

DIE

480

B

Beilage  
Techn. Umschau

21/8

# UMSCHAU

## IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main



**34. HEFT**  
 22. AUGUST 1937  
 41. JAHRGANG



### Durch die Wüste von Arizona

wird ein 1300 km langer Kanal vom Colorado nach Kalifornien gebaut

(Vgl. S. 780)

Photo: Metropolitan Water District (Behrens)

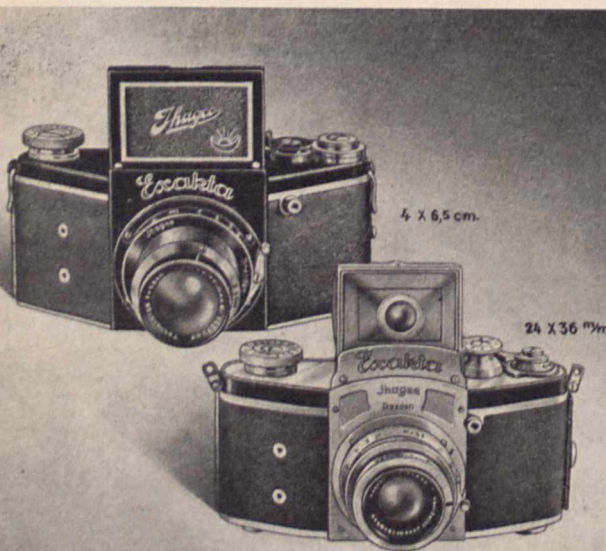
# Naturwissenschaftler

Dr. phil.

mit besonderen Kenntnissen in **Biologie, Physiologie u. Chemie** für die wissenschaftliche Werbe-Abteilung eines führenden Werks der pharmazeutischen Großindustrie gesucht. Bewerber muß vor allem federgewandt sein und auch wissenschaftliche Themen feuilletonistisch bearbeiten können.

Ausführliche handgeschriebene Bewerbungen unter Beifügung von Stilproben unter 4615 an den Verlag der „Umschau“, Frankfurt am Main.

Das Hilfswerk „Mutter und Kind“ schenkt durch Erholung im NSD.-Mütterheim Ausgleich für die Mutterarbeit und Mutter Sorgen



# EXAKTA

Die beiden vollkommenen Spiegel-Reflex-Kameras

Schlußverschluss von  $\frac{1}{1000}$  bis 12 Sekunden, Selbstauslöser, austauschbare Objektive (bis 1:1,9 Tele- u. Weitwinkel-Objektive) Vakuum-Anschluß, Zwischengerät für Mikroskop, Aufnahmen.

**Standard-Exakta** 4x6,5 cm

**Kine-Exakta** 24x36 mm



Prospekt gratis DRESDEN-STRIESEN 587

## Heil-Nahrung für Nerven und Herz

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

Für die Herstellung von **Dissertationen** und wissenschaftlichen **Werkdrucken**

sind wir besonders gut eingerichtet.

Preiswert und sorgfältig werden Ihre Arbeiten ausgeführt



**BRÖNNERS DRUCKEREI** Frankfurt a. M.

Schenken Sie **Modell-Schmuck**

aus der Schmuckwerkstätte von

**Lotte Feickert** Frankfurt am Main Kettenhofweg 125 Ill. Prosp. a. Anfrage

Die

# MOTOR KRITIK

das Fachblatt für den Fortschritt in der Kraftfahrt

Bezugspreis viertelj. RM 3,60 Einzelheft 60 Pf.

Wer liefert, kauft oder tauscht?

Analysen-Waage zu verkaufen. Tragfähigkeit 100 g, Empfindlichkeit 1 mg. Off. an Kopp, Frankfurt a. M., Niddastraße 85.

Prächtige polierte **Achate u. Holzsteine** Kristallstufen von **Amethyst und Bergkristall**

zu besonders günstigen Preisen.

**D. R. F. KRANTZ** Rheinisches Mineralien-Kontor **BONN**, Herwarthstraße 36



Selbst süßmosten lohnt!  $\frac{1}{4}$  Liter naturreiner Apfelsaft nur 4 Pf. Verf. Sie kostenlos Anleitung mit Gerüstliste v. d. Süßmostgerätefabrik **Mosmag, Lörrach 16.**

## Bezugsquellen-Nachweis:

**Konservierungsmittel u. Antiseptika**

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

**Physikalische Apparate**

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



**Rassehundebillg.** von Pritz J. ntsch, Bad Köstritz 7

## Bücher

Günstige Angebote! Prospekt kostenlos. Buchversand Hellas, Berlin-Lichterfelde 126.

## Wasserdichte Dächer,

Wände und Mauern unter Garantie durch die kaltstreichbare, gummiartige Isoliermasse „Paratect“. (Schwarz, rot und grün.) Kostenlose Aufklärungsschrift J 23 vom Paratectwerk Borsdorf • Leipzig.



**ADOLF HITLER-POLYTECHNIKUM**

Hoch- u. Tiefbau, Maschinenbau, Betriebstechnik, Elektrotechnik, Ing.-Kaufmann, Auto- u. Flugzeugbau, Lehrwerkstätten staatlich anerkannt. — Drucksachen frei.

**FRIEDBERG i. H.**

# DIE UMSCHAU IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

INHALT von Heft 34: Kopfschmerz und ärztliche Massage. Von Dr. A. Seeligmüller. — Untersuchung der Samen-  
fäden. Von Dr. Stiasny. — Riesige Bewässerungsanlage für Kalifornien. Von Otto Behrens. — Der Pyramiden-Tempel  
der Maya in Chichen Itza. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Personalien. — Wochenschau. — Das  
neue Buch. — Neuerscheinungen. — Ich bitte ums Wort. — Aus der Praxis. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

## Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

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

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

### Fragen:

395. Es gilt allgemein für schädlich, Topfpflanzen so zu  
gießen, daß das reichliche Wasser den Topf durchsickert und  
im Untersatz stehen bleibt, da dadurch Erde und Wasser  
„sauer“ werden. Nun pflege ich seit Jahren Topfpflanzen so  
zu wässern, daß ich sie überhaupt nicht von oben gieße, son-  
dern den Untersatz mit Wasser fülle, das von der Erde auf-  
gesaugt wird, so daß das Wasser den Topf nicht von oben  
nach unten, sondern von unten nach oben durchdringt. In  
manchen Fällen halte ich den Untersatz immer voll Wasser.  
Ich scheine damit besonders gute Ergebnisse zu erzielen. Was  
hat der Kundige dazu zu sagen? Muß mein Verfahren unbedin-  
gungslöslich falsch sein? Um welchen chemischen Vorgang handelt  
es sich überhaupt bei dem oben erwähnten „Sauer“-werden?

L. C.

396. Gibt es Indikatoren für schwache, organische Säuren,  
welche auf einen bestimmten Säuregehalt (z. B. 2,1%  
Bernsteinsäure) abgestimmt werden können? Fehlerquellen  
bis 10% zulässig.

Napajedla, CSR. Ing. K.

397. Mit welchen Mitteln könnte man vorteilhaft den  
Geruch von Zwiebelsaft in kosmetischen Präparaten ver-  
decken?

Brünn M. K.

398. Kann ich in Berlin (oder unmittelbar) Material und  
Gebrauchsanweisung für das Abformen lebender Körperteile  
(Hände, Füße usw.) nach dem Formaloseverfahren (DRP.)  
bekommen?

Berlin J. S.

399. Ruht eine Kugel (z. B. Stahl) auf einer ebenen  
Unterlage aus dem gleichen Material, so ergibt sich theo-  
retisch Punktberührung. Praktisch jedoch wird eine kreisfö-  
rmige Fläche entstehen. Vermutlich wird die Fläche vom  
Material, vom Radius der Kugel und vom Druck abhängig  
sein. Welches sind die Beziehungen für die Fläche der Be-  
rührung? Ist die Fläche elektrisch (Übergangswiderstand?)  
meßbar? Sind Schaltungen hierfür bekannt?

Leipzig Dr. K.

400. Gibt es kleine Kreissägen für Metallarbeit von etwa  
60 mm Durchmesser? Gegebenenfalls wo erhältlich?

Marienwerder Sch.

401. Auf welchen Umstand ist der bittere Geschmack  
der Grünen Gurke, den sie meistens an ihren Enden besitzt,  
zurückzuführen? Ich stellte beim Verzehren einer Gurke  
fest, daß sie in der Mitte wohlschmeckend war, in der  
Mitte der einen Hälfte bitter wurde, im letzten Viertel  
wieder normal, während die äußerste Spitze wiederum bitter  
schmeckte.

Oppeln G. J.

402. Wo kann man etwas über Glaswolle zu Isolier-  
zwecken erfahren? Wer stellt sie her? Wie ist der Preis  
im Verhältnis zu anderen Isoliermaterialien, wie expandier-  
ter Kork, Asbest usw.?

Bergzabern Rl.

403. Gibt es Aufzeichnungen darüber, in welchen Ge-  
genden Deutschlands vorwiegend angeschobene Brote her-  
gestellt werden im Gegensatz zu den frei geschobenen Arten?  
Honnef O. Z.

404. Mit welchen Rechenproben kann geprüft werden,  
ob eine Tasten-Rechenmaschine richtig rechnet? Sie hat  
unten 9 Reihen von 1–9, oben 13 Stellen für Resultate.  
Mannheim M. E.

405. Durch Umbauten im Hause habe ich meine Lieb-  
haberwerkstatt in den für trocken gehaltenen Keller ver-  
legen müssen. Infolge für unsere Gegend außerordentlich  
großer Niederschläge im Frühjahr und Sommer hat sich der  
Sandstein des ½ m starken Fundamentes voll Wasser ge-  
sogen, das nun in großen, feuchten Flecken an der Mauer  
in Erscheinung tritt. Feuchtigkeitsmesser zeigt fast ständig  
„sehr feucht“. Ventilator hilft nichts. Was ist ohne zu große  
Kostenaufwendung zu machen?

Halberstadt A. S.

406. Wie werden Sonnenblumen, die zum Zweck der Oel-  
gewinnung angebaut sind, nach dem Abblühen weiter be-  
handelt? Wie hoch ist der Oelgehalt der Samen? Gibt es  
besonders ölfreiche Sorten? Literatur?

Tübingen D. I.

\*407. Gesucht werden Literaturangaben und Angaben  
von Herstellerfirmen von Chemikalien, die NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S u. a.  
Fäulnisgase schnell, anhaltend und in möglichst großer  
Menge binden und von billigen, kräftig riechenden Duft-  
stoffen, z. B. ätherischen Ölen, Fichtennadelextrakt usw.  
Leipzig Dr. F. D.

### Antworten:

Nach einer behördlichen Vorschrift dürfen Bezugsquellen nicht in den  
„Antworten“ genannt werden. Sie sind bei der Schriftleitung zu  
erfragen. — Wir verweisen auch auf unsere Bezugsquellen-Auskunft.  
Wir bitten unsere Leser, sich recht lebhaft an der fachmännischen Be-  
antwortung von Fragen zu beteiligen. Vielseitige Auskunft ist besonders  
erwünscht.

Zur Frage 385, Heft 32. Chlorkalzium.

Ich halte eine Verfütterung von Chlorkalzium für falsch.  
Der beabsichtigte Zweck guter Knochenbildung wird durch  
phosphorsauren Kalk besser erreicht, auch ist die Zufuhr  
von Chlor als giftiges Agens über das normale Maß des  
Leckens von Viehsalz hinaus der Gesundheit des Rindes ab-  
träglich. Dagegen kann man Chlorkalzium sehr wirtschaftlich  
auf Salzsäure und Chlor verarbeiten durch Erhitzen im Luft-  
strom. Chlorkalzium wird heute in großen Mengen zur  
Straßenbesprengung als staubbindendes Mittel und in der  
Zündsteinindustrie zur Erzeugung von Bariumchlorid (giftig)  
verwendet.

Villach Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 386, Heft 32. Stückenschwefel.

Ich möchte Ihnen eine Legierung von 90 T. Zinn und  
10 T. Antimon als vorzüglich formfüllend empfehlen, falls  
Ihre Formen die Temperatur aushalten. Sonst empfehle  
ich eine Legierung von 3 T. Blei, 2 T. Zinn und 5 T. Wis-  
mut, Schmelzpunkt 91,67° C.

Villach Direktor Ing. E. Belani



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

Zur Frage 388, Heft 32. Gegen Heringsbrühe undurchlässiger Stoff.

Nach dem Portalupi-Verfahren erzeugte Gummihandschuhe werden von Fett, Oel, Laugen und Säuren nicht angegriffen. Wenden Sie sich an eine der großen deutschen Gummiwarenfabriken.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

## Wissenschaftliche u. technische Tagungen

### Dritte Verkehrswirtschaftliche Tagung.

Anlässlich der Leipziger Herbstmesse wird am Mittwoch, dem 1. September, die Dritte Verkehrswirtschaftliche Tagung stattfinden. Sie wird vom Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Leipzig, vom Seminar für Verkehrswesen Martin Luther-Universität Halle-Wittenberg und vom Leipziger Maßamt gemeinsam veranstaltet.

4. Ornithologischer Lehrgang auf Hiddensee. Die „Vogelwarte Hiddensee“, angeschlossen an die Biologische Forschungsanstalt in Kloster a. H., veranstaltet in der Zeit von Freitag, den 3. September, bis Montag, den 6. September 1937, einen ornithologischen Lehrgang. Leitung: Dr. Richard Stadie. Die Teilnahme an dem Lehrgang steht jedermann frei! Anmeldungen an die Anstaltsleitung (Greifswald, Institut für Pflanzenökologie, Münterstr. 1) bis spätestens 26. August.

Wissenschaftliche Tagungen des Vereins deutscher Ingenieure im NS.-Bund Deutscher Technik in Düsseldorf. Am 16. und 17. September hält der Verein deutscher Ingenieure in Düsseldorf eine Wissenschaftliche Herbsttagung sowie seine diesjährige Betriebswissenschaftliche Tagung in gemeinsamem Rahmen ab. Die Wissenschaftliche Herbsttagung behandelt dabei in 22 Fachvorträgen wichtige Fragen und Aufgaben aus dem Gebiete der Verfahrenstechnik, welche die zweckmäßige Aufbereitung, Verarbeitung und Verwendung der heimischen Rohstoffe betreffen. Die Betriebswissenschaftliche Tagung legt in 14 Fachvorträgen neue Erkenntnisse und Erfahrungen dar, die hinsichtlich der Gestaltung, Vergütung und Bearbeitung der neuen Werkstoffe erworben worden sind. Weiterhin gibt sie Hinweise für die Erhaltung der wertvollen Betriebsmittel und weist Wege zur volkswirtschaftlich richtigen Führung der Betriebe. Teilnehmerkarten sind bei der Geschäftsstelle des Vereins deutscher Ingenieure, Berlin NW 7, Hermann-Göring-Straße 27, erhältlich.

Internationale Fortbildungskurse der Berliner Akademie für ärztliche Fortbildung. Herbstkurse 1937: 1. Allergie und Rheumatismus (mit Einschluß der Fokalinfektion) vom 4. bis 9. Oktober 1937. 2. Die natürliche Heilweise im Rahmen der Gesamtmedizin, vom 11. bis 17. Oktober 1937. 3. Tuberkulosekurs im Tuberkulose-Krankenhaus der Stadt Berlin, vom 18. bis 23. Oktober 1937. 4. Chirurgie intrathorakaler Erkrankungen mit besonderer Berücksichtigung der Lungentuberkulose, vom 25. bis 29. Oktober 1937. 5. Neuere Ergebnisse auf dem Gebiet der Infektionskrankheiten des Kindes, vom 18. bis 23. Oktober 1937. 6. Fortbildungskurs über das Gebiet der Haut- und Geschlechtskrankheiten, vom 18. bis 23. Oktober 1937. 7. Gynäkologisch-geburtshilfliche Fortbildungswoche, vom 25. bis 30. Oktober 1937. 8. Propädeutik bzw. Fortbildungskurs der Homöopathie, vom 11. Oktober bis 6. November 1937. Der Kurs ist in zwei Teile geteilt. 9. Fortbildungskurs für Hals-, Nasen- und Ohrenärzte, im Oktober 1937. 10. Sonderkurse über sämtliche Gebiete der Medizin. Auskünfte aller Art und ausführliche Programme durch die Geschäftsstelle der Berliner Akademie für ärztliche Fortbildung Berlin NW 7, Robert-Koch-Platz 7, Fernsprecher 412414.

