

DIE

UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt a. M. • Einzelheft 60 Pf.



Alte Dajakfrau auf Borneo beim Wasserholen

(Vgl. den Aufsatz auf S. 108)

5. HEFT
31. JANUAR 1937
41. JAHRGANG





Garten-Heimat

Glückliche Menschen, die Blumen und Gartenfrüchte aus Heinemann-Samen betreuen, die Kraft daraus schöpfen bis ins hohe Alter. Verlangen Sie kostenlos die reichhaltige Auswahl, 200 ill. Seiten, Gartenratgeber 93



F.C. Heinemann
Erfurt

AGRIPPA von NETTESHEIM: Magische Werke

Zum 1. Male ins Deutsche übersetzt — 5 Bände — ca. 1700 Seiten mit vielen myst. Abbildungen — Brosch. 10,80 M; Prospekte über Mystik, Magie etc. kostenlos.

Hermann Barsdorf Verlag, Berlin W 30
Barbarossastraße 22.
Postscheck-Konto Berlin 3015.

INGENIEURSCHULE H.T.L.

Maschinen-, Flugzeug-, Automobilbau
Schweißtechnik, Elektro-, Radiotechnik
Betriebs-, Chemotechnik, Grobkeramik

ZWICKAU



Nur ein Viertelstündchen...

Kein Straßenlärm, kein Kindergeschrei oder Hundegebell stören die notwendige Ausspannung. Er hat aber auch **OHROPAX-Geräuschschützer** im Ohr. Schachtel mit 12 formbar. Kugeln RM.1.90 überall erhältlich.
Max Negwer, Apotheker, Potsdam 35

Für jeden eine Verpflichtung
zum Opfer!



Türplakette für den Monat Februar

Luftschutz tut not!

Quälender Husten

chronische Verschleimung, Luftröhrenkatarrh, hartnäckige Bronchitis mit Auswurf, Asthma wurden mit **Dr. Boethers-Tabletten** auch in alten Fällen erfolgreich bekämpft. Bewährtes unschädliches, kräuterhaltiges Spezialmittel. Enthält 2 erprobte Wirkstoffe. Stark lösend, auswurfördernd, reinigt, beruhigt u. kräftigt die angegriffenen Gewebe. In Apoth. M 1.43 und 3.50. **Begeisterte Dankschreiben von Patienten, zahlreiche schriftl. Anerkennungen von Ärzten!** Interess. Broschüre mit Dankschreiben und **Probe gratis**. Schreiben Sie an **Dr. Boether GmbH, München 16/R 98**

Lesezirkel

Maschinenbau

mit 8 maschinentechn. Zeitschriften
Prospekt Nr. 40 frei!
„Journalistik“, Planegg - München 54

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.

Diam. Schärilstift „Floth“ DRP., der beste für Rasierklingen

Jahrelang vorhaltend. Stück M 2.50
R. Krause & Co., Berlin SW. 11

Hermann Lietz-Schule

Älteste Landerziehungsheime. Größte priv. Internatsschule. 7 Seime, üb. 80 Lehrer. Oberrealschule u. Reformrealgymn. Alle Prüf. a. d. Anstalt. Prop. d. b. Oberl. **Dr. Andreeßen, Schloss Bieberstein/Rhön, Kr. Fulda.**

Dachreparaturen

vermeidet man durch die kaltstreichbare, gummiartige Bedachungsmasse „Paract“, Frost- und Feuchtigkeitsschutz! Kostenlos: Aufklärungsschrift „B“ von der Paract-Gesellschaft, Borsdorf-Leipzig.

Staatliche Hochschule

f. angewandte Technik • Köthen (Anhalt)

Allgem. Maschinenbau, Automobil- u. Flugzeugbau, Stahlkonstrukt., Gastechnik, Gießereitechnik, Stahlbau, Eisenbetonbau, Verkehrswege u. Tiefbau, Allgem. Elektrotechn., Fernmeldetechn., Hochfrequenz, Keramik, Zement- u. Glastechn., Eisenemalliertechn., Papiertechn., Techn. Chemie, Aufnahmebeding., Vollend. 18. Lebensj., Oil-Reife od. Mittl. Reife m. gut. Schulbildg. i. Naturwissenschaft. Vorlesungsverzeich. kostenl.

GEBR. RÖCHLING KOHLEN, FRANKFURT A. M.

TAUNUSSTRASSE 52 — 60. + FERNSPRECHER 33044

KOHLN



KOKS



BRIKETS

DIE UMSCHAU IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

INHALT von Heft 5: Kolonialaufgaben der Luftschiffahrt. Von Hauptmann a. D. Gandenberger von Moisy. — Ein neues Bindeglied zwischen Affe und Mensch? Von Prof. Dr. Reche. — Ultraviolette Strahlen in der Technik. Von Dipl.-Ing. E. Jollasse. — „Apo-Kajan“ im Herzen von Borneo. Von H. F. Tillema. — Zwergwuchs. Von Prof. Dr. A. Staffe. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Das neue Buch. — Neuerscheinungen. — Wochenschau. — Personalien. — Nachrichten aus der Praxis. — Wer weiß? Wer kann? — Wissenschaftliche und technische Tagungen.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

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

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

Fragen:

56. Gibt es ein Mittel, welches beim Buttern mit Handbuttermaschine den Prozeß beschleunigt? Die Butter fällt meist erst nach ein bis anderthalb Stunden Drehen aus.

Schleswig A. Z.

57. Ich habe in meinem Neubau, Einfamilienhaus, eine Warmwasserheizung mit Boiler. Bei kaltem Wetter, wenn stärker geheizt wird, geben die Rohre im Keller ein singendes Geräusch von sich, wie ein laufender Motor, das bereits bei 60° zu vernehmen ist und offenbar auf Vibrationen der Rohre zurückzuführen ist. Hat das Geräusch seine Ursache in Fehlern in der Konstruktion oder im Material? Abstellmöglichkeit?

Leverkusen C.

58. Ich möchte eine Daguerreotypie einwandfrei wiederherstellen und eventuell davon Abzüge machen lassen. Erbittet Angaben darüber, wo derartige Arbeiten ausgeführt werden.

Neustadt O. S.

59. Ich spiele seit einigen Monaten eine Blockflöte aus Grenadillholz. In den letzten Wochen machte sich plötzlich nach dem Spielen eine langandauernde starke Entzündung der Lippen bemerkbar, ähnlich der Entzündung, wie sie nach Kälte eintritt: sie schwellen an, und die Haut springt zunächst auf, bis sie sich ablöst. Da mir bekannt ist, daß manche ausländische Hölzer (Cocopolo) dieselbe Reizung auf die Schleimhäute ausüben, so vermute ich, daß in meinem Falle auch das Grenadillholz die Entzündung hervorruft. Oder liegt eine Idiosynkrasie vor? Ist hierüber etwas Genaueres bekannt? Gibt es ein chemisches Mittel, das — etwa auf die Flöte gebracht — die Reizwirkung verhindert? Oder kann man die Lippen „präparieren“? Ich möchte die Grenadillflöte nicht gern aufgeben, da sie von außerordentlich klarem Tone ist.

Rochlitz Dr. A. K.

