

DIE
UMSCHAU
IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

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



Ein neuer deutscher Heißluftballon vor dem Aufstieg

Nachdem die Ballonhülle durch den vorn links stehenden Vorwärmer genügend Auftrieb bekommen hat, wird sie von den Haltemannschaften zur Gondel gebracht.

Photo: Scherl-Bilderdienst

52. HEFT
22. DEZ. 1935
XXXIX. JAHRG.



Ein schönes Weihnachtsgeschenk
für den Naturfreund ist

Hensoldt TAMI

das vielseitig verwendbare
leistungsfähige Klein-Mikroskop



Kleine Form u. geringes
Gewicht erlauben be-
queme Mitführung des
stets arbeitsbereiten
Instrumentes u. Unter-
suchungen an Ort und
Stelle.

Der auf der beson-
deren Konstruktion
(D. R. P.) beruhende
niedrige Preis von

RM. 45.—

erleichtert die An-
schaffung des op-
tisch u. mechanisch
hervorragenden In-
strumentes.

Sonderliste Klm U 5
kostenlos

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

Wer liefert, kauft oder tauscht?

Zu verkaufen Jahrgänge 1929 bis
1932 der „Umschau“ gebunden in
Originaleinband. Angebote unter
4188 an den „Umschau“-Verlag.

Das Weihnachtsgeschenk
für den
naturwissenschaftlich-technisch
interessierten Menschen:

Umschau- Geschenk- Gutschein

für ein Vierteljahr RM 6.30
zuzüglich 40 Pf. Porto

für ein halbes Jahr RM 12.60
zuzüglich 80 Pf. Porto

für ein ganzes Jahr RM 24.—
einschl. Porto (Vorzugspreis)

Ein kompl. Umschau-Jahrgang
in Ganzleinen gebunden RM 21.60
in Halbleder gebunden RM 25,20

Rheinwein

Edel-Gewächse

20 ³/₄ Ltrfl. 34er Weißwein Mf. 16.—
20 ³/₄ Ltrfl. 34er Rotw. Mf. 14.—, 10 fl.
Weißw. u. 10 fl. Rotw. Mf. 15.— mit Gl.
u. Ri. Nachh. 5^o od. 3 Mon. Zel. Auf Wunsch
Beipackung 1 fl. ³/₄ Ltr. Weinbrand Mf.
3.60. Im Faß Weißw. Ltr. 0.70, Rotw. 0.60,
Säff. 30 bis 50 Ltr. leihw., n. Entl. frei ret.

Weingut Abel, Gensingen
bei Bingen a. Rh. Gr. Liste u. Prob. grat.
Eaufd. Anert., bald 100 Jahre Weinbau
in der Fam., Beruf u. Bahnst. genau angeb.



Ernst Wagner Apparatebau, Reutlingen

Bezugsquellen-Nachweis

Konservierungsmittel u. Antiseptika

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

Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten
G. m. b. H.

Berlin W 35, Genthiner Straße 3.
Einzelfertigung und Serienbau.

Wen soll man heiraten?

Das charakterliche
Zusammenpassen in der Ehe
von
Bernhard Schultze-Naumburg

152 Seiten / kart. mit 20 Tafeln und
ca. 24 Abbildungen / Preis ca. M 4.30

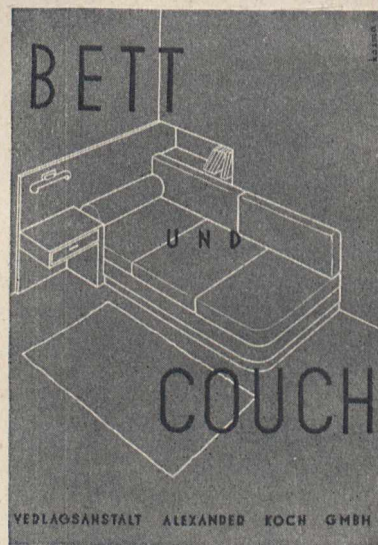
Das Buch untersucht die charakter-
lichen u. sonstigen Vorbedingungen
der glücklichen Ehe und legt beson-
deren Nachdruck auf diese Dinge
aus der Erkenntnis heraus, daß viele
Ehen nicht am bösen Willen der
Eheleute oder an der Ungunst äu-
ßerer Umstände, sondern am Nicht-
zusammenpassen der Charak-
tere scheitern.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

H. Bechhold Verlagsbuchhandlung
Frankfurt am Main / Blücherstr. 20-22

Unser
neuestes Werk
Alexander Koch

**BETT
UND
COUCH**



ist erschienen! Preis RM 4.80

Ein unentbehrlicher Ratgeber für die Ausgestaltung des Schlafraumes
und für die Einrichtung behaglicher Wohnräume. Das Werk, das mit
85 Abbild. ausgestattet ist, wendet sich an jeden, der in seiner Woh-
nung mehr sieht als nur eine Gelegenheit für Mahlzeit und Nachtlager.

Verlagsanstalt Alexander Koch G. m. b. H.
Stuttgart-O 65

INHALT: Schulmedizin und Naturheilkunde. Von Prof. Dr. H. Lampert. — Das Raketenprinzip in der belebten Natur. Von Dr. G. von Frankenberg. — Heißluftballone. Von Major a. D. Dr. Hildebrandt. — Der große Geysir auf Island ist neu erwacht. Von Rudolf Mannl und Dr. Rehm. — Fallen für Wollhandkrabben. — Ein Photorätsel. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Wochenschau. — Personalien. — Ich bitte ums Wort. — Nachrichten aus der Praxis. — Wer weiß? Wer kann? — Wandern.

WER WEISS? WER KANN? WER HAT?

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

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

Eilige Fragen, durch * bezeichnet (doppelte Ausfertigung, Beifügung von doppeltem Porto und M 1.— pro Frage), sowie die Antworten darauf gehen den anderen Fragen und Antworten in der Veröffentlichung vor.

Fragen:

679. Eine sog. Zitzeritz-Blume aus Südafrika soll sich 10 Wochen im Glase frisch halten. Erbitten Angabe des botanischen Namens. Wo ist die Pflanze erhältlich? Literatur?

Duisburg.

Prof. Dr. S.

680. Bitte um Literaturangaben über technische, insbesondere Elektro-Akustik mit kurzer Charakteristik der einzelnen Werke.

Kattowitz

J. C.

681. In einem Drahtvogelbauer wird täglich Futter ausgestreut, was viele Gartenvögel veranlaßt, ein und aus zu fliegen. Gelegentlich kommt es vor, daß die Vögel mit Schrecken den Bauer verlassen. Die Tierchen sitzen dann ganz verstört um den Bauer herum, fliegen aber nicht mehr hinein. Dieser Zustand kann 24 Stunden anhalten. Der Fall tritt alle 5—6 Monate einmal ein. Welches wird die Ursache sein?

Altona

H. J. D.

682. In welcher Gegend Deutschlands sind die Trachtverhältnisse so gut, daß es sich lohnt, die Bienenzucht gewerbsmäßig zu betreiben?

Frankfurt a. M.

Sch.

683. Erbitten Angabe über Anleitung zur Wartung und Behandlung von Akkumulatoren spez. Autobatterien.

Uerdingen

Dr. R.

684. Unter der Einwirkung von Quecksilberspuren auf feuchtes Aluminium entsteht katalytisch Aluminiumhydroxyd. — Treten dabei Strahlen auf?

Hamburg

H. J. D.

685. Erbitten Angaben über Brünnieren bzw. Schwärzen von Waffenteilen usw. Welche Mittel oder Chemikalien sind anzuwenden?

Lustenau

M. F.

*686. Wer fertigt nach Patentschrift mechanischen (nicht elektrischen) Automaten an?

Berlin

E. M.

687. Anheizen mit Holz. Ist es richtig, daß das Zimmer wärmer wird, wenn beim Anheizen eines Kachelofens älterer Konstruktion nicht bloß das nötige Kleinholz zum Feuer machen verwandt wird, sondern auch noch ein paar größere Kloben Hartholz zu den Kohlen gelegt werden? Spielen hier etwa nur psychologische Momente mit?

Berlin

Dr. K.

688. Lärm-Verminderung. Oberhalb der Schreibstube befindet sich das Kinderzimmer. Zwischen Decke und Fußboden ist ein sogenannter Fehlboden eingezogen und mit Schlacken und Asche ausgefüllt. Wäre eine wesentliche Minderung des Lärms durch einen Gummi-Fußbodenbelag zu erreichen?

Ebersbach, Sa.

J. B.

Antworten:

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

Zur Frage 540, Heft 40. Bücher über Geisteskrankheiten.

Als Einführung in das Gebiet der Geisteskrankheiten kommt das Buch von Birnbaum „Die Welt des Geisteskranken“ (aus der Sammlung „Verständliche Wissenschaft“), Verlag J. Springer in Frage. Ausführliche Werke sind: J. Raecke „Grundriß der psychiatrischen Diagnostik“; Bleuler „Lehrbuch der Psychiatrie“ sowie Reichardt „Psychiatrie“.

Bad Freienwalde

J. Preuss

Zur Frage 617, Heft 46. Elektrische Kaffeemaschine.

Es ist durchaus möglich, daß der schlechte Geschmack des Kaffees auf „Metall“ zurückzuführen ist. Am besten bewährt haben sich rein nickelne Gefäße oder solche, deren innere Metallauflage bzw. deren Gehäuse aus nichtkorrodierenden Legierungen bestehen.

Berlin

Lux

Alle mir bekannten elektrischen Kaffeemaschinen sind sichtlich von Elektrofachleuten konstruiert ohne Mitwirkung eines Kaffeefachmannes. Denn alle haben zwei wichtige Erfahrungssätze außer Acht gelassen. Erstens: Zur Kaffeebereitung dürfen keine Metallgeräte verwandt werden, sondern nur Glas, Porzellan oder Steingut. Und zweitens soll das Wasser nach ganz kurzem Aufkochen über den in einem vorgewärmten Gefäß (Kanne oder Filter) befindlichen Kaffee kommen (also 90—95°), dann aber darf keine höhere Temperatur mehr eintreten, damit das Kaffeearoma (äther. Oele der Kaffeebohne) nicht verdampft. In der elektrischen Kaffeemaschine wird nun an der Heizplatte ein kleiner Teil des Wassers stark erhitzt, steigt dann in dem Röhrchen empor und sprudelt über den im Sieb befindlichen Kaffee. Aber dann tropft der Kaffee-Extrakt in das viel kältere Wasser des Behälters, wird verdünnt, kommt im steten Kreislauf wieder an die Heizplatte, wird stark erhitzt und nun werden die Aromastoffe entweder im Dampf gelöst abgegeben oder sind durch den mehrmaligen großen Temperaturwechsel schon verändert. In der Tasse aber hat man das, was übrigbleibt, ein bitter und holzig schmeckendes Getränk. Am besten verwendet man die elektrische Kaffeemaschine nur zum Wasserkochen, und läßt dieses über den in einem vorgewärmten Porzellanfilter befindlichen

Fäulnisprozesse

im Darm, unvermeidlich bei Fleischkost und Verstopfung, werden verhütet und geheilt durch einfache und abführende

Dr. Klebs Joghurt-Tabletten

seit 25 Jahren bewährt!

Ferment zur Bereitung von Joghurt in 3 Stunden. Beschreibung kostenlos.

Dr. E. Klebs, Keit- u. Joghurt-Erzeugnisse, München, Schillerstr. 28

Empfehlen
Sie die
„Umschau“
in Ihrem
Bekanntens-
kreise!

KAUFMANN

Vielseitig — geschickt, über die erforderlichen Einrichtungen verfügend, möchte als Ihr stiller Privatsekretär laufend oder von Fall zu Fall freiberuflich für Sie schaffen, Ihnen alle zeitraubende Kleinarbeit gleich welcher Art — auch die ausgefallensten Arbeiten — gewissenhaft erledigen. Anfragen erbittet — ausführliches Angebot gibt gern: Bad Bibra, Postschließfach 2 (Kreis Eckartsberga).

Luftschutz tut not!

fein gemahlene Kaffee langsam in die darunter stehende, ebenfalls vorgewärmte Porzellankanne tropfen.

Worms

H. Braunthoth

Zur Frage 618, Heft 46. Stereo-Aufnahmen.

Ueber die Anfertigung dieser sogenannten Anaglyphen-Stereos finden Sie ausführliche Auskunft u. a. in dem englischen Werk „Stereoscopic photography“ von A. W. Judge sowie in dem billigen Pina-Handbuch der Agfa.

Bad Freienwalde

J. Preuss

Zur Frage 623, Heft 47. Fundament für Fallhammer.

Da es aussichtslos ist, massive Fundamente solcher Art schallabhaltend einwandfrei zu konstruieren, hat sich ein Gummifundament als zweckdienlich erwiesen. Der der Fallkraft des Hammers ausweichende Gummi vernichtet die ausgelösten Fallkräfte; es kommt also weder zu Lärm noch zur Schallfortpflanzung und zu Erschütterungsschäden der nächsten Umgebung. Gummifundamente brauchen nur ein normal tiefes Fundament (0,50 bis 1,00 m). Das Gummifundament besteht im wesentlichen aus zylinderartigen Gummirollen entsprechender Höhe, die je nach Erfordernis bis dicht an dicht gestellt werden. Hierauf kann nach Verankerung der Gummistützen das Objekt montiert werden. Nach etwa 8—10 Tagen ist Ersatz notwendig. In der Technischen Beilage der „Frankfurter Zeitung“ behandelte ein Fachmann vor Jahren das Problem mit Berechnungen. Auch die „Gummizeitung“ in Berlin brachte solche Artikel. Praktische Ausführungen sind nicht bekannt. Das oben genannte Fachorgan könnte auch hierzu Auskunft erteilen.

München

Arch. Thurn

Zur Frage 640, Heft 48. Chemisches Experimentierbuch.

Ausgezeichnet geeignet ist das altbewährte, bereits in 29. Auflage erschienene „Chemische Experimentierbuch“ von Dr. O. Nothdurft (Verlag Union Deutsche Verlagsgesellschaft). Es ist nicht lediglich eine schematische Zusammenstellung effektvoller Experimente, sondern vermittelt darüber hinaus dem jugendlichen Leser wirkliches Verständnis für die chemischen Methoden.

Bad Freienwalde

J. Preuss

Zur Frage 641, Heft 49.

Die erteilten Patente für Transparent-Spiegel-Reklamen sind in der Patentklasse 54 h Gruppe 4 enthalten. Es ist unwahrscheinlich, daß für die einfachste Form solcher Reklamen, wie sie vor einigen Jahren vor allen Dingen an Transport-Kraftwagen zu beobachten waren, ein Patent erteilt wurde. Bei der Handelskammer in Leipzig befindet sich eine Patentschriftenauslegestelle, bei welcher sämtliche deutsche Patentschriften gebührenfrei eingesehen werden können. Eine Nachforschung bei dieser Stelle dürfte zweckmäßig sein.

Gewerbeanstalt Würzburg

Zur Frage 642, Heft 49. Trocknung von Farben und Lacken mit Ozon.

Grundsätzlich ist zu sagen, daß im wesentlichen nur die Anschaffungskosten eine Rolle spielen, während die Betriebskosten fast gar nicht ins Gewicht fallen. So verbraucht eine Ozonanlage für eine Luftmenge von etwa 150 m³-Stunde nur etwa 0,5 kW. Allerdings ist die Art der Einrichtung, die Lacksorte und die Größe der zu trocknenden Oberfläche von ausschlaggebender Bedeutung. Einen Zweck hat die Ozonanwendung natürlich nur dann, wenn der Trocknungsprozeß nicht nur auf der Verdunstung eines flüchtigen Lösungsmittels, sondern z. T. auf einer Oxydation beruht. Wesentlich ist ferner, daß die Temperatur nicht viel höher als 60 bis 80° C ist und die Trocknung einige Stunden in Anspruch nimmt. In diesem Falle kann man eine Abkürzung der Trockenzeit durch eine richtig angewandte Ozonisierung bis auf 1/3 der ursprünglich notwendigen Zeit erzielen.

Berlin

Siemens & Halske

Zur Frage 643, Heft 49. Rehfleisch mit Sahne konservieren.

Hierüber kann man sich im Aufsatz von H. Serger in Ullmanns Enzyklopädie der technischen Chemie, 2. Auflage, Band 6, Berlin 1930, unterrichten, wo auch auf einzelne weitere Spezial-Schrifttumsstellen verwiesen wird.

Leipzig

Walter Meyer

Bei

Bronchitis, Asthma

*Erkältungen der Atmungsorgane
hilft nach ärztlichen Erfahrungen die
Säure-Therapie*

Prospekt U **Prof. Dr. v. Kapff**
kostenlos München 2 NW



Zur Frage 644, Heft 49. Ausbildung als technischer Chemiker.

Ein diplomierter Drogist kann u. a. an der Gewerbe-Hochschule in Cöthen (Anhalt) nach vorschriftmäßigem Studium dort ein Examen ablegen.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

In Heft 20/1935 „Deutsche Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung“ fand sich ein Reichsfachschulverzeichnis, das in der „Deutschen Apotheker-Zeitung“ (Berlin W 15) 1935, Nr. 89, S. 1558—1561, zum Abdruck gelangte. Auch kann man Unterlagen von der Fachschule für Ingenieur-Chemiker in Altenburg/Thüringen anfordern.

Leipzig

Walter Meyer

Zur Frage 645, Heft 49. Auffrischen von Schreibmaschinenfarbbändern.

Die Fabrikation der Farbbänder beschrieb Br. Walther in der Seifensiederzeitung (Augsburg) 1921, S. 361. Ebendort 1912, S. 370 und 722, ferner Techn. Rundschau 1910, S. 177, und Chemikerzeitung 1921, S. 169, ist die Herstellung und Imprägnierung sowie Auffrischung der Bänder geschildert. Beachtlich sind die D. R. P. 71912, 224637 und 229467.

Leipzig

Walter Meyer

Es gibt eine Apparatur „Frisch auf“ — D. R. G. M. —, mit der sich jeder seine Farbbänder leicht und billig selbst anfertigen und gebrauchte auffrischen kann (Anilinfarben). M. E. kommt diese Maschine allerdings nur für große Betriebe in Betracht.

Frankfurt a. M.

Friedrich Schilling

Seit 20 Jahren werden immer wieder Auffrischvorrichtungen für Schreibmaschinenbänder angefertigt und angeboten, sie sind aber nach kurzer Zeit stets wieder vom Markt verschwunden, weil sie im allgemeinen wertlos sind. Das Farbbandgewebe, welches von einer guten Farbband-Fabrik richtig getränkt wurde, ist, wenn der Farbstoff verbraucht, auch soweit zerschlagen, daß eine nochmalige Tränkung keine Freude mehr bereitet. Die zerquetschten Baumwollfasern können die Farbe nur ungleichmäßig aufnehmen, und es gibt natürlich ein unsauberes Schriftbild. Aus diesem Grunde ist die Auffärbung verbrauchter Farbbänder nicht zu empfehlen.

Goslar

C. Breuer

Zur Frage 646, Heft 49. Grudeheizung.

Ueber Grudeheizungen erfährt man alles Nähere vom Mitteldeutschen Braunkohlen-Syndikat in Leipzig C 1, Nordplatz 11.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 648, Heft 49. Grünen von Gemüse.