## Wen soll man heiraten?

Das charakterliche Zusammenpassen  
in der Ehe

von Bernhard Schultze-Naumburg

152 Seiten, kartoniert, mit 20  
Tafeln und 24 Abbildungen  
Preis RM 4.30

Praktischer Ratgeber  
für alle, die den Bund  
fürs Leben schließen wollen

Zu beziehen durch jede Buchhandlung



H. Bechhold Verlagsbuchhandlung  
Frankfurt-M., Blücherstraße 20-22

Empfehlen Sie  
die UMSCHAU  
in Ihrem  
Bekannteskreise



Sanatorium

Dr. Wiggers Kurheim  
**Partenkirchen**

Ober-  
bayern

Ganzjährig geöffnet! / Der schönste Herbst-Aufenthalt / Prospekte

Klinisch geleitete Kuranstalt für alle  
Innere, Stoffwechsel-, Nervenkrankte

„DER KURHOF“ Direktion Honold, Pensions-Preis für Einzelzimmer RM. 9.— bis RM. 14.—

# DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT  
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen  
und Postämter viertelj. RM 6.30

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

Erscheint einmal wöchentlich  
Einzelheft 60 Pfennig

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

HEFT 34

FRANKFURT A. M., 22. AUGUST 1937

41. JAHRGANG

## Kopfschmerz und ärztliche (Mesenchym-) Massage

Von Dr. ADOLF SEELIGMÜLLER

Daß man einen leichten, durch Zugluft oder durch eine durchbrauste Nacht entstandenen Kopfschmerz erfolgreich mit „Streichen der Schläfen- und Nackengegend“ bekämpfen kann, ist eine Binsenweisheit; diese Art von Heilmassage wird schon im Barbierladen geübt, wenn auch der Genießer lieber zum Kopfwehpulver oder einer ... in- oder ... on-Tablette greift. Wie steht es aber um den tiefsitzenden Dauerkopfschmerz, der als „Krankheit“ empfunden wird und obigen Behelfen nicht oder nur vorübergehend weicht?

Hier kann und darf nur der Arzt entscheiden, wo dieser zentrale Schmerz seinen Sitz hat, was er bedeutet und wie er behoben werden kann. Diese im Innern der Schädelkapsel entstehenden Kopfschmerzenformen können auf eine Gehirn- oder Hirnhautentzündung, eine Geschwulst, einen Abzeß zurückzuführen sein, auch den Beginn oder Verlauf einer Infektionskrankheit können sie melden oder kennzeichnen, und hier wäre natürlich jede Massagebehandlung ein schwerer Fehler. Andererseits wird der Arzt Kopfschmerzen bei nicht infektiösen Krankheiten, z. B. Rauschgiftschädigungen (Alkohol, Nikotin), Selbstvergiftungen bei Verdauungsstörungen, chronischen Nieren- und Stoffwechselkrankheiten mit Massage erfolgreich angehen, natürlich nach Erkennung und Bekämpfung der Grundursache; hierher gehören auch Kopfschmerzen nach seelischen Erregungen und geistiger Ueberanstrengung, nach Ueberblendung und anderen Augenstörungen (Refraktionsanomalien, Astigmatismus) sowie die durch klimatische Einwirkungen (Föhnwetter) hervorgerufenen, und endlich auch Kopfschmerzen, die sich ohne äußere Schädigungen und ohne nachweisbare innere Erkrankung nicht selten einstellen; hierher gehören endlich auch manche Formen des Halbseitenkopfschmerzes (Migräne). Fast alle diese zentral bedingten Kopfschmerzen haben es nach L. R. Müll-

ler, Erlangen\*), gemeinsam, daß eine Drucksteigerung des Gehirnwassers (Liquor) die Hauptursache ist, was gelegentlich durch Druckmessung mittels Lendenstichs (Lumbalpunktion) nachgewiesen wurde.

Um die hier oft an das Wunderbare grenzenden Heilerfolge der ärztlichen Massage, im besonderen der sogenannten „Nervenzpunktmassage nach Cornelius“, neuerdings auch „Mesenchym-Massage“ genannt, zu erklären, ist ein kurzer Ausflug in die Anatomie und Physiologie der Körperdecken erforderlich, denn nicht der Muskel, wie vielfach noch heute angenommen wird, ist der Gegenstand dieser „Druckmassage mit Tiefenwirkung“, sondern die Haut und das Unterhautzellgewebe, welches von Hertwig, Jena (1905) als Mesenchym, d. h. eine Art viertes Keimblatt, bezeichnet wurde. Wie die Haut nicht nur eine mechanische Bedeckung der Körperoberfläche bildet, sondern außerdem eine lebende, im wissenschaftlichen Sinne „biochemische“ Schutzvorrichtung des Organismus gegen Schädigungen aller Art darstellt, so gilt dies in weit höherem Maße von dem darunterliegenden Grundgewebe, dem „Mesenchym“, welches wie ein kunstvoll gewebtes, elastisches Kissen mit seinem flüssigen und kolloidalen Inhalt in sämtliche Körperorgane, auch zwischen die Muskelfibrillen, Nervenfasern und Gefäßwände sich hineinsenkt. Dieses ist gewissermaßen ein Organ für sich, es macht quantitativ 16% des Gesamtkörpergewichtes aus und gibt je nach seiner Füllung mit Gewebsflüssigkeit, Zellen aller Art, besonders auch Fettzellen, dem Körper seine äußere Form, seinen „Turgor vitalis“ (Buttersack) — seine Elastizität ist meßbar („Elastometer“ von Schade) und ein wichtiges Kennzeichen der Gewebsspannung im Körper, ja ein Maßstab der Gesundheit überhaupt; so kann der Elastizitätsverlust des Mesenchyms nach einer durchschwärmten Nacht bis zu 15% betragen. Als sichtbaren Ausdruck dessen kennen wir das verfallene Aussehen beim „Kater“ und andererseits das strahlende Antlitz, die gestraffte Haltung bei frohen Ereignissen.

\*) Vgl. Prof. L. R. Müller, Ueber den Kopfschmerz, Umschau 1937, Heft 31.

Näheres über diese „autonome Steuerung“ des Mesenchymorgans auf dem Wege des sympathischen Nervensystems, seinen eigenen Stoffwechsel, seine Erkrankungen auszuführen, ist hier nicht der Platz; aber schon durch das Gesagte wird verständlich, daß durch die oben erwähnte ärztliche Nervenpunkt-, d. h. „Druckmassage mit Tiefenwirkung“, Flüssigkeitsstauungen und Verdickungen im Mesenchyminhalt in hohem Maße beeinflußt, ja zur Heilung gebracht werden können. Diese auf feinsten Gefühlstechnik der Fingerringen beruhende Massage (Cornelius) dringt tastend, drückend, reibend, auch stoßend in die Tiefe des Grundgewebes, wobei die massierende Hand nicht, wie bei der Laienmassage, mit Hilfe von Fett, Puder oder Seife über die Körperteile hinweggleitet, sondern die Fingerspitzen in dauernden Kontakt mit der Haut bleiben. So wird in der Tiefe eine Mobilisierung, zum mindesten Verschiebung des Mesenchyminhalts (Lymphe, Kolloidmassen, Serum, Blutplättchen, auch Blut) hervorgerufen. Durch Zerreißen von Haargefäßen kommt es gelegentlich zu kleinen Blutungen unter der Haut, welche sich später durch blaue Flecke kundtun. Aber dieser an den überaus zahlreichen Massagestellen freigewordene Mesenchyminhalt geht nicht verloren, er wird sofort vom Lymph- und Venensystem wieder aufgesaugt und wirkt im Sinne der „Reiztherapie“, wie sie vielfach durch Eigenbluteinspritzungen geübt wird. Der Unterschied ist aber der, daß die in der Gewebsflüssigkeit, besonders im Blut enthaltenen Heil- und Abwehrstoffe hier nicht den Umweg über die Spritze oder den Defibrinierungskolben machen, sondern, wie der Chemiker sagt, im Augenblick des Entstehens („in statu nascendi“) zur Geltung kommen und eine ganz besondere Heilwirkung (die „Frühgifte“ Freund's) entfalten. Ähnlich wie nach den genannten Einspritzungen sieht der Arzt auch nach der Mesenchymmassage allgemeine und Herdreaktionen, auch leichte Temperatursteigerungen, die aber nicht so stürmisch wie die nach den Injektionen verlaufen und durch die von Cornelius ausführlich geschilderte Technik auf das genaueste gesteuert werden können.

Wir haben oben gesehen, wie Lust und Leid sich an der Körperoberfläche durch den Grad der Gewebsspannung spiegeln — so ist es umgekehrt nicht zu verwundern, wenn man durch Beeinflussung der Peripherie, d. h. der Körperdecken, auf den seelischen Zustand sowie den Inhalt der Körperhöhlen einwirken kann. Dies hat jeder erschöpfte Sportler nach einer guten Tiefenmassage an sich selbst erlebt, und auch der Kopfschmerzbehaftete bemerkt oft schon während oder kurz nach der Massage das wohltuende Gefühl der Erleichterung seiner Beschwerden; wenn auch die ersten Massagen etwas schmerzhaft sind, so hat doch der Kopfschmerzkranken den beängstigenden, zum mindesten bedrückenden Tiefenschmerz gegen ein oberflächliches Gefühl des Zerschlagenseins eingetauscht und sieht der Wiederholung der Massage hoffnungsvoll entgegen. „Die Nerven schreien nach Massage“, bemerkt Cornelius treffend. G. R. Heyer, München, sagt in seinem Buche vom „Organismus der Seele“: „Wer Herz-, Migräne-, Asthma-, Magenfälle usw. unter dem massierenden Finger hat verschwinden sehen, so daß der Kranke nach wenigen Minuten beschwerdefrei da liegt, wird dieses therapeutische Mittel nicht mehr missen wollen — ohne diese (d. h. „Nervenpunkt-

massage“) könnte ich mir eine nervenärztliche Tätigkeit nicht mehr vorstellen.“

Wesentlich anders als an den von elastischen Wandungen umgebenen Körperhöhlen des Rumpfes liegen nun aber die Verhältnisse am Kopf. Das Gehirn mit seinen Höhlen und seinem Liquor-Wasserkissen ist in die starre Schädelkapsel eingeschlossen, nur an der Grundfläche des Schädels finden sich größere Löcher und Spalten zum Austritt des Rückenmarks, der Nervenstränge, Arterien und Venen. Die Gehirnflüssigkeit selber ist in den Schlagader-Blutadern eingeschaltet und durchfließt von ihrem Entstehungsort die Hirnhöhlen, umspült dessen Oberfläche und das Rückenmark und begleitet auch die austretenden Nerven innerhalb der Nervenscheiden. Der „Liquor“ wird ständig von der inneren Auskleidung der Gehirnhäute, namentlich ihrem nervösen Kapillarnetz, aufgesaugt und dem Kreislauf wieder zugeführt. Während das Gehirn selbst für Schmerzreize völlig unempfindlich ist, besitzen die Hirnhäute Gefühlsnerven mit „Schmerzrezeptoren“, welche jede durch vermehrten Liquordruck erhöhte Spannung als Druckgefühl oder Schmerz zum Bewußtsein bringen. Um eine Entspannung zu erleichtern, die Entleerung des Venenblutes zu beschleunigen, hat nun die vorsorgliche Natur neben den großen, am Schädelgrunde austretenden Venenstämmen eine Anzahl feiner Kanäle, die sogenannten „Emissaria Santorini“, auf der Höhe und an den Seiten der Schädeldecke geschaffen, welche mittels kleinster Venen eine direkte, kürzeste Verbindung der großen Blutleiter des Gehirns mit den Weichteilen des Kopfes herstellen und so eine Art von Sicherheitsventil bilden. Die Mündungsstellen dieser kleinsten Venen sind schon von dem großen Anatomen Hyrtl (1857) zum Anlegen von Blutegeln empfohlen, am waagerechten Schädelumfang sind sie durch die Weichteile hindurch dem massierenden Finger zugänglich, am Schädeldach erfolgt ihre Lüftung, d. h. eine Strombeschleunigung des abführenden Venenblutes durch die sogenannten „Naegelischen Handgriffe“, die ein jeder schon, wenn auch nicht immer schulgerecht, kennengelernt hat, wenn ihm eine zarte Hand den von geistiger Arbeit brummenden Schädel von hinten nach vorn oder auch seitlich zusammengedrückt und gestreckt hat. Ich kenne Kopfarbeiter, die sich mehrmals im Jahre beim Arzt einige Kopfmassagen „holen“; bei älteren Herren mit dicken Fettwülsten im Genick, mit den bekannten, den Kreislauf störenden Querrinnen, wirkt hier die „Nervenpunkt-Massage“ besonders wohltuend. Auch aktive Bewegungen des Kopfes, wechselnde Streckung und Beugung desselben, was manche Tiere (Pferde) instinktiv machen, wirken druckerleichternd auf den Schädel, übertrieben ausgeführt, können sie Schwindel erregen; auch das nicht jedem mögliche Ohrenwackeln gehört hierher.

Daß auch andere infolge vermehrten Liquordruckes entstandene Beschwerden und Krankheits-

zeichen durch „Mesenchym-Massage“ des Kopfes günstig beeinflusst werden können, ist nach diesen theoretischen Erwägungen und auch den praktischen Erfahrungen selbstverständlich, ich nenne hier nur manche Formen von Schwindel, von Ohrensausen, von Depressionszuständen und vor allem auch von Schlaflosigkeit; ihrer günstigen Einwirkung auf Nikotin- und Alkoholschäden ist bereits gedacht, und es soll hier nur noch bemerkt werden, daß mit dieser ärztlichen Massagebehandlung nötigenfalls auch eine starke psychische Beeinflussung verbunden werden kann: der Arzt hat den Kranken seelisch und körperlich „in der Hand“, in des Wortes eigenster Bedeutung.

Zusammenfassend besitzt der Arzt in der Nervenpunktmassage nach Cornelius, der „Mesenchym-Massage“, nicht nur bei Erkrankungen der Weichteile und bei dem rheumatischen Kopfschmerz, sondern auch bei manchen Formen von zentralem Kopfschmerz ein naturgegebenes Heilmittel, welches in Verbindung mit anderen Heilmaßnahmen, Bädern, Schwitzpackungen und dergleichen, überall ohne Berufsunterbrechung und ohne künstliche

Hilfsmittel angewendet werden kann, und so auch die sozialen Anforderungen jeder Heilbehandlung weitgehend erfüllt. Diese ärztliche Massage, die sich, wie oben gezeigt, von der Laienmassage grundsätzlich unterscheidet, macht, was die Kopfschmerzen betrifft, vielfach heroische Maßnahmen zur Herabsetzung des Gehirnwasserdrucks, wie die Lumbalpunktion, entbehrlich; sie vermeidet, was wesentlich ist und wie es gerade die Neuentwicklung der Medizin mit dem Leitsatz „Zurück zur Natur“ anstrebt, nach Möglichkeit die gewohnheitsmäßig gewordene und oft schädliche Anwendung chemischer Präparate.