60. In meinem vor ungefähr 3 Jahren erbauten Hause fangen in jedem Winter, wenn die Heizperiode beginnt, einige Dielen des Holzfußbodens an zu knarren, wenn man darübergeht. Da ich glaubte, es läge am Austrocknen, habe ich sie hin und wieder mit Wasser benetzt, aber ohne Erfolg. Was ist zu tun, um das sehr störende Geräusch zu beseitigen?

Bielefeld W. R.

61. In unserem Salinenbetrieb wird feines Tafelsalz hergestellt, welches in Paketen zu ½ und 1 kg auf den Markt kommt. Die Verpackung in Pappkartons hat sich als wenig zweckmäßig erwiesen, und es wird beabsichtigt, eine andere Art der Verpackung einzuführen. Gedacht ist an gepreßte Gefäße aus Bakelit oder einer anderen hierfür geeigneten Preßmasse. Diese müßte geruchlos, feuchtigkeitsundurchlässig, genügend druck- und bruchfest, färbbar und mit geringen Kosten herzustellen sein. Läßt sich eine solche Preßmasse für diesen Zweck verhältnismäßig leicht herstellen? Die benötigte Presse könnte aus Deutschland bezogen werden.

den. Die Preßmasse müßte jedoch wegen des hohen Zolls und sonstiger Einfuhrschwierigkeiten in Bulgarien hergestellt werden.

Burgas M.

62. Gibt es Regler, durch welche die durch Warmwasserheizung erzeugte Temperatur in einem Wohnhause stets auf einer bestimmten Höhe gehalten werden bzw. die Wärmeerzeugung der Warmwasserheizung der Außentemperatur angepaßt werden kann? Gegebenenfalls wo erhältlich?

Köln M. B.

63. Erbittet Angabe von modernen Lehrbüchern der Geologie, welche ungefähr im Umfang eines Einführungscolleges das gesamte Lehrgebiet (Mineralogie, Petrographie, Tektonik und Formationslehre) behandeln, reich bebildert sind und möglichst auch Anleitungen zu praktischen Übungen enthalten.

Cluj J. H.

64. Gibt es eine Stelle — oder Leser —, welche in der Lage wären, den Inhalt eines Stempels sowie dessen Alter zu bestimmen? Die Inschrift ist scheinbar türkisch oder arabisch, der Stempel ziemlich primitiv aus Bronze verfertigt und dürfte aus der Zeit der Türkenkriege stammen. Vergrößerte Lichtbilder stellen wir zur Verfügung.

Cluj J. H.

65. Ein schweres Schiebefenster, System Schürmann, ist mit Messingketten statt mit Drahtseil befestigt. Gibt es eine andere Möglichkeit einer Sicherung bei diesen schweren Fenstern, bei denen die Verwendung von metallenen Ketten wohl unterbleiben könnte? Wenn ein Glied der Kette reißt, können böse Verletzungen entstehen.

Bonn E. H.

Antworten:

Zur Frage 612, Heft 50. Militärdrillisch waschen.

Für die Reinigung stark verschmutzter Arbeitsanzüge aus Militärdrillisch wird mit gutem Erfolg das organische Einweich- und Vorwaschmittel Enzymolin verwendet. Es löst den Schweiß und alle eiweißhaltigen Anschmutzungen, die als Klebstoffe wirken und den von außen kommenden Schmutz festhalten. Wenn die Arbeitsanzüge auch mit Fett und Oel verschmutzt sind, so ist ein Zusatz des Fettlösemittels Olifan W zur Kochlauge zu empfehlen. Olifan W verseift die in der Wäsche enthaltenen Fette.

Darmstadt Dr. K. Lüft

Zur Frage 4, Heft 1. Verrosteter Gewehrlauf.

Als Offizier habe ich schon viele Gewehrläufe untersucht. Dabei konnte ich folgendes feststellen: Unterscheidung zwischen sauberen, glatten Läufen; rauhen Läufen (Risse); Wasserfleck (bas. Kolloid, Eisenoxyd, gallertig aufgequollen); Rostflächen; durch Rostbildung verursachte Vertiefungen. — Rost kann entstanden sein: 1. Durch Feuchtigkeit aus zu viel Fett (immer etwas wasserhaltig), sie greift raue Oberfläche im Lauf an. Bei nicht gefettetem Lauf greift Wasser immer rasch an (Regen). 2. Durch nicht sofort mit Fett verriebe-

H₂SO₄) geben. Bei regnerischem Wetter oder Nebel kann ½ Stunde nach dem Schießen der ganze Lauf rot von Rost sein: 3. Durch zu vieles und unvorsichtiges Putzen entstehen leicht Unebenheiten, die dann über Wasserflecken zum Rost führen können.

Bern

E. Schneiter

Zur Frage 7, Heft 1. Fliegenplage.

Zunächst verweise ich Sie auf meine Antwort in Heft 52 auf Frage 597. — Gerne benützt man eine Mischung von Vaseline und Nelkenöl. Die Sache hat wenig Erfolg. Ich empfehle Ihnen gut sitzende Mückenfenster mit Lüftungsvorrichtung. Sodann gründliche Desinfektion des Raumes. Schwefelkohlenstoff aufstellen ist zwar sehr gefährlich (feuergefährlich und explosibel), aber auch radikal. Ferner können Sie Tetrachlorkohlenstoff verspritzen oder Schwefel verbrennen. Flit betäubt die Tiere nur. Sie müssen, wenn Sie Flit verwenden, nach der Vergasung die Tiere zusammenkehren und verbrennen oder mit Chloroform, Aether oder Zyankali, Schwefelkohlenstoff oder Tetrachlorkohlenstoff usw. abtöten. Wenn Sie nur desinfizieren und keine Mückenfenster benutzen oder die Türen andauernd offen stehen lassen, so hat die Desinfektion gar keinen Wert, weil die Fliegen immer wieder eindringen. Dasselbe gilt, wenn Sie Fliegenfänger aufhängen oder aufstellen. Oefteres gründliches Reinemachen vertragen die Fliegen auch nicht. Sie entfernen sich meist während des Klopfens und Scheuerns. Die genannten Stoffe sind alle mehr oder weniger giftig und für Kinder kein Spielzeug.

Leistadt

Lothar Zirngiebl

Zur Frage 9, Heft 1. Wasser im Aquarium.

Stellen Sie zuerst die Fütterung der Schnecken mit rohen Kartoffelscheiben ganz ein. Diese sind zur Vertilgung von leicht faulenden Stoffen im Becken und sollen deshalb nicht besonders gefüttert werden mit Stoffen, die selbst Fäulnis hervorrufen. Prüfen Sie dann genau, ob nicht faulende Stoffe auf dem Bodengrund liegen (tote Fische, Schnecken, Futterreste) und ziehen Sie nach deren Entfernung den Mulm und evtl. die oberste Schicht des Bodengrundes gründlich ab. Schneiden Sie an den Pflanzen



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.

alle abgestorbenen Teile fort, evtl. schneiden Sie stark einziehende Pflanzen wie Hottonia und Ludwiga gerade über dem Boden ganz ab. Die Wurzeln treiben, wenn gesund, bald wieder neu aus. Stellt sich nach Füllung mit frischem Wasser dann wieder Fäulnis ein, hilft nur die Entfernung des ganzen Bodengrundes und dessen ganz gründliches Auswaschen (besser Ersatz durch frischen Sand), sowie das ebenso gründliche Ausspülen des ganzen Beckens, besonders aller Ecken und Nuten. Im Winter sollen Fische, wenn das Becken nicht geheizt wird oder sehr warm steht, wöchentlich nur 2—3mal gefüttert werden.