Nach dem Sortieren werden die einzelnen Sorten Erbsen in runden Blanchiersieben, je nach Qualität, 3½—5 Minuten blanchiert und gleichzeitig mit 25 g Kupfersulfat unter Zusatz von 25 g Kaliumbisulfat auf 100 Liter Wasser gegrünt und gekühlt. Als Auffüllwasser für die in Dosen gefüllten Erbsen dient reines, abgekochtes Wasser bzw. schwaches Zuckerwasser, etwa 2 kg Zucker auf 100 Liter Wasser. Auch Spinat wird durch Kupfersulfat, und zwar etwa 20 g auf 100 kg Spinatbrei, gegrünt. Bei dieser Kupferung ergibt das Chlorophyll des Gemüses mit dem Kupfer eine chemische Verbindung, phyllozyaninsaures Kupfer, das unlöslich und dem menschlichen Organismus unschädlich ist. Außer mit Kupfer kann auch mit Chlorophyll oder Teerfarbstoffen gefärbt werden; doch sind diese Färbungen bei weitem nicht so schön und haltbar wie die Kupfergrünung.

Leipzig

Walter Meyer

(Fortsetzung Seite 1050)

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

B E G R Ü N D E T V O N
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Er erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 60 Pfennig.

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

HEFT 52

FRANKFURT A. M., 22. DEZEMBER 1935

39. JAHRGANG

Schulmedizin und Naturheilkunde

Von Universitätsprofessor Dr. H. LAMPERT

Direktor des Universitätsinstituts für physikalische Therapie (Frankfurt a. M.) und des Universitätsinstituts für Quellenforschung und Bäderlehre (Bad Homburg)

Die mir von der Schriftleitung gestellte Aufgabe, zu dem Thema „Schulmedizin und Naturheilkunde“ Stellung zu nehmen, entspricht dem heute in der Aerzteschaft bestehenden Ringen um die Verschmelzung dieser beiden Lehrmeinungen zu einer neuen deutschen Heilkunde. In diesem Kampfe, der nur von höherer Warte aus geführt werden darf, ist es nötig, sich ein klares Bild der beiden Begriffe „Schulmedizin“ und „Naturheilkunde“ zu verschaffen*).

Halten wir uns streng an die Wortbedeutung. Schulmedizin ist Medizin, wie sie auf der Schule (sprich Hochschule) gelehrt wird; Naturheilkunde ist die Kunde (sprich Lehre), wie die Natur heilt.

Wenn wir allerdings die Meinungen der extremen Vertreter beider Richtungen unter der Aerzteschaft ins Auge fassen, so bekommen diese Begriffe noch weitere Deutungen. Der einseitige Naturheilarzt sieht in dem Schulmediziner jenen Typ, von dem Liek einst sagte, er sei nicht Arzt, sondern nur Mediziner, weil er in dem Patienten nur das Objekt seiner in naturwissenschaftlicher Forschung beruhenden Arbeit sehe, und nicht den Menschen und seine Seele. Der kurzsichtige Schulmediziner wiederum kennt den Naturheilarzt nur als den einseitigen, oberflächlichen Außenseiter und Pfuscher, der für sein Handeln jede Diagnose und in seiner Therapie jede Arzneibehandlung ablehnt. Wir hören Schlagworte wie „Allopathie“ einerseits und „Homöopathie, biologische Medizin“ andererseits und nicht zuletzt die beliebte Lösung: „Nicht der Arzt heilt, wie es sich die Schulmediziner einbilden, sondern einzig und allein die Natur; sie macht alles richtig, wir brauchen nur ihrer Stimme zu lauschen, usw.“

*) Ich verweise gleichzeitig auf meine früheren Arbeiten: 1. „Mehr physikalische Therapie“, Ztschr. „Der Jungarzt“, Heft 5, 1934; 2. „Mehr Differentialtherapie“, Ztschr. „Der Jungarzt“, Heft 12, 1935; 3. „Biologische Medizin“, Ztschr. „Hippokrates“, Heft 12, 1935.

Mit diesen Worten haben wir uns mitten in den heutigen Kampf der streitenden Parteien gestellt. Wie so häufig in einem Wortgefecht, schießen die Gegner auch hier weit übers Ziel. Es wäre besser, vorher das Gute im Gegner zu suchen und zu sehen, als immer nur das Schlechte bei ihm finden zu wollen. Man muß deshalb versuchen, das Wertvolle in beiden Richtungen zu erkennen, um dann dieses Gute aus beiden Lagern zu einer neuen deutschen Heilkunde zusammenzuschweißen. Entscheidend für ein solches Unternehmen muß allerdings folgende Erkenntnis sein: Nur die besten und lautersten Vertreter einer Idee sind gerade gut genug, um das Wollen und Streben der einen oder anderen Richtung näher studieren und charakterisieren zu können.

Was kennzeichnet nun in dieser Hinsicht die Schulmedizin? — Mit einem Satz: Die wissenschaftlich kritische Einstellung allen Problemen des Lebens gegenüber. Der Schulmediziner muß sich mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln Klarheit verschaffen über das vorliegende Krankheitsbild. Nur so ist es ihm möglich, eine zielsichere Heilbehandlung zu treiben und sich gleichzeitig ein Urteil über den voraussichtlichen Verlauf der Krankheit zu bilden.

Seine Kenntnisse ermöglichen ihm auch, sich die Heilvorgänge im Organismus, so weit sie erforscht sind, wirklichkeitsnahe vorzustellen und auf diesem Wege zu schauen, wie die Natur heilt. Er ist nicht genötigt, sich aus theoretischen Spekulationen ein wirklichkeitsfernes Phantasiegebilde zusammenzubauen. Das ist und bleibt seine Stärke. Seine Vorstellungen werden sich mit dem Fortschritte wissenschaftlicher Erkenntnis ändern. Aber gerade weil er die umfassenderen Kenntnisse vom menschlichen Körper auf seiner Seite hat, muß er berufener erscheinen, die Spreu vom Weizen zu trennen. In der Bescheidenheit, die aus tieferem Wissen erwächst, weiß er sehr wohl, daß

der Arzt ebensowenig unmittelbar heilen kann, als der Chemiker ein synthetisch hergestelltes Samen Korn zum Wachsen zu bringen vermag.

Diese nicht von Menschenhand stammende Kraft ist das Heilbestreben der Natur, welches stets das gestörte natürliche Gleichgewicht im Organismus wieder herzustellen sucht. Auf Grund seiner kritischen Einstellung aber muß sich der Schulmediziner gegen die Anschauung wenden, diese Naturheilkraft habe den gesunden, fortlebenden Gesamtorganismus zum Ziele. Nein, die Naturheilkraft wirkt wie ein Schulmediziner (im schlechten Sinne!), indem sie immer nur die Ausheilung der örtlichen Schädigung zum Ziele hat, sei es auch auf Kosten des Weiterlebens des Gesamtorganismus. Zwei Beispiele mögen diese Behauptung bestätigen.

Bei einer wässerigen Herzbeutelentzündung kommt es nach Ausheilung des Entzündungsprozesses häufig zu einer teilweisen oder vollständigen Verwachsung zwischen beiden Herzbeutelblättern. Die auf diese Weise entstehende Narbe, die also das Endprodukt des Heilbestrebens der Natur darstellt, ist gleichzeitig die Ursache für den sehr bald eintretenden Tod des ganzen Individuums; denn die Verwachsung der Herzbeutelblätter bedeutet eine Verwachsung des Herzmuskels mit der vorderen Brustwand. Bei jeder Zusammenziehung des Herzens kommt es zu einer mühevollen Einziehung des Brustkorbes. Eine solche Anstrengung hält jedoch auch das muskelkräftigste Herz nur kurze Zeit aus. Erfolgt in dieser Situation nicht ein chirurgischer Eingriff, d. h. die künstliche Durchtrennung der natürlichen Verwachsung, so ist der Tod durch Versagen der Herzkraft nicht mehr aufzuhalten. — Ähnlich liegen die Verhältnisse bei einer Gelenkentzündung. Auch hier versucht das Heilbestreben der Natur, die Gelenkentzündung durch Bindegewebsentwicklung in der Gelenkhöhle zu beseitigen. Der Erfolg ist eine Versteifung des Gelenkes. Nur dadurch, daß der Arzt schon im voraus die Entwicklung des Heilvorganges der Natur kennt, kann er durch vorbeugende Maßnahmen dem entgegenwirken. So wie der Gärtner das ziellose Wuchern der ihm anvertrauten Pflinglinge der Natur verhindert, so hat auch der Arzt die Pflicht, das Heilbestreben der Natur planvoll zu lenken, um erfolgreich sein zu können. Nur ein erfahrener kenntnisreicher Gärtner wird seine Bäume richtig und tüchtig beschneiden; er wird aber auch reiche Ernte halten können.

Für den Arzt ist es jedoch nicht nur wesentlich, daß der Patient möglichst schnell von den ihm krankhaft erscheinenden Symptomen befreit, sondern und namentlich, daß auch der Krankheitsprozeß selbst beseitigt wird. Er muß also die Krankheitsursache kennen, wenn er ihren Verlauf beurteilen will. Auch hierfür sei ein Beispiel angeführt, das wir vor kurzem hier in Frankfurt erlebt haben. Ein Patient mit Nierenblutung wurde durch Gaben eines homöopathischen Mittels von seinen Beschwerden befreit; die Nierenblutung stand und blieb beseitigt. Jeder schul-

medizinisch ausgebildete Arzt kann sich mit diesem Erfolg nicht völlig zufrieden geben, so lange er nicht die Ursache der Nierenblutung ergründet hat. Erst auf Grund von mehrfachem Zureden und Drängen war es möglich, den Patienten einer eingehenden Untersuchung zuzuführen. Auf diese Weise konnte die von uns befürchtete Diagnose „Krebs“ festgestellt werden. Die weitere Behandlung bestand in der Entfernung der Krebsgeschwulst. Hätte man sich mit der Beseitigung der Symptome, also ohne eingehende Untersuchung zufrieden gegeben, so wäre der Patient sehr bald seinem Leiden erlegen. Andererseits aber zeigt auch wiederum dieser Krankheitsfall, daß man sich mit der Beseitigung der Krebsgeschwulst allein nie zufrieden geben darf. Neueste wissenschaftliche Untersuchungen der Schulmedizin bestätigen, worauf Naturheiler schon immer hinwiesen, daß eine Krebserkrankung nicht nur als lokale Geschwulstbildung, sondern vor allem als allgemeine Stoffwechselerkrankung aufzufassen ist. Unsere Folgerung aus dieser Erkenntnis besteht in der Verordnung einer entsprechenden Diät.

Mit diesen Ausführungen glaube ich, den Schulmediziner hinreichend charakterisiert zu haben. Nunmehr gilt es, ebenso die Frage zu beantworten, welcher besondere Wert in der Naturheilkunde liegt.

Während der Schulmediziner in erster Linie auf die Diagnose, auf die Erkennung der Krankheitsursache, lossteuerte, um auf Grund einer eingehenden körperlichen Untersuchung seine Heilbehandlung aufzubauen, sieht der Naturheiler von vornherein seine Hauptaufgabe in der Behandlung. Er benötigt, wie Brauchle vor kurzem sagte, nicht die Diagnose; denn sein Bekämpfungsziel ist nicht die lokale Erkrankung, sondern der ganze kranke Mensch. Er berücksichtigt für die Beurteilung der vorliegenden Erkrankung nicht nur den erkennbaren lokalen objektiven Befund, sondern verwertet noch viel mehr als der Schulmediziner das subjektive Empfinden, die Stimmungs- und Gemütslage des Menschen, um daraus die Reaktionsfähigkeit des Gesamtorganismus zu erkennen. Ist der Körper noch genügend reaktionsfähig, um selbst das gestörte natürliche Gleichgewicht ausbalanzieren zu können, so richtet er zunächst sein Augenmerk auf diese feinen Abwehrkräfte im Organismus. Niemals können wir mit unseren Behandlungsmethoden unmittelbar den Krankheitsprozeß so fein, günstig und sachgemäß regulieren, wie es durch den Organismus selbst geschieht. Der Naturheiler übt sich deshalb besonders im Erkennen dieser feinsten Vorgänge, wie sie sich beim Erschauen des Gesamtbildes des kranken Menschen wiedergeben. Er ist vor allem der Arzt, der aus Intuition handelt, der unbewußt den Gesamteindruck verarbeitet, der einen einzelnen Untersuchungsbefund nicht als solchen, sondern immer nur im Rahmen des Gesamtbildes der Erkrankung versteht. Seine Behandlung wird deshalb nicht lokal angreifen, sondern auf den Gesamtorganismus gerichtet sein. Ihm kommt es darauf an, daß er

die allgemeinen Widerstandskräfte durch einfache Mittel so hebt, daß der Organismus selbst die vorhandene Schädigung beseitigt. Der Naturheilarzt — und hierzu müssen wir auch den homöopathischen Arzt rechnen — kann und will nie ohne Hilfe des mitarbeitenden Organismus den Krankheitsprozeß direkt angreifen. Seine Behandlung besteht in individuell abgestuften Reizen auf das Körpergewebe, Unterstützung der Vorgänge, welche der Organismus einzuleiten sucht, und Beseitigung aller Stoffwechselschlacken, die für den Körper zu Giftstoffen werden können. Er bedient sich dabei oft solcher Mittel, die sich in der Volksmedizin erhalten haben, wie Waschungen, Güsse, Einläufe, Aderlässe, Schwitzprozeduren, Packungen, Kräutertees, entsprechende Diät usw. und greift nur in den seltensten Fällen zur eigentlichen Arzneibehandlung. Für ihn spielt dabei die seelische Behandlung, die Führung des Patienten in dieser Zeit des Krankseins, eine große Rolle. Er sieht aber auch seine vornehmste Aufgabe in der Betreuung der Gesunden im Sinne der Krankheitsverhütung durch eine naturgemäße Lebensweise. Krankheiten verhüten ist besser, als sie heilen zu müssen.

Dieses Bild des Naturheilarztes möge vorerst genügen. Einzelfragen, wie die Unterscheidung zwischen Krankheit, als eines reparablen Zustandes und Leiden als eines irreparablen Zustandes, können — so bedeutungsvoll sie für unsere Einstellung zum Krankheitsbild sind — im Rahmen dieser kurzen Skizze nicht beantwortet werden. Es scheint uns dagegen richtiger, noch auf die Gegensätze Homöopathie und Allopathie einzugehen.

Wie schon oben angedeutet, gehört seinem Wesen nach auch der homöopathisch heilende Arzt zur Gruppe der Naturheilarzte, oder „biologischen Aerzte“. Auch er versucht nicht, die Krankheit unmittelbar zu bekämpfen, also z. B. eine Verstopfung durch Abführmittel zu beseitigen, wie es der Denkungsweise des allopathisch behandelnden Schulmediziners entspricht, sondern will durch Reizung des Organismus mit bestimmten Arzneimitteln die spezifischen Widerstandskräfte entfachen. Er handelt wie der Schulmediziner beim Impfen; denn Impfen ist Homöopathie. Man versucht durch ein Mittel, das beim Gesunden durch hohe Gaben des Impfstoffes ein ähnliches Krankheitsbild hervorruft, die gegen diese Krankheit spezifischen Abwehrkräfte durch kleine Gaben des Impfstoffes hervorzurufen. Homöopathisch heilende Aerzte sollten deshalb noch mehr als bisher für die Impfung eintreten.

Während nun aber der eigentliche, eben charakterisierte Naturheilarzt die allgemeinen Abwehrkräfte des Organismus durch nicht medikamentöse Behandlung zu wecken sucht, geht der Homöopath weiter, indem er durch Arzneimittel, die für das vorliegende Krankheitsbild angeblich spezifisch sind, spezifische Abwehrkräfte hervorzurufen sucht. Niemals aber glaubt er den Krankheitsvorgang unmittelbar beein-

flussen zu können. In seiner Auffassung vom Wesen der Erkrankung und in seiner Einstellung zur Beeinflussung des Organismus steht der Homöopath auf der Seite des Naturheilarztes, in der Wahl des therapeutischen Mittels dagegen auf Seite des Schulmediziners, der ja schon von jeher mit Arzneimitteln arbeitete. Im Auffinden des Arzneimittels aber unterscheiden sich wieder Schulmediziner oder Allopath vom Homöopathen. Wie schon der Name sagt, sucht der Allopath stets das Gegenmittel (*ἄλλος*-anderer) und gibt es in kräftigen Dosen, also z. B. bei Verstopfung Abführmittel, während der Homöopath das gleiche (*ὁμοῖος*-gleichartig), d. h. dasjenige Mittel in feinsten Dosierung gibt, das beim gesunden Menschen in kräftigen Dosen das vorliegende Krankheitsbild hervorruft. Diese besonders von Hahnemann ausgebaute Ähnlichkeitsregel ist ein Findungsprinzip für das für den vorliegenden Krankheitsfall spezifische Arzneimittel. Gerade das Auffinden des Mittels zeigt wiederum den Unterschied zwischen Allopath und Homöopath. Der Allopath versucht im pharmakologischen Laboratorium am Tierversuch die Wirkungen der Arzneimittel zu studieren, der Homöopath dagegen am gesunden Menschen, da es ihm auch auf die feinsten Wirkungen im Empfindungsleben des Menschen ankommt, welche das Tier nicht wiedergeben kann. Beide, Allopath wie Homöopath, versuchen also gemeinsam, durch Arzneimittel (d. h. chemische Mittel) im Gegensatz zu den natürlichen Mitteln (besser gesagt physikalisch-therapeutischen Mitteln) des Naturheilarztes die Krankheitsvorgänge zu beeinflussen, der eine unmittelbar, der andere mittelbar über den Organismus. Der Allopath gibt, um bei dem obigen Beispiele zu bleiben, bei Verstopfung Abführmittel, welche bestimmt, so lange das Arzneimittel im Körper wirkt, die Verstopfung beseitigen. Der Homöopath dagegen versucht durch sein Arzneimittel den Körper so umzustimmen, daß die Neigung des Patienten zur Verstopfung langsam verschwindet. Mit diesen Ausführungen sei auch der homöopathisch heilende Arzt gekennzeichnet.

Aus unseren Betrachtungen erkennen wir wohl deutlich, welche Bereicherung die Schulmedizin durch Aufnahme der naturheilärztlichen und homöopathischen Heil- und Denkweise erfahren kann.

Bevor wir aber abschließend die wünschenswerte zukünftige Entwicklung der Heilkunde in Deutschland ins Auge fassen, möchten wir einen kurzen Blick rückwärts in die Geschichte der Medizin richten und fragen einmal bei Hippokrates, dem Vater der Heilkunde an, wie er (etwa 400 v. Chr.) zu den uns bewegenden Problemen stand. An einer Stelle seiner umfassenden Werke schrieb er: „Das Gegensätzliche wird geheilt durch das Gegensätzliche, wenn die Ursache der Krankheit bekannt ist... Was ist das Heilmittel gegen den Hunger? Das, was ihn stillt, die Nahrung...“ Aber an einer anderen Stelle be-

tont er, daß dies Gesetz nicht in den Fällen gilt, wo die Ursache der Erkrankung unbekannt ist. Hier kommt das Gesetz der Ähnlichkeit in Frage: Das Gleichartige wird vom Gleichartigen geheilt, so wie es heute der Homöopath lehrt. Hippokrates hat nach Angaben von Baisette auch schon die Wirkungen der Arzneien am gesunden Menschen studiert. So vieles, was wir heute als neue Entdeckung glauben feststellen zu müssen, hat er schon niedergeschrieben. Er berichtet, wie wichtig der Einfluß der Ernährung, von Luft, Licht und Wasser und von welcher Bedeutung für die Zeit des Krankseins eine richtige naturgemäße Lebensweise in gesunden Tagen ist. Er wies auch darauf hin, daß es für den Arzt nicht nur darauf ankommt, diese oder jene Denkweise für sein Handeln zu besitzen, sondern vor allem auch das geeignete Mittel im richtigen Zeitpunkt der Erkrankung zu geben. „Die günstige Gelegenheit ist flüchtig in der Medizin“ usw.