Wenn diese ärztliche Massage nach Cornelius, die „Mesenchym-Massage“, die sicherlich berufen ist, viel zur Volksgesundheit beizutragen, gerade bei den Ärzten bisher noch weniger Widerhall gefunden hat als bei den Scharen von Kranken, die ihr Heilung verdanken, so liegt dies wohl zum größten Teil daran, daß es bisher an einer von der Wissenschaft anerkannten anatomisch-physiologischen Begründung, wie sie hier versucht wurde, fehlte.

## Kann man durch die Untersuchung der Samenfäden einen Rückschluß auf die Fruchtbarkeit des Mannes ziehen?

Von Dr. med. et. med. vet. H. STIASNY

Schon bei den alten Völkern spielte die Frage der Fruchtbarkeit eine große Rolle; galt es doch für jede Frau als große Schande, keine Kinder zu haben. Blieb die Ehe kinderlos, so gab man meistens der Frau die Schuld daran. Erst später, nach Entdeckung der Samenfäden, rechnete man auch mit der Möglichkeit, daß die Ursache der Unfruchtbarkeit beim Manne zu suchen sei. Mit Hilfe des Mikroskopes fand man bald, daß zwischen menschlichen und tierischen Samenfäden große Unterschiede der Form nach bestehen.

In den letzten Jahren waren es besonders Tierärzte, die sich näher mit diesen Untersuchungen beschäftigten. Auf Grund zahlreicher Beobachtungen konnten sie feststellen, daß bei den Samenfäden derselben Tiergattung (Bullen) auch große Unterschiede in der Form nachzuweisen waren. Durch vergleichende Untersuchungen an fruchtbaren und unfruchtbaren Tieren fanden sie, daß sich im Sperma der weniger fruchtbaren bzw. der sterilen Tiere bedeutend mehr in der Form veränderte Samenfäden befinden als bei den fruchtbaren Tieren. Die Untersuchungen waren für die Tierzüchter von großem praktischen Wert, da man hierdurch die unfruchtbaren männlichen Tiere von der Nachzucht ausschalten konnte.

Angeregt durch diese Arbeiten untersuchte der Frauenarzt Mönch die Samenfäden solcher Männer, deren Ehen kinderlos waren und wo keine nachweisbare Unfruchtbarkeit der Frau vorlag. Verglichen wurden diese Untersuchungen der

Samenfäden mit solchen von Männern, bei denen keine Herabsetzung der Fruchtbarkeit und keine Sterilität vorlag. Es stellte sich hierbei heraus, daß gesunde Männer ungefähr 20% formabweichende Samenfäden haben. Steigt diese Zahl an, so liegt eine Störung in der Samenbildung vor.

Auf Grund des Gesetzes zur Verhütung erbkranken Nachwuchses wurde uns durch die Sterilisierungsoperation die Gelegenheit gegeben, diese Untersuchung über die Beschaffenheit der Spermien sehr eingehend durchzuführen\*).

Der normale Samenfaden besteht aus Kopf, Mittelstück und Schwanz. Die anderen Figuren zeigen uns die verschiedenartigsten Abweichungen von der Norm (Bild 1). — In vielen Fällen finden wir doppelte Köpfe und Mittelstücke, ferner die verschiedensten Veränderungen des Schwanzteiles. Auf Einzelheiten soll hier nicht näher eingegangen werden.

Zunächst mußten wir durch zahlreiche Untersuchungen an Tausenden von Spermien die wichtigsten und am häufigsten vorkommenden Formveränderungen der Samenfäden feststellen, um danach ein Differenzierungsschema anzufertigen (Spermiogramm). Mit Hilfe dieses Schemas ist es möglich, alle Untersuchungen der Spermien erbkranker und gesunder Männer nach demselben Verfahren durchzuführen.

\*) „Erbkrankheit und Fertilität, Mikropathologie der Spermien erbkranker Männer“, Stiasny-Generales, Verlag Enke.

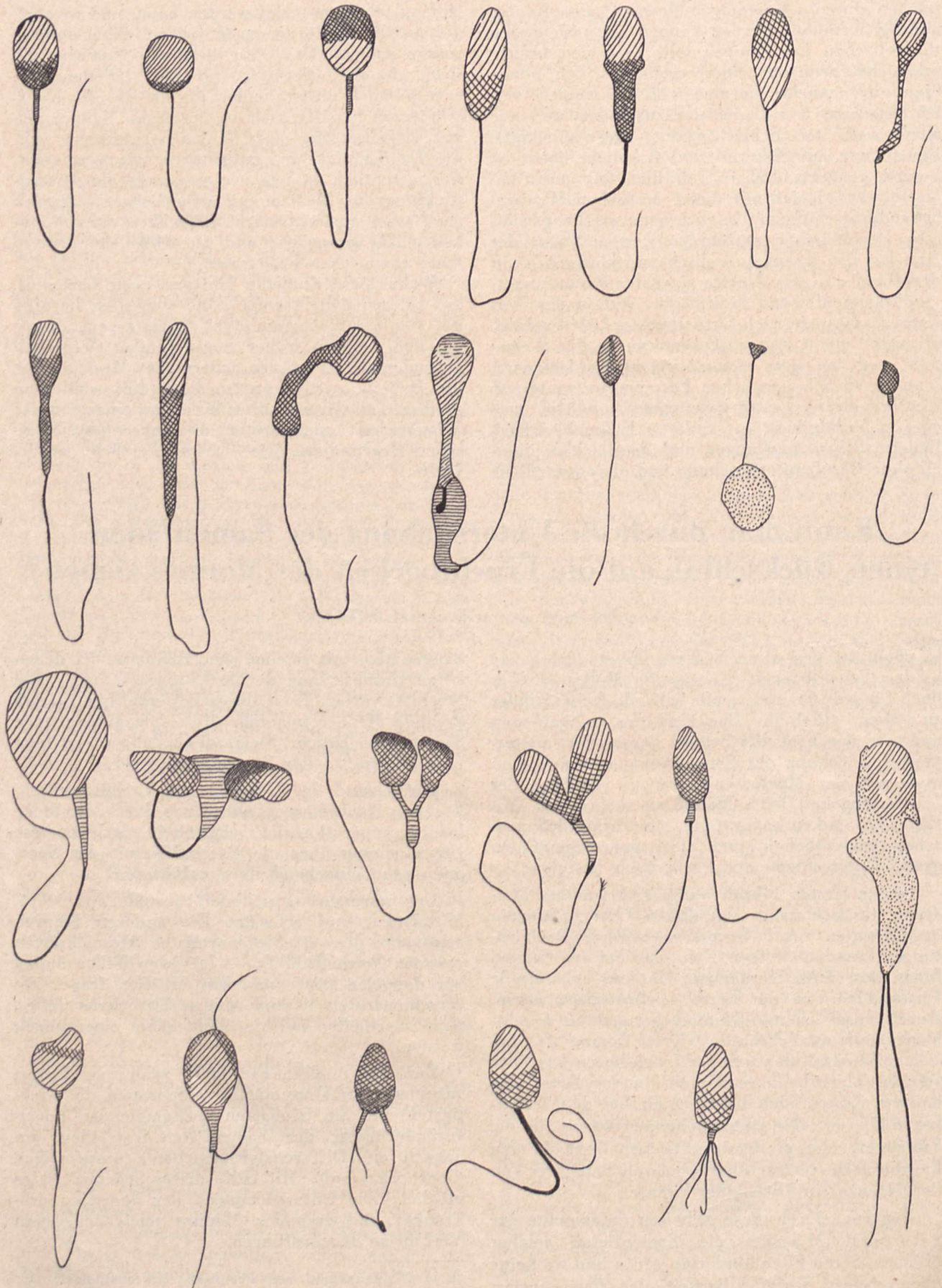


Bild 1. Verschiedene Formen von krankhaft veränderten Samenfäden (Störung in der Samenbildung)

Nach: Stiasny-Generales, Erbkrankheit und Fertilität; Enke, Stuttgart



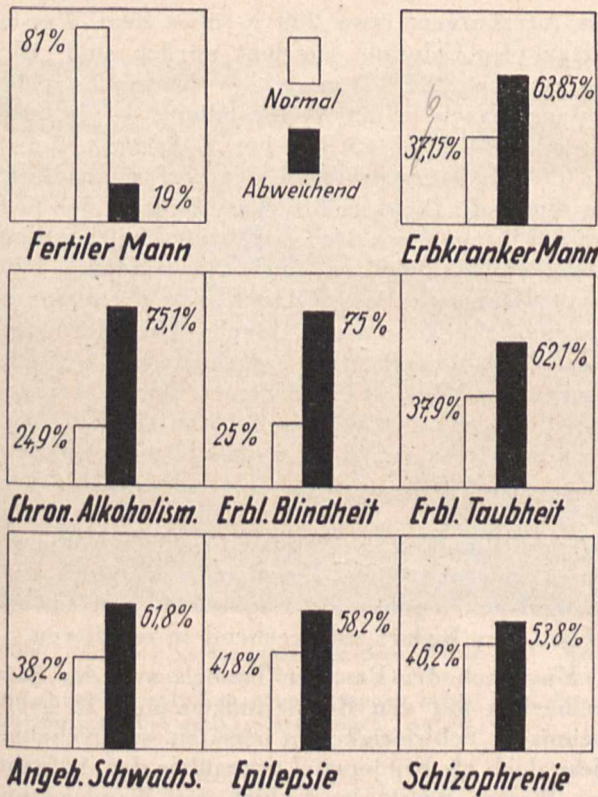


Bild 2 gibt uns eine Uebersicht über die Verhältniszahl der normalen Spermatozoen zu den veränderten Formen bei verschiedenen Erbkrankheiten. Es muß hierbei aber erwähnt werden, daß der Prozentsatz nicht für die betreffende Krankheitsgruppe charakteristisch ist.

Die Veränderungen der Spermatozoen sind durch eine Störung in der Samenbildung bedingt, die ihrerseits von dem körperlichen und geistigen Allgemeinzustand des betreffenden Individuums abhängig ist. — Eine genaue Erhebung der Familienanamnese (Zahl der Kinder, der Geschwister usw.) ist für die Beantwortung der Frage, ob die Fruchtbarkeit bei dem Erbkranken herabgesetzt ist, für uns auch von großer Wichtigkeit.

Diese Untersuchungen, insbesondere die der morphologisch veränderten Spermatozoenformen, bringen uns, in größerem Maßstab ausgeführt, in der Frage der Beurteilung der Fruchtbarkeit weiter und erlangen somit einen praktischen Wert.

Bild 2. Verhältnis der normalen Spermatozoen zu den veränderten Formen bei verschiedenen Erbkrankheiten

Nach: Stiasny-Generales, Erbkrankheit und Fertilität; Enke, Stuttgart

## Ein neuartiger Versuch zur Erklärung der kosmischen Strahlung

Die Herkunft und Entstehung der primären kosmischen Strahlung, die aus dem Weltraum von außen auf unsere Atmosphäre trifft, ist heute noch vollständig rätselhaft. Zwar sind eine Reihe von Erklärungsversuchen gemacht worden, die aber alle nicht restlos befriedigen. Man hat versucht, die Entstehung der kosmischen Strahlen durch Atomkernzerstörungen zu erklären. Es ist jedoch sehr unwahrscheinlich, die hohen Energien der Bestandteile der kosmischen Strahlen, die maximal  $10^{10}$ — $10^{11}$  Elektronenvolt betragen können, auf diese Weise verständlich zu machen. Die im Laboratorium bei Atomzertrümmerungen frei werdenden Energien sind von der Größenordnung  $10^6$  Elektronenvolt, also 10 000- bis 100 000mal so klein. Auch die Erklärung der kosmischen Strahlung bei der Entstehung von Novae- oder Supernovae-Sternen entbehrt heute noch jeder experimentellen Bestätigung. Einen interessanten, ganz neuartigen Erklärungsversuch hat jetzt Alfvén („Zeitschrift für Physik“ 1937,

105, S. 319) unternommen. Danach sollen die kosmischen Strahlen in den Doppelsternen entstehen. Wenn man annimmt, daß die Doppelsterne magnetisch sind, wie es ja Sonne und Erde sind, oder, wie man sagt, die Doppelsterne als zwei magnetische Dipole ansieht, dann kann man unter bestimmten einleuchtenden Voraussetzungen berechnen, daß die von den Doppelsternen entweichenden elektrisch geladenen Teilchen durch Rotation um die magnetischen Doppelsterne die den kosmischen Strahlen entsprechenden Energien erhalten können. Dabei wird die Beschleunigung der geladenen Teilchen in analoger Weise verwirklicht wie beim Lawrenceschen Zyklotron (vgl. „Umschau“ 1936, Heft 30, S. 586), das im Laboratorium zur Erzeugung der nötigen Energien für die Atomzertrümmerung dient. Die den Doppelsternen entweichenden geladenen Teilchen (Protonen oder Elektronen) stehen in Analogie zu der Nordlichterscheinung auf unserer Erde.

Dr. Fb.

## Riesige Bewässerungsanlagen für Kalifornien

Ein 1300 km langer Kanal leitet Colorado-Wasser nach Kalifornien

Von OTTO BEHRENS

Eins der größten technischen Wunderwerke geht gegenwärtig in den Vereinigten Staaten seiner Vollendung entgegen: der Bau des All-Amerika-Kanals und des mit ihm zusammenhängenden Metropolitan-Aquäduktes. Veranlaßt wurde die Ausführung der Anlagen durch den Wassermangel, unter dem ganz Süd-

Kalifornien in ständig steigendem Maße zu leiden hat. Die Plantagen, die einen Raum wie das heutige Oesterreich einnehmen und durch ihre außerordentliche Fruchtbarkeit den Reichtum des Landes darstellen, sind mangels natürlicher Gewässer und Niederschläge einzig und allein auf künstliche Bewässerung angewiesen. Die

Brunnen und Quellen in den Bergen aber, aus denen die benötigten Wassermengen seit der Kultivierung dieser Gebiete in Rohrleitungen von Hunderten von Kilometer Länge herangeschafft werden, sind entweder bereits vollkommen ausgetrocknet oder dem Versiegen nahe. Dadurch wird die Gefahr immer drohender, daß der größte Teil der Pflanzungen in absehbarer Zeit aus Mangel an ausreichenden Wasserzufuhren aufgegeben werden muß. Verdorrt die riesigen Kulturen, deren Erträge den größten Teil der Union und den Exporthandel nach allen Teilen der Erde versorgen, so gingen Milliardenwerte verloren.

Die immer dringlicher gewordene Aufgabe, den Wasserbedarf ein für allemal sicherzustellen, ließ sich nur dadurch lösen, einen der mächtigen Ströme, die in den Stillen Ozean fließen, anzupfropfen und das Wasser in einem Kanal nach Kalifornien zu leiten — ein ebenso ungewöhnliches wie kostspieliges Vorhaben!

Der Strom, der am nächsten liegt, ist der Colorado-River — 400 km Luftlinie entfernt! Diese gewaltige Entfernung erforderte die Ausarbeitung eines Arbeitsplanes, der ungeheure Aufgaben und Anforderungen an die Ingenieurkunst stellt. Sinn des Ganzen ist, 70 Prozent des in einem Stausee anlaufenden Colorado-Wassers mit Hilfe eines Kanals nach Kalifornien zu leiten.