Ilmenau

Fritz Griebel

Es handelt sich bei Ihrem Aquarium vermutlich um Fäulnisbakterien, die Sie auch durch häufigen Wasserwechsel nicht restlos vernichten können. Ich empfehle Ihnen, die Fische mehrere Male an einem Tage in frisches temperiertes Wasser umzusetzen, die Schnecken und Pflanzen gut abzuspielen, und den alten Sand durch frisch gewaschenen zu ersetzen. Setzen Sie dann Ihre Fische ruhig in das Becken und füttern Sie längere Zeit die Tiere nicht mit getrockneten, sondern reichlich mit lebenden Daphnien; die werden schon dafür sorgen, daß die Fäulnisreger nicht überhand nehmen. Natürlich muß dann das Wasser immer sauerstofffrisch sein, also das Aquarium ans Licht stellen.

Hamburg

Hans Pisker

(Fortsetzung S. 118)

Umschau-Leser urteilen:

„Gebildete Menschen, die bestrebt sind, sich außerhalb Ihres Fachgebietes in der Naturforschung und Technik auf dem laufenden zu halten, finden in der „Umschau“ eine verlässliche, gesunde Auswahl des Bedeutenden inmitten der erdrückenden Fülle der Fachgelehrsamkeit. Nichts ist schwieriger und verantwortungsvoller als das. Aber gerade darin hat die „Umschau“ ihren Namen in vorbildlicher Weise gerechtfertigt.“

Ettlingen, 10. 1. 37.

Prof. Zschimmer.

11 Uhr 22 Min.
4 sec. bei Blende 11 und 15° DIN

So schnell wie die Uhr die Zeit zeigt Ihnen Sixtus die neue elektrische Belichtungs-pistole die Belichtungszeit. Lassen Sie sich dieses taubellhafte Gerät bei Ihrem Photo-Händler vorführen!



GOSSEN
ERLANGEN, BAY.

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, Ankünfte 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 5

FRANKFURT A. M., 31. JANUAR 1937

41. JAHRGANG

Kolonialaufgaben der Luftfahrt

Von Hauptmann a. D. GANDENBERGER v. MOISY

Der Fortschritt der Luftfahrttechnik hat sich fast auf allen Gebieten des Lebens irgendwie ausgewirkt, und es ist durchaus möglich, daß ihre Mittel immer wieder neue Ueberraschungen bringen.

Auch für die Aufgaben der Kolonialmächte erwies sich das Flugzeug heute für die verschiedensten Aufgaben bereits als unentbehrliches Werkzeug. In früheren Zeiten stand hierin allein die Seeflotte zur Verfügung, welche auch die Handelswege vom Mutterland zu den Kolonien schützte und bei Unruhen schnell an die Brandherde entsandt wurde. Diese Aufgaben werden heute von der Luftflotte mit übernommen. Neben die Seewege sind die Luftwege getreten, welche in langen Strecken Mutterland und Kolonien mit einer viel größeren Geschwindigkeit verbinden. Diese kolonialen Hochstraßen der Luft bilden gleichzeitig die Anmarschstraßen für die Luftstreitkräfte, welche an bedrohte Punkte der Kolonien geworfen werden sollen. Hatte man in früheren Zeiten zur Sicherung des Seeverkehrs Flottenstützpunkte errichtet, so werden diese heute durch Flugstützpunkte ergänzt. Durch die Entwicklung der Luftwaffe ist die Seemacht zweifellos in vieler Hinsicht beeinflußt worden, besonders dann, wenn es dem betroffenen Kolonialreich nicht gelungen ist, das notwendige Flugstützpunktsystem den Erfordernissen der Zeit anzupassen und entsprechend zu erweitern. Jede kleine Koralleninsel gewinnt auf diese Weise wieder an Wert; daher kam z. B. der „Run“ nach den Eilanden im Stillen Ozean u. a. Hierdurch sind sogar einstige Seeräberschlupfwinkel zu Flugzeugstützpunkten geworden.

Die Entfernungen sind durch die großen Fluggeschwindigkeiten zusammengeschmolzen, aber noch mehr: weglose Wüsten und Steppen, die durch Erdverkehrsmittel kaum zu überwinden

waren, stellen dem Flugzeug auf seinem Flug keine Hindernisse entgegen. Die Kolonien sind näher an das Mutterland herangerückt und auf dem Luftwege kann sein starker Arm schnell zu packen, um den Willen des Staates durchzusetzen. Aber nicht nur das Netz der Luftverbindungen zwischen Mutterland und Kolonien wurde von allen Kolonialstaaten verdichtet, sondern auch die kontinentalen Linien innerhalb der außereuropäischen Erdteile sind systematisch ausgebaut worden. Ja, während in Europa und Nordamerika ein gewisser Stillstand eingetreten war, zeigte sich auf den jungen Kontinenten eine geradezu sprunghafte Aufwärtsbewegung in der Einrichtung neuer Luftverkehrsstrecken durch die Kolonialmächte. Z. B. in Afrika wurde allein in den letzten 4 Jahren die Länge der Flugstrecken dreifacht. Ueberall schob sich das Flugzeug durch den Luftraum über Urwald und Wüste bis tief ins Innere vorwärts, ja, es übernahm schließlich sogar Aufgaben der Trägerkolonnen. Eisenbahn und Straßenbau konnten seinem Fortschritt nicht folgen, stellt doch die Bodenorganisation der Luftfahrt viel geringere Ansprüche an Zeit und Mittel für den Ausbau des Verkehrsnetzes. Selbst polare Zonen, welche der Schifffahrt unzugänglich waren, werden vom Flugzeug glatt überflogen. Der Luftweg Europa—USA über den Nordpol ist kein Rätsel mehr.

„Die Linienführung im Weltluftverkehr folgte der Kolonialpolitik,“ schrieb Oberregierungsrat Dr. Heinz Orlovius gelegentlich im „Kyffhäuser“. Die beiden Hauptziele der von Europa vorstoßenden Kolonialfluglinien waren, nach seiner Ansicht, Afrika und der ostasiatisch-australische Raum. Abgesehen von den sehr früh durch Frankreich und Italien eingerichteten Mittelmeerstrecken nach den nordafrikanischen Kolonien Marokko, Algerien, Tunis und Tripolis überqueren zwei

Großluftwege den „schwarzen Erdteil“. Die englischen „Imperial Airways“ haben einen von London ausgehenden Dienst zwischen Kairo und Kapstadt geschaffen, der ununterbrochen über englisches Hoheitsgebiet (Aegypten, Sudan, Uganda, Tanganjika, Rhodesien) am Ostrand des afrikanischen Kontinents entlang bis zu seiner Südspitze reicht. Frankreich und Belgien gemeinsam waren die Unternehmer der zweiten transafrikanischen Flugverbindung, die über Algerien, die Sahara und Französisch-Aequatorial-Afrika führt. An der Westküste fliegen ferner die Franzosen bis Dakar, wo sich der Startplatz für den Ueberseedienst der „Air France“ nach Südamerika befindet. Neben England, Frankreich und Belgien tritt nun auch immer stärker Italien im afrikanischen Luftverkehr auf den Plan. Das neue Imperium Romanum hat die Bedeutung einer sicheren Luftbrücke von Libyen nach seinem ostafrikanischen Kraftfeld (Eritrea, Somaliland und nun auch Abessinien) klar erkannt.