Mit diesen kurzen Hinweisen, die vor 2000 Jahren ebenso gültig waren wie heute, hat uns also

schon Hippokrates Richtlinien für die kommende Synthese zwischen Schulmedizin und Naturheilkunde gegeben. Weder die eine noch die andere Richtung allein wird sich behaupten. Nur eine Zusammenfassung beider Denkartarten wird das Ringen im Streite der Meinungen beenden können. Es wird die mühevoll, aber dringend notwendige Aufgabe des kritisch eingestellten medizinischen Hochschullehrers und Arztes sein müssen, sich beide Denkungsarten mit allen Heilweisen zu erarbeiten, um Spreu von Weizen trennen zu können. Erst wenn er sich diese Kenntnisse angeeignet hat, wird er von höherer Warte aus zielsicher auf der Schule der Medizin der jungen Aerztegeneration wieder der wahre Führer und Wegbereiter für einen Arztidealismus und eine neue deutsche Heilkunde sein können. Dieser Hochschullehrer aber wird sein Arzttum nicht nur lehren, sondern in echter Kameradschaft auch vorleben. Auf diese Weise wird und muß das Ringen um eine Synthese im Sinne einer neuen deutschen Heilkunde beendet werden.

Das Raketenprinzip in der belebten Natur

Von Dr. G. VON FRANKENBERG

Nur Wassertiere verwerten den Rückstoß. — Zusammenziehbare Fallschirme. — Muscheln schwimmen durch Rückstoß. — Kombination mit Vernebelungseinrichtung bei Tintenfischen. — Die Salpen als lebende Rückstoßmaschinen. — Die Rakete der Libellenlarve.

Solange der Mensch noch zweifelte, ob es ihm je gelingen werde, das Luftmeer zu erobern, hat es ihn stets mit Zuversicht erfüllt, wenn er Tiere auf leichten Schwingen dahinschweben sah. Die Lösung freilich, die er dann selber für das Flugproblem fand, ist eine andere gewesen als diejenige des Falters oder des Vogels. Und doch, — wer

könnte die mächtige Anregung leugnen, welche der Flug der Tiere den Bahnbrechern der Luftfahrt gegeben hat!

In diesem Sinne sei hier einmal eine biologische Umschau über ein verwandtes Gebiet versucht, das in der Flugwissenschaft mindestens theoretisch schon eine Rolle gespielt hat: das Prinzip

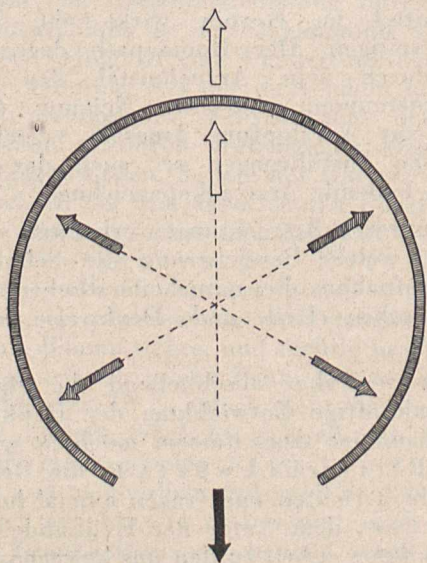


Bild 1. Das Prinzip des Rückstoßes. Die nach den verschiedenen Seiten gegen die Gefäßwände wirkenden Kräfte (schraffierte Pfeile) heben einander auf. Nur an einer Stelle (schwarzer Pfeil) findet der Druck keinen Widerstand. Die in entgegengesetzter Richtung wirkende Kraft (weißer Pfeil) bleibt daher ohne Ausgleich und treibt die Hohlkugel in ihrer Richtung vorwärts.

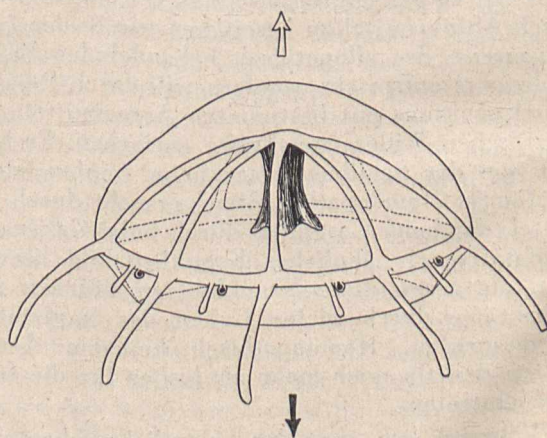


Bild 2. Rückstoßbewegung einer Meduse. Der Körper bildet eine flache Glocke, in die wie ein Klöppel der Mundstiel herabhängt. Der die Fangarme tragende Glockenrand ist vielfach durch einen Ringsaum verengt und enthält einen Ringmuskel, welcher rhythmische Zusammenziehung des Glockenraumes bewirkt. — Schwarzer Pfeil: Richtung des ausströmenden Wassers. Weißer Pfeil: Bewegungsrichtung des Tieres. (Nach Hertwig, verändert.)

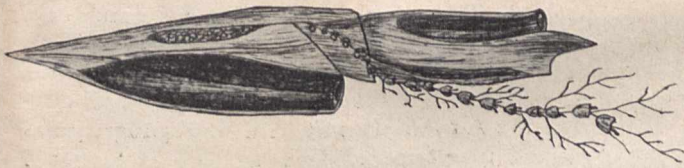


Bild 3. Röhrenqualle (Diphyes). Eine Tierkolonie mit zwei geschickt angeordneten Schwimmglocken, welche zwei völlig in den Dienst der Fortbewegung getretenen Einzeltieren entsprechen. Die übrigen Tiere sitzen an dem zweigförmigen „Stamm“ der Kolonie.

des Rückstoßes, der Rakete (Bild 1). In der Artillerie erschien der „Recul“ zunächst nur lästig. (Die Geschwindigkeit, mit welcher die Schußwaffe zurückgestoßen wird, verhält sich zu der des

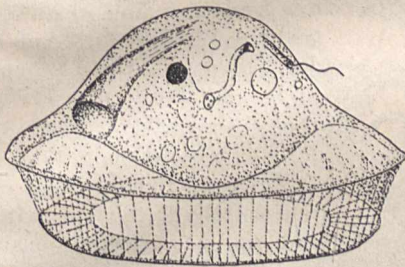


Bild 4. Medusenähnliches Geißeltierchen (Craspedotella), aus einer einzigen Zelle bestehend. Auch hier ist am Schirmrand ein Ringsaum entwickelt. (Nach Kofoid).

Geschosses umgekehrt wie ihr Gewicht zum Geschossgewicht.) Erst spät lernte man, besonders bei leichteren Waffen, die Kraft dieses Stoßes zum Laden, ja zum Weiterfeuern auszunutzen. Wie bedeutungsvoll das Raketenprinzip aber für die Luftfahrt werden kann, scheint schon Newton geahnt zu haben, als er darauf aufmerksam machte, daß man nach diesem Prinzip sogar im luftleeren Raum, wo andere aktive Fortbewegungsmittel versagen, werde fahren können. Seit Ganswind 1883 den Plan eines durch Rückstoß betriebenen „Raumschiffes“ entwickelte, ist immer wieder auf die hier schlummernden Möglichkeiten für die Luftfahrt in großen Höhen hingewiesen worden. Valliers und Sanders' 1928 von Opel gebauter Rennwagen mit 24 Raketendüsen lenkte vollends den Blick weitester Kreise auf die bewegende Kraft des Rückstoßes. Sie wird in der Technik ohne Zweifel noch eine bedeutende Rolle spielen.

In der Tierwelt finden wir das Raketenprinzip allerdings nur bei Wasserbewohnern angewandt, offenbar wegen der Schwierigkeit, so große Ausströmungsgeschwindigkeiten, wie sie bei Luft erforderlich wären, zu erzielen. Außerdem wird das zum Rückstoß verwandte Wasser in der Regel erst unmittelbar vor der Ausstoßung aufgenommen.

In einfachster Form sieht man das bei den Medusen oder Qualen (Bild 2), die sich durch rhythmische Zusammenziehung ihrer elastischen, fallschirmähnlichen Glocke in der Schwebelage halten. Bei den Röhren-

oder Staatsqualen (Siphonophoren) haben sich einzelne Individuen der schwimmenden Kolonie ausschließlich der Aufgabe der Fortbewegung durch Rückstoß gewidmet! Besonders elegant und sinnvoll erscheint die Form des Ganzen bei der Gattung *Diphyes* (Bild 3).

Seltsamerweise gibt es winzige, einzellige Lebewesen, die in Form und Bewegungsweise überraschend an Medusen erinnern (Bild 4). Es sind Geißeltierchen, Verwandte der *Noctiluca*, welche das Meerleuchten hervorruft. Eine ganz flach gebaute Art, *Leptodiscus medusoides*, schwimmt nach Hertwig äußerst schnell durch Zusammenklappen ihres nur 1—2 mm breiten Schirmes.

Noch erstaunlicher ist aber vielleicht, daß sogar einige Muscheln sich die Bewegung durch Rückstoß angewöhnt haben! Neben der Feilenmuschel (*Lima*) sind es vor allem die schönen Kammuscheln (*Pecten*, Bild 5), welche durch rasches Auf- und Zuklappen der Schale besonders in ihrer Jugend sehr flink zu schwimmen vermögen. Die normale Schwimmbewegung geschieht verblüffenderweise so, daß das Tier nicht rückwärts, sondern mit der Schalenöffnung voran (Bild 5, weißer Pfeil) durchs Wasser streicht; das Wasser entweicht nämlich durch zwei Spalten neben dem Schalenloß nach hinten (schwarze Pfeile). Wie aber besonders v. Buddenbrock gezeigt hat, kann *Pecten* auf recht verschiedenartige Weise von dem Rückstoß Gebrauch machen. Bei der Fluchtbewegung z. B. (Bild 6) zieht die Muschel die am freien Schalenrand befindlichen „Mantelsäume“ etwas zurück, und die Folge ist, daß sie nun einen Sprung rückwärts macht. Die Umkehrbewegung, die besonders bei den Arten mit flacher linker Schale (Bild 7) sehr prompt erfolgt, kommt dadurch zustande, daß der Wasserstrom durch entsprechende Stellung der Mantelsäume nach unten gerichtet wird.

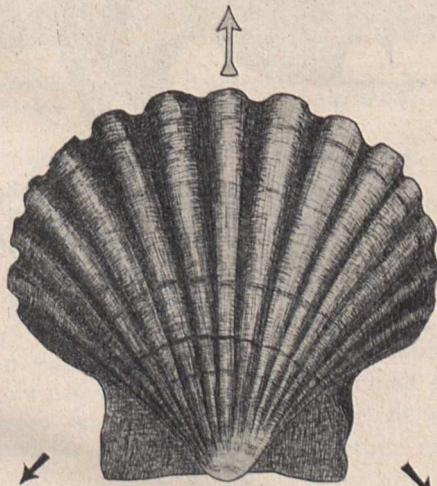


Bild 5. Bewegung der Kamm-Muschel durch Rückstoß. Die schwarzen Pfeile zeigen, in welcher Richtung das Wasser beim Zusammenklappen der Schale entweicht, der weiße, wohin das Tier infolge des Rückstoßes schwimmt.



Bild 6. Fluchtbewegung der Kamm-Muschel. Schwarzer Pfeil: Ausgestoßenes Wasser. Weißer Pfeil: Fortbewegung durch den Rückstoß.

Wie kräftig der von einer Muschel erzeugte Wasserstrahl ist, kann man an unsern einheimischen

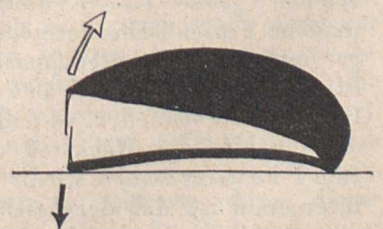


Bild 7. Umkehrbewegung der Kamm-Muschel. Bedeutung der Pfeile wie in voriger Figur. (Nach v. Buddenbrock)

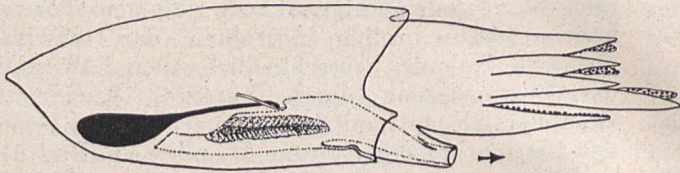
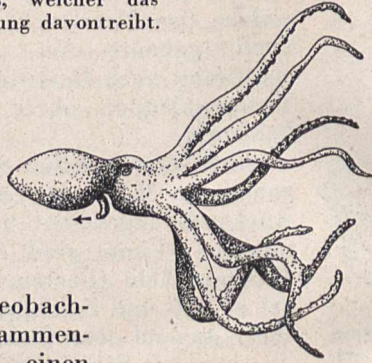


Bild 8. Der Rückstoßapparat der Sepia (Schema). Punktiert: Umriß der Mantelhöhle nebst Kieme. Schwarz: Tintenbeutel. Der Pfeil zeigt die Richtung des aus dem Trichter hervorgestoßenen Wasserstrahls, welcher das Tier in entgegengesetzter Richtung davontreibt.

Bild 9. Achtarmiger Tintenfisch, zum Angriff vorgehend. Das Trichterende ist nach rückwärts gebogen, so daß der Rückstoß das Tier vorwärts treibt.



Teichmuscheln beobachten, die bei heftigem Zusammenklappen ihrer Schalen einen tüchtigen Spritzer von sich geben.

Zu größter Vollkommenheit ausgebildet ist das Raketenprinzip bei einer auch sonst sehr hochstehenden, ganz auf das Meer beschränkten Abteilung der Weichtiere, nämlich den Kopffüßern oder „Tintenfischen“. Ihr bekanntester Vertreter, die Sepia (Bild 8) zeigt uns den Rückstoßapparat in typischer Ausbildung. Die auf der Unterseite des Körpers liegende Kiemenhöhle kann durch Druck ihrer muskulösen Wand mit einem Stoß entleert werden, und durch einen „Trichter“ erhält der Wasserstrom die gewünschte Richtung. In der Regel ist er nach vorn gewandt, so daß die Tiere mit ihrem spitzen Hinterende voran durchs Wasser schießen. Beim Einatmen strömt das Wasser nicht durch den Trichter, der sich sogar vielfach mittels einer Ventilklappe schließt, sondern neben ihm in die Kiemenhöhle. Die guten Schwimmer, z. B. die torpedoartig gebauten, flossentragenden Kalmare, erreichen große Geschwindigkeit, und manche Tintenfische vermögen sich sogar mit ihrem Raketenapparat wie ein Pfeil weit über die Wasseroberfläche zu schnellen, so daß also mindestens hier der Rückstoß doch auch zum Flug verwendet wird. Technisch interessant ist, daß der Trichter beim Pfeilkalmare in eine längliche Grube des Kopfes eingesenkt und so gewissermaßen „zentriert“ ist, so daß der Rückstoß genau in die Längsachse des Körpers fällt.

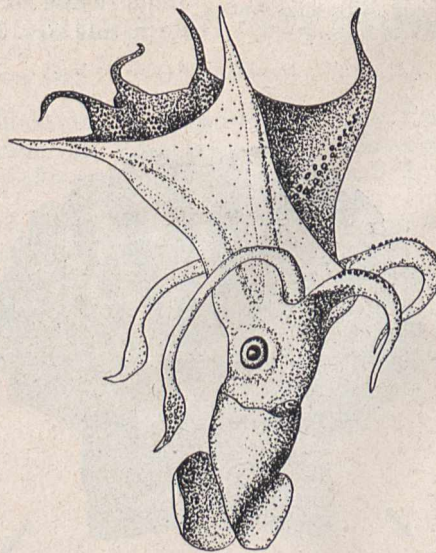


Bild 10. Tiefseetintenfisch mit kleinem Trichter, aber ansehnlichem Armschirm. Am Hinterende Flossen. (Nach Zeichnung von Rübsaamen aus Chun.)

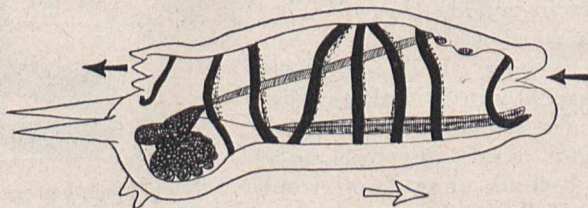


Bild 11. Schwimmbewegung einer Salpe. Die schwarzen Pfeile zeigen den Weg des ein- und ausgeatmeten Wassers, der weiße die Bewegungsrichtung des Tieres. Das Ausstoßen des Wassers wird bewirkt durch die tonnenreifenförmigen (schwarzgezeichneten) Ringmuskeln.

Bild 12. Rückstoßbewegung einer Libellenlarve (Aeschna). Das aus dem Enddarm heftig ausgestoßene Wasser (schwarzer Pfeil) treibt das Tier stoßweise vorwärts.



Viele Tintenfische vermögen das Trichterende nach allen Richtungen zu biegen, selbst nach hinten (Bild 9), mit dem Erfolg, daß die Atemstöße sie dann vorwärts treiben. Daß die Atmung mit dem Bewegungsapparat gekoppelt ist, also um so lebhafter wird, je schneller der Tintenfisch schwimmt, ist gewiß eine glückliche Konstruktion. Dazu kommt aber noch die mit dem gleichen „Aggregat“ verbundene Vernebelungseinrichtung! In die Atemhöhle mündet der Enddarm und in diesen wieder der „Tintenbeutel“ (Bild 8). Auf der Flucht braucht das Tier nur „Tinte“ (Sepiafarbe!) austreten zu lassen, damit der Trichter dem Verfolger dunkel gefärbtes Wasser entgegenstrudelt, das den Flüchtling seinen Blicken entzieht.

Bei manchen Formen bildet sich eine Art Schwimmhaut zwischen den Armen (Bild 10), und da das Zusammenschlagen der Arme ohnehin die Wirkung des Trichterapparats unterstützt, kann ein solcher Schirm den Trichter schließlich entbehrlich machen. Indes ist die Schwimmbewegung dann meist weniger elegant und bei manchen Kopffüßern geradezu quallenartig.

Ganz auf Rückstoß eingerichtet sind die Salpen, eine zu den Manteltieren gehörende Organismengruppe, die völlig an das Leben im freien Ozean angepaßt ist. Es sind wundervoll durchsichtige, meist tönchenförmige Wesen, welche mit dem Vorderende ständig Wasser einsaugen, um es hinten sogleich wieder von sich zu geben (Bild 11). Infolgedessen treibt sie der Rückdruck nach vorn. Muskelbänder, welche das elastische Tönchen ringförmig umgreifen, bewirken dessen Zusammenziehung. Es ist hier also der ganze Körper zur Rückstoß-



Bild 1. Aufstieg einer neuartigen Montgolfière auf dem Bornstedter Feld bei Potsdam: Die Ballonhülle wird herangebracht; rechts die Gondel, in welcher durch flüssiges Gas mit einem Brenner Heißluft erzeugt wird. Photo: Scherl-Bilderdienst

maschine geworden, ein nach dieser Richtung kaum mehr zu überbietender Triumph des Raketenprinzips.

