buch einen interessanten, amüsanten und humorvollen Bericht über sein Leben und seinen militärischen Werdegang in 35 Dienstjahren, die ihn den Brennpunkten des großen Weltgeschehens nahebrachten und ihn zum Schöpfer des englischen Tankkorps, einer Elite-Truppe, und zum Propheten dieser neuen Waffe werden ließen. Er schildert seinen Kampf um die Mechanisierung der englischen Armee und erzählt in originellem und ironisch blitzendem Stil von seinem Sturmlaufen gegen eine kleinliche und verkalkte Militärbürokratie, an deren Vorhandensein man im Empire, das in seinen Kolonien einen Junghrunnen für die Armee besitzt wie kein anderes Land, nicht glauben möchte. Als Leitmotiv zieht sich durch Fullers ganze Arbeit die Erkenntnis, „daß das Zeitalter der Mittelmäßigkeit sich dem Ende nähert, die kleinen Persönlichkeiten täglich mehr und mehr in sich zusammenschumpfen, während die großen Männer die Erde erbeben lassen!“

Sein Buch ist besonders beachtlich und lesenswert im Hinblick auf die z. Z. mit dem englischen Generalstab vorgenommene Verjüngungskur und dürfte mit dazu beigetragen haben, den bekannten englischen Politiker und Schriftsteller Duff Cooper auf den Plan zu rufen, der in einem vor kurzem im Vorhut-Verlag erschienenen Buche einen Rechtfertigungsversuch für den englischen Oberbefehlshaber an der Westfront, Sir Douglas Haig, unternimmt. Bda.

Einführung in Theorie und Technik der Dezimeterwellen. Von Dr.-Ing. Otto G r o o s. Erster Teil: Die Schwingungserzeugung und ihre Beeinflussung. 188 S. mit 157 Abb.

Verlag von S. Hirzel, Leipzig 1937. Geh. M 8.—, geb. M 9.50.

Die Dezimeterwellen bildeten einst mit den klassischen Versuchen von Heinrich Hertz den Ausgangspunkt der glanzvollen und ungemein raschen Entwicklung der Funktechnik. Trotzdem die technische Anwendung und Entwicklung sehr bald zu längeren Wellen überging, blieb dieses Grenzgebiet zwischen Licht und elektrischen Wellen immer ein Lieblingsgebiet der Forschung, die in überaus zahlreichen Arbeiten nach immer neuen Methoden der Erzeugung suchte und die bestehenden verbesserte. Neuerdings bedient sich nun auch die Technik der drahtlosen Nachrichtenübermittlung in immer steigendem Maße der Dezimeterwellen, die an Stelle z. B. optischer Methoden zu den verschiedensten Aufgaben herangezogen werden, da sie sicher, zuverlässig und vor allem unauffällig arbeiten. Von den vielen Sonderaufgaben seien nur die Luftraum- und Fahrstraßensicherung für Flugzeuge, sowie Peilung, Funkleucht- und Landefeuere, Entfernungsmessung und Geschwindigkeitsmessung sowie der Nahzonenfunkverkehr genannt. Die Begrenzung der Reichweite dieser Wellen, die sich ähnlich wie die Lichtwellen verhalten, durch den Horizont, sichert in viel höherem Maße als bei allen anderen Wellen vor gegenseitiger Störung und unerwünschtem Abhören.

Eine zusammenfassende Darstellung der Erzeugung, Ausbreitung und des Empfanges dieser Dezimeterwellen, die

ihren eigenen Gesetzen folgen, entsprach einem dringenden Bedürfnis, weil die riesige Fülle des in der gesamten Weltliteratur zerstreuten Materials eine Uebersicht außerordentlich erschwerte. Der Verfasser behandelt im vorliegenden ersten Teil seines Buches, das in der Reihe „Physik und Technik der Gegenwart“ erschienen ist, zuerst die theoretisch-physikalischen Grundlagen und dann die Technik der Erzeugung der Dezimeterwellen. Das Buch kann allen, die als Studierende, Lehrer oder Fachleute an diesen Fragen interessiert sind, aufs wärmste empfohlen werden.