Noch eindrucksvoller als es die Luftlinien nach Afrika vermögen, zeigt der Luftweg Europa—Indien—Australien, was das Flugzeug als Schnellverkehrsmittel zu leisten vermag. An dieser Luftstrecke sind England, Frankreich und Holland beteiligt, welche im pazifischen Raum Kolonien besitzen. Die Engländer fliegen von Kairo nach Kalkutta und weiter über Singapur und Batavia nach Port Darwin. Die Franzosen zweigen die Fluglinie nach ihrer Kolonie Indochina in Bangkok von der englischen Strecke ab und schieben sie bis Saigon und Hanoi vor. Niederländisch-Indien hat einen ausgezeichneten Flugdienst zwischen Amsterdam und Batavia, vom Mutterland zur Kolonie, eingerichtet.

Mit dem Flugzeug erreicht man Kapstadt von London her in 9 Tagen und Australien in 12 Tagen. Von Marseille fliegt man 8 Tage nach Indochina, von Amsterdam nach Batavia nur 5—6 Tage. Die fortschreitende Entwicklung der Bodenorganisation wird in Verbindung mit der gesteigerten Geschwindigkeit moderner Schnellflugzeuge die Flugzeiten bald noch erheblich mehr verkürzen.

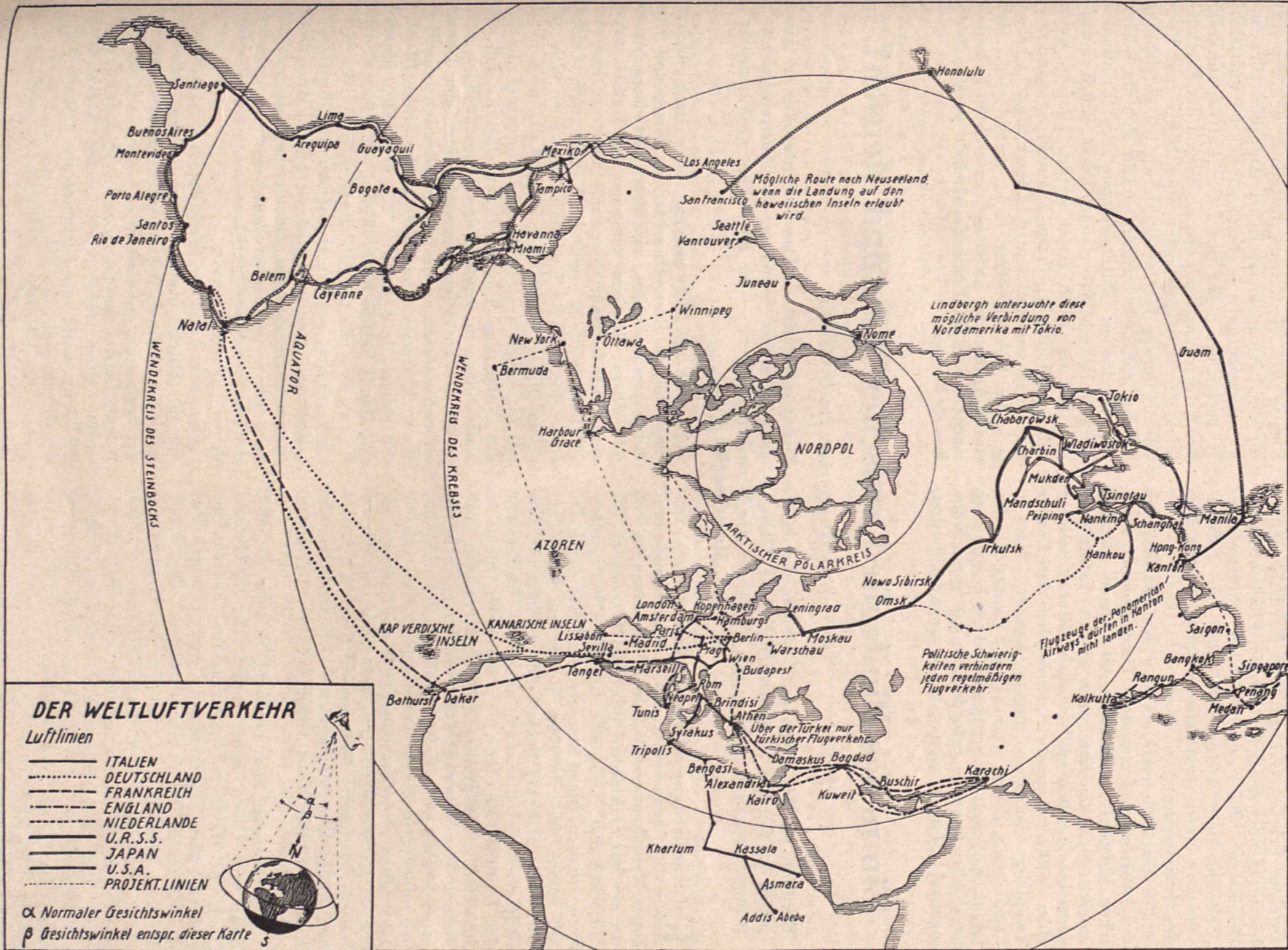
Allerdings darf man bei der Bewertung derartiger Straßen der Luft nicht verkennen, daß im Luftrecht der Grundsatz der Souveränitätstheorie gilt, daß nämlich der Luftraum zu dem unter ihm liegenden Erdraum gehört, und daß damit das Ueberflug- und Landungsrecht stets von der Genehmigung des betreffenden Hoheitsstaates abhängig ist. Die Theorie vom „Luftfreihafen“ ist nicht einen Schritt der Verwirklichung näher gekommen. Damit aber haben diejenigen Staaten, die über Kolonien, Dominions und Mandate verfügen, gegenüber anderen Völkern einen großen Vorteil. Denn Stützpunkte sind für große Luftwege ein unbedingtes Erfordernis.

Wenn auch Deutschland nicht über Kolonialbesitz verfügt, so drängte es doch die deutsche

Handelsluftfahrt, den Weg über Kontinente und Meere dennoch anzutreten. Auf diese Weise entstand im Fernen Osten der Brückenkopf für eine eurasiatische Fluglinie in einer deutsch-chinesischen Gesellschaft. Die Deutsche Lufthansa konnte sich ferner wirksam am Aufbau des brasilianischen Luftverkehrs beteiligen. Die Zuverlässigkeit, Sicherheit und Pünktlichkeit der deutschen Handelsluftfahrt setzte sich überall durch. Luftschiff und Flugzeug haben der deutschen Flagge den Weg über den Südatlantik erobert und die Hochstraße der Luft zwischen Deutschland und New York über den Atlantischen Ozean dem Luftverkehr vorbereitet.