Rückstoßbewegung, welche den Körper vorwärts treibt, findet sich auch sonst gelegentlich. Es seien zum Schluß noch die Larven einiger Libellen erwähnt, die sich auf diese Weise im Wasser fortzubewegen vermögen (Bild 12). Diese Tiere atmen seltsamerweise mit ihrem Enddarm, der abwechselnd Wasser einzieht und ausstößt. Durch kräftiges Ausspritzen des Atem-

wassers kann die Larve einen Sprung durchs Wasser tun.

Wir sehen also: Das Raketenprinzip ist nichts neues. Es wird auf Erden schon seit Millionen von Jahren angewendet. Und zweifellos haben die verschiedenen von uns besprochenen Tiergruppen es ganz unabhängig voneinander „gefunden“ und sich nutzbar gemacht. Dem Menschen aber wird es vielleicht einst zum Mittel, sich wirklich „in den Aether emporzuschwingen“.

Heißluftballone

Von Major a. D. Dr. HILDEBRANDT

Der schöne Freiballonsport, welcher die Poesie im Luftfahrerleben bedeutet, ist leider in vielen Ländern im Abflauen begriffen. Die Tatsache des sehr gesteigerten Verkehrs in der Luft zu Beförderungs- und Kriegszwecken hat in einigen Ländern schon zum Erlaß einer Verfügung genötigt, durch welche Luftfahrzeugen verboten wird, im Nebel und in den Wolken zu fliegen, wenn sich nicht Funkpeilgerät und ein ausgebildeter Funker zu seiner Bedienung an Bord befindet. Da diese Vorschrift von den Ballonfahrern oft nicht erfüllt werden kann, hat sie schon eine Einschränkung der Fahrten zur Folge. Nachtfahrten werden meist nur in hellen Nächten, und auch nur in der Nacht vom Sonntag auf den Montag erlaubt, in der fast der gesamte Luftverkehr ruht. Ferner bedeutet die starke Zunahme der oberirdischen Starkstromlei-

tungen in vielen Ländern, beispielsweise in der Schweiz, eine große Schwierigkeit für die Landung, was auch manchen abschreckt. Das mit Recht so beliebte Schlepptau, das den Fall des Ballons in den letzten Sekunden vor der Landung gut abbremsst und die Hülle so dreht, daß die Reißbahnöffnung nach oben gerichtet ist und das Gas leicht ausströmen kann, darf häufig nicht zur Anwendung gebracht werden. Endlich ist es die Kostspieligkeit des jetzigen Freiballonsports, die seine Ausbreitung in weitere Volkskreise hindert.

Diese Umstände haben dazu geführt, der Frage des alten Heißluftballons, der Montgolfière, wieder Aufmerksamkeit zu widmen, denn dieser kann sich in jeder Höhe, also auch unter den Wolken, halten, und er kann auf kleinsten Plätzen zur Landung gebracht

werden, da er vor der Landung beliebig tief fahren kann. Beides ist beim Leucht- und Wasserstoffgas-Ballon nicht möglich.

Die schon in früheren Zeiten in Angriff genommenen Versuche, eine während der Fahrt brauchbare und sichere Heizvorrichtung für die Heißluftballone zu schaffen, haben zum Erfolg geführt. Im vergangenen Jahr schon sind voll befriedigende Fahrten mit dem Heißluftballon des Oesterreichers Brunner beim Deutschen Luftsport-Verband unter meiner Leitung durchgeführt worden, allerdings nur mit einem Insassen. Ueber diese ist in der „Umschau“, Heft 4 von 1935, berichtet worden.

In Oesterreich haben in diesem Frühjahr zwei Wiener, Marek und Emmer, die schon bei Brunner begeistert mitgewirkt haben, unter Mithilfe des Technikers Müllner einen Petroleumbrenner erdacht und gebaut, mit dem ein über 364 Kilogramm schwerer Ballon mit einem regelrechten Korb zum Aufstieg mit vier Mann Besatzung gebracht worden ist. An dieser Fahrt, die schließlich etwas dramatisch geendet hat, habe ich teilgenommen.

Zunächst einige technische Angaben: In der Gondel des „Marek I“ befinden sich zwei Hohlwalzen mit je 60 Liter Inhalt = 1 Stunde Brennzeit. Diese sind je mit einem besonderen Brenner verbunden, so daß zwei gleichwertige, unabhängige voneinander arbeitende Brennersätze vorhanden sind. In einem dritten Behälter befinden sich 5 Liter Preßluft, die mit 1 bis 2 Atmosphären das Petroleum durch Schlauchleitungen in die Brenner drücken.

Am 15. Oktober war das Gerät gegen Abend

betriebsbereit, allerdings nur mit einem Brennersatz. Trotzdem und obwohl die Dunkelheit nahe war, bestand ich auf einer Fahrt. In 15 Minuten zog der Ballon drei Personen: den bekannten österreichischen Luftschiffbauer und -führer Oberstleutnant Mannsbarth, Emmer und mich. Da aber der beim Abwiegen auf dem Korbrand sitzende Erfinder Marek auch noch spielend getragen wurde, gab dieser plötzlich das Kommando zum Loslassen und sprang ebenfalls in die Gondel. Das war mir eigentlich nicht recht, da es besser gewesen wäre, daß wir nicht so stark belastet waren. Wir hatten vor, nur einen kurzen Sprung zu machen und auf einem vorher bezeichneten Feld zu landen, um nicht in der Dunkelheit in einem in der Windrichtung liegenden, stark besiedelten Gebiet zu landen. Als wir niedergehen wollten, ließen wir aus Mangel an Erfahrung die Flamme zu stark drosseln, so daß wir doch den Fall nicht schnell genug bremsen konnten und in eine Gruppe hoher Pappeln gerieten, welche nur 10 m von dem geplanten Landeplatz entfernt standen. Es rächte sich auch die zu starke Belastung mit 4 Personen. Die Hülle legte sich auf die Aeste der Bäume und ein Ast riß ein Loch in den Stoff. Die Gondel schwebte in 18 m Höhe frei in der Luft. Wir stellten sofort die Flamme wieder voll an, um der Hülle Auftrieb zu geben, aber der Stoff löste sich nicht mehr aus dem Geäst.

Es blieb uns nichts weiter übrig, als die Feuerwehr durch Zuschauer alarmieren zu lassen. Als nach 30 Minuten die freiwillige Feuerwehr von Schwechat, das nur 2 Kilometer von unserer Landestelle entfernt liegt, noch nicht erschienen war, wurde die Sache peinlich, denn in Kürze mußte der Brennstoff verbraucht sein, womit der Auftrieb zu Ende gegangen war und der netzlose Ballon zur Erde stürzen mußte. Da tauchte der Techniker Müllner am Stamm des Baumes, einige Meter seitlich und über uns auf und warf uns einen Strick zu. Mit diesem seilten sich nacheinander Marek und Oberstleutnant Mannsbarth ab, dieser, um das Kommando unten zu übernehmen, sobald die Feuerwehr mit ihrer langen Leiter erschienen sein würde. Nach einigen Minuten ertönte dann das erlösende Rasseln der Feuerwehrwagen auf der Landstraße und wir beide, die wir im Korb geblieben waren, Emmer zum Weiterbedienen der Heizvorrichtung, ich, um oben die Arbeiten der Wehr zu leiten, hofften, daß wir bald zu Erde kommen würden. Wir irrten: die Feuerwehr kam nicht zu uns! Ihr Führer behauptete, mit der Leiter nicht an uns heranzukommen zu können. Da wurde es denn



Bild 2. Vor dem Aufstieg: Links das mit einer Zeltbahn zugedeckte Gebläse; rechts im Korb mit dem Rücken zum Beschauer der Verfasser

Photo: Scherl-Bilderdienst

höchste Zeit, daß auch wir die Gondel verließen. Ich erhielt von Mannsbarth die Weisung, zuerst mich abzuseilen. Emmer sollte inzwischen noch die Heizung bedienen und mir dann schnell folgen. Gerade als ich mich auf den Korbrand schwang, muß irgendwie der Hebel zum Betriebsstoffbehälter geöffnet worden sein, und das absichtlich noch unter Druck gehaltene Petroleum spritzte heraus und stand im Nu in Flammen, die bis auf den Erdboden fielen und das Gras in Brand setzten. Ich war durch einen dicken Mantel und Handschuhe geschützt, so daß ich keine Verbrennung erlitt. Der geistesgegenwärtige Emmer fand sofort den Hahn, schloß ihn, stellte den Druck ab, und in wenigen Augenblicken war der Brand gelöscht.

Nun war es aber höchste Zeit, sich in Sicherheit zu bringen. Ich saß schon auf dem Gondelrand mit dem Tau in der Hand, das auch etwas von den Flammen abbekommen hatte, und seilte mich sofort ab, Emmer folgte gleich darauf. In Zukunft werden die Hähne noch eine besondere Sicherung erfahren und ein haltbares Tau wird mitgenommen. Trotz dieses Zwischenfalls lautet mein Urteil: Der Mareksche Ballon hat seine Brauchbarkeit vollkommen erwiesen!

In Deutschland sind wir auch nicht müßig gewesen. Es ist ein vorzüglicher Brenner entwickelt worden, der mit Propangas gespeist wird. Dieses wird in den Leuna-Werken hergestellt und in Stahlflaschen mit 15 Kilogramm Füllung geliefert. Es ist flüssig und steht unter seinem eigenen Dampfdruck, der bei 20° C etwa 8 Atü beträgt. Für die zur Heizung eines Heißluftballons erforderliche starke Flamme wird das Gas in einen besonderen Verdampfer geleitet, der sehr sinnreich erdacht ist und das Wesen des deutschen Geräts ausmacht. Der Gasdruck und damit die Flamme kann beliebig geregelt werden.

Die Bilder zeigen die Anordnung in und über



Bild 3. Der Heißluftballon in der Luft

Photo: Scherl-Bilderdienst

der Gondel. Zum Füllen des Ballons wurde die Hülle bei den bisherigen Versuchen an hohen Stangen aufgehängt, später soll ein Gebläse zur Anwendung kommen. Die Hülle ist von dem bekannten Heißluftballonspringer Baumgart angefertigt worden. Ihre Brauchbarkeit ist durch einen Aufstieg, den ich mit Baumgart bei Berlin unternehmen habe, bewiesen. Es bedarf nur noch geringer Anstrengungen und wir haben den in Anfertigung und im Betrieb sehr billigen Volks-Heißluftballon, mit dem man ohne kostspielige und zeitraubende Füllung an allen Orten aufsteigen kann.

Altersbestimmung mit Röntgenstrahlen

Zumal für die gerichtliche Medizin, etwa bei Auffindung einer unbekanntenen Leiche, ergibt sich oft die Notwendigkeit, das Alter an körperlichen Merkmalen zu bestimmen. Die Eigenschaften, nach denen im Alltagsleben das Alter eines Menschen geschätzt wird, sind da keineswegs verlässlich. Das Ergrauen der Haare, Falten, Runzeln usw. treten bei dem einen früher, bei dem anderen später auf. Außerdem lassen sie jenseits ihres Eintretens keine nähere Altersschätzung mehr zu. Wenn zum Beispiel die Verknöcherung der Knorpel mit Abschluß des Wachstumsalters beendet ist, so läßt sich an diesem Merkmal ein Vierzigjähriger nicht von einem Fünfzigjährigen unterscheiden, da beide Altersstufen jenseits der Verknöcherungszeit liegen.

Man mußte darum ein Merkmal suchen, das sich fortlaufend parallel mit dem Alter bis in die höchsten Lebensjahre verändert und zu jedem Zeitpunkt für das betreffende Lebensalter charakteristisch ist. Ein solches Merkmal wurde in der Breite der Aorta, der großen Schlagader, gefunden. Ihr Durchmesser nimmt von der Geburt an bis ins siebzigste Lebensjahr in gesetzmäßiger Weise zu. An einer bestimmten Stelle läßt sich die Verbreiterung

der Aorta röntgenologisch feststellen, wobei sich ergab, daß der Durchmesser mit jedem Lebensjahrzehnt um zwei Millimeter zunimmt. Beträgt er im Alter von 20 Jahren 20 mm, so hat er im Alter von 70 Jahren 30 mm erreicht.

Allerdings hat diese Art der röntgenologischen Altersbestimmung den Nachteil, daß sie sich nicht auch an Leichen durchführen läßt. Der Wiener Radiologe Primarius Dr. S. Kreuzmuchs hat nun neuestens eine Methode ausgearbeitet, die noch verlässlichere Ergebnisse gibt und auch an Leichen anwendbar ist. (Wiener Klinische Wochenschrift, Nr. 44, 1935.) Die röntgenologische Messung wird an einem Ausschnitt der Aorta vorgenommen, der über den linken Wirbelrand herausragt und im Röntgenbild gut sichtbar ist. Mittels einer einfachen Hilfsformel läßt sich der Durchmesser der Aorta aus dem Röntgenbefund exakt berechnen. Mit diesem Umrechnungsschlüssel kann man das Alter von Lebenden und Toten mit hinlänglicher Genauigkeit berechnen. Da jeder Mensch so alt ist wie seine Aorta, ergibt sich weiterhin noch die Möglichkeit, dieses Verfahren der Altersbestimmung auch in der ärztlichen Untersuchung, zum Beispiel bei Lebensversicherungen, anzuwenden. W. F.



Bild 1. Das Becken des großen Geysirs ungefähr drei Wochen vor dem Ausbruch

Photo: Hoffmann

Der große Geysir auf Island ist neu erwacht

Von RUDOLF MANNL

Als Ergänzung zu der Nachricht in Heft 36 der „Umschau“ sei mir folgende Mitteilung gestattet:

Im Juli dieses Jahres machte ich mit meinem Bruder eine Ferienreise nach Island. Von Reykja-

vik aus unternahmen wir Ausflüge zu den Naturdenkmälern der Insel; darunter auch zum großen Geysir. Die Tatsache, daß dieser größte Springquell seit 20 Jahren seine Tätigkeit eingestellt hat, war uns schon aus Reiseprospekten bekannt. — Zum Geysir führt von Reykjavik eine 120 km lange Autostraße, eine der besten Islands, von der Beschaffenheit eines deutschen Feld- und Waldweges. Diese Strecke legten wir mit Fahrrädern in 3 Tagen zurück. Der Geysir liegt am Rande der ungeheuren Wüste, welche das Innere Islands einnimmt. Dort finden sich auch die letzten Ansiedlungen, bestehend aus einem Gasthaus und einigen verstreuten Gehöften, wo wir unsere Räder verstaute, um unbehindert in das Innere vorzudringen. Das kreisrunde Becken des großen Geysirs mißt ungefähr 18 m im Durchmesser und liegt auf einem stumpfen Sinterkegel am Rande eines von zahlreichen kleineren heißen Quellen dampfenden Gebietes. Da gibt es den kleinen Geysir, den Strokkur und viele namenlose, deren Wärme zur Beheizung der Siedlung verwendet wird. Das Wasser im Becken des großen Geysirs ist grünlich klar und von einer wallenden Dampfschicht überlagert. Die Eruptionen hatten, wie man uns erzählte, seit 20 Jahren aufgehört, so daß der Geysir die ganze Zeit hindurch nur noch von seinem früheren Ruhm gezehrt hat. Unter diesen Umständen zogen wir bald weiter nach den Gletschern, Seen und Wasserfällen des Inneren. — Als wir uns aber nach einer Woche wieder den dampfenden Quellen näherten, bot sich uns ein unerwarteter An-



Bild 2. Ausbruch des Geysirs

Photo: Hoffmann

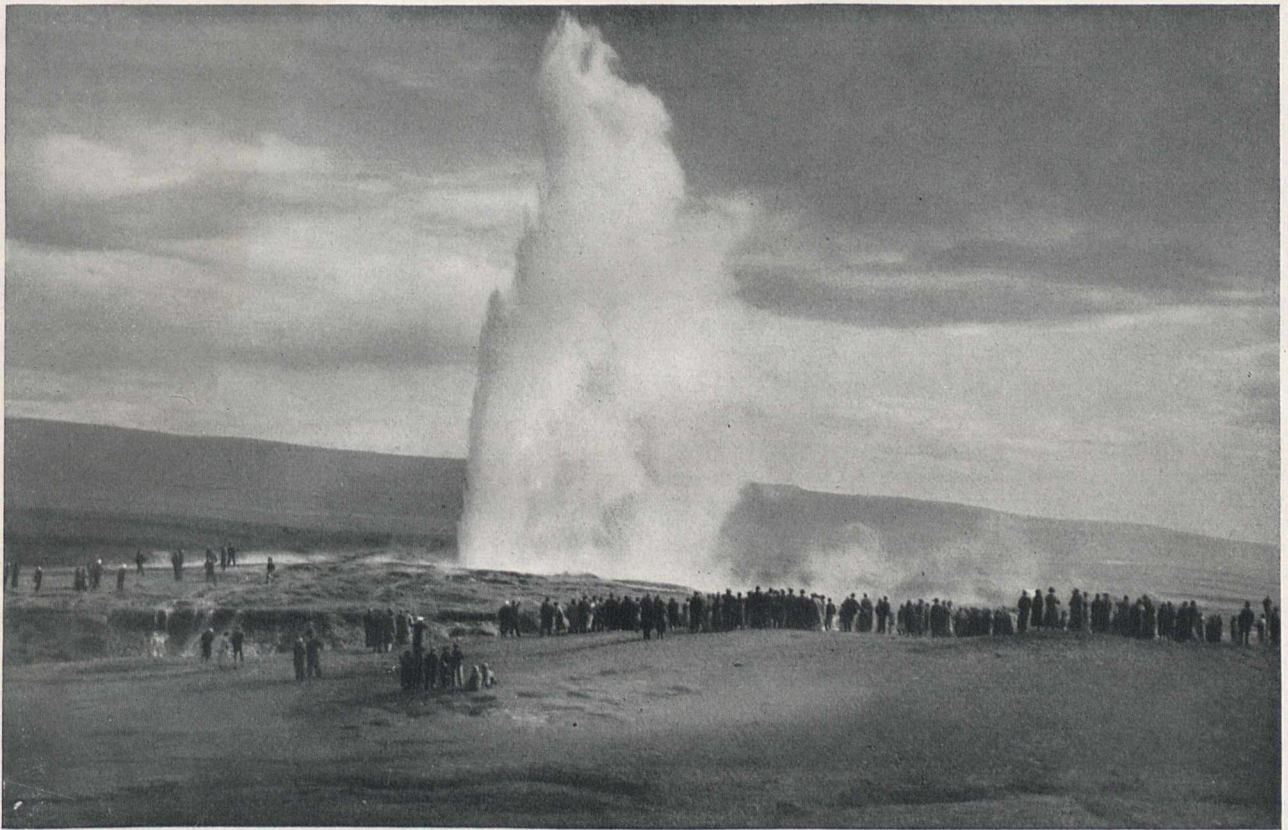


Bild 3. Der Ausbruch des Geysirs vom 30. August 1935 Photo: Olafur Magnusscn. Reykjavik

blick. Plötzlich stieg aus dem Sinterkegel des großen Geysirs eine haushohe Wassersäule empor, sank dann wieder in sich zusammen, um aufs neue aufzusteigen. Dieses Schauspiel wiederholte sich einige Male, bis die Erscheinung gänzlich verschwand. Zuerst waren wir sprachlos, doch dann stürmten wir auf den Geysir zu. Die Situation hatte sich dort wesentlich verändert. Das große Wasserbecken war durch einen in den Sinterwall gehauenen Graben zum größten Teil abgelassen worden. Offensichtlich stand mit dieser Veränderung das Wiedererwachen des Geysirs in einem ursächlichen Zusammenhang. In der Siedlung angelangt, erfuhren wir folgende Erklärung der Geschehnisse:

Vor vielen Jahren erwarb ein Amerikaner den Geysir käuflich, um das Naturschauspiel geschäftlich auszuwerten. Man plante damals sogar eine Eisenbahnverbindung mit der Hauptstadt. Inzwischen aber machte das Ausbleiben des Springquells dem Geschäftsmann einen Strich durch die Rechnung. Die Versuche, den Geysir mit wachsenden Seifendosen zum Springen zu veranlassen, blieben erfolglos und wurden schließlich eingestellt. Darüber vergingen die Jahre, und der Besitzer trachtete, das wertlose Objekt wieder abzustößen. Als auch diese Bemühungen fehlschlügen, entschloß er sich zu einem verzweifelten Schritt. Er überließ den hoffnungslosen Fall einem isländischen Geologen, der seit langem die Theorie vertrat, daß das Ausbleiben der Erup-

tionen auf die Abkühlung des Wassers in dem zu stark vergrößerten Springerbassin zurückzuführen sei. Am 28. Juli legte dieser Fachmann dem Geysir-



Bild 4. Ausbruch des Geysirs

Photo: Hoffmann

becken einen Abzugsgraben an und senkte dadurch den Wasserspiegel um 1 Meter. Zur Unterstützung der Behandlung warf er noch eine größere Menge von Kernseife in das Becken, beste weiße Kernseife in Riegeln. Erst nach geraumer Zeit machte sich die Wirkung bemerkbar. Anfangs in langen und später in kürzeren Zeitabschnitten begann der große Geysir wieder zu arbeiten. Ein Beobachtungsposten am Kraterrand registrierte mit der Uhr den Rhythmus der Eruptionen, doch gelang es nicht, diese in ein System zu bringen. Zwischen dem ersten und zweiten Ausbruch lagen 14 Stunden, während die späteren in Abständen von 1—2 Stunden erfolgten. Wie ein Lauffeuer verbreitete sich die Kunde von dem neuerwachten Geysir über die ganze Insel. Bald kamen Autokarawanen aus Reykjavik, die auch Seife mitbrachten. Man warf 20 kg in den Geysir und wartete ge-

spannt auf die Wirkung. Nach etwa 10 Minuten machte sich ein Geräusch wie eine unterirdische Detonation bemerkbar. Das wiederholte sich 4—5-mal mit steigender Intensität. Dann begann das Wasser zu wallen. Aus dem Becken erhob sich ein kochender Schwall, der, stoßweise auf- und niederwogend, eine Höhe von 40 m erreichte. Damit war die Kraft dieser Eruption erschöpft. Das Wasser sank in das nahezu entleerte Becken zurück, auf dessen Grund die runde Oeffnung des 3 m weiten Quellschachtes sichtbar war. Langsam ergänzte sich die Füllung des Beckens, bis es in einer halben Stunde so dalag wie vorher. Vor meiner Abreise aus Reykjavik erfuhr ich noch gerüchtweise, daß die Eruptionen an Intensität nachgelassen hätten.

Tatsache ist, daß die Verkleinerung des Geysirbeckens den Springquell aus seinem Dornröschenschlaf erweckt hat.

Wie der Geysir aus seinem 20jährigen Schlaf geweckt wurde

VON DR. ARNOLD REHM

Durch einen Bericht aus Reykjavik bin ich in der Lage, meine kurze Meldung über den Ausbruch des Geysirs, die in Heft 36 der „Umschau“ erschienen war, zu ergänzen.

Die Springquelle wurde mit einigen in der nächsten Umgebung liegenden kleineren Geysern im Jahre 1894 von einem Irländer erworben. Er hat jedoch mit diesem Kauf kein Glück gehabt, weil die Ausbruchstätigkeit um die Jahrhundertwende immer unregelmäßiger wurde und in größeren zeitlichen Abständen erfolgte, bis sie im Jahre 1916 ganz zum Erlöschen kam. Der in der Nähe wohnende Bauer Jon Jonson, wie die meisten Isländer geistig lebhaft interessiert, bemühte sich zusammen mit einem befreundeten Arzt seit längerer Zeit, die Ursache des Erlöschens zu ergründen. Sie setzten sich mit dem Geologen Dr. Trausti Einarsson in Verbindung, dem es gelang, durch einen verhältnismäßig einfachen Eingriff die typischen Eruptionsercheinungen wieder hervorzurufen.

Sorgfältige Messungen bildeten die Grundlage der Arbeit. Gegenüber dem früheren Zustand der Quelle ergaben sich teilweise größere Unterschiede. So hatte sich der Durchmesser des aus kieselsauren

Ablagerungen bestehenden Geysir-Beckens von durchschnittlich 18 m auf 15 m verkleinert. Die lichte Weite der in die Tiefe führenden Röhre hatte dagegen den Durchmesser von 3 m beibehalten. Die Tiefe der „Geysir-Pfeife“ scheint wiederum abgenommen zu haben. — Während Coles, der die im Jahre 1846 von Bunsen durchgeführte klassische Untersuchung der Quelle wiederholte, 23 m lotete, gibt der isländische Forscher die Tiefe mit 16 m an. Die größten Unterschiede ergaben die Messungen der Wasser-Temperatur. Vor dem Erlöschen der Ausbruchstätigkeit hatte die Wasserwärme im Sinterbecken zwischen 80° und 90° geschwankt. Jetzt war sie auf etwa 60° gesunken. Ob auch eine entsprechende Aenderung der Temperaturen im Innern der Röhre, die Coles bei 10 m Tiefe mit 124° (zugehörige Siedetemperatur infolge der Druckerhöhung 130°) angibt, eingetreten war, läßt der mir vorliegende Bericht nicht erkennen. Dies ist aber wohl anzunehmen, da Einarsson bei seinen Maßnahmen von der Ueberlegung ausging, daß durch eine Oberflächenverkleinerung des Wasserspiegels im Geysir-Becken und der damit verbundenen Schrumpfung der mit der Luft in Berührung kommenden abkühlenden Fläche die Eruptions-Erscheinungen wieder hervorgerufen werden könne. Er grub in den Sinterwall eine etwa horizontale Rinne von 83 cm Tiefe und senkte dadurch den Wasserspiegel des Beckens über der Röhrenmündung von 2 m auf 1,27 m. Gleichzeitig verminderte sich dadurch der Durchmesser des Wasserspiegels von 18 m auf 10 m, und die abkühlende Fläche schrumpfte von etwa 250 qm auf 80 qm. Ebenso verminderte sich naturgemäß der auf die unteren Teile der Röhre wirksame Druck um rund 0,08 Atm. Entsprechend mußten die Siedetemperaturen in der Tiefe sinken.

Der Erfolg gab den Ueberlegungen des isländischen Forschers recht. Nach Senkung des Wasserspiegels stieg die Temperatur im Sinterbecken von 60° auf 93°, während in 10 m

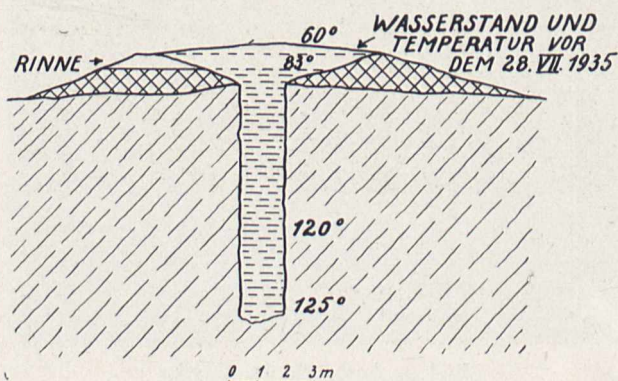


Bild 5. Schnitt durch den Geysir

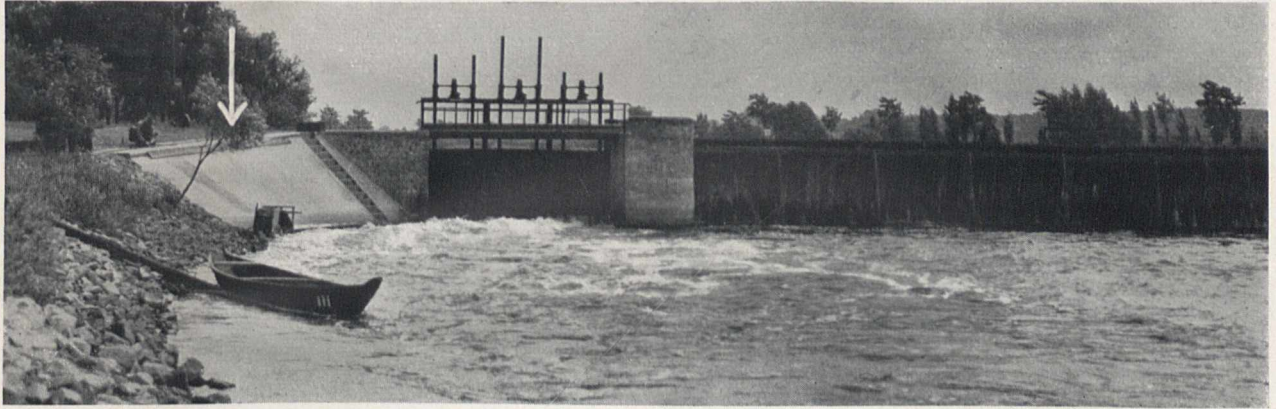


Bild 1. Hochwehr bei Grütz (Havel) mit dem Fanggraben † für Wollhandkrabben (Erklärung dazu s. S. 1045)

Photo: Dr. Röhler



Bild 2. Fanggraben für Wollhandkrabben am Grützter Havelwehr. — Auf dem Wehr kriechen Wollhandkrabben empor und fallen dann in den Graben. Photo: Dr. Röhler

Tiefe 120° und am Ende der Röhre 125° gemessen wurden. Am 28. Juli 1935 erfolgte 3 Stunden 15 Minuten nach Ablauf des Wassers bis zur Sohle der Rinne die erste Eruption.

Ein Augenzeuge schilderte eine Wiederholung des Vorganges vom 30. Aug. folgendermaßen:

„Etwa um 14.15 Uhr ereignete sich eine kleine Wasser-Eruption von etwa 11 m Höhe, welche ungefähr 2 Minuten dauerte. 14.30 Uhr wurden 50 kg Seife in die Springquelle geworfen. Kurz danach hörte die Dampfentwicklung, die eine ständige Erscheinung des großen Geysirs ist, auf. Der Hauptausbruch begann 14.45 Uhr. Es handelte sich zunächst um eine Wasser-Eruption, deren Höhe 30 m betrug. Nach kurzer Zeit verwandelte sich die Wassersäule unter starkem Sausen in Dampf, der bis zu 45 m Höhe empor geschleudert wurde. 15.05 Uhr war das Schauspiel vorbei. Von älteren

Leuten, die den Geysir vor 1916 gesehen hatten, wurde behauptet, daß der jetzige Ausbruch den früheren nichts nachgäbe.“

Nach diesem Bericht muß vielleicht die Möglichkeit der Beteiligung von Konvektions-Strömungen beim Zustandekommen der Geysir-Erscheinungen ins Auge gefaßt werden. Bislang wurde sie meines Wissens von der Forschung in Abrede gestellt. Eine Klärung des Problems dürfte die nächste Zeit wohl bringen, da dem isländischen Staat durch eine großzügige Stiftung die Möglichkeit gegeben wurde, das Gebiet der Springquelle für 8000 Kronen zu erwerben. Seitdem wird der große Geysir sorgfältig beobachtet.



Bild 3. Leitblech für den Fang von Wollhandkrabben in der Havel

Photo: Dr. Röhler

Star nach Entfettungskuren.

Ueber das baldige Auftreten von Star nach Anwendung von Dinitroverbindungen zu Entfettungskuren in 9 Fällen wurde von Warren D. Horner, Richard Barr Jones u. W. W. Boardman, San Francisco, berichtet. (Journ. Amer. med. Assoc. 1935, Bd. 105, S. 108—10.) -wh-



Professor Dr. Sieberg,
der Leiter der Reichsanstalt für Erdbebenforschung, Jena,
feiert am 23. Dezember seinen 60. Geburtstag



Professor Dr. Körber,
der Leiter des neu eröffneten Kaiser-Wilhelm-Institutes
für Eisenforschung in Düsseldorf.

Gehör und Mitteilungsvermögen der Bienen.

Ake Hansson in Lund (Schweden) hat mit gezeichneten und nummerierten Bienen Zählversuche gemacht und es ist ihm geglückt, zu beweisen, daß die Biene die Sinneseindrücke „Ton“ und „Futterquelle“ assoziieren kann. Es zeigte sich bei diesen Versuchen, daß die untere Reaktionsgrenze beim Ton G und die obere bei E3 liegt. Es hat sich bei einem Versuch herausgestellt, daß ein Gespräch zwischen der eingesperrten und der freien Königin, von dem man vorher annahm, daß es durch Schwingungen vermittelt werde, mit wirklichen Gehörwahrnehmungen verbunden war. Die auf den Waben befindlichen Arbeitsbienen reagieren auf Töne von einem Mikrophon dadurch, daß sie plötzlich stillstehen. Bei diesen Versuchen war die obere Reaktionsgrenze die gleiche wie beim Zählversuch, aber eine untere Grenze konnte nicht festgestellt werden. Es scheint, als ob die Bienen beliebig tiefe Töne auffassen könnten. Dr. S.

Ein Photorätsel

Das Bild der Katzen am Fenster ist nicht etwa durch Uebereinanderkopieren zweier Aufnahmen entstanden oder dadurch, daß dieselbe Platte bei zwei verschiedenen Aufnahmen versehentlich verwendet wurde. — Geisterkatzen sind es bestimmt auch nicht — wie kommen die Katzen also aufs Bild? Für die zuerst eingehende, richtige Lösung setzen wir einen Preis von RM 4.— aus.



Wie sind die Katzengeister entstanden?

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Kampf den Wollhandkrabben.

In den letzten Jahren hat sich der lästige und schädliche Fremdling noch immer weiter in Deutschland verbreitet. Da die Wollhandkrabbe Fischerei und Wasserbau schädigt, muß sie planmäßig bekämpft werden. Um ihre Lebensweise und ihre Wanderzüge genauer kennen zu lernen, wurden vor einiger Zeit sogar gezeichnete Wollhandkrabben ausgesetzt. Auf diese Weise hofft man, ihr Vordringen erforschen und damit überwachen zu können. Kommt die Wollhandkrabbe bei ihren Wanderungen an Hindernisse, wie z. B. Wehrbauten und Brücken, so krabbelt sie an Land, um sie zu umgehen. An solchen Stellen kann man daher Fanggräben anlegen oder die Aufsteigwände mit glatten Blechwänden absperren, so daß die Tiere nicht weiter vordringen können. Auf diese Weise kann man sie in Fangkästen hineinleiten. Unsere Bilder, welche wir dem „Deutschen Fischerei-Verein“ verdanken, zeigen derartige Anlagen an Havelwehren. An Brücken kann man die Wollhandkrabben ebenfalls in Massen fangen. Die Tiere versuchen dort meist, die durch die Stromenge entstandene Strömung dadurch zu überwinden, daß sie am Brückenpfeiler außerhalb des Wassers entlangklettern. Viele fallen dabei wieder herunter und können in besonderen Blechtrichtern aufgefangen werden. Alle gefangenen Krabben müssen sofort getötet werden. Da sie außerordentlich flüchtig sind, dürfen sie nicht lebend gehalten oder gar versandt werden. Die gefangenen Tiere können sehr gut zur Verfütterung an Tiere verwendet werden. Z. B. fressen Geflügel und Edelpelztiere solch Wollhandkrabbenfutter. Aus gedörrten Wollhandkrabben wurde bereits auch Futterschrot und Futtermehl angefertigt. Schließlich können die Krabben auch zermahlen bzw. zerstampft als Fischfutter verwendet werden. Obwohl das Fleisch der Krabben durchaus wohlschmeckend und dem des Flußkrebse ähnlich ist, gelang es doch bis jetzt noch nicht, es als Genußmittel für den menschlichen Speisezettel einzuführen. Vielleicht läßt sich diese gute Verwertung aber durch eine geeignete Aufklärung erreichen.

Woher kommen die „Ringe unter den Augen“?

So peinlich auch die „Ringe unter den Augen“ von ihren Trägern empfunden werden — gelten sie doch als Ausdruck geschlechtlicher Ueberreizung — und so viel sich der Volksmund mit den bläulichen Schatten um die Augen befaßt (in Wien zum Beispiel heißen die Augenringe „Deutschmeister“, offenbar nach den blauen Kragenaufschlägen des hier stationierten Deutschmeisterregimentes), so wenig hat sich merkwürdigerweise die Physiologie und Pathologie mit dieser Erscheinung befaßt.

Um so größeres Interesse verdienen die einschlägigen Ausführungen Professor Huslers (München) in der „Münchener medizinischen Wochenschrift“ Nr. 47, 1935. An den „Augenringen“ scheinen drei Funktionen beteiligt. Erstens eine Wasserverarmung im Polsterfett der Augenhöhle. Alle Störungen, die zu Wasserverarmungen und damit zu Gewichtsverlusten führen, können sich darum in der Umränderung der Augen äußern. Besonders am Säugling kann das geschulte Auge des Arztes an den Augenringen Schwankungen im Körpergewicht erkennen, bevor sie noch die Waage anzeigt.

Die zweite Ursache, die bei der Entstehung der Augenringe mitspielt, ist die Füllung der Blutgefäße in der Augengegend. Der Füllungsgrad der Blutgefäße hängt wiederum von den Lebensnerven ab, welche die Weite und Enge der Adern steuern. Mit der geänderten Blutverteilung (wohl der Verkrampfung der kleinsten Blutgefäße, der Kapillaren) erklärt sich die plötzliche Blässe des Ge-

sichtes und das Auftreten von Augenringen bei manchen Personen nach turnerischen Leistungen und anderen körperlichen Anstrengungen.

Der dritte Faktor liegt endlich in den Muskeln, welche den Augapfel bewegen. Sie werden zum Teil ebenfalls von den Lebensnerven, und zwar dem Nervus sympathicus, gesteuert. Ob der Augapfel hervortritt oder in die Augenhöhle zurücksinkt, bestimmt die Erregung oder Erschlaffung des Müllerschen Augenmuskels. Leichte Ermüdbarkeit und Ueberreizung der Lebensnerven begünstigen die Bildung von Augenringen und das Einsinken der Augen. Darum findet man diese Zeichen oft bei nervenschwachen Personen.

-r-r.

Neue Untersuchungen über die seinerzeit viel erörterte Haffkrankheit,

die auf Vergiftung durch Arsenwasserstoff zurückgeführt wurde, veranlaßten Ferdinand Flury (Würzburg) zu der Annahme einer Ueberempfindlichkeit gegen Schlammstoffe als Ursache dieser rätselhaften Erkrankung. Diese Ueberempfindlichkeit wird durch reichlichen Genuß von Fischen, besonders in rohem Zustand, angebahnt. Auch soll der Ausbruch der Haffkrankheit durch unspezifische Reize, wie jäher Temperaturwechsel, Muskelanstrengung und dgl., ausgelöst werden. Diese Auffassung Flurys steht in Uebereinstimmung mit bereits früher geäußerten Vermutungen anderer Forscher.