Dr. G. Glage

Nomographie. Praktische Anleitung zum Entwerfen graphischer Rechentafeln. Von Paul Luckey. Bd. 59/60 der Mathematisch-physikalischen Bibliothek. Reihe I. 3. Aufl. 108 S. Mit 57 Figuren im Text u. 48 Aufgaben. 1937.

Verlag B. G. Teubner, Leipzig und Berlin. Brosch. M 2.40.

Es ist an und für sich ein gutes Zeichen für die Brauchbarkeit eines so kleinen Büchleins, wenn es bereits in 3. Auflage vorliegt. Das graphische Rechnen hat sich in den letzten Jahrzehnten weit eingebürgert, besonders in allen Zweigen der Technik, sei es nun in der Hydraulik, Elektrotechnik, Optik, aber auch im Handelsbetrieb, im Sparkassen-, Wechselstuben- und Versicherungswesen und vielfach auch bei der Rechenmanipulation im Freien. Ueberhaupt überall dort, wo die Genauigkeit, die beim Ablesen geometrischer Zeichenkonstruktionen erlangbar ist, ausreicht und die Mitnahme voluminöserer und zahlreicher Tafelwerke oder Rechenmaschinen sich von selbst verbietet. Wer kennt und benützt heute nicht den Rechenschieber oder „logarithmisches Papier“ zur Durchführung rascher und übersichtlicher Kalkulationen?

Höhenklima
im
Heim

... durch den
Quarz-Quecksilber-Strahler
LUMITRA
-Ozon für Atmung und Blutbildung-
bewährt bei Asthma und Keuchhusten-

OTTO PRESSLER LEIPZIG G. 1.
GLOCKENSTR. 17.

Ueber die zahlreichen Verwendungsmöglichkeiten informiert in ausgezeichneter knapper, aber ausreichender und leicht verständlicher Art vorliegendes handliches Büchlein. Viele durchgeführte praktische Beispiele zeigen klar, wie graphische Rechentafeln entworfen und benützt werden. Für jeden in der Praxis stehenden Rechner ist daher Luckeys Nomographie von hohem Wert und fast unentbehrlich und kann infolgedessen wärmstens empfohlen werden.

Dr. Rudolf Pozdena

Einführung in die organisch-präparative pharmazeutische Chemie, mit einem Anhang: Einführung in die chemische Arzneimittelsynthese. Von Dr. K. Winterfeld, Professor der pharmazeutischen Chemie an der Universität Freiburg i. Br. Mit 65 Abb. im Text.

Verlag Th. Steinkopff, Dresden und Leipzig. Preis M 9.80, geb. M 11.—.

In dem vorliegenden Werk ist ein Buch in den Handel gekommen, das wohl überall freudig begrüßt wird; denn gerade ein derartiges Werk hat bis jetzt auf dem Büchermarkt gefehlt. Besonders hervorzuheben ist, daß in dem 1. Teil, der eine Einführung in die Laboratoriumstechnik gibt, die einzelnen Handgriffe bis ins kleinste beschrieben sind, so daß bei gutem Willen jeder Anfänger hier zurecht kommen kann. Auch die organischen Präparate, die im 2. Teil zusammengefaßt sind, zeigen in ihrer Zusammenstellung, mit welchem großem Verständnis der Verfasser hier vorgegangen ist. Auch sind hier sowohl die Präparate, als auch die Darstellungsvorschriften mit allen Einzelheiten beschrieben. Als Anhang ist noch eine Einführung in die chemische Arzneimittelsynthese angefügt, die es dem Studenten und dem in der Praxis stehenden Apotheker ermöglicht, Spezialitäten zu untersuchen und ihre Zusammensetzung festzustellen.