Wie bereits angedeutet wurde, waren die einzigen Entwicklungszellen für die Erschließung der Luftwege über Land und Meer: Europa und USA. Die Amerikaner hatten sich in erster Linie die Beherrschung des Luftraumes nach Süden und nach Westen vorgesetzt. Demgemäß umklammernten bald die Fluglinien der „Pan American Airways“ ganz Südamerika, die von Miami ausgehend längs der pazifischen und atlantischen Küste bis Santiago und Buenos Aires führen. Die andere Aufgabe sahen die USA in der Herstellung der Luftbrücke über den Stillen Ozean. Mögen auch diese Fluglinien, sonderlich nach Südamerika, ebensowenig wie die Arbeit der Deutschen am Weltluftverkehr, nicht in die Linie des Kolonialluftverkehrs fallen, so läßt sich hier aber kaum ein scharfer Trennungsstrich ziehen. Hingegen fällt die Ueberbrückung des Pazifik durch USA wieder mehr in die Richtung der kolonialen Luftfahrt. Die Pfeiler der amerikanischen Luftbrücken über den Stillen Ozean liegen auf den Stützpunkten der Hawaii-, Midway-, Wake- und Guam-Inseln; sie führen hinüber zu den weitvorgesobenen Posten der Philippinen. Die strategische Bedeutung der 13 000 Kilometer langen Strecke von San Franzisko nach Manila ist unverkennbar. Selbstverständlich kann man noch nicht von einem regelmäßigen Luftverkehr über den Pazifik sprechen, doch wird von den Fachleuten der Welt die grundsätzliche Lösung des Problems eines Luftverkehrs über diese breiteste Meeresfläche anerkannt.

In gewissem inneren Zusammenhang hiermit stehen auch die Vorbereitungen des Luftdienstes über den Atlantik. Was den Südatlantik angeht, so wurde er von deutscher und auch französischer Seite in einem planmäßigen Luftpostdienst, der von der Deutschen Lufthansa und der Air France in einer geregelten Zusammenarbeit durchgeführt wird, überbrückt. Hierzu kommt allerdings noch der regelmäßige Dienst der deutschen Zeppelin-Reederei, welche vor allem den Personenverkehr übernommen hat. Anders steht es mit der Ueberwindung des Nordatlantik. Hier ist die deutsche Vorarbeit zunächst am weitesten gediehen. Sowohl die Ueberquerung mit dem Luftschiff „Hindenburg“ ist erfolgreich gewesen, als auch die Erkundungsflüge der „Deutschen Lufthansa“ unter Leitung von



Übersicht über die Weltflugverbindungen

Nach Sapere

DER WELTLUFTVERKEHR
Luftlinien

- ITALIEN
- DEUTSCHLAND
- - - - - FRANKREICH
- · - · - ENGLAND
- · — · - NIEDERLANDE
- U.R.S.S.
- JAPAN
- U.S.A.
- - - - - PROJEKT.LINIEN

α Normaler Gesichtswinkel
 β Gesichtswinkel entspr. dieser Karte

Direktor Frhr. v. Gablenz. Die Nordatlantikflüge hervorragender deutscher Dornier-Flugboote unter Benutzung des schwimmenden Stützpunktes „Schwabenland“ stellen zweifellos den Anfangsschritt zu einem regelmäßigen Luftpostdienst über den Atlantischen Ozean dar.

Bei einer Betrachtung der Kolonialaufgaben der Luftfahrt darf man diese Leistungen der deutschen Luftfahrt nicht außer acht lassen. Handelt es sich doch hier um einen großen Erfolg der deutschen Technik und Handelsluftfahrt, welcher allen Völkern irgendwie einmal bei der Lösung kolonialer Aufgaben zugute kommt. War in früheren Zeiten nur eine Seemacht befähigt, Kolonien zu erringen und zu besitzen, so ist es eben heute erforderlich, daß diese Kolonialmacht auch eine Luftmacht besitzt.

Ebenso wie die Errungenschaften der Seefahrt für die Lösung überseeischer Aufgaben allen zunutze waren, so ist es eben auch mit der Luftfahrt. Je besser heute der Stand der Luftfahrttechnik, der Erforschung des Luftraumes und der Erschließung der Luftfahrtstraßen über Meere und Kontinente hinweg fortentwickelt ist, um so sicherer werden jene Ziele erreicht, welche sich die Völker zur friedlichen Durchdringung des Erdraumes stecken. Es steht daher außer Frage, daß Kolonialaufgaben nur noch gelöst werden können, wenn dabei die Luftfahrt, ihrem Entwicklungsstand entsprechend, verwendet wird. Dieser Einsicht haben sich die Kolonialvölker nicht verschlossen. Der starke Ausbau der Luftfahrt der größten Kolonialmacht der Welt, Englands nämlich, ist der beste Beweis hierfür.

Ein neues Bindeglied zwischen Affe und Mensch?

Von Universitätsprofessor Dr. O. RECHE

Ein Fund aus der „Regenzeit“ Afrikas, die unserer Eiszeit entspricht. — Das Gehirn größer als dasjenige des Gorillas. — Menschenähnliche Zähne — aber tierartige Schnauze. — *Australopithecus transvalensis* kann nicht zu den Vorfahren des Menschen gehören. — Er dürfte ein großwüchsiger Menschenaffe sein.

Erfreulicherweise häufen sich in den letzten Jahren die Funde von Knochen uralter, ausgestorbener Menschen- und Vormenschenformen, so daß wir ein immer klareres Bild vom Werdegang des Menschen und von seinem tierischen Verwandtenkreis erhalten. Meist kommen die Reste durch Zufall zutage, aber in einer Reihe von Fällen hat auch systematisches Suchen durch Fachleute zum Ziele geführt: ich erinnere nur an die Entdeckung des *Pithecanthropus* durch E. Dubois in Java und an die größtes Aufsehen erregende Auffindung des außerordentlich wichtigen Schädels von Steinheim in Württemberg, der einer bisher unbekannt, sehr urtümlichen, etwa 150 000 Jahre alten mitteleuropäischen Menschenrasse angehört. Er wurde dadurch gefunden, daß der erfahrene Stuttgarter Paläontologe Berckheimer den Abbau der ihm aussichtsreich erscheinenden Kiesgrube viele Monate lang auf das sorgfältigste überwachte.

Jetzt brachte eine englische Zeitung die Meldung von einem neuen Fund. Der Entdecker, Robert Broom vom Transvaal-Museum, berichtete über Fundumstände und Eigenschaften des Fossils in Heft 2 der „Umschau“. Der Fundort liegt bei Sterkfontein bei Krugersdorp in Transvaal, nur rund 350 Kilometer nordwestlich eines anderen bekannt gewordenen Fundortes, des in Betschuanaland gelegenen Taungs, bei welchem im Jahre 1924 in einem Kalksteinbruch der Schädel des sogenannten *Australopithecus africanus* geborgen werden konnte. Dem neuen Fund von Sterkfontein hat der Entdecker den Namen *Australopithecus transvalensis* gegeben. Die Fundschicht ist

auch hier ein Süßwasserkalk, der einen flachen Hügel bildet; dieser Hügel ist von Rissen und Aushöhungen zerklüftet, und diese Vertiefungen sind mit einem jüngeren versteinerten Kalkschlamm ausgefüllt. In einer dieser mit jüngeren Material gefüllten Höhlung lagen die Knochenteile. Leider ist — die Geologie Südafrikas birgt noch viele ungelöste Rätsel — das Alter dieser Kalke noch nicht mit Sicherheit festzustellen, ebensowenig wie das der Kalke von Taungs. Broom glaubt, daß die Kalkschicht, in welcher der ältere Schädel, derjenige des *Australopithecus africanus*, bei Taungs gefunden wurde, in das untere oder mittlere Pleistozän, der neue Fund aber in das obere Pleistozän gehöre, letzterer also der geologisch jüngere sei. Damit hätten beide Wesen während der Eiszeit gelebt, die übrigens in Afrika nicht als Vereisung, sondern als sogenannte „Pluvialzeit“ („Regenzeit“) auftrat. Daß die beiden *Australopithecus*-Arten nicht in die gleiche Zeit gehören, geht schon aus der großen Verschiedenartigkeit der bei Taungs und Sterkfontein sonst noch gefundenen Tierarten hervor.