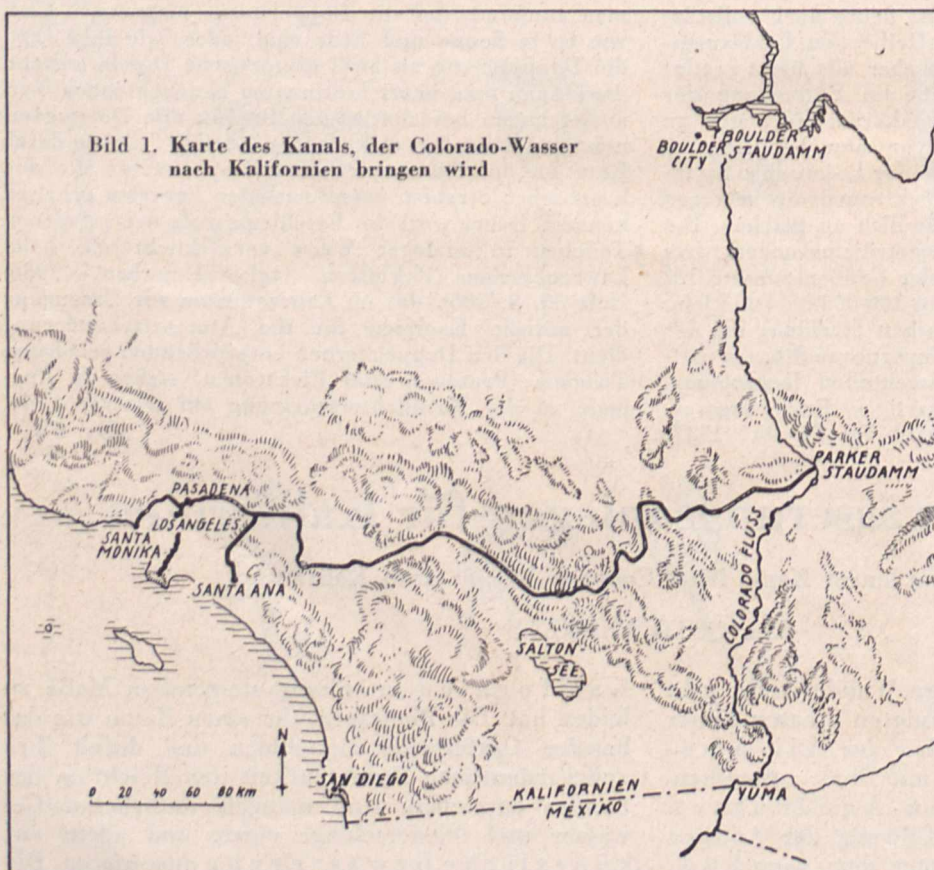
Pumpanlagen saugen das Wasser zunächst durch mächtige Rohre in große Sammelbecken, die auf

den Uferbergen, etwa 200 m über dem Wasserspiegel des Colorado angelegt worden sind. Hier nimmt der „All-Amerika-Kanal“ seinen Anfang. Nach seiner Fertigstellung — in etwa einem Jahre — wird seine Gesamtlänge 1300 km betragen (gleich der Entfernung Berlin bis Mailand). Diese größte Wasserleitung der Erde hat auf ihrem Wege nach Kalifornien beträchtliche Geländeschwierigkeiten zu überwinden. Fünf große Hebewerke lassen das Wasser die kleineren Bodenerhebungen und Hügelketten des nach Westen zu immer mehr ansteigenden Geländes überwinden. Wo aber das dann folgende Hochgebirge Höhen von mehr als 2000 m erreicht, wird die Herstellung von 46 Tunnels von insgesamt 136 km Länge erforderlich. Die Wasserleitung besteht somit wechselweise aus einem offenen Kanalbett, aus Tunneldurchlässen und aus einem Saugrohrsystem. Jeweils zwischengeschaltete Sammelbecken geben die Möglichkeit, den Zu- und Ablauf dem Bedarf entsprechend zu regulieren.

Mag auch der Bau der Tunnels und der Sammelbecken mit den Rohrleitungen noch so große technische Schwierigkeiten bereiten, so erscheinen diese doch als Kinderspiel gegenüber der Aufgabe, das Wasser durch das Gebiet der Wanderdünen und der Wüsten mit ihrem staubfeinen Flugsand zu leiten. Auf einer Strecke von 18 km ist beispielsweise eine über 20 m starke, pulverförmige Sandschicht abzuräumen, um für das Kanalbett festen Grund zu schaffen. Damit das Wasser nicht versickert, müssen die Seitenwände mit Eisenbeton überzogen werden. Die Ufer bedürfen der Befestigung, um den Flugsand vom Kanalbett fernzuhalten. Auf weite Entfernungen hin tritt eine Berieselungsanlage in Tätigkeit, die die Voraussetzung für das Gedeihen solcher Pflanzen schafft, die starke Wurzeln haben und dem Boden festen Halt verleihen. Außerdem muß der Boden mit Rohöl getränkt werden, um die Dünen am Weiterwandern zu verhindern.

Die Herstellungskosten des Kanals sind auf 500 Millionen Dollar veranschlagt worden. Diese Summe schließt auch die Anlage des Bewässerungssystems ein, das den Namen „Metropolitan-Aquädukt“ erhält. Dieser bildet die Fortsetzung des

Bild 1. Karte des Kanals, der Colorado-Wasser nach Kalifornien bringen wird



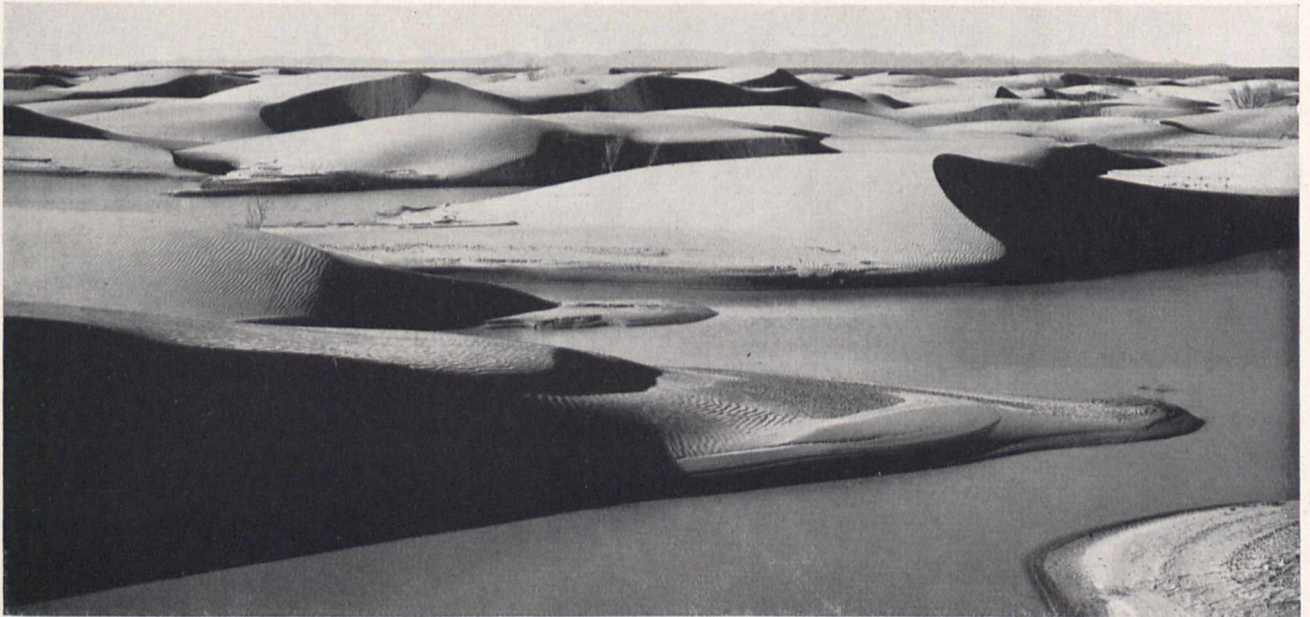


Bild 2. Lagunen in der amerikanischen „Sahara“. — Manchmal regnet es nur einmal im Jahr in der kalifornischen Wüste; dann gibt es aber einen Wolkenbruch. Derart gewaltige Wassermengen stürzen herunter, daß der Dünensand nicht alle Feuchtigkeit schlucken kann; Lagunen bilden sich, die erst nach 1—2 Tagen versickern. Durch dieses Gebiet nimmt der zukünftige All-Amerika-Kanal seinen Lauf

Photo: U. S. Dept. of the Interior (Behrens)

Kanals an der Stelle, wo das Colorado-Wasser auf die verschiedenen Gebiete Kaliforniens verteilt wird.

Zu der wichtigen Aufgabe dieses Aquädukts, die Wasserversorgung der bestehenden Pflanzungen und der Ortschaften sicherzustellen, gesellt sich nun noch die Durchführung des Vorhabens der amerikanischen Regierung, die im Südosten liegenden Sandwüsten urbar zu machen, die gewinnbringende Plantagenwirtschaft um ein Vielfaches zu vergrößern und Millionen Menschen neue Siedlungs- und Erwerbsmöglichkeiten zu verschaffen. Ein Gebiet, dessen Umfang ungefähr dem der halben Schweiz entspricht, besteht aus Oedland, das der Bewässerung und Kultivierung harret. Werden dem völlig ausgedörrten Boden mit Hilfe des Kanals bzw. des Bewässerungssystems ausreichende Wassermengen zugeführt, so läßt sich die Wüste binnen weniger Jahre in fruchtbares Land umwandeln. Der immerwährende Sommer und die glühende Sonne werden hier nach erfolg-

ter Inbetriebnahme der künstlichen Wasserzufuhr ein Paradies schaffen, das Hunderttausenden von Arbeitslosen aus den überbevölkerten Oststaaten und den von der Wirtschaftskrise schwer heimgesuchten Industriezentren als Plantagenarbeiter eine sorgenfreie Zukunft sichert.



Bild 3. Der All-Amerika-Kanal zapft den Colorado-Fluß an, um Kalifornien Wasser zuzuführen. An einzelnen Stellen wird der Kanal so tief gelegt, daß er auch vom Grundwasser gespeist werden kann

Photo: U. S. Dept. of the Interior (Behrens)



Bild 4. Das Bett des All-Amerika-Kanals in der Sandwüste von Arizona. — Der Kampf mit dem Flugsand bereitet große technische Schwierigkeiten. Der Kanal ist an dieser Stelle 66 m breit. Nun muß noch die Dammbefestigung durchgeführt werden, damit das Bett nicht von Flugsand wieder verschüttet wird

Photo: U. S. Dept. of the Interior (Behrens)

## Der große Pyramiden-Tempel der Maya von Chichen Itzá (Yukatan)

Bald nach der Eroberung Mittelamerikas und des nördlichen Teils von Südamerika durch die Spanier in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts und der damit verbundenen Zerstörung der alten Kulturen der Azteken, der Inkas und der Mayavölker, lagen viele der ehemaligen

Kultstätten verlassen und wurden ein Raub des Urwalds. Das war auch das Schicksal des großen Tempelbezirks der Maya, Chichen Itzá auf Yukatan. Wohl hatte der spanische Franziskaner Diego de Landa, der 1549 als Missionar nach Yukatan kam, die Ruinen der Mayabauten und die Bevölkerung selbst eingehend beschrieben, doch seine Handschrift ruhte durch drei Jahrhunderte in einer Bibliothek in Madrid, und niemand fragte danach. Erst der amerikanische Forscher und Diplomat John L. Stephens lenkte 1841 wieder die Aufmerksamkeit auf jene großartigen Bauwerke, und der ihn begleitende englische Künstler Catherwood brachte die ersten Bilder mit. Die erste wissenschaftliche Bearbeitung erfuhr der Tempelbezirk von Chichen Itzá durch den englischen Archäologen Alfred P. Maudslay im Jahre 1889. Dieser beseitigte den überreichen Pflanzenwuchs und unternahm die ersten Versuche, einen weiteren Zerfall zu verhindern und die Bauten wiederherzustellen (Bild 2). Aber erst 1916, als die große Tempelpyramide El Castillo einzustürzen drohte, griff die mexikanische Regierung ein und ließ besonders gefährdete Punkte mit Beton unterbauen.

1925 schuf das mexikanische Erziehungsministerium eine Denkmalsabteilung; dem darin enthaltenen Büro für vorspanische Denkmäler unter der Leitung von Ignacio Marquina war auch die Verantwortung für Chichen Itzá übertragen, und nun ging man energisch an eine Wiederherstellung der Ruinen heran. So war denn auch bis 1927 die Tempelruine El Castillo soweit als möglich wieder aufgebaut; nur eine Seite wurde unverändert belassen, um den ursprünglichen Zustand zu veranschaulichen (Bild 4). — Mittlerweile hatte das Carnegie-Institut in Washington einen Vertrag mit der mexikanischen Regierung geschlossen und die Erlaubnis zu archäologischen Untersuchungen im Bezirk von Chichen Itzá erhalten. 1925 nahm das Institut seine Arbeit mit der Ausgrabung des sogenannten Kriegertempels auf.

Die Untersuchungen des Carnegie-Institutes brachten eine außerordentlich wichtige Entdeckung an der Tempelruine. Im Inneren des Tempels fanden sich Kammern, die nicht zu dem



Bild 1. Der Jaguarthron. — Der Körper ist leuchtend rot mit großen grünen Punkten, die Zähne sind weiß. Auf dem Rücken die Türkismosaikplatte (vgl. Bild 5 u. 6)

eigentlichen Kriegertempel gehörten, sondern zu einem älteren Tempelbau, und schließlich zeigte es sich, daß dieser ältere Bau bei der Errichtung des Kriegertempels nicht abgerissen, sondern von dem jüngeren Bauwerk gewissermaßen nur ummantelt war und völlig in diesem steckte. Dieselbe Erfahrung machte das Carnegie-Institut bei Ausgrabungen in Guatemala; man fand dort, daß in einem jüngeren Tempelberg nicht weniger als vier ältere Pyramiden und eine ganze Anzahl älterer Grabgewölbe steckten. Damit war bewiesen, daß des öfteren ältere Bauten als Kern für spätere gedient haben, und es lag nahe, zu vermuten, daß ein Ähnliches vielleicht auch bei dem großen Pyramidentempel El Castillo der Fall sei.

El Castillo ist auf einer 18 ha großen Grundplatte aus Bruchsteinmauerwerk erbaut, die sich wenige Meter über die Kalkplatte erhebt, die einen großen Teil von Nordyukatan eindeckt. Die Grundkanten der Tempelpyramide messen 60 m, die Plattform, die das eigentliche Tempelgebäude (das Sanktuar) trägt, liegt 24 m über



Bild 4. Nordseite nach der Wiederherstellung. — Vier Freitreppen führen von allen Seiten zur Plattform des 8 m hohen Sanktuars hinauf

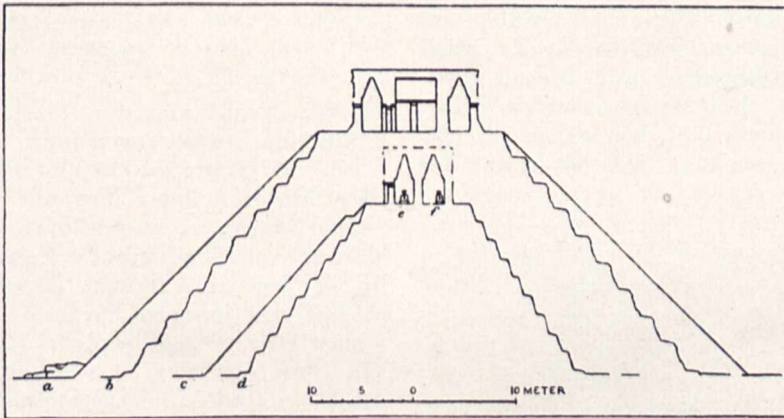


Bild 3. Nord-Süd-Schnitt durch El Castillo. — a: äußerer Treppenweg, b: Wand der jüngeren Pyramide, c) Treppenweg der inneren (älteren) Pyramide d: Wand der älteren Pyramide

der Grundplatte. Der Tempel war der allmächtigen Gottheit Kukulcangeweiht, der gefiederten Schlange. Das Symbol dieses Gottes, die Klammerschlange, deren Schuppen durch die Federn des heiligen Quetzalvogels ersetzt sind, findet sich überall in Chichen Itzá, an Säulen, Fassaden und Basreliefs. Aus

dem Schlangenmaul sieht oft noch ein Menschenhaupt heraus.