Alles in allem kann das Buch nur auf das allerwärmste sowohl für die Laboratoriumsarbeit, als auch für den praktischen Apotheker, der Praktikanten ausbildet, empfohlen werden. Ich wünsche dem ausgezeichneten Werk noch recht viele weitere Auflagen.

Prof. Dr. Dieterle

Rohstoff-Fragen der deutschen Volksernährung. Von Dr. Wilhelm Ziegelmayer. 342 S.

Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig. Geb. M 12.—.

Wenn ein Buch vom Umfange des „Ziegelmayer“ schon in einem Jahre die zweite Auflage erlebt, spricht es für sich selbst. Mein Urteil in der „Umschau“ Nr. 10 (1937) lautete: „Dieses ausgezeichnete Buch kommt gerade zur rechten Zeit! Der Verfasser hat es verstanden, den an sich spröden Stoff in so anschaulicher und packender Weise zu meistern, daß das Studium nicht zur Arbeit, sondern zum Genuß wird. Man mag das Buch gar nicht aus der Hand legen. Das reiche Tatsachenmaterial ist übersichtlich und klar geordnet. Die Vorteile und Schwierigkeiten in der Eigenversorgung kommen beide zur Geltung. Viele Probleme, die heute auf den Gebieten der Ernährungswirtschaft und Rohstoffversorgung im Mittelpunkt des Interesses stehen, wer-

den eingehend behandelt. Um nur einige herauszugreifen: die Fettknappheit, die Sojabohne, die Fische, der Holzzucker, die Futterhefe usw. Ein jeder, der sich für die Ernährungs- und Rohstofffragen interessiert, sollte dies Buch studieren.“ Heute muß ich hinzufügen, daß der Verfasser durch zweckmäßige Ergänzungen den Wert des Werkes noch wesentlich erhöht hat.

Prof. Dr. Hessenland

Haus und Hof im nordischen Raum. Herausgegeben im Auftrage der Nordischen Gesellschaft von Alexander Funkenberg. Band 1 und 2.

Curt Kabitzsch Verlag, Leipzig 1937. Kart. M 9.—. Beide Bände M 16.50.

In diesen zwei Bänden, die im Auftrage der Nordischen Gesellschaft herausgegeben wurden, sind die gesamten Vorträge niedergelegt, die auf dem 1. Nordischen wissenschaftlichen Kongreß „Haus und Hof“ gehalten wurden. Band 1 behandelt „Haus und Hof der Germanen in vor- und frühgeschichtlicher Zeit“ besonders, Band 2 ebenfalls alle Vorträge des volkskundlichen Teils „Haus und Hof der Germanen in geschichtlicher Zeit“.

Der überragende Wert dieser Veröffentlichungen besteht darin, daß das Thema „Haus und Hof im nordischen Raum“ nicht nur von den wissenschaftlichen Vertretern Deutschlands allein, sondern auch von den wissenschaftlichen Kongreßvertretern der nordländischen Staaten behandelt wird. Darüber hinaus aber vor allem darin, daß hier ein umfassendes Gesamtbild gegeben wird über den bisherigen großen Erfolg der Vorgeschichtswissenschaft zur Klärung der Haus- und Wohnfrage der Vorkolonisten unseres Landes und der blutsverwandten nordischen Nachbarn, seit die ursprünglich überwiegend gräberdurchforschende Prähistorie das hier behandelte Thema zu seinem Hauptforschungsgebiet gemacht hat. Aus etwa 20 bild- und planmäßig erläuterten Einzelabhandlungen ergibt sich bereits ein überraschend klares Gesamtbild unserer Frühgeschichte, nach dem heutigen Stand wissenschaftlicher Erkenntnis und Forschung; wir blicken bis weit in die Steinzeit hinein und erkennen mit Genugtuung, daß dieses heutige zuverlässige Bild ein Kulturniveau jener Zeiten enthüllt, das weit über dem früher angenommenen liegt. Die neue Forschungsmethode rückt jene früheren dunklen Epochen in Gegenwartsnähe durch Wiederherstellungen, Neuaufbauten und Modelle, so daß wir vergleichend schon jetzt viele verwandte Beziehungen zu entdecken vermögen. An dieser Forschungsrückschau kann nicht vorübergehen, wer sich authentisch über die frühe und spätere deutsche Vor- und Kulturgeschichte auf dem laufenden halten will. Aber auch für die gesamte Bauforschung im nordischen Raume ergeben sich daraus wichtige neue Aufschlüsse.