Von dem Fund von Sterkfontein konnte Broom, der die Stücke übrigens auch infolge systematischer Suche fand, folgende Teile bergen, die bei der Sprengung des Gesteines — der Kalk wird für technische Zwecke abgebaut — erhalten geblieben waren: einen durch versteinerten Kalkschlamm gebildeten natürlichen Ausguß des größten Teiles der Hirnkapsel, die Schädelbasis und Teile der rechten Gesichtshälfte, darunter ein großes Stück beider Oberkieferhälften; in der rechten sind erhalten geblieben die 3 großen Mahlzähne (M^1 , M^2 und M^3), der zweite kleine Mahlzahn (P^2) und

die Wurzeln des ersten kleinen Mahlzahnes (P^1) und des Eckzahnes; in der linken Oberkieferhälfte die beiden kleinen Mahlzähne (P^1 und P^2), der erste und zweite große Mahlzahn (M^1 und M^2) und die Zahnfächer für die Wurzeln des Eckzahnes und der beiden linken Schneidezähne. Das ist an sich nicht viel, genügt aber doch, uns eine gute Vorstellung von den wichtigsten Eigenschaften des Schädels zu geben (vgl. die Bilder 2—5 in Heft 2).

Das Gehirn dürfte nach Broom einen Rauminhalt von etwa 500 ccm gehabt haben, womit der *Australopithecus transvalensis* innerhalb der Grenzen des *Gorilla* (Gehirngröße beim männlichen *Gorilla* etwa 420 bis 585 ccm, beim weiblichen etwa 370—555 ccm¹⁾ und sehr weit unterhalb des *Pithecanthropus erectus*, dessen Gehirngröße Weinert²⁾ neuerdings mit annähernd 1000 Kubikzentimeter schätzt, liegen würde. Die größte Schädel-länge des neuen Fundes beträgt nach Broom etwa 115 mm, die größte Schädelbreite etwa 95 mm; dies ergibt einen Längen-Breiten-Index der Hirnkapsel von etwa 82,6, also eine deutlich ausgeprägte Rundschädeligkeit, wie sie sich bei den heute lebenden Menschenaffen ebenfalls findet; *Pithecanthropus* mit etwa 73,2 und *Australopithecus africanus* mit etwa 71 dagegen zeigen ausgeprägte Langschädelformen. Die von Broom in seiner ersten Veröffentlichung („Nature“) angegebenen Werte für Länge und Breite waren also unrichtig. Die Brauenbögen der Stirn sind mäßig entwickelt, und Broom dürfte Recht haben, wenn er den Schädel als weiblich bezeichnet. Die erhaltenen Zähne ähneln nach Broom besonders denen des pliozänen (also aus dem Endabschnitt des Tertiärs stammenden *Dryopithecus germanicus* (den Broom als *D. rhenanus* bezeichnet³⁾ und damit in manchen Eigenschaften auch den Zähnen des Menschen. — Menschenähnlich ist auch die auffallende Kleinheit der Eckzähne, die zwar verloren gegangen sind, aus deren erhalten gebliebenen Zahnfächern aber ihre Kleinheit einwandfrei sich ergibt; die heutigen Menschenaffen haben sehr viel größere Eckzähne, Einzelheiten der Zähne sind aus den Abbildungen nicht so deutlich zu erkennen, daß man sie zu Schlußfolgerungen verwerten könnte. Der Verfasser erwähnt die auffallende Größe des zweiten und dritten Mahlzahnes, die viel größer als bei einer heutigen oder ausgestorbenen Menschenrasse und auch größer als bei einem lebenden Menschenaffen seien, mit Ausnahme der Zähne des *Gorilla*. Als Gesamtlänge von 3 Zähnen (P^1 , M^1 u. M^2) der rechten Oberkieferhälfte werden 37 mm angegeben, ein sehr bedeutendes Maß, aus dem man auf eine starke Längsentwicklung des Ober- und Unterkiefers, also auf eine ausgeprägte Schnauzenbildung schließen muß; also im Gegensatz zur Annahme Brooms, der auf eine geringe Schnauzenbildung schließen zu können glaubt, allerdings ohne anzugeben, weshalb er dieser Meinung ist. Als Quermaß (Breite) des dritten oberen Mahlzahnes wird 15,5 mm verzeichnet; das ist ebenfalls ein sehr großes Maß.

Der Entdecker Broom hält den *Australopithecus transvalensis* für einen großhirnigen menschenähnlichen Affen, der aber doch in mancher Beziehung gegenüber der übrigen Menschenaffenwelt weiter fortgeschritten

sei, und zwar in Erwerbung von gewissen menschenähnlichen Eigenschaften; im übrigen gehöre er vermutlich zur selben Gattung wie der Fund von Taungs — weshalb er ihn ebenfalls als *Australopithecus* bezeichnet —, sei aber eine andere Art. Broom hält es für ziemlich sicher, daß während des größten Teiles der Eiszeit und wahrscheinlich auch schon in der vorhergehenden Periode, dem Pliozän, es in Südafrika große, nicht in Wäldern lebende Menschenaffen gegeben habe, und daß sich aus einer von ihnen der Mensch entwickelt haben könne.

Eine endgültige Stellungnahme zu diesen Ansichten Brooms ist natürlich erst möglich, wenn die ausführliche wissenschaftliche Veröffentlichung des Fundes von Sterkfontein vorliegt. Immerhin geben doch schon die bisherigen Angaben Anlaß zu erheblichen Bedenken:

An sich ist es schon höchst unwahrscheinlich, daß in einem derartigen Seitenraum der für den Menschen bewohnbaren Erdoberfläche, wie ihn Südafrika darstellt (übrigens auch Südamerika, Australien usw.), sich der Mensch entwickelt haben könnte; denn in derartigen Rückzugsgebieten halten sich — zumal wenn in ihnen keine großen Klimaveränderungen stattgefunden haben und es auch sonst an starken Entwicklungsreizen gefehlt hat — erfahrungsgemäß gerade unveränderte, altertümliche, weniger gut angepasste Formen sehr lange, die aus den Hauptentwicklungsgebieten durch höher spezialisierte Formen abgedrängt wurden. Diese Rückzugsgebiete sind förmliche „Museen“ altertümlicher Formen, aber nicht Heimat neuer! Abgesehen von diesen Erwägungen spricht aber auch sonst nichts für die Wahrscheinlichkeit, daß Südafrika etwa das Entstehungszentrum der Menschheit gewesen sein könnte, aber vieles dagegen.