-wh-

Einfluß der Körper- und Geisteskonstitution des Vaters auf das Geschlecht der Kinder.

Eine interessante statistische Untersuchung legt Prof. Dr. Mommsen vor (Münch. med. Wochenschr. Nr. 48, Jahrg. 1935). Er ging von der Tatsache aus, daß in manchen Ehen vorwiegend Knaben, in anderen vorwiegend Mädchen geboren werden. Kann der Grund etwa in der Veranlagung der Eltern gesucht werden? Es ist nun natürlich leicht, eine Statistik aufzustellen, in wieviel Ehen nur Kinder eines Geschlechts geboren werden, sehr schwer aber ist es, die körperlichen und geistigen Eigenschaften der Eltern statistisch zu erfassen. Besonders wichtig ist hierbei der Mann, da ja das Geschlecht der Kinder durch den Samen, nicht durch die Eizelle, bestimmt wird. Sehr reizvoll ist der Gedanke Mommsens, die scheinbar unlösliche Aufgabe einer Statistik von Eigenschaften dadurch zu lösen, daß er die Berufswahl als vorwiegend durch die Veranlagung bedingt ansah und nun in einer Berufsklasse Träger einigermaßen ähnlicher Konstitutionen zusammengefaßt fand. Als zwei wesentlich verschiedene Gruppen wählte er Chirurgen und Kinderärzte. Die Chirurgen sah er als vorwiegend Willensmenschen, die Kinderärzte als Gefühlsmenschen an. Es zeigte sich, daß aus Ehen, in denen nur Kinder gleichen Geschlechts geboren wurden, auf 100 Knaben bei den Kinderärzten 114,2, bei den Chirurgen dagegen nur 81,8 Mädchen geboren wurden.

D. W.

Brasilien plant die Herstellung von Hai-Lebertran.

Nach in Brasilien durchgeführten Untersuchungen zeichnet sich Hai-Lebertran durch einen nicht unbeträchtlichen Gehalt an Vitamin A (und D) aus; er enthält nämlich etwa 900 internationale Einheiten je Gramm gegenüber 1000 bis 2000 Einheiten des Dorschlebertrans. Man beabsichtigt daher die Einführung von Hai-Lebertran in den staatlichen Krankenhäusern Brasiliens, da Dorschlebertran aus dem Ausland eingeführt werden muß, während es an Haien nicht mangelt.

-wh-

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Die Bedeutung der Weltströme für Mensch und Land. Von Werner Heider. Volksverband der Bücherfreunde, Wegweiser-Verlag, Berlin. 10 Kartenbilder. Preis geb. M 2.90.

Strenge Wissenschaft plaudernd, ja teilweise humorvoll vorgetragen findet man nicht oft. Die schöne geographische Wissenschaft ist ja leider durch geistlose Pauker in den Ruf einer trockenen Namen- und Tatsachenregistrierung gekommen, ganz zu Unrecht. Darum kann man nur zufrieden sein, wenn ein spröder Stoff, wie die Hydrographie, einmal von ganz anderer Seite her angefaßt wird und man scherzend und amüsant erzählend lehrt. — Aber — die sogenannten 10 Kartenblätter, für die Oskar Fischer verantwortlich zeichnet! Schlimmer geht es nicht. Man ist ja leider jetzt schon gewohnt, daß unsere hohe kartographische Kunst durch bewußt infantile Methoden verantiquiert wird. So böse habe ich diese Auswüchse noch nicht gesehen. Wenn z. B. mitten in dem Urwald, wo östlich des Kongo Schweinfurth die Zwerge entdeckte, drei Kamele gemalt sind, so ist das Unsinn. Ich wurde an ein Examen in Leipzig erinnert, wo J. Parsch die Frage nach den Verkehrsverhältnissen im Kongobecken stellte und der Kandidat in seiner Not „das Kamel“ sagte, worauf mein verehrter Chef entsetzt ausrief: „Da könnte man ja fast versucht werden, Herr Kandidat, Ihnen das Wort zurückzugeben.“

Prof. Dr. W. Behrmann

Der seelische Aufbau der Persönlichkeit. Von Richard Miller. Müller & Kiepenheuer Verlag, Potsdam-Berlin 1934. Preis geb. M 6.80.

Eine biologische Seelenbetrachtung — kündigt der Untertitel. Aber man findet alles Mögliche bunt, nein kunterbunt durcheinander zu lesen. Mit nimmermüdem Fleiß ist da alles zusammengetragen, sogar auch aus der Unterhaltungsbeilage von Tageszeitungen, was nur halbwegs irgendwie mit dem jeweiligen Thema zusammenhängt. Von den Lebensstrahlen ist da die Rede, vom Krebs, von der Bioelektrizität, von der Molekularbewegung und noch von diesem und jenem: et ab hoc et ab hac et ab illa. — Aus jeder Seite, zumal den Fußnoten spürt man das Oel und den Schweiß, den ungeheuren Arbeitsaufwand, mit dem das Buch zusammengestellt ist. Der Leser, der es liebt, von allem etwas zu naschen, sich kurz über die aktuellsten Tagesfragen der Wissenschaft zu informieren, wird sicherlich daran seine Freude haben. Es ist geradezu eine Enzyklopädie der Biologie und Psychologie. Ein weit und tief reichendes Wissen des Verfassers bekundet sich in solcher Vielseitigkeit, aber eben dieses multa non multum wird es einer anderen Gruppe von Lesern erschweren, den Gedankengängen, die immer wieder hierhin und dorthin abschwenken, zu folgen. Weniger wäre Mehr gewesen...

Walter Finkler

Kleintiere im Bild. Von Heinrich Fischer. 15 S. m. 64 Bildern. Kosmosbändchen. Stuttgart, 1935. Franckische Verlagsbuchhandlung. Preis brosch. M —.90, geb. M 1.50, für Nichtmitglieder der Kosmos-Gesellschaft der Naturfreunde M 1.10, bzw. M 1.80.

Sehr gute Aufnahmen, die in freier Natur entstanden sind und die Tiere (hauptsächlich Insekten) bei den verschiedensten Lebensäußerungen festhalten. Das Bändchen kann auf breiter Grundlage anregend wirken, die Freude an der Natur wecken oder vertiefen.

Prof. Dr. Loeser

Athenaion-Kalender „Kultur und Natur“ 1936. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Potsdam. Preis M 1.95. — **Bayern-Kalender 1936.** Buchdruckerei und Verlagsanstalt Carl Gerber, München. Preis M 2.50. — **Blumenschmidts Abreißkalender 1936** mit täglichen Rat-

schlägen für den Garten- und Blumenfreund, den Imker und Landwirt und mit vielen anregenden Naturbetrachtungen für groß und klein. Blumenschmidt, Erfurt. Preis M 0.60. — **Deutscher Kalender 1936.** Buchdruckerei und Verlagsanstalt Carl Gerber, München. Preis M 2.50. — **Deutscher Reichspostkalender 1936.** Herausgeg. mit Unterstützung des Reichspostministeriums. Konkordia-Verlag, Leipzig. Preis M 2.80. — **Dienst am Deutschtum.** Jahrbuch für das deutsche Haus 1936. J. F. Lehmanns Verlag, München. Preis 1.—. **Meyers Historisch-Geographischer Kalender 1936.** Bibliographisches Institut A.-G., Leipzig. Preis M 3.80. — **Photo-Porst-Kalender 1936.** Hanns Porst, Nürnberg. Preis M 1.44. — **Werden und Wachsen 1936.** Kalender für Freunde des Gartens, von Blumen, Tieren und der Natur. Gartenbauverlag Trowitzsch und Sohn, Frankfurt a. d. O. Preis M 2.70.

Zum Jahresende erscheinen alljährlich so zahlreiche gut ausgestattete und gestaltete Kalender, daß manchmal die Wahl sehr schwer würde, wenn nicht die mehr oder minder ausgeprägte Eigenart der Jahrbücher den Entschluß erleichterte. So wird man dem Photoliebhaber etwa den „Photo-Porst-Kalender“ mit den hübschen Photos schenken, die man später als Postkarten verwenden kann. Der Blumen- und Tierfreund wird seine Freude an „Werden und Wachsen“ haben. Der Abreißkalender von Blumenschmidt ist unter einem hübschen Bildkarton befestigt und bietet auf den einzelnen Tagesblättern eine Fülle von Rat schlägen, untermischt mit lustigen und nachdenklichen Betrachtungen und Zitaten. — „Dienst am Deutschtum“ bietet zu jeder Woche ein Bild, sei es das eines großen Deutschen der Jetztzeit oder Vergangenheit, sei es ein Bild von deutschen Kunstschatzen oder ein Photo irgendeines unbekanntes Menschen aus deutschen Stämmen. — Der „Deutsche Kalender“ bringt wieder in seiner klaren Wiedergabe wunderschöne Photos aus allen Gegenden Deutschlands, darunter viel schönes weniger Bekanntes; neben den berühmteren „großen“ Schönheiten finden wir einfache Bilder von ostpreußischen Seen, Thüringer Waldtälichen. — Der „Bayern-Kalender“ desselben Verlages beschränkt sich auf Bayern. Aber die Fülle der prachtvollen Photowiedergaben beweist, daß diese Beschränkung nur dazu dient, um desto vielfältiger ein großes Gebiet Deutschlands in Bildern vor uns erstehen zu lassen. — Reich an Wissenswertem und Interessantem aus aller Welt, aus „Kultur und Natur“, aus Geschichte und Erdkunde sind wieder die Kalender des Athenaion-Verlages und Meyers historisch-geographischer Kalender, die in ihrer bewährten Gestaltung erscheinen. — Der Reichspost-Kalender endlich gibt ein lebendiges Bild der ausgedehnten und vielfältigen Tätigkeit der Post und berichtet in 128 Bildern von ihren Neuerungen und Einrichtungen.

NEUERSCHEINUNGEN

Laßwitz, Erich. Technik um uns. Ihre Geheimnisse allgemein verständlich dargestellt. Mit 170 Abb. und 16 Bildtafeln. (Societäts-Verlag, Frankfurt a. M.) M 6.—

Leuenberger, Hans O. Riviera und Korsika. Natur, Kunst, Volksleben. Reiseführer in Bildern. Mit 600 Bildern, 50 Karten. (Rascher Verlag, Zürich und Leipzig.) M 7.55

Meyers Opernbuch. Einführung in die Worte und Tonkunst unserer Spielplanoperen von Otto Schumann. (Bibliogr. Institut AG., Leipzig.) M 4.80

- Ozeanfahrt auf deutschen Schiffen. Mit Beiträgen von Dähne, Laas, Mitchell, Pütz, Rehm, Tiller, Wiehr. Das Meer in volkstümlichen Darstellungen, Band IV. Herausgeg. vom Institut für Meereskunde zu Berlin. Mit 38 Abb., 15 Textfiguren und 2 Schiffslängsschnitten. (E. S. Mittler und Sohn, Berlin.) Geb. M 4.80
- Rittershaus, Ernst. Konstitution oder Rasse? Mit 170 Abb. (J. F. Lehmanns Verlag, München.) Geh. M 7.40, geb. M 8.80
- Schmid, Bastian. Gesellschaft und Staat unter Tieren. Aus dem Gemeinschaftsleben der Tiere. (Kosmos-Bändchen.) (Kosmos-Gesellschaft der Naturfreunde; Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart.) Brosch. M —90, geb. 1.50, für Nichtmitglieder M 1.10 bzw. M 1.80
- Schottky, Johannes. Die Persönlichkeit im Lichte der Erblehre. In Verbindung mit Bürger-Prinz, Graf, Hefter, Kloos, Panse, Stumpfl. (B. G. Teubner, Leipzig-Berlin) Kart. M 4.20, geb. M 5.60
- Schwarz, Hans. Ritt nach Rom. Mit 16 Bildtafeln. (Rascher Verlag, Zürich und Leipzig.) M 5.20
- Stüler, A. Das Buch zu Deiner Kamera. Ein neues Foto-Lehrbuch. (Wilh. Knapp, Halle.) Brosch. M 2.20
- Stricker, Jakob. Erlebnisse eines Schweizers in Kanada. Mit 24 Bildern. (Orell Füssli, Zürich-Leipzig.) Geb. M 4.—
- Weber, Erna. Variations- und Erbliehkeits-Statistik. Mit 27 Figuren. (J. F. Lehmanns Verlag, München) Geh. M 9.60, geb. M 11.—
- Werden und Wachsen 1936. Kalender für Freunde des Gartens, von Blumen, Tieren und der Natur. (Gartenbauverlag Trowitzsch & Sohn, Frankfurt (Oder)) M 2.70

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.

WOCHENSCHAU

Hundert Jahre Pepsin.

Theodor Schwann, der berühmte Verkünder der Zellen-Theorie des Baus und Wachstums der Tiere war es, der — wie Max Peter festgestellt hat — das zum Verdauen im Magen unerlässliche, von ihm Pepsin benannte Enzym als erster feststellte. M.

Umwandlung des Frobenius-Instituts.

In einer Veranstaltung des Instituts für Kulturmorphologie in der Frankfurter Universität wurde durch eine Rechenschaftsablage über die letzte (12.) innerafrikanische Forschungsexpedition dieser Aufgabenkreis des Instituts feierlich abgeschlossen. Danach machte Geheimrat Frobenius Mitteilung von der Wandlung, die jetzt in den Aufgaben des Instituts für Kulturmorphologie vor sich gehen soll. Die afrikanischen Forschungsexpeditionen seien von vornherein auf zwölf begrenzt gewesen. Nun hat das Institut mit Rücksicht auf die heute politisch im Vordergrund stehenden Interessen das Ziel erhalten, mit den in langjähriger Zusammenarbeit ausgebildeten Forschungsmethoden „Deutschlands Umwelt“ zu durchforschen. Die Mittel für die nächsten Aufgaben sind vom Reich bereitgestellt. Die Prähistorische Gemäldegalerie des Instituts ist vom Reich bereits übernommen. Sie umfaßt einen Bestand von etwa 2800—3000 Bildern (Landschaftsaufnahmen und Felszeichnungen) und von vorgeschichtlichen Steinwerkzeugen.

Gemeinschaftsarbeit bei Kunst- und Preßstoff.

Auf Anregung des Vereins deutscher Ingenieure haben sich Vertreter des Reichskriegsministeriums, des Reichsluftfahrtministeriums, des Reichs- und preußischen Wirtschaftsministeriums, der Reichspost, Reichsbahn, der Ueberwachungsstelle und der beteiligten Verbände in Berlin im Ingenieurhaus mit den Vertretern der deutschen Kunst- und Preßstoffindustrie zusammengefunden. Der Verein deutscher Ingenieure erklärt sich bereit, die Arbeiten im Rahmen eines Fachausschusses für Kunst- und Preßstoffe beim VdI durchzuführen, in dem alle Kräfte aus Industrie, Forschung, Prüfung und Normung sowie die beteiligten Behörden zusammengefaßt sind.

Das Radiumbergwerk von Joachimsthal

hat dieser Tage das hundertste Gramm Radium aus dem Uranerz des Betriebs gewonnen. Jährlich werden im Durchschnitt in Joachimsthal acht Gramm Radium erzeugt.

„Himmelsläuse“ in Japan, Rußland und Italien.

Die Werke von Hasiwakazima in Tokio haben mit dem Bau von Kleinst-Flugzeugen der Bauart der „Himmelslaus“ begonnen. Auch läßt die russische Luftfahrt-Organisation „Ossoviachin“ drei „Himmelsläuse“ herstellen, während in Italien bereits die erste „Himmelslaus“ ihre amtliche Zulassung durch das „Registro Aeronautico“ erhalten hat. Die Zahl der in den verschiedenen Ländern zugelassenen „Himmelsläuse“ beträgt bereits 110 Stück.

PERSONALIEN

Berufen oder ernannt: D. Doz. f. Geol. u. Paläontol. an der Univ. Breslau Dr. phil. habil. Karl Rode z. nb. ao. Prof. — Doz. Dr. med. habil. W. Blume (Pharmakol., Toxikol., Chemotherapie), Bonn, z. nb. ao. Prof. — Priv.-Doz. Dr. med. Rudolf Wanke z. nb. ao. Prof. in d. Med.-Fak. d. Univ. Kiel. — Intendant Dr. Fischer, Lektor f. Vortragskunst u. Theaterwesen, Univ. Bonn, z. Hon.-Prof. — Zu ao. Professoren: Dr.-Ing., Dr. med. vet. Paul Luy an d. Tierärztl. Hochsch. Hannover; Dr. Fritz Feege-Althoff in d. Staats- u. Wirtschaftswiss. Fak. d. Univ. Heidelberg; Dr. phil. habil. Theodor Kraus in d. Philos. Fak. d. Univ. Köln; Dr. phil. habil. Richard Berg in d. Philos. Fak. d. Univ. Königsberg; Joseph Pascher in d. Kathol.-Theol. Fak. d. Univ. Würzburg.

Gestorben: Im 86. Lebensjahr Prof. Charles Richet, Nobelpreisträger f. Physiol. u. Med. von 1913. — D. o. Prof. Jul. Stenzel (Philos.), Halle. — D. o. Prof. Ernst Ziemke (gerichtl. Med.), Kiel. — D. langjähr. Direktor d. Gießener Univ.-Klinik f. Haut- u. Geschlechtskrankh., zugleich Leiter d. Lupus-Heilstätte d. Hess. Heilstätten-Vereins, Prof. Dr. Jesionek, im Alter von 65 Jahren. — D. Archäologe Dr. James H. Breasted, der an d. Ausgrab. d. Grabgewölbes Tutankhamens teilgenommen hatte, Leiter d. Oriental. Inst. d. Univ. Chicago, im Alter von 70 Jahren.

Verschiedenes: Generalleutnant Dr. phil. h. c., Dr.-Ing. K. Becker, Prof. f. Heerestechnik an d. Techn. Hochsch. Berlin, wurde z. o. Mitgl. d. physikal.-math. Klasse d. Preuß. Akad. d. Wissensch. gewählt. — Prof. Hans Driesch, Leipzig, wurde z. Ehrenmitgl. d. Philosoph. Society in London ernannt. — Geh.-Rat Walzel wurde d. Ehrendoktor d. Philos. Fak. d. Univ. Gent verliehen. — Prof. Dr. Steinbach wurde z. Mitgl. d. Reichsjustizprüfungsamtes berufen. — D. Prof. f. klass. Philol. Geh. Hofrat Dr. Otto Immisch (Freiburg i. Br.) beging s. gold. Doktorjubiläum. — Am 19. 12. wurde d. em. Prof. f. indogerm. Sprachwiss. Dr. phil. Hermann Hirt (Gießen) 70 Jahre alt. — D. Prof. f. Anat. Dr. Hugo Fuchs (Göttingen) begeht am 24. 12. s. 60. Geburtstag. — D. em. Prof. f. klin. Psychiatrie u. Therapie Geh. Med. Rat Dr. Gustav Specht (Erlangen) vollendet am 25. 12. d. 75. Lebensjahr. — Am 28. 12. wird d. Geh. Oberreg.-Rat Prof. Dr. phil., Dr. jur. h. c. Paul Fridolin Kehr (Berlin), d. Vorsitzende d. Zentralkommission d. Monumenta Germaniae Historica u. Direktor d. Kaiser-Wilhelm-Inst. f. deutsche Gesch., 75 Jahre alt. — Am 29. 12. wird Staatsminister Dr. August von Trott zu Solz 80 Jahre alt.