Das Innere dieses gewaltigen Tempelberges begann man nun 1930 zu untersuchen. Unter Marquinas Leitung wurde zunächst von der Mitte der Südseite aus am Boden ein Stollen gegen den Mittelpunkt der Pyramide vorgetrieben, der bereits nach 10 m auf den Fuß einer zweiten Pyramide stieß, die offenbar völlig von dem jüngeren Bauwerk umschlossen war (Bild 3). Nunmehr wurde der Stollen im rechten Winkel zur bisherigen Richtung am Fuß der inneren Pyramide weitergeführt bis zur Südwestecke, dann an der Westseite entlang bis über deren Mitte hinaus. Als auf diese Weise festgestellt war, daß von dieser Seite keine Freitreppe zum Gipfel der inneren Pyramide führte, wurde auf der Nordseite, unmittelbar neben dem Aufgang der äußeren Pyra-



Bild 2. El Castillo (Yukatan) im Jahre 1881. — Aufnahme von H. A. Sweet, dem Assistenten von A. P. Maudslay

mide ein neuer Stollen angesetzt, der abermals nach 10 m den Fuß der inneren Pyramide erreichte und hier auf den gesuchten Treppenaufgang stieß. Dabei entdeckte man ein menschliches Skelett und neben ihm eine Schatztruhe aus Kalkstein, die durch einen Steindeckel verschlossen war. Sie barg außerordentlich reiche und wertvolle Funde (Bild 5 und 6): Zwei Türkismosaikplatten, drei Halsbänder, je eines aus Türkis, aus Korallen und aus Jade, sieben Köpfe und fünf Anhänger aus Jade, von denen einer das Gesicht Itzamnas, des Hauptes des Maya-Götterhimmels trug; ferner an 2000 knopfförmige Türkisperlen und endlich zwei ungewöhnlich große Opferrmesserlingen aus Feuerstein. Dr. S. G. Morley vom Carnegie-Institut, der den Fund kurz nach der Entdeckung untersuchte, kam zu der Ansicht, daß es sich hier um eine beim Beginn des jüngeren Baues niedergelegte Opfergabe, d. h. um eine Art Grundsteinlegung handelt.

Ein Jahr später brachte man von der Plattform von El Castillo Senkschächte nieder, um festzustellen, ob die innere Tempelpyramide von einem Sanktuar gekrönt sei. Und in der Tat stieß man auf ein solches Tempelgebäude, dessen Kammern mit Schutt ausgefüllt worden waren. Dann hatten die Maya-Baumeister das ganze in die äußere Pyramide so eingebaut, daß die Spitze des



Bild 5. Die beiden Feuerstein-Opferrmesser aus der Schatztruhe am Fuß der inneren Pyramide. Darüberliegend eine der zerfallenen Türkismosaikplatten

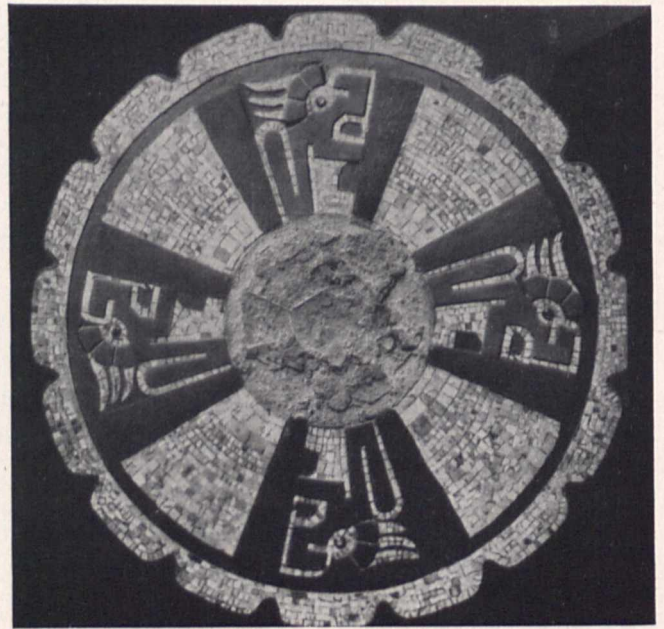


Bild 6. Die wiederhergestellte Türkismosaikplatte

Sämtliche Abbildungen: Atlantic Photo

älteren Sanktuars nur einen Meter unter dem Fußboden des jüngeren lag.

In den Jahren 1935 und 1936 wurden die beiden hintereinander liegenden Kammern des älteren Sanktuars ausgeräumt; dabei konnten wiederum sehr bedeutende Funde gemacht werden. In der ersten Kammer, deren Eingang der Freitreppe der inneren Pyramide auf der Nordseite unmittelbar gegenüberliegt, fand sich in der Mitte ein Steinbild, das eine ruhende menschliche Gestalt darstellt. Solche Steinbilder — in Chichen Itzá wurden im ganzen zehn gefunden — stehen meist an Tempeleingängen und tragen auf dem Unterleib häufig einen runden Steintisch; mitunter ist statt dessen auch der Unterleib der Figur becherartig ausgehöhlt. Vermutlich wurden auf diesen Tischen bzw. in den Höhlungen dereinst von den Anbetern Opfergaben beim Betreten des Tempels niedergelegt. Das hier in der Tempelkammer gefundene Steinbild war, im Gegensatz zu den übrigen, ausgezeichnet erhalten. Sämtliche Zehennägel, alle Zähne und die Augen, die aus hochpolierten weißen Knochen bestanden, waren noch vorhanden.

Nicht minder interessant war das Ergebnis der Ausräumung der hinteren Kammer. Zunächst zeigte es sich, daß die ganze Rückwand in regelmäßigen Abständen mit den Gelenkköpfen menschlicher Oberschenkelknochen besetzt war, die aller Wahrscheinlichkeit nach von Menschenopfern stammen. In der Mitte der Kammer aber stand eine Steintruhe, die aus Kalkquadern erbaut und mit zwei schweren Steinplatten gedeckt war.

In ihr fand sich ein aus einem Steinblock gehauener Thron in Gestalt eines Jaguars (Bild 1), der mit leuchtend roter Farbe gestrichen war. Die Farbe erschien, da sie durch die Jahr-

hunderte völlig gegen die Einflüsse der Luft und des Lichtes geschützt war, noch so frisch, als sei sie erst gestern aufgetragen worden. Die Fleckung des Jaguars war in eingelegten Platten aus apfelgrünem Jade nachgeahmt. Desgleichen bestanden die Augen aus ausgewählt schönen Jadestücken, die Zähne aus weißem Stein. Dieser sogenannte Jaguarthron ist 84 cm lang; seine größte Höhe beträgt 69 cm. Auf der Sitzfläche des Thrones lag eine Türkis mosaikplatte, darüber ein Muschelhalband und ein Jadeanhänger, der ein menschliches Gesicht darstellte.

Die langjährigen Ausgrabungen in Chichen Itzá zeigen mit aller Deutlichkeit, daß sich hier zwei verschiedene Kulturen überlagern, zwei Kulturen, von denen die jüngere fremde Einflüsse zeigt. Die jüngeren Bauten von Chichen Itzá wurden in einer Zeit errichtet, die man in der Geschichte der Maya als die Periode des Neuen Reiches bezeichnet; sie ist etwa von der Mitte des elften bis in die zweite Hälfte des fünfzehnten Jahrhunderts anzusetzen und ist oft die Zeit der Maya-Renaissance genannt worden. Sie ist vorweg gekennzeichnet durch ein Wiederaufleben der Bautätigkeit und findet ihren höchsten Ausdruck in der Errichtung jener Monumentalbauten für kultische Zwecke. Dieses Wiedererwachen der Mayakultur geht wenigstens zum Teil zurück auf den Einfluß fremder Volksstämme, die von Westen her einwanderten. Die Einwanderer brachten unter anderem die Verehrung des Gottes Kukulcan mit, und auf ihren Einfluß geht wahrscheinlich auch die Zunahme der Menschenopfer in jener Zeit zurück. Manche Forscher halten dafür, daß die Einwanderer überhaupt für alle kultischen Handlungen verantwortlich zu machen sind, die dereinst mit El Castillo und dem nahegelegenen Heiligen Brunnen in Verbindung standen. (Die letzteren bestanden darin, daß die schönsten Mayamädchen als Opfer für den Regengott in den heiligen Brunnen gestoßen wurden.) Daß Menschenopfer in der Zeit des Neuen Mayareichs an Bedeutung gewonnen hatten, darauf deutet ja auch das Menschenhaupt im Rachen der gefiederten Schlange, dem Symbol des Gottes Kukulcan, dem El Castillo geweiht war.

Die innere Pyramide stammt jedoch aus der Zeit vor dem Eindringen der fremden Westvölker, und wir vermögen nur zu vermuten, wem dieses ältere Bauwerk geweiht war; dazu liefert der in der hinteren Kammer des Sanktuars gefundene Jaguarthron den besten Hinweis. Der Jaguar ist die wildeste und gefürchtetste Wildkatze der Neuen Welt und kommt noch heute in den ehemaligen Mayaländern vor. Ralph L. Roys, dem es gelang, eines der heiligen Mayabücher zu entziffern, stellte fest, daß, wenigstens in der Zeit der Maya-Renaissance, der Jaguar als starkes und tapferes Tier zusammen mit dem Adler symbolisch den kühnen Krieger bezeichnete, ähnlich wie auch bei den Azteken zur Zeit der Eroberung Mexikos die Krieger als „Adler und Jaguare“ bezeichnet wurden. Auch in der der Maya-Renaissance vorausgehenden Zeit tritt bereits der Jaguar als symbolische Figur auf, scheint dort allerdings meist mehr mit der Priesterschaft verknüpft gewesen zu sein. Immerhin aber ist es nicht unwahrscheinlich, daß schon damals der Jaguar das Zeichen der Kriegerschaft war, und so erscheint auch die Annahme gerechtfertigt, daß die ältere Pyramide, die unter El Castillo begraben liegt, dem Jaguar-Kult der Krieger diene und für deren kultische Handlungen erbaut worden ist.

Die mexikanische Regierung hat in sehr geschickter Weise El Castillo zu einer Art Freilichtmuseum ausgestaltet. Der Inhalt der zuerst gefundenen Schatztruhe wurde zwar in das Museum von Meredía, der Hauptstadt von Yuktan, verbracht, alles übrige aber verblieb an Ort und Stelle. Der Besucher kann heute durch den ausgebauten Stollen der Nordseite zum Fuß der Treppe der verborgenen Pyramide gelangen, über die Treppe zum alten Sanktuar aufsteigen und bei künstlichem Licht die beiden Räume besichtigen, in denen die Steinfiguren noch dort stehen, wo sie gefunden wurden. Selbst das Türkis mosaik und das Halsband, das auf dem Sitz des Jaguarthrones entdeckt wurde, ruht unter Glas noch an der ursprünglichen Fundstelle.

## Kunstharz als Flugzeugflügel

Einen Beweis dafür, daß auch in Ländern, die keine Rohstoffschwierigkeiten kennen, Kunststoffe, in deren Erforschung und Produktion Deutschland führend ist, steigende Anwendung finden, geht daraus hervor, daß die Deekay Aircraft Corp. Ltd., Broxbourne Aerodrome, Herts, interessante Versuche in der Herstellung von Flugzeugflügeln aus wärmeplastischen Stoffen macht. Ein vom Chefingenieur dieser Firma, S. C. Hart-Still entworfener Versuchsflügel, der gegenwärtig auf einem Kleinflugzeug angebaut wird, wurde vorerst in Holz angefertigt und im staatlichen Zentrum Farnborough mit ausgezeichneten Ergebnissen auf Festigkeit geprüft. Der Holzflügel besteht aus einem mehrholmigen, sperrholzbeplankten Kasten; an der Stelle

der Rippen sind auf der Außenfläche schmale Leisten aufgeschraubt und aufgeleimt. Aus Kunstharz hergestellt, sollen die Holmgurten dieses Flügels runden Querschnitt und eingegossene Metallrohr-Einlagen erhalten. Die Holmstege und ihre Versteifungen werden mit den Gurten in einem Stück gegossen. Die Flügelhaut trägt auf der Innenseite Längs- und Querversteifungen; ihre Befestigung an den Holmen geschieht durch Verschraubung mit Hilfe von Metallstreifen, die in die Holmgurten und die Längsversteifungen der Haut eingezogen sind. Ähnliche Schraubenverbindungen sind für die Flügelvorder- und Hinterkante zur Vereinigung der oberen und unteren Beplankungsteile vorgesehen.

St.

# Betrachtungen ü. kleine Mitteilungen

## Eine Staatshauptstadt wird verlegt

Vor drei Jahren wurde beschlossen, die Hauptstadt des Zentralstaates Goyaz, Brasilien, zu verlegen. Die alte Stadt Goyaz litt unter unglaublichen Wasserverhältnissen. Alles Trinkwasser mußte in Töpfen herbeigeschleppt werden, zwei armselige Brunnen bildeten die einzigen Quellen. Besonders in der Trockenzeit von Ende April bis Oktober machte sich dieser Wassermangel bemerkbar. Das Wasser aus den Zisternen kommt als Trinkwasser nicht in Frage, da es sehr kalkhaltig ist. Da die alte Hauptstadt auf Felsgestein aufgebaut ist, ließe sich kaum eine Wasserleitung und ein Abflußsystem ohne unerschwingliche Kosten anlegen. Der Ort für die neuerrichtende Hauptstadt wurde sehr sorgfältig gewählt, wie Franz Zwick in „Länder und Völker“ berichtet. Die Goyazbahn berührt diese Stelle, zudem liegt der Ort in der am dichtesten bevölkerten und am weitest fortgeschrittenen Zone des ganzen Staates. Das Klima ist ausgezeichnet, der Strom Meia Ponte, der die Stadt durchfließt, besitzt keine sumpfigen Ufer und fließt sehr schnell, so daß Sumpffieber nicht vorkommt. Außerdem liegen in der Nähe zahlreiche Wälder, die ebenfalls neben ihrer wirtschaftlichen Bedeutung wichtig für die klimatischen Verhältnisse sind. Inzwischen ist die neue Hauptstadt aus dem Urwald hervorgewachsen und vergrößert sich ständig.