Oberbaurat L. Damm

Neuerscheinungen

Brandt, Alfred, Baue mit Verstand! Der Baufachmann im Vierjahresplan. Mit 150 Abbildungen. Knorr & Hirth, G. m. b. H., München.

Geb. M 3.70

Colerus, Egmont. Von Pythagoras bis Hilbert. Die Epochen der Mathematik und ihre Baumeister. Paul Szolnay Verlag, Berlin, Wien, Leipzig.

Datsch-Lehrgang. Anleitung zum Gas-Schmelzschweißen. 2. Teil. Das Schweißen von Nicht-eisen-Metallen. (Deutscher Ausschuß für Technisches Schulwesen (Datsch) E. V.) B. G. Teubner, Leipzig, Berlin.

Kart. M 1.66



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

- Malten, H. Die wirksame Bekämpfung der Arterienverkalkung und des vorzeitigen Alterns. Mit Bildern. Süddeutsches Verlagshaus, GmbH., Stuttgart. M 1.80
- Mar, Lisa. Bluterneuerung durch gesunde Ernährung. Mit erprobten Rezepten, Speisezetteln für Frühstück, Mittag- und Abendessen. Süddeutsches Verlagshaus, GmbH., Stuttgart. Kart. M. 2.50, geb. M 3.80
- Mittasch, Alwin. Katalyse und Determinismus. Ein Beitrag zur Philosophie der Chemie. Mit 10 Abb. Julius Springer, Berlin. Brosch. M 9.60
- Pietsch, Erich. Sinn und Aufgaben der Geschichte der Chemie. Verlag Chemie, Berlin. Brosch. M 1.20
- Schweizer, Otto Ernst. Sportbauten und Bäder. Mit 111 Abb. Sammlung Götschen, 1112. Walter de Gruyter & Co., Berlin, Leipzig. M 1.62
- Versicherungsmathematische Aufgabensammlung, herausgegeben vom Deutschen Aktuarverein. Heft 1: Beiträge und Deckungsrücklagen in der Lebensversicherung. Heft 2: Umwandlung von Lebensversicherungen. B. G. Teubner, Leipzig, Berlin. Je Heft M 2.20

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

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von S. 118)

Zur Frage 32, Heft 4.

Als Literatur für „Klimatische Einflüsse auf Mensch und Tier“ empfehle ich Ihnen: Dr. K. Büttner: Physikalische Bioklimatologie. Probleme und Methoden. Leipzig 1938. Käppen-Geiger: Handbuch der Klimatologie. Band I, Teil E. Einfluß des Klimas auf den Menschen. Berlin 1936. De Rudder: Wetter und Jahreszeit als Krankheitsfaktoren. Berlin 1931. De Rudder: Ueber sogenannte kosmische Rhythmen beim Menschen. Leipzig 1937. Joh. Grunow: Wetter und Klima. Ihr Wirken und ihre Beziehungen zur lebenden Welt. Wegweiser-Verlag 1937. W. Hellpach: Geopsyche. 4. völlig neu bearbeitete Auflage. Leipzig 1935.

Holzminden

Ruthe

Zur Frage 33, Heft 4. Kleine Magnet-Ton-Geräte.

Es gibt seit Jahren eine ganze Anzahl Firmen, die Magnet-Ton-Geräte herstellen.