Er ist Ehrenmitgl. d. Preuß. Akad. d. Wissensch. u. Ehrendoktor verschied. Univ. — D. Prof. f. Hyg. Geh. Med.-Rat Dr. Karl Kibkalt (München) vollendet am 30. 12. s. 60. Lebensjahr. — Prof. Dr. Emil Abderhalden, d. Direktor d. Physiol. Inst. d. Univ. Halle-Wittenberg, ist v. Dtsch. Bibeltag f. s. bes. Verdienste im Sinne d. prakt. Christentums d. Luthermaske verliehen worden. — D. „Institut f. Beton- u. mod. Straßenbau“ in Bukarest hat Prof. Dr. Hans Kühn, Techn. Hochsch. Berlin, zu s. Ehrenmitgl. ernannt. — Präsident a. D. Prof. Dr.-Ing. E. h., Dr. phil. K. W. Wagner VDI, Direktor d. Heinrich-Hertz-Inst., ist z. korresp. Mitgl. d. Kgl. Akad. d. Ingenieurwiss. in Stockholm ernannt worden. — Geh.-Rat Prof. Dr. phil., Dr.-Ing. E. h. Carl Bosch VDI, erhielt d. Carl-Lueg-Denk Münze.

ICH BITTE UMS WORT

Kohlen auf Spitzbergen.

In Nummer 30 der „Umschau“ zieht Dr. J. Wagner eine Bilanz des spitzbergischen Kohlenbergbaus und kommt anhand von Betriebszusammenbrüchen und statistischen Angaben zu dem Ergebnis, daß die Kohlenwirtschaft in Norwegen arktischer Kolonie nach der Scheinblüte der ersten Nachkriegsjahre vorläufig jedenfalls am Ende ihrer Kräfte sei. Dieses Urteil, das in den Worten gipfelt: „1924 wurden gefördert 450 000 Tonnen, gegen 24 000 (!) Tonnen im Jahre 1929. Jetzt ist sie noch weiter zurückgegangen“, erweist sich als verfehlt und geht an der entscheidenden Wendung der Dinge, die sich in den letzten vier Jahren vollzogen hat, achtlos vorbei. Anscheinend hat der Verfasser angenommen, daß der seit 1925 beobachtete Rückgang der Produktion auch bis heute in unverminderter Stärke andauert.

Tatsächlich ist die Förderung bis zum Jahre 1930 nur auf 195 530 Tonnen (!) zurückgegangen und hat sich dann in beschleunigtem Tempo bedeutend über die Höchstleistung von 1924 erhoben.

Um diese Entwicklung zu verstehen, muß man sich vergegenwärtigen, daß die in dem Aufsatz erwähnte Schließung der holländischen und schwedischen Grubenbetriebe nicht, wie Dr. Wagner berichtet, auf die klimatisch bedingten schwierigen Abbauverhältnisse — die Förderleistung je Mann und Schicht beträgt das Doppelte der deutschen Ruhrbergwerke —, sondern mit Rücksicht auf die hohen Transportkosten erfolgt ist. Die ungewöhnliche Größe dieses Kostenanteils beruht auf der zeitlichen Begrenzung der Eismeerschiffahrt während der Sommermonate, auf dem vermehrten Risiko und der außergewöhnlichen Länge des Transportweges, der immer doppelt gerechnet werden muß, weil die Hinfahrt der Kohlendampfer mangels Ladungsangebotes in Ballast erfolgt. Vor allen Dingen der letzte Punkt ist für die Schließung der beiden Betriebe ausschlaggebend gewesen, denn die Förderung der großen norwegischen Grube Longyear Byen — die Liquidation des gleichfalls erwähnten Werkes Ny Aalesund in der Königsbucht erfolgte wegen Einbruchs von Seewasser — wurde durch die Ereignisse bei den „ausländischen“ Gruben in keiner Form berührt. — Im Gegenteil, die „Store Norske Kulkompani“ hat seit Uebernahme des Unternehmens aus amerikanischem Besitz ihre Produktion dauernd steigern können. Für sie bestehen andere Transportbedingungen. Ihr Hauptabsatzgebiet liegt in den bekannten Hafenstädten Nordnorwegens, die bequem in zwei Tagen von Spitzbergen aus erreicht werden können, während die englischen Kohlendampfer von Newcastle mindestens die doppelte Zeit für die Fahrt nach Hammerfest, Kirkenes oder Tromsø benötigen. Umgekehrt lagen die Verhältnisse für die Holländer und Schweden, und so ist es denn kein Wunder, daß diese standortmäßig ungünstig liegenden Werke nach Ueberwindung der durch den Weltkrieg bedingten Kohlenknappheit der englischen Konkurrenz zum Opfer gefallen sind.

Diese beiden „ausländischen“ Gruben haben aber nur verhältnismäßig kurze Zeit still gelegen. Norwegens Nachbar im arktischen Sektor, die Sowjetunion, hat vor drei Jahren das holländische Unternehmen erworben und die erwähnte norwegische Gesellschaft kaufte kürzlich die Schwedenmine hinzu. Der Sowjetbetrieb verfrachtet nach Archangelsk und nach den Häfen der Murmansküste. Für ihn gelten in bezug auf den maßgebenden englischen Wettbewerb gleich günstige Transportverhältnisse wie für die norwegischen Unternehmer. Seit 1932 herrscht ein „Riesenbetrieb“ im Kohlenrevier des Eisfjordes, deutlich erkennbar an der folgenden Statistik der Kohlenausfuhr, die mir vom Svalbard-Institut in Oslo zur Verfügung gestellt wurde:

Jahr	Winterbelegschaft	Kohlenausfuhr Tonnen
1920	1035	130 794
1924	1499	450 000
1930	441	195 530
1931	671	218 603
1933	1950	355 104
1934	2200	449 000*
1935	2500	600 000*

* keine amtlichen Zahlen.

Der Aufschwung in der Beförderung ist umso beachtenswerter, als bislang nur zwei Werke an der Förderung beteiligt waren. Er wird sich höchstwahrscheinlich sprunghaft vergrößern, wenn vom nächsten Jahre ab die Schwedengrube mit an der Produktion beteiligt ist, und die geplanten Betriebsverbesserungen der Russen zum Tragen kommen, an denen rund 500 Leute arbeiten. 1821 russische Staatsangehörige haben im letzten Jahre in Spitzbergen überwintert. Die Leitung des Sowjetbetriebes beabsichtigt, die Förderung auf eine Million Tonnen im Jahr zu steigern. Norwegen, dessen Bevölkerungsanteil augenblicklich etwa 500 Grubenarbeiter, Angestellte, Fangmänner und Staatsbeamte zählt, wird Mühe haben, mit den Russen gleichen Schritt zu halten.

Bremen

Dr. Arnold Rehm

Buche und Eiche.

(Vgl. „Umschau“ 1935, Heft 37, 45, 47 und 49.)

Daß die Buche verhältnismäßig sehr selten vom Blitz getroffen wird, dürfte daher rühren, daß ihre Wurzeln sich gleich vom Stamme aus flach verästeln. So liegt zwischen ihnen und dem Grundwasserspiegel unter normalen Verhältnissen eine dicke Schicht isolierender trockener Erde. Die Eiche dagegen treibt Pfahlwurzeln bis ins Grundwasser, so daß dessen elektrischer Zustand dauernd bis in den Wipfel der Eiche verbreitet ist. Nähert sich diesem eine mit der entgegengesetzten Elektrizität geladene Wolke so weit, daß der Leitungswiderstand der Luft überwunden werden kann, so erfolgt die Ausgleichung durch einen Blitz. Die Eiche zeigt sich dann von oben her auf einige Meter gespalten, so daß vom Stammesinnern aus Kloben und Splitter ausgebrochen sind.

Wiesbaden

Telegraphendirektor Bähr

Ist ein Gedächtniskünstler in einwandfreier Zeuge?

Unter dieser Ueberschrift brachte die „Umschau“ in Heft 47 einen Artikel, der sich auch mit dem deutschen Mathematiker und Gedächtniskünstler Dr. G. Rückle befaßt, aber seinen Leistungen nicht gerecht wird. In dem Buche von Prof. Dr. Oswald Kroh: „Eine einzigartige Begabung und deren psychologische Analyse“ werden Untersuchungen von F. E. O. Schultze erwähnt, der im Jahre 1913 das Zahlengedächtnis Rückles prüfte. Schultze beabsichtigte, einer von Rückle selbst beobachteten gesetzmäßigen Abhängigkeit der Lernzeiten von der Länge der Zahlenreihen genauer nachzugehen. Er benutzte 8 Zahlen-

reihen von steigender Länge; die längste umfaßte 504 Ziffern und wurde von Rückle nach einer Lernzeit von 44 Minuten 40 Sekunden richtig wiedergegeben. Einige Monate später betrug die Lernzeit für eine Reihe von 504 Ziffern nur 34 Minuten 39 Sekunden. Noch bedeutender waren die Rechenleistungen Rückles. Für die Multiplikation zweier beliebiger fünfstelliger Zahlen im Kopfe benötigte Rückle durchschnittlich 29 Sekunden.

Hamburg

H. Schwiecker

Der Erfinder des Reißverschlusses.

In Heft 37 vom 8. September 1935 gibt der Verfasser auf S. 730 an, daß der erste gebrauchsfähige Reißverschluß 1915 in den Vereinigten Staaten in den Handel gekommen sei. Das ist nicht zutreffend. Der erste Reißverschluß ist schon vor dem Kriege von der Firma Vorwerk in Barmen nach dem Patent von Denner-Meier Nr. 251 450 vom Jahre 1911 hergestellt und in den Handel gebracht worden. Der Reißverschluß war durchaus gebrauchsfähig und gut, nur war er recht teuer, da die Teilchen gefräst werden mußten.

Die Erfindung und das Patent, auf Grund dessen die Amerikaner und die Engländer die Fabrikation zur Blüte gebracht und die Patentrehandlungsgesellschaft die deutschen Fabrikanten durch Prozesse in eine Gemeinschaft gezwängt hat, ist technisch dasselbe, was 1911 schon Kuhn-Moos offenbart hat. Eine geschickte und rücksichtslose Prozeßführung hat die winzigen technischen Einzelheiten dieses von einem Amerikaner herausgebrachten Patentes (D. R. P. 325 390) entgegen den Ansichten der gerichtlichen Sachverständigen gewaltig aufgebläht, ohne zu beachten, daß die im Weltkriege gemachten Erfahrungen und Verbesserungen der Preß- und Prägetechnik das Hauptverdienst an der leichten, billigen und genauen Herstellung derartiger kleiner Metallteilchen hat.

Dr.-Ing. E. Moldenhauer.

Wurmfortsatz und Erkrankung der Gallenblase.

In Heft 45 der „Umschau“ 1934 erschien ein Artikel, in welchem die Behauptung aufgestellt wurde, daß die Entfernung des Wurmfortsatzes (Blinddarm) zur Erkrankung der Gallenwege führe. Diese Frage habe ich einer genauen Prüfung unterzogen. Meine operierten Frauen eignen sich besonders für eine Nachprüfung, da ich seit Jahren bei allen Oeffnungen der Bauchhöhle aus gynäkologischen Gründen den Wurmfortsatz entferne, gleichgültig ob er gesund ist oder Zeichen überstandener Erkrankung aufweist, um eine spätere „Blinddarmzündung“ auszuschließen.

Unter 255 Frauen, denen der Wurmfortsatz entfernt war, fand ich nur 3, bei denen nach der Operation Gallenerkrankungen aufgetreten waren, das sind 1,17%. — Vor kurzer Zeit berichtete der Amerikaner Truesdell über 350 Oeffnungen der Bauchhöhle, bei denen er durch Bestasten der Gallenblase in 31 Fällen Gallensteine nachweisen konnte, also in nahezu 10%. Keiner dieser Fälle, das ist wichtig für die Beurteilung des ganzen Fragenkomplexes, hatte vorher über Beschwerden von Seiten der Gallenblase geklagt. Bei 5 Patienten entfernte er gleichzeitig mit dem Eingriff, der wegen einer gynäkologischen Erkrankung vorgenommen wurde, die Gallenblase. Bei 5 weiteren Fällen mußte dieselbe später wegen heftiger Gallensteinkoliken entfernt werden. Berücksichtigen wir nur diese letzteren, so entfallen auf die 350 Operationen 5 Fälle schwerer Gallenerkrankung, ohne daß der Wurmfortsatz entfernt worden wäre. Das ergibt einen Prozentsatz von 1,45%, also einen höheren als mit Entfernung des Wurmfortsatzes.

Auf Grund dieser Tatsachen lehne ich einen Zusammenhang zwischen Entfernung des Wurmfortsatzes und Erkrankung der Gallenblase als jeder Grundlage entbehrend ab.

Beuthen OS

Dr. Schubert

AUS DER PRAXIS

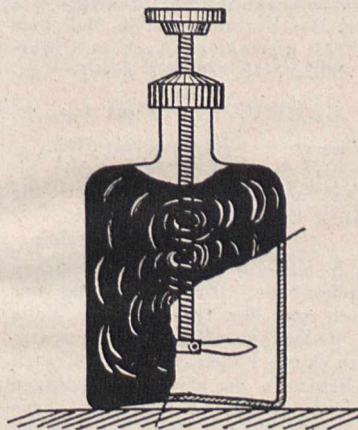
121. Ein neuer Kohlenbadeofen.

Mit den bisher üblichen Kohlebadeöfen war es nicht möglich, einen genügenden Teil des Zylinderinhaltes für sich aufzuwärmen, um mit geringstem Heizstoff eine gewisse Warmwassermenge für ein Duschbad oder für sonstige häusliche Zwecke in wenigen Minuten zu bereiten. Dies leistet aber der neue Ofen. Vorn, unter dem Standrohr, besitzt er einen Flügelgriff aus Porzellan. Stellt man diesen auf „Duschbad“, so wird beim Anheizen nur der obere Teil des Wasserbehälters erwärmt; nach fünf Minuten hat man dann warmes Wasser für häuslichen Bedarf, nach zehn Minuten kann man schon ein Duschbad bereiten. Stellt man den Griff auf „Vollbad“, so wird der ganze Ofenbehälter schnell und gleichmäßig erwärmt. Warmes Wasser für die Küche läßt sich bei „Duschbad“-Griffstellung in wenigen Minuten bereiten, und zwar durch direkten Anschluß am Badeofen mittels einer Spültischbatterie.



122. Ein neuer Schnellrührer für Flaschen.

Die Abbildung zeigt einen neuen Rührer, welcher die bisher üblichen Flaschenschüttelapparate ersetzen kann. Der neue Flaschenrührer besteht aus einer Spindel, an deren unterem Ende zwei Spreizflügel montiert sind. Im Ruhezustande stellen sie sich selbsttätig senkrecht nach unten ein, damit der Rührer durch die dünnen Flaschenhälse gesteckt werden kann, während bei der drehenden Bewegung die Flügel sich waagrecht spreizen und daher als Rührwerkzeuge arbeiten. Die Spindel hat oben einen Handgriff und wird in einer Führung, die mit Hilfe eines Auflageflansches auf den Hals der Flasche gesetzt wird, schnell auf- und abwärts bewegt. Durch diese Auf- und Abwärtsbewegung wird der ganze Flascheninhalt bearbeitet, wodurch eine äußerst starke Rührwirkung erreicht wird. Dieselbe Größe des Rührers kann für verschieden große Flaschen benutzt werden; das Gerät wird aus den verschiedensten Materialien hergestellt, auch säurebeständig. Die Auflageplatte kann derart gestaltet werden, daß sie luftdicht abdichtet, was bei stark verdunstenden Massen von Vorteil ist. Der neue Flaschenrührer kann auch mit elektrischem Antrieb hergestellt werden, indem ein Elektromotor direkt auf den Flaschenhals gesetzt wird. Ing. Wbg.



123. An Stelle von Terpentin

bringen die Imperial Chemical Industries Dekahydronaphthalin in den Handel. Zum Verdünnen der Farben soll dieses dem Terpentin überlegen sein: Verminderung von Feuergefahr durch hochliegenden Flammpunkt; keinerlei schädigende Wirkung beim Einatmen der Dämpfe; dabei ein vorzügliches Lösungsmittel. S. A. 35/50

Man lernt nie aus! Manche Dinge mögen noch so selbstverständlich erscheinen, trotzdem werden sie fast immer verlehrt gemacht. So hat man festgestellt, daß sich die meisten Menschen wohl morgens die Zähne putzen, aber nicht abends. Dabei sind die Zähne doch gerade während der Nacht durch die Zersetzung der Speisereste am meisten gefährdet. Wer also seine Zähne wirklich gesund erhalten will, pflegt sie jeden Abend mit Chlorodont. Diese Qualitäts-Zahnpaste von Weltruf reinigt die Zähne vollkommen, ohne Gefahr für den kostbaren Zahnschmelz.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilageseite.)

Zur Frage 648, Heft 49. Geprüfte Erbsen und Bohnen.

Man verwendet Kupfersulfat in Mengen von 1—2—3 g auf 10 Liter Wasser, man setzt es beim Abkochen zu. M. W. bestehen gegen das Grünen keine Bedenken weder in rechtlicher noch gesundheitlicher Beziehung.

Berlin

Lux

Zur Frage 650, Heft 49. Ansteckung mit Hunderäude.

Gegen Hunderäude empfehle ich eine 20%ige Eutrisol-Lanolin-Vaselin-Salbe und das helle Sulfonat-Leukichtol, welches aus schwefelreichen Schieferölen nach ganz neuem Verfahren erzeugt wird. Beide Präparate bewirken rasche Heilung und Schutz vor Ansteckung.

Villach

Direktor Ing. E. Belani VDI

Mitigal hilft innerhalb drei Tagen. In jeder Apotheke zu haben (Krätzöl).

Frankenthal

Elise Saam

Zur Frage 651, Heft 49. Fettgewinnung von Abwässern.

Die Fettgewinnung — teils unzersetzt, teils die abgespaltenen Fettsäuren — aus den Abwässern ist ein altes Problem und wird schon lange mit mehr oder weniger wirtschaftlichem Nutzen betrieben. Eine stichwortartige Uebersicht über die meisten Verfahren mit jedesmaligem Hinweis auf das ausführliche Original bei Otto Lange, Chemisch-Technische Vorschriften, 3. Auflage, Band 3, Leipzig 1923.

Leipzig

Walter Meyer

Es ist möglich, aus den Abwässern der Tuchfabriken das Fett z. T. zurückzugewinnen. Das Verfahren ist in Mellian's Textilberichten 1924, Seite 243, geschildert. Auch im „Jahrbuch der Textilindustrie“ 1887, Seite 32, ist darüber geschrieben.

Viktring

W. Faber

Zur Frage 652, Heft 49. Glänzen von Kammgarnstoffen.

Es gibt kein Appreturmittel dieser Art, auch keine Literatur über die Frage. Blank gewordenes Tuch können Sie durch Bürsten mit verdünntem Essig wieder herrichten.

Viktring

W. Faber

Der Tragglanz ist kein Verschleiß des Stoffes, sondern eine blank polierte Stoffoberfläche. Die Entstehung des Tragglanzes hängt wesentlich von der Qualität der Wolle und der Verzwirnung des Fadens ab. Gerade Kammgarnstoffe haben stark gezwirnte, harte Fäden, die beim Tragen durch Stützen und durch Scheuern an glatten Ledersitzen und Tischflächen schnell blank poliert werden. Stoffe aus weicher Wolle halten erheblich länger vor, ohne den lästigen Tragglanz anzunehmen. Je fester das Gefüge des betr. Stoffes ist und je härter die verarbeitete Wolle ist, desto schneller wird derselbe blank. — Es gibt allerdings ein Verfahren, gerade von Kammgarnanzügen usw. den lästigen Tragglanz spurlos und für lange Dauer zu entfernen, ohne Wollschwand und ohne Beeinträchtigung des Stoffes.