## Hautreizung durch Laufmilben

Von den verschiedensten Seiten kommen Anfragen über Ursache, Entstehen und Abwehr von lästigen Hauterscheinungen. Die Bewohner mancher Gegenden sind davon schwer betroffen und gezwungen, ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. Die oft sehr unangenehmen Hautreizungen werden medizinisch als *Trombidiose* bezeichnet; die Erreger sind Milbenlarven. Die deutschen Bezeichnungen dafür wechseln nach den einzelnen Gegenden. Man spricht von: „Stachelbeerkrankheit, Sendlinger Beiß, Herbstbeiß, Schlernbeiß, Herbstmilbe, Erntemilbe, Herbstgrasmilbe.“ Zoologisch handelt es sich um die Larven verschiedener Milben, und zwar der Gattung *Trombicula*. Bei uns ist es vornehmlich die knapp  $\frac{2}{10}$  mm große, rot oder rötlich aussehende Larve von *Trombicula autumnalis*. In der medizinischen Literatur steht oft irrtümlich der Name *Leptus autumnalis*. Die Eier dieser Milbe finden sich im Boden. Nach rund 1 Monat schlüpfen die Larven; diese wandern auf niedrige Pflanzen, von wo aus sie die Wirte — Warmblüter, und damit auch den Menschen — zu erreichen suchen. Sie heften sich mit den Oberkiefern fest der Haut an, so daß bei ihrer Kleinheit der Eindruck entsteht, besonders wenn die Haut an dieser Stelle anschwillt, als bohrten sie sich ganz ein. Der Saugvorgang ist sehr verwickelt und kann hier im einzelnen nicht beschrieben werden. Jedenfalls saugen sie nicht Blut, sondern die durch ihren Speichel verflüssigten Hautzellen. Da die Larven rot aussehen, so entsteht leicht der Irrtum, sie saugten unmittelbar Blut. Nach 2—3 Tagen sind sie vollgesogen, fallen ab und vollenden nun im Boden den Entwicklungsgang über die sog. Nymphe zum Geschlechtstier (*Adultus*), die aber beide nicht mehr schmarotzen. Bisher sind nur die Weibchen gefunden worden. Im Sommer und

Nachsommer des nächsten Jahres erscheinen dann wieder die Larven oft in unzählbaren Millionen, so daß der Boden bisweilen von der Masse der Tiere ein rötliches Aussehen erhält. Merkwürdig ist, daß nicht alle Menschen für *Trombicula*-Angriffe gleich empfindlich sind, wie es auch *Trombicula*-Arten gibt, die nicht pathogen sind. Verschiedene Gegenden werden alljährlich durch die Plage heimgesucht, und man spricht von sog. *Trombidioseherden*. Die meisten dieser Herde liegen mehr oder minder in der Nähe von Gewässern, so daß auch beim Baden zahllose *Trombidiosefälle* vorkommen. Es ist ferner bekannt, daß an der gleichen Oertlichkeit die Milben in manchen Jahren völlig fehlen, in anderen Jahren wieder in Millionen auftreten. Es gibt aber auch Oertlichkeiten, die alljährlich in den Hochsommermonaten praktisch kaum betretbar sind. Irgendwelche Bekämpfungsmittel der Milbenlarven sind noch nicht ausprobiert. Zur Linderung der Beschwerden halte ich milde Salben für viel geeigneter als z. B. Sublimatlösung, die auch als „Heilmittel“ genannt worden ist. Fettige Substanzen töten sowieso die sehr zarten Milbenlarven ab. — Das Schrifttum über *Trombidiose* ist sehr groß, und trotzdem sind noch viele Fragen über Lebensgang und Gewohnheiten der Milben unbeantwortet. Von den zahlreichen Arbeiten hier nur drei genannt, in denen sich weitere Hinweise finden: 1. Toldt, K.: Ueber eine herbstliche Milbenplage in den Alpen. Veröff. Mus. Ferdinandeum Innsbruck, H. 3. — 1923. 2. Methlagl, A.: Ueber die *Trombidiose* in den österreichischen Alpenländern. — Denkschr. Akad. Wiss., Wien, Math.-naturwiss. Kl. 101, 1927. 3. Vitzthum, H.: Systematische Betrachtungen zur Frage der *Trombidiose*. — Zeitschr. f. Parasitenkde. Bd. 2, 1930, 223 bis 247. Prof. Dr. Hase, Berlin-Dahlem

## Licht schadet der frischen Milch

Daß frische Milch, um nicht sauer zu werden, gegen Wärme geschützt werden muß, ist eine alte Erfahrung. Neu dagegen ist, daß auch das Licht eine verhängnisvolle Rolle spielt. Nach Versuchen, die in Schweden angestellt wurden, geht ein großer Teil der an C-Vitaminen reichen Ascorbinsäure bei Belichtung in ein Produkt über, das für Erhitzung empfindlich ist und daher auch bei der Pasteurisierung Schaden leidet. Wenn Gewinnung und Verteilung der Milch dagegen unter Lichtabschluß erfolgen, so braucht die Pasteurisierung keinen Schaden herbeizuführen. Die verschiedenen Pasteurisierungsverfahren, die jetzt angewendet werden, haben alle den Nachteil, daß die chemische Zusammensetzung und die physikalischen Eigenschaften der Milch sich ändern. Dadurch kann der Nährwert und Vitamingehalt der Milch herabgesetzt werden. Die Pasteurisierung wäre danach also ein Verlegenheitsausweg, der begangen werden muß, wenn andere Verührungsmaßnahmen nicht in genügendem Maße angewendet werden können. Nach Versuchen von Dr. Holmberg findet sich kein sicherer Anhaltspunkt dafür, daß bei der Pasteurisierung der Nährwert des Milcheiweißes herabgesetzt wird oder das Milchlöslich sich ändert oder das Kalzium der Milch schwerer löslich wird. Auch der Gehalt an Karotin und anderen A-vitaminhaltigen Stoffen in der Milch scheint bei der Erhitzung nicht nennenswert vermin-



dert zu werden. Bei den Vitaminen dagegen liegt die Sache anders. Die C-Vitamine sind angreifbarer als die übrigen Vitamine und haben zugleich bei der Milch große diätetische Bedeutung. Neuere Untersuchungen zeigen, daß frische Kuhmilch unabhängig von der Fütterung ungefähr 20 mg Ascorbinsäure je Liter enthält, was ungefähr einem halben Tagesbedarf entspricht. Die Ascorbinsäure der Milch geht bei Aufbewahrung schnell in ein Oxydationsprodukt über, das zwar auch biologisch wirksam ist, aber unregelmäßig gegen Erhitzung empfindlich ist. Bei dieser Umwandlung spielt das Licht eine entscheidende Rolle. Man hat gefunden, daß in Milch, die Ascorbinsäure und das genannte Oxydationsprodukt zu gleichen Teilen enthält und die 15 Minuten lang im Dunkeln auf 70° erhitzt wird, dieses Oxydationsprodukt nahezu vollständig zerstört wird, während von der Ascorbinsäure nur ein Bruchteil verschwindet. Es zeigte sich auch, daß frische Milch, im Dunkeln aufbewahrt, nicht in merkbarer Maße oxydiert, obgleich sie bei Beleuchtung schon eine Stunde nach dem Melken ungefähr 50% des Oxydationsproduktes enthält. Die Schlußfolgerung ist also, daß frische Milch womöglich im Dunkeln gewonnen und verteilt werden sollte. Ersteres begegnet natürlich Schwierigkeiten, aber letztere Bedingung ist bei Verwendung von lichtabschließenden Gefäßen erfüllbar.

Dr. S.

### Eisenschrott sehr begehrt!

Der außerordentliche Bedarf an Eisen für die Zwecke des Schiffbaus und der Aufrüstung hat dazu geführt, daß auch Länder, die früher nicht gern Schrott in der Eisen- und Stahlindustrie verwerteten, mehr und mehr Schrott verbrauchen. England z. B. hat 1935 5,85 Millionen t gebraucht, dagegen 1936 6,92 Mill. t. Diese Massen genügen nicht einmal, um den ganzen Bedarf zu decken, zumal sich der Ausfall der nordspanischen Erze erheblich störend bemerkbar macht. Heute ist die Lage so, daß die englische Eisenindustrie mit den Schrotthändlern, auch mit den Abwrackfirmen, vertraglich vereinbart hat, daß kein Schrott mehr ausgeführt wird, wenn die englische Eisenindustrie ihn beansprucht.

h.m—d.

### Ein einzigartiges Klimatisierungssystem

verwandte die National Aluminate Corporation bei Chicago beim Bau ihrer Forschungslaboratorien und Büros. Das Gebäude ist vollkommen fensterlos und jedes Büro und jedes Laboratorium wird unabhängig vom anderen gekühlt oder geheizt. Durch die fensterlose Bauart und die Isolierung des Gebäudes sind die Wärmeverluste im Winter verringert. Jeder Raum kann nach dem jeweiligen Bedarf für sich klimatisiert werden, es ist sogar möglich, einige der innengelegenen Räume zu kühlen, wenn andere geheizt werden! Selbstverständlich liegen alle Leitungen und Verzweigungen für die einzelnen Räume voneinander getrennt. Vermutlich wurde in einem Kubikmeter dieses Gebäudes mehr an Rohren verlegt als in irgendeinem anderen Gebäude dieser Art.

F. I.

### Institute für Seidenbau

Das große Forschungsgebiet um den Seidenspinner und seine Futterpflanze, den Maulbeerbaum, ist nach Tier und Pflanze in zwei Bezirke gegliedert: 1. Die Abteilung Seidenbau bei der Versuchs- und Forschungsanstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau in

Geisenheim a. Rh. ist mit der Klärung der botanischen Seite des Seidenbaus beauftragt, hat also die mit der Kultur des Maulbeerbaumes in Zusammenhang stehenden Fragen zu klären. 2. Die zoologische Seite des Seidenbaus, also z. B. die Durchführung von Leistungsprüfungen verschiedener Seidenspinnrassen, die Genetik von B.mori, die weitere Erforschung der Seidenraupenkrankheiten, um nur einige Punkte der wissenschaftlichen Arbeit zu nennen, sowie vor allem auch die Gewinnung der für den deutschen Seidenbau benötigten Brutmengen in einer besonderen Nachzucht-Abteilung ist Aufgabe der Staatl. anerck. Versuchs- und Forschungsanstalt für Seidenbau in Celle. Dort wird auch die technologische Prüfung der Seide durchgeführt; diese Abteilung soll noch erheblich erweitert werden.

### Die Kartoffel- und Tomatenpflanzen

sind weiterhin sorgsam zu überwachen, damit sich der gefürchtete Kartoffelkäfer nicht in unsere Felder und Gärten einschleicht. Jeder Befallsverdacht ist unverzüglich der Polizei zu melden.

Auskunft über alle Pflanzenkrankheiten und Schädlinge erteilen die Pflanzenschutzämter, von denen auch die für diese Jahreszeit wichtigen Merk- und Flugblätter bezogen werden können.

### Wiederbelebungsversuche nicht zu früh abbrechen!

Die Wiederbelebungsversuche bei Unfällen können nicht lange genug fortgesetzt werden; das beweist wieder ein Beispiel, über das in der Oberschles. mediz. Gesellschaft von F. Reischauer berichtet wurde. Durch Berührung von 15 kV fiel ein Elektrotechniker in einen Scheintod mit voller Bewußtlosigkeit. Nach  $\frac{3}{4}$  Stunden künstlicher Atmung hörte der Verletzte seinen Namen rufen, konnte aber, wie er später berichtete, sich nicht bewegen, noch einen Ton von sich geben, er sah nur einen Lichtschimmer. Er hörte, wie die beiden Helfer miteinander darüber sprachen, daß er ja tot sei. Gleichzeitig hörten sie mit den Wiederbelebungsversuchen auf. Erst als sie sahen, wie er blau im Gesicht wurde, fingen sie wieder nach kurzer Unterbrechung mit der künstlichen Atmung an. Ein paar Minuten danach konnte der Verletzte die ersten lallenden Laute hervorbringen und erholte sich dann schnell.

### Achtung bei Wimpernfärbung!

Kürzlich berichtete W. Bab-Berlin über 5 Fälle, bei denen allergische Entzündungserscheinungen an den Lidern und Bindehäuten im Anschluß an Wimpernfärbung entstanden sind. Die Färbung war mit „Henna“ vorgenommen worden. Henna ist vielfach nur ein Sammelname für alle Färbemittel. Die Entzündungserscheinungen traten in einem Zwischenraum von 2—24 Stunden nach der Färbung auf, zum Teil mit auffallend starken Schmerzen. Die Behandlung ist meist recht langwierig.

### Die Geburtenzahl in Frankreich

betrug 1936 auf je 10 000 Einwohner 50 gegenüber 53 im Jahre 1935. Das Jahr 1936 wies 53 Todesfälle auf, das Jahr 1935 hingegen 57.

Vur.

# Personalien

**BERUFEN ODER ERNANNT:** D. nb. ao. Prof. f. Bakteriologie u. Hyg., P. Hofmann, Dresden, z. ao. Prof. — Dr. A. Keil, Gießen, Zool. Inst., in d. neugegründ. Arbeitsgemeinschaft f. Kariesforschung am Zahnärztl. Inst. in Berlin. — Doz. Dr. F. Firbas, Göttingen, z. nb. ao. Prof. — Dr. H. Kornahl, bislang wiss. Hilfsarbeiter am K.-W.-Inst. f. Züchtungsforschung in Müncheberg, z. Leiter d. bakteriolog. Abt. am Inst. f. Bodenkunde u. Pflanzenernährg. in Landsberg/Warthe. — Doz. Dr. W. Abel, Frankfurt, z. Vertretg. d. Raumforschg. — D. Doz. d. Geol. u. Paläontol. Dr. W. Groß, Frankfurt, nach Berlin in d. Mathem.-naturwiss. Fak. — D. o. Prof. Alfred Kühn (Göttingen, Zool.) z. zweit. Direktor d. K.-W.-Institut. f. Biol. in Berlin-Dahlem u. z. o. Prof. an d. Univ. Berlin. — Prof. Werner Gerlach, Ordin. f. allgem. Pathol. an d. Univ. Basel, z. o. Prof. in d. mediz. Fak. d. Univ. Berlin. — Reichsbahnoberrat Georg Gsaenger z. o. Prof. in d. Fak. f. Bauwesen d. Techn. Hochsch. Breslau. — D. ao. Prof. Günther Franz (Heidelberg, Gesch.) z. o. Prof. a. d. philos. Fak. d. Univ. Jena.

**HABILITIERT:** D. Facharzt f. Röntgenol., Dr. C. A. Weltz, in München f. Röntgenol. — Dr. med. habil. K. Leonhard, Frankfurt, f. Psychiatrie u. Neurol.

**GESTORBEN:** Der langjähr. Ordin. f. Hyg. u. Direktor d. Hyg. Inst. d. Univ. Gießen, Generaloberarzt a. D. Prof. Dr. Kuhn, Mitbegründer d. Dtsch. Gesellsch. f. Rassenhyg., im 67. Lebensjahr. — Dr.-Ing. e. h. Alfred Wilm, d. Erfinder d. Duralumins.

**VERSCHIEDENES:** Prof. Dr. Leonh. Schultze-Jena, Marburg, Ordin. f. Geogr., wurde weg. Erreich. d. Altersgrenze entpflichtet. — Prof. Dr. Küster, Direktor d. Bot. Inst. in Gießen, wurde v. d. Akad. d. Wiss. in Wien z. korresp. Mitgl. d. mathem.-naturwiss. Klasse gewählt. — Prof. L. Plate, Jena, Zool., feierte s. 75. Geburtstag. — Prof. Dr. Fr. Wolter, Leiter d. Inst. f. Epidemiol. in Hamburg, feierte s. gold. Doktorjubiläum. — Geh.-Rat Prof. Dr. Eugen v. Hippel, Augenarzt, Göttingen, wurde 70 Jahre alt. — D. Schweizer Arzt M. Bircher-Benner feiert am 22. 8. s. 60. Geburtstag. — D. em. o. Prof. Dr. Siebs, Dtsch. Sprache, Berlin, feiert am 22. 8. s. 75. Geburtstag. — D. 60. Geburtstag feierten Hon.-Prof. August Hinderer, Berlin, ev. Theol.; d. ao. Prof. Adolf

Striegel, Heidelberg, Geol.; d. o. Prof. Oskar Keller, Jena, Pharmaz. — D. 75. Geburtstag feierte am 12. 8. Prof. Dr. Brendel, Astron., Frankfurt a. M.

**GEDENKTAGE:** Vor 80 Jahren wurde der Forschungsreisende Adolf Schlagintweit am 26. August 1857 in Kaschgar ermordet. — Vor 50 Jahren wurde am 22. August in England das Gesetz über den Herkunftsvermerk aller eingeführten Waren erlassen. Die für deutsche Waren geltende Bezeichnung „Made in Germany“ wurde schnell eine Qualitätsbezeichnung. — 100 Jahre Schichau-Werft. Am 4. Oktober 1937 jährt sich zum 100. Male der Tag, an dem Ferdinand Schichau eine kleine Werkstätte eröffnete, aus der das heutige große Unternehmen entstanden ist. Die Feier dieses Tages findet jedoch bereits am 29. August in Zusammenhang mit der 700-Jahr-Feier der Stadt Elbing statt.