München

Ernst Grunow

Zur Frage 36, Heft 4. Flecken im Hut zu beseitigen.

3 Teile Tetrachlorkohlenstoff — 1 Teil Ammoniak — 1 Teil Aether werden gemischt und damit der Hutrand abgerieben oder gebürstet. Diese Mischung ist gleichzeitig als Fleckenwasser für Herrengarderobe und besonders zur Entfernung des Speckkranzes am Kragen geeignet.

Bad Kreuznach

Wezet

Zur Frage 37, Heft 4. Lötpaste entfernen.

Das Bindemittel dieser Kaltlötpasten ist meistens in Amylacetat löslich. Sollte es sich aber um ein Zellonbindemittel handeln, so können Sie dieses auch mit Azeton leicht lösen und entfernen. Mit Laugen und Säuren kommt man nicht zum Ziel, man kann dadurch sogar die Metalle noch weiter beschädigen.

Michelstadt

Dr. Albach

Arienheller

Weltbekanntes Mineralwasser

Wenn es sich um die bekannte Paste aus einer Mischung von Aluminium-Zaponlack handelt, so kann man diese mit Azeton wieder entfernen, da Azeton das Lösungsmittel für Zapon- und ähnliche Lacke ist.

Ludwigshafen

Dr. Bothof

Zur Frage 38, Heft 4. Motorradanzug imprägnieren.

Tauchen Sie den Anzug in feuchtem Zustande in eine Lösung von essigsaurer Tonerde und hängen Sie den Anzug ohne auszuwaschen dann zum Trocknen auf. Im Handel befindet sich ein Imprägnierungsmittel.

Bad Kreuznach

Wezet

Zur Frage 39, Heft 4. Ausfüllen von Dielenritzen.

Auf meinem Saatspeicher, auf dem ich wegen der Gefahr der Sortenvermischung Fugen in der Dielung nicht dulden darf, lasse ich breitere Fugen durch schmale Holzleisten ausfüllen, die eingeleimt und mit leichten Drahtstiften angenagelt werden. Schmale Fugen und Wurmfrägänge fülle ich mit einer Mischung von Quarg und gelöschtem Kalk aus. Der gelöschte Kalk wird beim Vermischen mit dem Quarg (Topfen) sogleich verflüssigt. Mischungsverhältnis etwa zu gleichen Teilen. Erscheint dieser Leim zu dünn, kann man Sägemehl zumischen und den Kitt in die ausgekratzten, ausgeblasenen Fugen fest verstreichen. Die Masse wird steinhart. Zimmerleute benutzen Quarg und Kalkmischung zum Leimen gespaltener oder gebrochener Werkstücke.

Nagradowice

H. Bitter

Verwenden Sie dazu sog. flüssiges Holz. Man stellt es sich durch Mischen von Holzmehl oder Sägemehl mit Zellonlack dar, den man durch Verdünnen in die gewünschte Form bringt.

Michelstadt

Dr. Albach

Hierfür kommt das sogenannte „flüssige Holz“, eine Mischung aus Holzmehl und Zapon- oder ähnlichen Lacken, in Frage. Man kann das im Handel befindliche beliebig mit Azeton zu einem dünneren Brei verrühren. Jedes Fachgeschäft führt das flüssige Holz.

Ludwigshafen

Dr. Bothof

Zur Frage 40, Heft 4. Entropie.

In der von Prof. Felix Auerbach verfaßten Abhandlung „Die Weltherrin und ihr Schatten. Ein Vortrag über Energie und Entropie“, finden Sie das gewünschte. Auch ein ausführliches Literaturverzeichnis über Energie- und Entropie-Fragen enthält dieses Büchlein.

Holzminden

Ruthe

Zur Frage 41, Heft 4. Fußböden sauber halten.