Aber auch vergleichend-anatomische und wahrscheinlich auch geologische Gesichtspunkte widersprechen der Annahme, daß etwa der neue Fund von Sterkfontein irgendwie in die nähere Verwandtschaft des Menschen gehören oder gar als sein Vorfahr anzusehen sein könnte. Broom bezeichnet sein geologisches Alter — vermutlich richtig — als spätpleistozän. Damit ist sein *Australopithecus transvalensis* aber erheblich jünger als der *Pithecanthropus*, der nach allgemeiner Anschauung in das früheste Pleistozän anzusetzen ist! Da nun der *Pithecanthropus* ohne jeden Zweifel, besonders in der Schädelform und der Größe des Gehirnes, sehr viel menschenähnlicher und gegenüber den ertümlichen Menschenaffenformen erheblich weiter entwickelt ist, als der Fund von Sterkfontein, kann letzterer nicht zu den Vorfahren des Menschen gehören, denn er besitzt noch ausgesprochen menschenaffenmäßige Eigenschaften zu einer Zeit, zu der ein anderer Stamm schon längst sehr viel menschenähnlicher geworden ist. Und in Europa gar haben wir im Unterkiefer von Mauer (bei Heidelberg) den Beweis, daß es in einem frühen Abschnitt des Pleistozän (der europäischen Eiszeit) in Europa bereits eine echte Menschenform gab, also wahrscheinlich früher, als der Menschenaffe von Sterkfontein lebte, mindestens zur gleichen Zeit! Wenn sich gar herausstellen sollte, daß der

¹⁾ R. Martin: Lehrbuch der Anthropologie. 2. Aufl. 1928. Bd. 2, S. 755.

²⁾ H. Weinert: Menschen der Vorzeit. 1930. S. 37.

³⁾ Diese *Dryopithecus*art wurde von O. Abel als *D. germanicus*, von Schlosser als *D. rhenanus*, von Koken als *D. suebicus* bezeichnet; alle 3 Namen gelten also für die gleiche Art, *D. germanicus* ist die jetzt meist gebrauchte.

oben bereits erwähnte Mensch von Steinheim in die vorletzte Eiszeit gehört — wofür vieles spricht — dann hätten wir in Europa zur Zeit des Menschenaffen von Sterkfontein etwa sogar schon eine Menschenrasse von stark fortentwickelter Form gehabt.

Die von Broom seinem Artikel beigegebene Rekonstruktionszeichnung zeigt auf den ersten Blick, allein schon in dem Verhältnis der Schnauzen- zur Hirnkapselgröße, daß wir es eben mit einem Menschenaffen zu tun haben, und zwar mit einem, der eine sehr starke Schnauzenentwicklung besitzt; bei den muskulöseren Männchen des Sterkfontein-Affen wird sie noch stärker, noch tierischer gewesen sein. Dabei ist, wenn man die Maße der größten Schädelgröße und der Länge der 3 Zähne zum Vergleich heranzieht, die Schnauze in der Rekonstruktionszeichnung noch etwas zu kurz konstruiert! Eine recht sinnfällige Vorstellung von der bei Menschen und Affen sehr verschiedenen Entwicklung von Hirnkapsel und Schnauze erhält man, wenn man die größten Längen beider Schädelteile miteinander vergleicht. Das ist nun im vorliegenden Falle leider nicht möglich, weil die ganze Länge des Oberkiefers, von dem nur ein Teil erhalten ist, nicht festgestellt werden kann. Aber auch mit der von Broom angegebenen Gesamtlänge der 3 im Kiefer gebliebenen Zähne läßt sich eine Vorstellung von dem Verhältnis von Schädel- und Kieferlänge gewinnen, vorausgesetzt, daß nicht auch die neueste Angabe Brooms über die Schädelgröße fehlerhaft ist. Berechnet man nämlich einen Index aus 100mal Länge der 3 Zähne und dividiert durch die größte Hirnkapsellänge, so erhält man für den Fund von Sterkfontein den Wert von etwa 32,2.

Eine kurze tabellarische Uebersicht dieses für die wichtigsten Menschenaffen- und Menschenformen errechneten Wertes gibt interessante Hinweise:

| | |
|---|-------|
| Sterkfontein (Australopith. transvalensis), weiblich | 32,2 |
| Australopithecus africanus, kindlich | 22,5 |
| Gorilla, weiblich, durchschnittlich etwa | 25,4 |
| Schimpanse, männlich, etwa | 21,— |
| Pithecanthropus etwa (n. Rekonstr. Weinert) | 17 |
| Sinanthropus etwa (n. Rekonstr. Weinert) ⁴⁾ | 16,6 |
| Neandertalrasse, Kind von La Quina etwa | 16,7 |
| Neandertalrasse, Mann von La Chapelle (Rekonstruktion Weinert) etwa | 16,5 |
| Neandertalrasse, junger Mann von Le Moustier etwa | 15,— |
| Homo sudeticus, weibl. (n. Reche) jungsteinzeitl. | 14,5 |
| Schädel von Oldoway, Ostafrika, etwa | 14,— |
| Erwachsener Mann von Predmost (n. Gipsabguß), etwa | 13,6 |
| Mann von Combe Capelle, etwa | 13,6 |
| Weib von Brünn III, etwa | 13,— |
| Mann von Groß-Tinz (ältere Steinzeit; n. Reche), Nord. Rasse | 12,— |
| Heute lebender Mensch verschiedener Rassen etwa | 12—16 |

Es zeigt sich hier, daß die eigentlichen Menschenaffen offenbar durchschnittlich einen Wert von mehr als 21 haben, daß Pithecanthropus und Sinanthropus mit rund 17 dem Menschen schon recht nahe stehen, daß die Neandertalrasse sich nahe anschließt, daß die jungdiluvialen Formen Europas (Predmost, Combe Capelle und Brünn III) deutlich noch niedrigere Werte aufweisen und daß ein guter Vertreter der Nordischen Rasse (Groß-

⁴⁾ In Rücksicht auf diese Zahlen habe ich den Eindruck, als ob bei den Rekonstruktionszeichnungen Weinerts bei beiden Stücken die Schnauze eine Kleinigkeit zu kurz gezeichnet ist; der wahre Wert beträgt vielleicht etwa 18.

Tinz; andere Schädel zeigen meist auch Werte ganz in der Nähe von 12) den kleinsten Wert hat.

Wir sehen in dieser Tabelle den Schädel von Sterkfontein weit oben an stehen: im Längen- und Entwicklungsverhältnis von Hirnkapsel und Schnauze übertrifft er sogar weit alle heute lebenden Menschenaffen und hat eine stärker entwickelte, tierischer wirkende Schnauze. Wenn nun zwar auch die neueste Schätzung der Schädelgröße des Fundes von Sterkfontein durch Broom nicht ganz stimmen wird (bisher hatte er eine zu große Länge angenommen, jetzt scheint sie etwas zu gering geschätzt zu sein), so ergibt sich doch, daß der neue südafrikanische Fund in der Stärke der Entwicklung der Schnauze wahrscheinlich primitiver war als irgendein heute lebender Menschenaffe, und daß er in dieser Eigenschaft gar nichts Menschenähnliches zeigt, sich im Gegenteil weit vom Menschen entfernt, sogar auch erheblich primitiver ist als Australopithecus africanus (Dart).