Berlin

Ing. V. Lissner

Wer weiß in Photographie u. Projektion Bescheid?

Antworten:

Zur Frage 11, Heft 32. Universal-Photoapparat.

Der Um- und Ausbau Ihrer 9×12-Kamera in eine wirklich leistungsfähige, handliche und stets aufnahmebereite Universal-Apparatur dürfte kaum möglich sein und sich bestimmt nicht lohnen. Ich rate Ihnen, sich lieber eine der modernen Kleinbild-Kameras für Kinofilm, die äußerst brauchbar und vielseitig sind, anzuschaffen. Für Ihre Zwecke ist besonders die Leica geeignet, da diese die einzige moderne Kamera ist, welche durch einen Objektiv-Vorsatz, wie Sie ihn suchen, in einen vollwertigen Stereo-Apparat umgewandelt werden kann. Mit der Leica ist es ein Leichtes, ohne umständliche Vorbereitungen mit Hilfe entsprechender Hilfsgeräte hochwertige Mikro-Photos (auch Moment-Aufnahmen) anzufertigen. Auch die Sie ebenfalls interessierende Herstellung von Diapositiven ist nicht schwierig; überhaupt bietet die Kleinbild-Projektion im Vergleich zu den größeren Formaten erhebliche Vorzüge. Am besten orientieren Sie sich über die Möglichkeiten der Leica-Photographie an Hand des Buches „Leica-Technik“ von C.

Emmermann. Natürlich läßt sich der Stereo-Vorsatz nicht für Mikro-Aufnahmen verwenden. Aber bei mittleren und starken Vergrößerungen, mit denen Sie ja arbeiten, sowie leblosen Präparaten kommt man überhaupt mit einem gewöhnlichen Mikroskop und jeder normalen Mikro-Kamera aus. Der stereoskopische Effekt wird nach dem Verfahren von Gebhardt in einfachster Weise dadurch erzielt, daß man die Irisblende des Beleuchtungsapparates für die erste Teilaufnahme nach der einen und für die zweite Teilaufnahme nach der anderen Seite um einen bestimmten Betrag verschiebt. Oder man erreicht nach der Methode von Pfeiffer v. Wellheim die erforderliche parallaxische Verschiedenheit der beiden Bilder durch geeignetes Verstellen des Beleuchtungsspiegels. Literatur: K. Laubenheimer „Mikrophotographie und Mikroprojektion“; Metzner-Zimmermann „Das Mikroskop“; Heim-Skell „Anleitung zur Mikrophotographie“.

Bad Freienwalde

J. Preuss

Zur Frage 21, Heft 49. Lichtbild und Schule.

Die einzigen Zeitschriften über dieses Spezialgebiet sind m. W. die beiden Monatschriften „Optik und Schule“ (Technisch-Pädagogischer Verlag Scharfes Druckereien, Wetzlar) und „Das Bild im Dienste der Schule und Volksbildung“ (Deutscher Verlag für Jugend und Volk, Wien). Ich weiß allerdings nicht, ob die Zeitschriften noch erscheinen.

Bad Freienwalde

J. Preuss

WANDERN UND REISEN

Zur Frage 47, Heft 49. Radtour durch die Schweiz.

Da ich selbst schon über 2500 km mit dem Fahrrad in der Schweiz zurückgelegt habe, glaube ich, folgendes bemerken zu dürfen: Die angegebene Strecke ist gut geeignet, sie ohne Ueberanstrengung in der angegebenen Zeit bewältigen zu können. Die Straßenverhältnisse sind unterschiedlich. Kommt man in höher liegende Gegenden, so sind die Straßen z. T. recht schlecht (Grimselpaß). Sehr gut sind sie in der Westschweiz. Die Strecke Grindelwald—Wengen muß zu Fuß zurückgelegt werden. Dasselbe gilt für den Gemmi- paß (Lötschbergpaß). Hier ist es am besten, zu Fuß über den Paß zu gehen und das Fahrrad in Kandersteg aufzugeben und mit der Bahn ins Rhonetal befördern lassen oder überhaupt auf diese Strecke zu verzichten. Dies würde ich Ihnen jedoch nicht raten, da die allerdings ebenfalls reizvolle Straße Meiringen—Grimselpaß—Brig sich in fürchterlich schlechtem Zustande befindet und eine ungeheuere Staubeentwicklung zuläßt (Straßenzustand im Juli dieses Jahres). Ich würde raten, die Tour in umgekehrter Richtung durchzuführen wegen der bedeutend günstigeren Steigungsverhältnisse. Wie im Heft 50 in einer Antwort erwähnt wurde, ist eine Hinterradfelgenbremse unerlässlich, dazu Rücktrittsbremse sehr ratsam. Die Bemerkung in der Antwort, in der Schweiz ein gutes Jugendherbergswerk vorzufinden, unterschreibe ich höchstens für einzelne Gebiete. Wenn auch seit den letzten vier Jahren viel in dieser Hinsicht getan wurde, so stehen, summarisch genommen, die Verhältnisse gegenüber unseren weit zurück. Außer, daß Zelten an manchen Stellen verboten ist, ist davon auch deshalb abzuratet, da die Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht recht ansehnlich sind.

Mannheim

Kurt Schmeiser

Auf der Leipziger Messe sollen in größerem Maßstabe Luftschutzgeräte ausgestellt werden.

Erleichterungen für ausländische Touristen in Italien. Laut neuerlicher gesetzlicher Verfügung haben sämtliche ausländischen Touristen, die mit den neugeschaffenen „Hotelbons“ in das Königreich einreisen, keine Aufenthalts-

MERANO Diäsanatorium
„STEFANIA“
SÜDALPNER WINTER-KURORT für innere, Herz-, Nieren-, Zucker-, Magendarm-Kranke, Rekonvaleszenz,
bleibt den ganzen Winter offen!

steuer und keine Kurtaxe mehr zu bezahlen. Die Hotelbons gewähren außer einem preiswerten Quartier den Kraftfahrern noch die Möglichkeit, „Benzingutscheine“ und damit das Recht auf bedeutend verbilligtes Benzin zu erwerben. Die durch die Sanktionen erforderte Benzinpreiserhöhung in Italien findet für ausländische Touristen keine Anwendung. Bahnreisende genießen nach wie vor bei Einzel- fahrten 50%, bei Gruppenfahrten 70% Fahrpreinsnachlaß. Die Hotels gewähren den Inhabern der neuen Hotelbons beträchtlichen Rabatt. Die Hotelbons sind in allen Reisebüros (demnächst auch in Deutschland) und in den gleichen ENIT-Büros der Grenzübergänge bzw. Häfen, welche die Benzingu- tscheine zum Verkauf bringen, zu haben.

Rollepaß-Straße während des ganzen Winters befahrbar. Dank der Unterstützung durch den Staat ist es möglich ge- worden, die Straße über den Rollepaß (1894 m), welche die Täler von Cismon und Fiemme verbindet, für jedes Fahr- zeug während des ganzen Winters schneefrei zu halten. Die ständige Befahrbarkeit der staatlichen Zufahrtsstraße von Feltro und Bolzano nach den Wintersportplätzen San Mar- tino di Castrozza und Rollepaß ist damit gewährleistet.

Neujahr auf Helgoland. Wie im Vorjahre, wird der Hapag- Seebäderdienst verbilligte Festtagsrückfahrtscheine nach Helgoland ausgeben; sie kosten für die Strecken Ham- burg—Helgoland und zurück 20 M, Cuxhaven—Helgoland und zurück 13 M und gelten für die Zeit vom 20. Dezem-

ber bis 2. Januar. Folgende Fahrten nach Helgoland sind vorgesehen: am 23., 27. und 31. Dezember ab Hamburg 8 Uhr, ab Cuxhaven 12.30, an Helgoland 14.30 Uhr, zurück ab Helgoland am 24. und 28. Dezember um 9.00 Uhr, am 2. Januar um 10 Uhr, an Cuxhaven 11.30 — am 2. Januar 12.30 — um 16 Uhr, am 24. und 28. Dezember um 15 Uhr, am 2. Januar um 17 Uhr.

Schluß des redaktionellen Teiles.

BEZUGSQUELLEN-AUSKUNFT

Antwort auf Frage 652, Heft 49. Glanzentfernung von Kammgarnstoffen.

Original-Lico-Verfahren. — Den Glanz von Kammgarn- Anzügen entfernt spurlos die Fa. „Lico“, Berlin W 35, Corneliusstr. 1.

Betr. Nachrichten aus der Praxis Nr. 119, Heft 51.

Auskunft erteilt Alfred Fricke, Berlin, Fehmarnerstr. 14.

Betr. Nachrichten aus der Praxis Nr. 122, Heft 52.

Schnellrührer für Flüssigkeiten ohne Transmission liefert Wollenberg, Berlin NW 21.

Beilagenhinweis.

Einer Teilaufgabe dieses Heftes liegt ein Prospekt des Verleges Klasing & Co. G. m. b. H., Berlin W 9, Potsdamer Straße 139, über Linguaphone-Sprachplatten bei.

Im kommenden Vierteljahr werden folgende Aufsätze in der Umschau erscheinen:

Ein Forschungstank für den Urwald. Von Ing. A. Bachmann.

Der Wärmehaushalt der Lufthülle. Von Prof. Dr. Fr. Baur, Leiter der Forschungsstelle für langfristige Witterungsvor- hersage.

Die geistigen Erbanlagen und ihre Mendelfähigkeit. Von Dr. Dr. C. von Behr-Pinnow.

Moderne Artillerie. Von Oberstleutnant a. D. Benary.

Einfluß der Ernährung auf die Zähne. Von Dr. Ragnar Berg.

Fortschritte in der Behandlung der Zuckerkrankheit. Von Priv.-Doz. Dr. Brentano.

Waffen- und Schußuntersuchungen für kriminalistische Zwecke. Von Prof. Dr. A. Brüning.

Goldersatz beim Zahnarzt. Von Dipl.-Ing. Choulant.

Mehr handwerklich gut als modisch bauen. Von Oberbaurat Damm.

Der absolute Nullpunkt fast erreicht. Von Univ.-Prof. Dr. Debye.

Neuzeitliche Lichtmeßtechnik. Von Prof. Dr.-Ing. A. Dresler.

Von meiner Forschungsreise nach Liberia. Von Dr. R. Elber.

Ultrakurzwellen (Quasi-Optische Wellen). Von Univ.-Prof. Dr. Esau.

Regulation des Stoffwechsels. Von Univ.-Prof. Dr. Grafe.

Schwingende Kristalle. Von Dipl.-Ing. F. W. Gundlach.

Nias, eine Reise in den Malaischen Archipel. Von Dr. Helbig.

Gelenkschädigungen bei Sportsleuten. Von Dr. Heiß.

Ausflug nach Ruanda. Von Dr. A. Herrlich.

Harzgewinnung aus deutschen Wäldern. Von Prof. Dr. Hessenland.

Erbliche und nichterbliche Geistesstörungen. Von Dr. Heyde.

Die moderne Heimbeleuchtung. Von Dipl.-Ing. Hildebrand.

Felszeichnungen in Libyen. Von W. B. Kennedy-Shaw (Royal Geographic Society)

Supra-Leitfähigkeit. Von Prof. Dr. P. Kirchberger.

Entstehung der Erkältungskrankheiten. Von Prof. Dr. Kiskalt, Direktor des Hygien. Instituts der Univ. München

Heillampen in der Privatwohnung. Von Prof. Dr. Laqueur.

Das Hoftor. Von Oberreg.-Rat a. D. Lehr.

Ultraschallwellen. Von Ing. W. Maaßen

Muskeln, die sich 2000mal in der Sekunde bewegen. Von Univ.-Prof. Dr. Panconcelli-Calzia.

Was kann der Arzt im Kampf gegen den Krebs tun? Von Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Payr.

Die Hydrierung der Steinkohle. Von Dr. Dr.-Ing. M. Pier.

Elektronenleitung in Kristallen. Von Univ.-Prof. Dr. Pohl.

Neue Ausgrabungen in Ras Shamra. Von Prof. Dr. Cl. A. Schäfer.

Der Steinerne Wald. Von Prof. Dr. F. Scheminzky.

Bioklimatik. Von Prof. Dr. A. Schittenhelm, Direktor der Med. Univ.-Klinik München.

Klärung von Verkehrsunfällen. Von Kriminalkommissar A. Schneider.

Begabung und Charakter als Erblichkeitsproblem. Von Dr. M. Schorn.

Sind die Leibesübungen der Frau nützlich? Von Priv.-Doz. Dr. Skerlj.

Germanischer Sonnenkult in der Pfalz. Von Dr. Sprater, Dir. des Historischen Museums der Pfalz.

Persiens künstliche Bewässerungsanlage. Von Dr. G. Stratil-Sauer.

Mimikry in den Tropen. Von Dr. F. Süffert.

Westeuropa und die übrige Welt. Von Dr. von Ungern-Sternberg.

Stadterweiterung und Verkehrspolitik. Von Prof. Dr.-Ing. Wetzell.

Die Erforschung der höchsten Schichten der Atmosphäre. Von Prof. Dr. J. J. Zenneck.

BEZUG: Zu beziehen durch alle Buch- und Zeitschriftenhandlungen, die Post oder den Verlag. Bezugspreis: Für Deutschland und die Schweiz je Heft RM —.60, je Vierteljahr RM 6.30; für das sonstige Ausland je Heft RM —.45, je Vierteljahr RM 4.73 zuzüglich Postgebühren. — Zahlungsweise: Postcheckkonto Nr. 35 Frankfurt a. M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Polnisch-Oberschlesien). — Verlag: H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inh. F. W. Breidenstein), Frankfurt a. M., Blücherstraße 20/22, und Leipzig, Talstr. 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Dr. Siemsen, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: Wilhelm Breidenstein jr., Frankfurt-M.DA. III. Vj. 10 636 — Pl. 4 — Druck: H. L. Brönners Druckerei (Inh. F. W. Breidenstein), Frankfurt a. M.

MIKROSKOPISCHE PRÄPARATE

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

IDEM J. D. Moeller, G. m. b. H., Wedel in Holstein, gegr. 1864.

Das Kamasutra des Vatsyayana

(Die indische Liebeskunst)

Aus d. Sanskrit übers. von Prof. Dr. R. Schmidt — Einzige vollständige Uebersetzung — 500 Selten — 7. Aufl. Brosch. 10.80 M; gebunden 13.50 M. Hermann Barsdorf Verlag, Berlin W 30 Barbarossastraße 22. Postcheck-Konto Berlin 3015.

Vervielfältigungen mit Zeichnungen u. Photos (Offset) macht Heisterkamp, Münster i. W., Breite Gasse 111c. Preisl. gratis

Briefmarken-Zeltung „HANSA-POST“ grat. Hamburg 36/235

Akademikerin

Staatsexamen in Französisch, Englisch und Spanisch. Längerer Auslandsaufenthalt. — Gute Kenntnisse in Stenographie und Schreibmaschine. — Arierin; 25 Jahre alt, sucht Stellung. — Angebote unter 4173 an den Verlag d. „Umschau“.



Wertvolle neue Bücher

Carl Schünemann, Verlagsbuchhandlung, Bremen

Peter Jagg • Stadt in der Dämmerung Roman.

Buchausstattung Hans Meid, Berlin. 253 Seiten. Leinen *R.M.* 5.—

Dieser Roman schildert die Großstadt, Arbeit, Vergnügungsbetrieb, Sport. Eine zarte, sehr saubere Liebeshandlung ist hindurchgewoben. Weniger die äußeren Ereignisse, als die kleinen Sensationen des Herzens geben dem Buch eine sich steigende Spannung.

Lenelies Pause • Die Inschrift auf Hickory Roman.

Buchausstattung Hans Meid, Berlin. 271 Seiten. Leinen *R.M.* 5.—

Die sehr spannende Handlung spielt 1917 auf einem finnischen Gut. Vor dem düsteren Hintergrund der aufklackernden Weltrevolution heben sich prachtvoll gezeichnete Figuren ab. Ein gutes, starkes und kühnes Buch, das bei einem bleibt.

Elisabeth Schudt • Annette im Zwielicht Capriccio.

Buchausstattung Hans Meid, Berlin. 220 Seiten. Leinen *R.M.* 4.50

Ein elegantes, mit prächtigem Temperament erzähltes Buch von Liebe, Sport und künstlerischer Arbeit. Die Handlung spielt unter Bildhauern, Schriftstellern, Fliegern und bekommt durch allerlei Verwicklungen der Herzen eine feine, tragisch gefärbte Spannung.

Jo van Ammers-Küller • Herren, Knechte, Frauen

Die Geschichte einer Amsterdamer Regentenfamilie in den Jahren 1778 bis 1787. Buchausstattung Hans Meid, Berlin. 428 Seiten. Leinen *R.M.* 6.50

Mit diesem Roman kehrt Jo van Ammers-Küller zu den künstlerischen Aufgaben ihrer ersten so ruhmreichen Schaffenszeit zurück. Ein farbenreiches, kulturhistorisches Bild des Revolutionszeitalters in Holland. Eine neue Generation tritt auf den Plan.

Jo van Ammers-Küller • Bedeutende Frauen der Gegenwart

10 Frauenbildnisse. Ausst. Erika Hansen, Berlin. 328 S. u. 10 Tafeln. Leinen *R.M.* 6.—

Mit tiefem Einfühlungsvermögen und vollendeter Darstellungskunst schildert die bekannte Dichterin Gestalt, Umwelt, Geist und Seele dieser Frauen: Mary Wigman, Elsa Brändström, Winifred Wagner, Joette Guilbert, Maude Royden, Rosa Manus, Madeleine Vionnet, Julia Culp, Charlotte Bühler, Käthe Dorsch.

Marwick Deeping • Die verheißungsvolle Ehe Roman.

Buchausstattung Herbert Lange, Bremen. 368 Seiten. Leinen *R.M.* 6.—

Ein Liebesroman von schöner, echter Herzlichkeit. Wie so oft im Leben, muß Todd Western erst durch die Höllen oberflächlich eingegangener Liebesbindungen hindurch. Dann findet er die warmherzige Frau, die sein Leben vollenden hilft.

Thomas Hardy • Ein Kranz edler Frauen

Buchausstattung Herbert Lange, Bremen. 275 Seiten. Leinen *R.M.* 5.—

Spannende Erzählungen von 10 Frauen, deren Leben durch ihr Schicksal zu einer überraschenden Wendung geführt wird, gezeichnet von dem großen Menschenkenner, dem Meister zugespitzter Anekdoten, in dessen Bann der Leser bis zuletzt steht.

Vorrätig in allen Buchhandlungen

Modell- Schmuck

aus der Schmuck-
werkstätte von

Lotte Feickert

Frankfurt am Main

Kettenhofweg 125

III. Prosp. a. Anfrage

Für die Her-
stellung von

Dissertationen

und wissen-
schaftlichen

Werkdrucken

sind wir be-
sonders gut

eingrichtet.

Preiswert und
sorgfältig wer-
den Ihre Arbei-
ten ausgeführt



BRÖNNERS

DRUCKEREI

Frankfurt a. M.

Ein Baby kommt



Ideale Sitzwanne

oder in der großen

Wanne hochgehängt:

Babywanne.

Prospekt:

H. Patzig · Görlitz.