Es gibt im Handel mehrere Sorten flüssiger Bohnerwachse, die durch ätherische Öle flüssig gemachte Wachse darstellen. Diese sind zum einfachen Sauberhalten und Bodenpflegen tadellos geeignet. Fettmassen — wie es die billigeren Qualitäten sind — sind dazu ganz ungeeignet. Sie werden nicht hart und verschmutzen schnell, während die Wachse keinen Schmutz annehmen.

Michelstadt

Dr. Albach

Ich nehme an, daß es sich hier hauptsächlich um Parkettböden handelt, doch auch für andere Böden erhalten Sie ein bestimmtes Fußbodenreinigungsmittel; durch Auftragen und Verreiben — kurze Zeit stehen lassen — werden alle

Zeitungsausschnitte

für jedes Interessengebiet

VBZ

Verenigte Büros für Zeitungsausschnitte
Berlin SW 68, Kochstraße 64 — A 2, 3881

Ausbildung als technische Assistentin an med. Instituten

Die staatlich anerkannte Lehranstalt für technische Assistentinnen an medizinischen Instituten am

Städtischen Krankenhaus in Frankfurt a. Main, Eschenbachstraße 14

beginnt im April 1938 mit neuen Lehrgängen für das Röntgenfach und das Laboratoriumsfach. Erforderlich sind: Obersekundareife oder die Reife einer neunklassigen Mittelschule sowie ein Mindestalter von 18½ Jahren.

Auskunft erteilt die Schulleitung: Professor Dr. Holfelder.

Schmutzflecken gelöst und dann mit einem einfachen Lappen entfernt. Für einen Fußboden von 15 qm ist etwa ½ Liter dieses Mittels notwendig.

Bad Kreuznach

Wezet

Zur Frage 42, Heft 4. Verunreinigung durch Hund verhindern.

Besprennen Sie die Stellen mit Terpentinöl. Ein nicht geruchloses Mittel wäre Lysol — Lysoform. Im Handel befindet sich ein reichpatentamtlich geschütztes Mittel (unter K 51264); besteht aus einer kleisterähnlichen, nach Desinfektionsmitteln riechenden Masse. Nach der Reinigung der betroffenen Stellen wird das Mittel einfach aufgestrichen.

Bad Kreuznach

Wezet

Zur Frage 45, Heft 4. Oskalyd und Wurlitzer Orgel.

Oskalyd (nach dem Erbauer Dr. Oskar Walcker und Erfinder Dr. Lüdke benannt) und Wurlitzer Orgel (benannt nach dem deutschamerikanischen Erbauer Wurlitzer) sind Orgeln für Konzertsäle und Lichtspielhäuser. Durch geschickte Ausnutzung der Pfeifengruppen (Mehrfachbenutzung mittels Transmissionen) wird mit wenigen sprechenden Registern durch Versetzen in Oktaven und Quinten, zuweilen auch Terzen große (zum Teil etwas unreine) Klangfülle erzielt. Beim Oskalyd wird außerdem mit der Tonhöhe die Mensur der Pfeifen, von der der Klangcharakter abhängt, verändert.

Newuid

Dipl.-Ing. H. Braun

Zur Frage 59, Heft 5. Gummiarabicum-Lösung.

Um klare Gummiarabicum-Lösung zu bekommen, darf man kein gepulvertes Gummiarabicum nehmen, sondern nur solches in Stücken. Bereitungsvorschrift: Das arabische Gummi wird in einer Flasche, die zur Hälfte damit gefüllt ist, wiederholt gewaschen, bis das angewendete Wasser klar abfließt. Alsdann werden 2 Teile Wasser hinzugefügt. Die verschlossene Flasche wird, ohne sie umzuschütteln, an einen kühlen Ort gelegt und mehrmals am Tage in ihrer Lage verändert, bis das Arabia-Gummi vollständig gelöst ist. Die Lösung wird durchgeseiht. Zur Haltbarmachung entweder ein Konservierungsmittel zusetzen oder in kleinen, ganz gefüllten Flaschen kühl aufbewahren.