# Wochenschau

## In Ankara

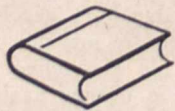
wurden für die Errichtung einer medizinischen Fakultät und eines Studentenheimes Staatsmittel zur Verfügung gestellt.

## Fernzielsegelflug

Der Hamburger Segelflieger Huth erreichte nach einem direkten Segelflug von Wernigerode im Harz, einem Etappenziel der Flugstrecke Wasserkuppe—Berlin—Wasserkuppe, die Wasserkuppe. Er hat diese schwierige, über 200 km lange Strecke im direkten Fluge über den Harz hinweg zurückgelegt, ausschreibungsgemäß den Kasseler Flugplatz am Mittag um 16.20 Uhr in 500 m Höhe angefliegen und ist dann zur Wasserkuppe weitergeflogen. Dieser Zielstreckenflug stellt eine ungewöhnliche segelfliegerische Leistung dar, wie sie bisher in der Geschichte des Segelfluges noch nicht vollbracht wurde.

## Erste deutsche Walfangausstellung eröffnet

Im Deutschen Kolonial- und Ueberseemuseum in Bremen wurde die erste deutsche Walfangausstellung „Deutscher Walfang“ eröffnet.



# Das neue Buch



## Das Ausblühen der Salze. Von Karl Schultze. 99 S.

Th. Steinkopff, Dresden. Brosch. M 4.—.

Das als Sonderausgabe aus den Kolloid-Beiheften herausgegebene Werk ist eine Zusammenstellung zahlreicher Arbeiten auf einem Gebiete, das zunächst als ein ausgesprochenes Spezialgebiet erscheint. Beim Durchlesen erkennt man aber bald, daß hier eine Unzahl von Erscheinungen durch ein gemeinsames Prinzip verknüpft ist.

Das Ausblühen der Salze ist in der Erde weit verbreitet und hier eng von Klima und Mikroklima abhängig. Dabei entstehen die merkwürdigsten Formen von meist faseriger, drahtähnlicher und bisweilen skelettartiger Ausbildung, wie bei Steinsalz, Gips, Salpeter, Eis und Silber, um einige zu nennen. Sondererscheinungen sind die Ausblühungen an Baustoffen; technisch von besonderer Bedeutung. Ueberall da, wo feine Hohlräume eine Rolle spielen, kann bei geeigneten Verhältnissen diese Erscheinung auftreten. So nimmt es nicht Wunder, daß zur Aufklärung ein Teil der Forscher den kolloidchemischen Standpunkt vertritt, ein anderer die rein kristallographische Erklärung in den Vordergrund treten läßt. Trotz vieler Versuche sind die Erscheinungen des Haarsilbers aus Schwefelsilber, oder

das Ausblühen von Schwefelkristallen aus Kautschuk, der Entstehung von Fasertonerde, das Kriechen von Salzen kaum restlos geklärt. Ueberall stößt man auf Punkte, wo irgend eine Theorie Lücken zeigt.

Man kann in einem Referat nicht auf alle Einzelheiten eingehen. Der Wert des Büchleins liegt darin, darauf hingewiesen zu haben, daß die Erscheinung des Ausblühens von größter Bedeutung ist. Ob man trotz vieler Analogien so weit gehen kann, daß man die Pflanzenwelt als eine „Ausblühung“ zwischen den beiden Medien, Boden und Luft, bezeichnet, mag dahingestellt sein. Jedenfalls aber ist aus dem voller Anregungen steckenden Werkchen zu entnehmen, daß Ausblühungen nicht immer als etwas Schädliches betrachtet werden dürfen.

Prof. Dr. R. Nacken

## Gegenwartsprobleme der Astronomie. Von James

H. Jeans. Sonderabdruck aus den Monatsheften für Mathematik und Physik. 8<sup>o</sup>, 15 S. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig und Wien 1937. M 1.20.

Der bekannte englische Astronom hat anläßlich eines Gastvortrages auf Einladung der chemisch-physikalischen Gesellschaft in Wien, Ende April 1936, in allgemein ver-

ständlicher Weise die äußersten Vorposten im Forschungsland der modernen Astronomie der Aufmerksamkeit seiner Zuhörer vorgeführt. Es ist hauptsächlich das Raum-Zeitproblem und die Erfüllung des diesem entsprechenden Raumes mit Materie (im kosmologischen Sinn), vom relativistischen Standpunkt aufgefaßt, welches er in der ihm eigenen fesselnden Weise darlegt.

Der Gesamtkomplex der diesbezüglichen Fragen — hie und da allerdings noch hypothetisch — welcher dem gebildeten Laien sicherlich staunenerregend, manchmal sogar unfaßbar erscheinen mag, findet hier von berufener Feder eine ansprechende und interessante Darstellung.

DDR. Rudolf Pozdena

**Zusammenhänge zwischen physikalischen Eigenschaften und chemischer Konstitution.** Von Robert K r e m a n n. Wissenschaftliche Forschungsberichte, Band 41.

Verlag Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig. Preis geh. M 16,—, geb. M 18,—.

Die chemische Forschung ist in ihrer Entwicklung, zumal in der organischen Chemie außerordentlich schnell fortgeschritten. Bei der Synthese neuer Verbindungen dienen meist Erfahrungsregeln, die immer weiter ausgebaut werden konnten und das Weiterarbeiten erleichterten, als Anhaltspunkte. Ein tieferer Einblick in die physikalischen Ursachen des Verhaltens der organischen Verbindungen fehlte aber bis vor verhältnismäßig kurzer Zeit noch fast ganz. Das wurde erst anders, als die Physik ihr Interesse vom Molekül ausgehend mehr und mehr dem kleineren Baustein, dem Atom, zuwandte und hierbei nach den bei der Verkettung wirkenden Kräften fragte, ein von vielen Chemikern schon behandeltes Problem, das trotz allen nur denkbaren, häufig ganz phantastischen Erklärungsversuchen niemals einwandfrei gelöst werden können. Als sich nun die Physik dieser Frage zuwandte, setzte eine rapide, noch lange nicht abgeschlossene Entwicklung ein mit dem Ziele, das ungeheure Tatsachenmaterial der Chemie physikalisch zu deuten. An den forschenden Chemiker, und zwar gerade den Organiker, tritt damit umgekehrt die Forderung heran, sich eingehender, als er es bisher nötig hatte, mit diesem Teile der Physik zu befassen. Ihm diesen etwas dornenvollen Weg zu glätten, dazu soll das vorliegende Buch dienen, das in möglichst knapper Form auf alle für die Konstitution einer Verbindung maßgebenden physikalischen Eigenschaften eingeht. Es will vor allem dem Studierenden nach einer gründlichen physikalischen Ausbildung als Helfer bei der chemischen Forschung dienen und ihm einen tieferen Einblick vermitteln, als es die bloße Empirie vermag.

Prof. Dr. A. Magnus

**Handbuch der anorganischen Chemie.** Unter Mitwirkung zahlreicher Mitarbeiter herausgegeben von R. A b e g g †, Fr. A u e r b a c h † und J. K o p p e l. 4. Band, 3. Abteilung, 4. Teil, Lieferung 1. 827 Seiten, 247 Abb.

Verlag S. Hirzel, Leipzig 1937. Preis geh. RM 78.—.

Eine neue Lieferung des „Abegg“ wird immer lang erwartet und braucht eigentlich keine besondere Empfehlung. Auch die vorliegende Lieferung hat alle Vorzüge ihrer Vorgänger, nämlich klare Gliederung, leicht verständliche Darstellung, Reichhaltigkeit und Zuverlässigkeit. Sie behandelt das Nickel und seine Verbindungen (mit Ausnahme der Legierungen und der Verbindungen mit Metalloiden der 1. bis 6. Gruppe des periodischen Systems, für die eine zweite Lieferung vorgesehen ist), also ein Metall, das in den letzten Jahrzehnten eine stets steigende Bedeutung für Wirtschaft und Wissenschaft gewonnen hat; dem entspricht eine besonders ausführliche Behandlung einerseits der Gewinnungsver-

# Arieheller

Weltbekanntes Mineralwasser

fahren, Produktionsstatistik und technischen Anwendungsgebiete und andererseits seiner magnetischen Eigenschaften. Die Fülle des in dieser stattlichen Lieferung zusammengetragenen Wissens wird anschaulich gemacht allein durch das etwa 5000 Nummern umfassende Literaturverzeichnis.

Damit ist dieses einzigartige Nachschlagewerk wieder einen Schritt seiner Vollständigkeit entgegengegangen, es ist zu hoffen, daß die weiteren Schritte nicht zu lange auf sich warten lassen.

Dr. F. Erbe

**Vom Alltag schwäbischer Vorzeit.** Von Dr. Oskar P a r e t. 3. erweit. Aufl. Mit vielen Bildern. Verlag Silberburg, Stuttgart. Preis M 3,40.

Das Büchlein von Oskar Paret ist in Gestalt von Reiseberichten abgefaßt. Der Verfasser stellt den Leser gewissermaßen mitten hinein in die verschiedenen Abschnitte der Vorgeschichte, er durchwandert mit ihm die Landschaft und die menschlichen Siedlungen, und läßt ihn da und dort einen Blick tun in das Treiben des vorzeitlichen Alltages und in die Hantierung der damaligen Menschen. Wie bei einer Wanderung sich die Eindrücke von selbst aneinanderreihen, so fügen sich auch hier tausend kleine Züge zu einem in sich geschlossenen Bild, bei aller wissenschaftlichen Strenge sehr anschaulich, nicht mit Einzelheiten überladen, aber auch nicht lückenhaft.

Die einzelnen Kapitel des Büchleins behandeln nacheinander die Hauptabschnitte schwäbischer Vorgeschichte von der älteren Steinzeit bis zur Römerzeit und der Landnahme durch die Alemannen. Dem aufmerksamen Leser wird dabei eines klar werden: Bei allem Wechsel des Klimas und der Landschaft, bei allen Fortschritten der Kultur sind die Menschen — wenigstens seit der jüngeren Steinzeit — in ihrem Fühlen und Denken dieselben geblieben. Sie waren Menschen wie wir und keine Wilden.

So wie es geschrieben ist, in anschaulichem und sprachlich schönem Stil und mit guten Bildern versehen, bildet das Buch eine kurze Zusammenfassung der Vorgeschichte Schwabens, die nicht nur in der Hand des Lehrers von großem Nutzen sein wird, die man auch der heranwachsenden deutschen Jugend gerne in die Hand gibt. Solcher Bücher wünschen wir uns noch mehr.

Dr. Hans Rücklin

**Auswanderer.** Von H. v. F r e e d e n und G. S m o l k a.

Verlag Bibliographisches Institut AG., Leipzig. Geb. M 5,80.

Eine Art Lesebuch über deutsche Auswanderung im 18. und 19. Jahrhundert. An einen Aufsatz von Smolka über ihre geschichtliche Entwicklung reihen sich einzelne Quellentstücke und Aufsätze von verschiedenen Verfassern über besondere Ereignisse und Erscheinungen; beigegeben sind illustrierende Gedichte und Bilder aus jener Zeit. Das Buch verweilt im Geschichtlichen bis 1890 herum, hängt dann aber einen gegenwartsnahen Brief aus Patagonien vom Jahre 1935 daran, wie um dem Leser, in welchem die Gegenwart nicht von selber eine Reaktion ausgelöst haben sollte, zu sagen, daß das Werk uns wirkliche Geschichte zur Auswertung vorlegt. Wanderung und Siedlung ist ein Urelement geschichtlichen Werdens und Sache der Individuen, allermeist deren Reaktion gegen den gerade vom 15.—17. Jahrhundert gewordenen Staat. Ihre Geschichte rückt also die Kehrseite der offiziellen und konventionellen Geschichte ins

Licht. Darin liegt der Reiz dieses Buches. Sein Hauptwert liegt darin, daß es uns die Auswanderung, die wir meist aus seelenloser Statistik kennen, vom Innersten der Auswanderer her sehen läßt und uns zeigt, wie das Schicksal unter jenen Massen seine unerbittliche Auslese hielt. — Ich vermisse an dem Buche die Kartenbeigabe. Auch eine statistische Uebersicht über die allgemeine europäische Auswanderung wäre zum vergleichenden Beziehen sehr wertvoll gewesen, denn weil es gut ist, fordert das Buch zum persönlichen weiteren Denken und Urteilen geradezu heraus.

Dr. Nikolaus Schneider

**Du und das Leben. Eine moderne Biologie für jedermann.** Von Prof. Dr. K. von Frisch. 356 S. m. 4 farb. Taf. u. 212 Zchg. i. Text.

Verlag Ullstein, Berlin. Geh. M 5.—, geb. M 6.80.

Daß ein ordentlicher Professor der Zoologie ein gutes Lehrbuch der Biologie schreibt, ist an sich nicht merkwürdig. Beachtenswert ist schon, wenn er es in einer Weise schreibt, die jedem Laien schlechthin das Verständnis ermöglicht. Erstaunlich ist es aber, wenn der Verfasser dabei eine Form wählt, die ihn der Gefahr aussetzen muß, daß der eine oder andere „ernsthafte“ Kollege ihm laut oder im stillen den Vorwurf macht, er sei vom hohen Kothurn der Wissenschaft herabgestiegen und habe allzu „populär“ geschrieben. — Dieser letzte „Vorwurf“ wäre aber durchaus unbegründet: Wohl sind die Ueberschriften der einzelnen Abschnitte oft so gewählt, wie wir sie von Forschern nicht gewöhnt sind. Gerade aber durch diese Form reizen sie den Fernstehenden zum Lesen. Und was da geboten wird, ist dann reinste Wissenschaft, allerdings auch wieder in einer Darstellung, die populär im besten Sinn des Wortes ist, d. h. jedem Volksgenossen verständlich. Auf gleicher Linie bewegen sich die beigegebenen Federzeichnungen. Wenn in dem Untertitel von einer modernen Biologie gesprochen wird, so bezieht sich das nicht zuletzt auf die Stoffauswahl. — Es bleibt nur übrig, diesem guten Buch viel Glück zu seinem Weg ins Volk zu wünschen.

P. D. L.

**Mit Motorrad und Kamera durch den Orient.** Von Josef Sledzinski. 120 S. m. 129 Textabb. u. 1 Karte.

Verlag L. W. Seidel & Sohn in Wien. Preis kart. M 4.—, geb. M 5.50.

Der Verfasser, der seine Jugendzeit in Konstantinopel verbrachte und während des Weltkriegs Kraftfahrer an der türkischen Front war, kennt den Orient. In ausgezeichneten Bildern, denen man die Vertrautheit mit den Sitten des Islam ansieht, führt er das Leben der Orientalen vor Augen. Oft sind diese Photos unter Lebensgefahr aufgenommen. Während ein amerikanischer Konsul beim Photographieren des heiligen Brunnens in Teheran von einer fanatischen Menge buchstäblich zerstampft wurde, gelang es K., nicht nur von diesem Brunnen, sondern auch aus dem Innern von Moscheen, deren Betreten immer noch jedem Nichtmuselmann streng verboten ist, gute Aufnahmen mit nach Hause zu bringen.

Das Buch gefällt durch seinen frischen und humorvollen Ton. Kaleidoskopartig werden in bunter Folge Landschaften und Menschen in Bulgarien, in der Türkei, in Syrien, im Irak und im Iran beschrieben. Die Gastfreundschaft der Araber ist sprichwörtlich. Daß man aber auch noch so nebenbei etwas von der Zuverlässigkeit der persischen Autolinien, von den eisgekühlten Riesenautobussen der Syrischen Wüste, von dem Arbeitstempo in Teheran und den Tonfilmmotoren in Bagdad erfährt — denn auch das gehört heute zum Orient — macht das Buch lesenswert.