Merkstein

Fr. Keller

Reisen ü. Wandern

Fragen:

I. Sizilienreise.

Wir wollen im März nach Sizilien (vielleicht Taormina) fahren. Wie richtet man am besten eine solche Italienreise ein? Nimmt man gleich Rückfahrkarten oder soll man sich auf dem Reisebüro eine Fahrt zusammenstellen lassen? Welche Hotels sind dort empfehlenswert?

Nordhausen

Dr. Pr.

Seereisen.

Orientfahrt mit Milwaukee vom 4.—26. März. Ferner vom 28. März bis 19. April. — Osterfahrt nach den Atlantischen Inseln und Marokko mit St. Louis vom 14. April bis 1. Mai. — Mit Milwaukee nach Griechenland, der Türkei und den Inseln des Mittelmeeres vom 21. April bis 1. Mai.

Standard-Amerika-Reisen jeden Donnerstag ab Hamburg. 13tägiges Programm. — Jugendfahrten nach Amerika unter besonders geschulter pädagogischer Leitung. Ab Hamburg.

Madeirafahrt mit Monte Pascoal ab Hamburg 11. März, zurück am 5. April. — Madeirafahrten mit General Osorio vom 25. März bis 14. April (ab Hamburg), ferner vom 25. März bis 11. Mai.

Reisen nach Rio de Janeiro mit General Artigas ab Hamburg 4. März bis 20. April, mit Antonio Delfino ab Hamburg 18. März bis 4. Mai. Mit General Osorio ab Hamburg 25. März bis 11. Mai.

Schottland-, Island- und Norwegenfahrt mit Milwaukee vom 28. Juni bis 14. Juli.

Wissenschaftliche ü. technische Tagungen

Internationaler Chemie-Kongreß Rom 1938.

Für die deutschen Teilnehmer am X. Internationalen Chemie-Kongreß, der vom 15. bis 21. Mai d. J. in Rom stattfindet, werden die Vorbereitungen zentral von der „Deutschen Geschäftsstelle Rom-Kongreß“, Berlin W 35, Potsdamer Str. 111, getroffen. Anmeldungen zur Teilnahme am Kongreß sind bis zum 15. Februar d. J., Vortragsanmeldungen bis zum 10. Februar bei dieser Geschäftsstelle einzureichen, die auch die vorläufige Veranstaltungsfolge und die Anmeldevordrucke versendet. Dem Geschäftsbereich des Reichserziehungsministers unterstellten Fachgenossen tätigen ihre Teilnehmer- bzw. Vortragsanmeldungen auf dem Dienstwege. Anlässlich des Kongresses ist eine Kongreßfahrt sowie eine Studienfahrt mit Besichtigung industrieller Anlagen in Italien geplant. Näheres hierüber teilt die Geschäftsstelle mit.

Das nächste Heft enthält u. a.: Doz. Dr. habil. Lettau. Gezeiten und Luftdruckschwankungen als Ursachen großflächiger Erdkrustenverbiegungen. — Dr. W. Buchloh, Fluoreszenzleuchten des Blutes. — Sebastian Pfeifer, Zur Ehrenrettung unserer Eulen. — Dr. H. Rohweder, Das Artbildungsproblem im Lichte der Chromosomenforschung.

Schluß des redaktionellen Teiles.

Beilagenhinweis.

Diesem Heft liegt ein Prospekt des Eugen Diederichs Verlages in Jena über Tiererzählungen von Svend Fleuron bei.

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

Nachdruck von Aufsätzen und Bildern ohne Genehmigung ist verboten.

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

GEBR. RÖCHLING KOHLEN · FRANKFURT-M.

TAUNUSSTRASSE 52—60 (INDUSTRIEHAUS) FERNSPRECHER 33044

KOHLEN

KOKS

BRIKETTS