Dr. F. Kollmannsperger

**Macht und Erde. Hefte zum Weltgeschehen.** Herausg. von Karl Haushofer und Ulrich Crämer.

Verlag Teubner, Leipzig.

Heft 1: **Das Wesen der Geopolitik.** Von Professor Dr. Otto Maull. 57 S. Preis geh. M 1.20.

Heft 3: **Der ferne Osten. Macht und Wirtschaftskampf in Ostasien.** Von Dr. Fochler-Hauke. 70 S., 6 Karten. Preis M 1.40.

Der rühmlichst bekannte Vorkämpfer deutscher Geopolitik, General Haushofer, gibt jetzt gemeinsam mit einem jungen Historiker „Hefte zum Weltgeschehen“ heraus. Sie wollen uns inmitten lebhafter Ereignisse Wegweiser bieten. In glücklicher Weise eröffnet ein Heft über Geopolitik die Reihe. Wir freuen uns, hier durch einen ihrer markantesten Mitbegründer das so oft mißverständene Wesen der Geopolitik klar umrissen zu sehen. Maull zeigt, wie die Geopolitik als praktische Kunst angewandte politische Geographie ist: er öffnet dem Leser die Augen, wie geopolitische Untersuchungen von den Raumerfordernissen des Staates her bestimmt werden. Und man erfährt, wie oft sich die mangelhafte Einschätzung von Räumen und den mit ihrem Wesen verbundenen Völkern tragisch für die Staatenlenker ausgewirkt hat. Kurzum, eine wichtige und wertvolle Schrift aus meisterlicher Feder.

Fochler-Hauke wendet dann geopolitische Gedankengänge auf die Riesenräume Ostasiens an. Er zeigt das Werden der drei großen Reiche dort, des chinesischen, japanischen und russischen. Die Sowjets sitzen in einer uneinnehmbaren Kernstellung, während die japanischen Grenzen sich immer mehr ausdehnend verlängern. Aufschlußreiche Kärtchen erläutern die großen Zusammenhänge.

Prof. Dr. Joach. H. Schultze

**Ueber die Sicherheitslampe zur Verhütung von Explosionen in Gruben, gasbeleuchteten Häusern, Spritlagern oder Schiffsräumen u. dgl. mit einigen Untersuchungen über die Flamme.** Abhdlg. von Humphrey Davy (1815—1817). Hgg. von Klaus Clusius. Bd. 242 von Ostwalds Klassikern der exakten Wissenschaften. 62 S. m. 2 Taf.

Akad. Verlagsges. Leipzig, 1937.

Das Bedürfnis des Bergbaues nach einer Sicherheitsvorrichtung gegen schlagende Wetter wurde an Davy herantgetragen und veranlaßten diesen zu Untersuchungen von wahrhaft klassischer Methodik und Genauigkeit. Das Ergebnis ist die Sicherheitslampe, deren schützende Wirkung Davy mit Stolz und Freude erfüllte. — In den Anmerkungen hätte erwähnt werden dürfen, daß Davy die Anregung, seine Lampe patentieren zu lassen, ablehnte; er wollte dieses Rettungsmittel nicht verteuern und nicht aus der Sicherung des Lebens seiner Mitmenschen Gewinn ziehen.

Prof. Dr. Loeser

**Leitfaden der Physik.** Von Dr. Weinhold.

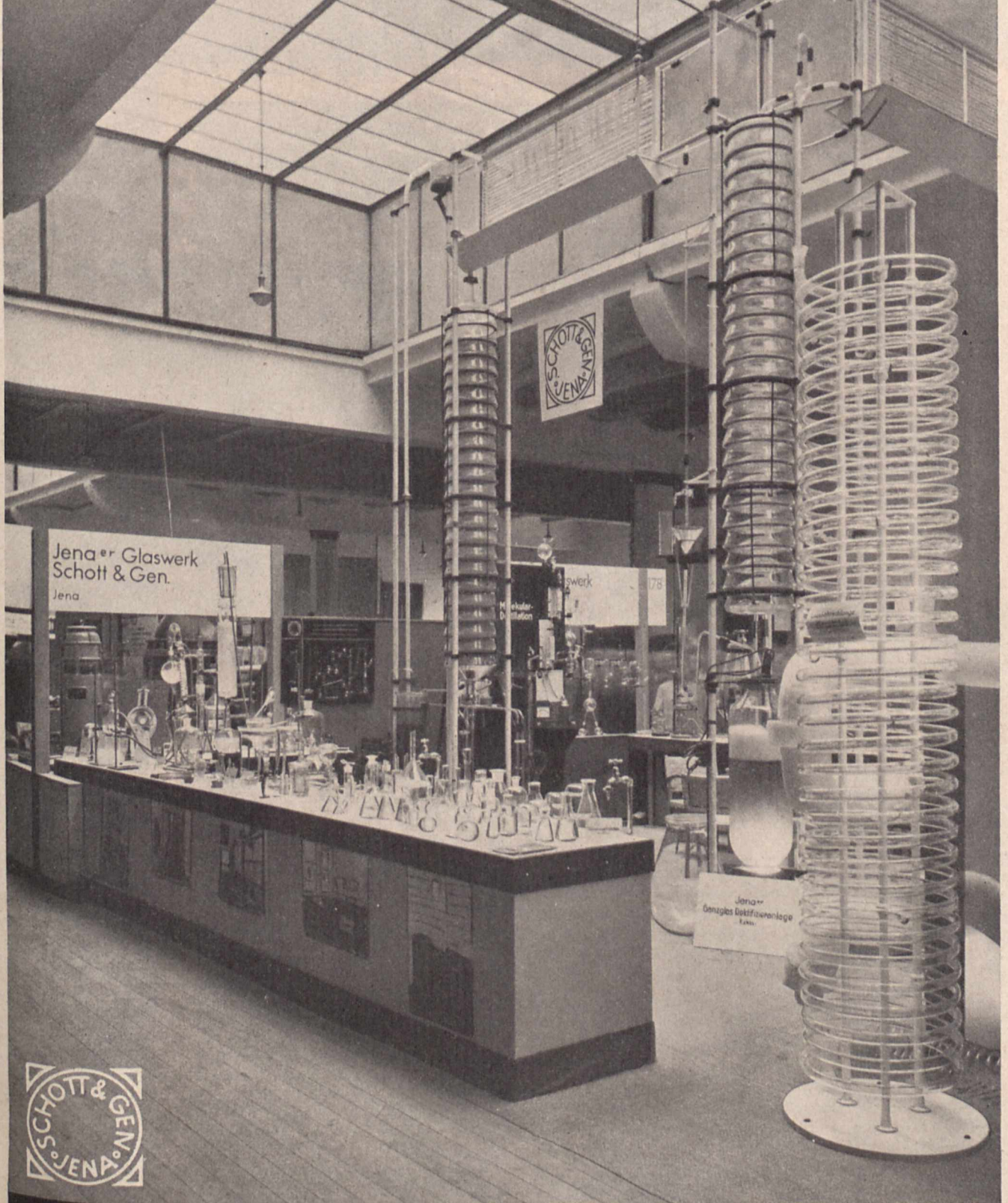
Joh. A. Barth, Leipzig 1937. Preis broch. M 3.50

Wie das Vorwort angibt, ist das 120 Seiten starke Buch gedacht zum Gebrauch an technischen Lehranstalten. Es soll dem Lehrer das Diktieren und dem Schüler das Mitschreiben von Begriffsbestimmungen, formulierten Gesetzen und Zahlentabellen ersparen. Zum selbständigen Eindringen in die Physik ist es wegen seiner Knappheit ungeeignet. Für einen weiteren Kreis von Benutzern ist es deswegen zu gebrauchen, weil man nicht leicht für einen so geringen Preis eine solche Fülle von brauchbaren Tabellen aus allen möglichen Gebieten der Physik geliefert bekommt.

Paschmann

# JENA<sup>er</sup> GLAS

auf der Achema VIII - Frankfurt a. M.



**JENA<sup>er</sup> GLASWERK SCHOTT & GEN., JENA**

# Neuerscheinungen

- Albrecht, Richard. Elektrische Akkumulatoren. Mit 82 Abb. Max Jänecke Verlagsbuchhandlung, Leipzig. M 6.—
- DIN-Normblatt-Verzeichnis 1937. Herausgegeben vom Deutschen Normenausschuß, Berlin NW 7. Ausgabe 1937. Beuth-Verlag, G. m. b. H., Berlin. M 4.—
- Fuller, J. F. C. Erinnerungen eines freimütigen Soldaten. Verlag Rowohlt, Berlin. Geb. M 9.50, geh. M 6.50
- Grabig, Hans. Die mittelalterliche Eisenhüttenindustrie der Niederschlesisch-Lausitzer Heide und ihre Wasserhämmer. Heydebrand Verlag, Breslau. Geb. M 4.50
- Groos, Otto. Einführung in Theorie und Technik der Dezimeterwellen. — I. Teil: Die Schwingungserzeugung und ihre Beeinflussung. Mit 157 Abb. S. Hierzel, Leipzig. Brosch. M 8.—, geb. M 9.50
- Holler, Hermann. Autogenpraxis ohne viel Worte. 1. Teil. Carl Marhold Verlagsbuchhandlung, Halle-Saale. Brosch. M 1.—
- Luckenbach, H. Kunst und Geschichte. 3. Teil. 1500—1800. Mit 178 Abb. R. Oldenbourg, München und Berlin. Geb. M 2.50
- Möbius, Martin. Geschichte der Botanik. Von den ersten Anfängen bis zur Gegenwart. Gustav Fischer, Jena. Brosch. M 18.—, geb. M 20.—

# Ich bitte ums Wort

## Die ältesten Perlen in Jura-Austern

(Vgl. Umschau 1937, Heft 30.)

In diesem Aufsatz von Prof. Dr. Dorn wurde gesagt, daß Perlen eine Lebensdauer von höchstens 150 Jahren besitzen und dann einer mehr oder weniger starken Zersetzung anheimfallen. In einigen sehr vereinzelt Fällen blieben weniger zerstörte, aber doch ihres Glanzes beraubte und daher als Schmuck wertlos gewordene Perlen der Nachwelt erhalten. Diesen Angaben muß ich nach meinen Erfahrungen widersprechen. Nicht nur, daß im „Grünen Gewölbe“ in Dresden Perlen höheren Alters mit vollkommen erhaltenem Lüster zu sehen sind, weiß ich ein Beispiel, das beweist, daß Perlen unter Umständen ihren Glanz weit über tausend Jahre erhalten können, selbstverständlich nur, wenn sie unter für ihre Erhaltung günstigen Umständen verwahrt wurden. Im Museum von Carnuntum bei Deutsch-Altenburg in Niederösterreich nahe der ungarischen Grenze ist ein Schmuckstück einer Römerin mit Perlen und erhaltenen Haarresten zu sehen, welches auf einem Acker bei Carnuntum gefunden wurde. Die Perlen haben noch ihren Glanz fast vollkommen erhalten.

Unter welchen Umständen können sich Perlen so vollkommen erhalten?

Eine sehr verbreitete Ansicht lautet, daß matte Perlen, von gesunden Frauen getragen, ihren Glanz wieder erhalten, glänzende Perlen, von kränklichen Frauen getragen, aber ihren Glanz verlieren. Die erstere Ansicht kann ich als richtig bestätigen, denn meine Frau erhielt vor etwa 20 Jahren eine Perlenschnur, die bis auf eine matte lauter gute, voll glänzende Perlen enthielt. Wir beschlossen, die matte Perle, welche ziemlich groß war, vorläufig nicht herauszunehmen und die Schnur zu tragen, wie sie war. Nach ein paar Jahren war die matte Perle von den anderen glänzenden nicht mehr zu unterscheiden. Die zweite Ansicht, daß

die Kränklichkeit der Trägerin den Perlen schade, konnte ich nicht untersuchen. Ebenso wenig vermag ich zu sagen, was die Römerperlen in ihrem Glanze erhalten hat.

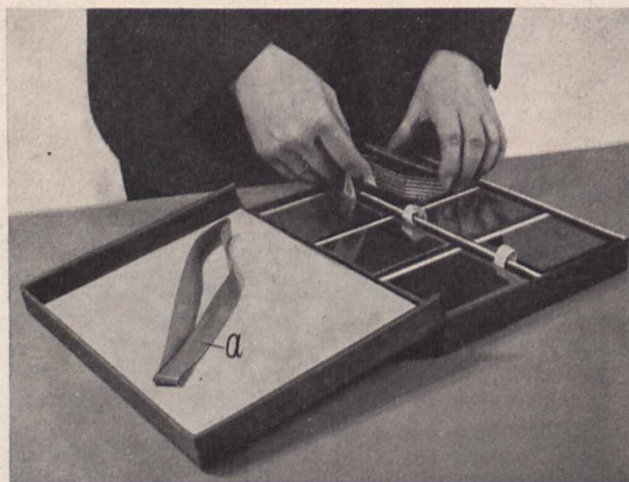
Klagenfurt

E. Hermann

# Aus der Praxis

## 55. Neuerung im Vortragswesen

Die meisten Vortragsredner führen ihre Glasbilder in „Nutenkästen“ mit, die ein sehr unbequemes Ausmaß haben und sich schlecht in Aktentaschen unterbringen lassen. Die Versuche, statt der Glasbilder Filme zu verwenden, die bei dem Vortrag zwischen Glasplatten eingelegt werden, haben wegen der unbequemen Handhabung und der Gefahr der Beschädigung der Filme zu keinem Erfolg geführt. Manche



Redner benutzen daher einfache Plattenkästen aus Pappe, wobei aber leicht Verwechslungen in der Bilderfolge eintreten können. Von Rednern des VDI ist deshalb, wie die RTA-Nachrichten mitteilen, der Ausweg gefunden worden, einen größeren Flachkasten mit Fächern zu bauen, in den die Bilder in vorgeschriebener Reihenfolge eingelegt werden. Sie lassen sich aus den Fächern leicht mit Hilfe von Bändern herausheben. Der Kasten hat die Abmessungen 285×230×35 mm, paßt also bequem in die Aktentasche hinein. Er wird durch ein umgelegtes kräftiges Band geschlossen gehalten. Der „Glasbild-Flachkasten“ hat sich im Gebrauch gut bewährt.

Das nächste Heft enthält u. a.: Prof. Dr. Wolter, Die Bedeutung Max von Pettenkofers für die Epidemiologie. — Dr. Klatt, Fortschritte in der Chemie des Fluors. — Prof. Dr. Andres, Uralte Steindenkmäler im westdeutschen Gebiet. — Dr. Güntz, Krüppeltum durch jugendliche Unfälle und seine Verhütung. — Dr. Schott, Hitzebeständiges Glas.

### Schluß des redaktionellen Teiles.

BEZUG: Zu beziehen durch alle Buch- und Zeitschriftenhandlungen, die Post oder den Verlag. — Bezugspreis: Für Deutschland je Heft RM —.60, je Vierteljahr RM 6.30; für das Ausland je Heft RM —.45, je Vierteljahr RM 4.73 zuzüglich Postgebühren. — Falls keine andere Vereinbarung vorliegt, laufen alle Abonnements bis auf Widerruf. Abbestellungen können nur spätestens 14 Tage vor Quartalschluß erfolgen. Zahlungswege: Postscheckkonto Nr. 35 Frankfurt-M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Polnisch-Oberschlesien). — Verlag: H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inh. Breidenstein), Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, und Leipzig, Talstr. 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Prof. Dr. Rudolf Loeser, Frankfurt a. M., Stellvert.: Dr. Hartwig Breidenstein, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: Wilhelm Breidenstein jr., Frankfurt a. M. — DA. II. Vj. ab. 11 000. — Pl. 6 — Druck: H. L. Brönners Druckerei (Inh. Breidenstein), Frankfurt a. M.

Nachdruck von Aufsätzen und Bildern ohne Genehmigung ist verboten.

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