Daß die Zähne in manchen Einzelheiten menschenähnlicher sind als bei den heute lebenden Menschenaffen, daß besonders der Eckzahn eine sehr viel geringere Entwicklung zeigt als bei Gorilla, Schimpanse oder Orang, ist nicht überraschend:

In dieser Beziehung hat der Fund von Sterkfontein eben den ursprünglicheren Zustand besser bewahrt als die heutigen Menschenaffen, die bezüglich ihrer Zähne und besonders des Eckzahnes eine Sonderentwicklung durchgemacht haben, während auch ihre Vorfahren ein „menschenähnlicheres“ Gebiß gehabt haben müssen, wie es z. B. die verschiedenen spättertiären Dryopithecusarten aufweisen, von denen diese oder jene wohl als Vorfahren der heutigen Menschenaffen anzusehen sind. — Auch Broom ist ja die Ähnlichkeit der Zähne mit Dryopithecus aufgefallen. Sehr menschenunähnlich ist beim Fund von Sterkfontein andererseits die außerordentliche Größe der Zähne, die nur derjenigen des größten lebenden Menschenaffen, des Gorilla, nahekommt, sich aber sehr stark von derjenigen des Menschen — auch der Neandertalrasse! — unterscheidet, zumal gerade die Mahlzähne 2 und 3 so groß sind.

Vergleicht man den Fund von Sterkfontein mit dem Australopithecus africanus (dem Fund von Taungs), so fällt auf, daß dieser, der ziemlich sicher geologisch älter ist als der von Sterkfontein, in vieler Beziehung menschenähnlicher ist, als der erstere, z. B. in der länglichen Form der Hirnkapsel, im Bau des Gesichtes und manchen Einzelheiten der Zähne, worauf besonders W. Abel⁵⁾ hingewiesen hat.

Es erscheint ausgeschlossen, daß der Affe von Sterkfontein sich etwa aus dem Australopithecus africanus entwickelt haben könnte, denn die weit primitivere Menschenaffenform (die von Sterkfontein) kann nicht aus der höher spezialisierten entstanden sein. Ich bin außerdem der Meinung, daß der Fund von Sterkfontein überhaupt gar nicht zur Gattung Australopithecus gehören kann, denn außer dem Unterschied in der Schädelform (Längenbreite-Index bis Australopithecus africanus =

⁵⁾ W. Abel: Kritische Untersuchungen über Australopithecus africanus Dart. Morpholog. Jahrbuch. Bd. 65, Heft 4. 1931. S. 539 ff.

71, bei Sterkfontein aber etwa = 82!) ist auch das Verhältnis zwischen Kiefer- und Schädelgröße ein anderes (s. o.) bei Sterkfontein 32,2, bei Australopithecus africanus aber nur 22,5.

Bei der Beurteilung des Fundes — nach den gemachten Angaben und den Abbildungen der Artikel Booms — komme ich also zu folgendem vorläufigen Ergebnis: der Fund von Sterkfontein stellt unzweifelhaft einen großwüchsigen Menschenaffen dar, der wahrscheinlich in der zweiten Hälfte der Eiszeit, zur Zeit als es in Europa längst Menschen gab, in Südafrika gelebt hat und ausgestorben ist. Er steht wohl dem Formenkreis Dryopithecus—Schimpanse—Gorilla irgendwie nahe, ist aber eine Sonderform, die in vieler Beziehung die primitiveren Zustände der Dryopithecusarten bewahrt hat, ohne aber zu dieser Gattung zu gehören. Auch zur Gattung Austra-

lopithecus ist er meiner Meinung nach nicht zu rechnen und erst recht nicht zu der viel menschenähnlicheren Gruppe Pithecanthropus—Sinanthropus; er ist vielmehr offenbar wirklich etwas Neues. Menschenähnliche Merkmale hat er nicht; diese werden nur durch einige Eigenschaften der Zähne vorgetäuscht, Eigenschaften, die den Vorfahrenformen des Menschen und der Menschenaffen gemeinsam waren. Ein Zwischenglied zwischen Affe und Mensch ist er also nicht.

Als Vorfahr des Menschen kommt der Fund von Sterkfontein keinesfalls in Frage, wie denn überhaupt eine Entstehung des Menschen gerade in Südafrika außerordentlich unwahrscheinlich ist, da Südafrika ein Rückzugsgebiet mit lange sich haltenden altertümlichen, nicht fortgeschrittenen Tierformen ist.

Ultraviolette Strahlen in der Technik

Von Dipl.-Ing. E. JOLLASSE

Wenn von ultravioletter Strahlung (UV) die Rede ist, so denkt man meist zunächst an ihre Wirkung auf den menschlichen Körper. Die heilende Kraft der ultravioletten Sonnenstrahlung ist schon seit langer Zeit Allgemeingut geworden, und noch verbreiteter ist diese, man kann sagen natürlichste Therapie geworden, seitdem es gelungen ist, künstliche Strahler herzustellen, deren reicher Anteil an UV es ermöglicht, die Bestrahlungen auch dann auszuführen, wenn das natürliche Sonnenlicht nicht zur Verfügung steht. — Die für diese medizinischen Zwecke entwickelten Strahlenquellen haben im Laufe der Zeit einen hohen Stand technischer Vervollkommnung erreicht, und es lag nahe, sie nun auch in steigendem Maße für technische Prozesse zu verwenden, die früher nur mit Sonnenlicht durchgeführt werden konnten, und darüber hinaus neue Verfahren der Ausnutzung ultravioletter Strahlenenergie zu entwickeln.

Die Ultraviolettstrahlung ist ein Teilgebiet der gesamten elektromagnetischen Strahlen, die ihrer Natur nach gleich sind und sich nur durch ihre Wellenlänge unterscheiden. Sie erstrecken sich von den Strahlen der drahtlosen Telegraphie von maximal mehreren 100 km Wellenlänge bis zu den Strahlen des Radiums und der sog. Höhenstrahlung herab mit einer kürzesten Wellenlänge von der Größenordnung von 1 Billiontel Millimeter. Unser Auge nimmt von diesem Gesamtspektrum ein Gebiet wahr, das wir als sichtbares Licht bezeichnen und das vom langwelligen Rot bis zum

Violett reicht. An das Violett reiht sich — man setzt im allgemeinen 400 $m\mu$ (1 $m\mu$ = 1 Milliontel Millimeter) als Grenze — der ultraviolette Teil des Spektrums, den wir mit dem Auge nicht mehr erkennen, der aber in der Lage ist, bestimmte chemische Umwandlungen auszulösen, wie z. B. das Schwärzen einer photographischen Platte.

Von den künstlichen Strahlern können zwei Gruppen unterschieden werden: Die Temperaturstrahler, deren Strahlung ein zusammenhängendes — kontinuierliches — Spektrum darstellt und bei der Erhitzung von festen Körpern ausgestrahlt wird, und die Lumineszenzstrahler, deren Strahlung vorzugsweise von der elektrischen Lichtbogenentladung in Gasen

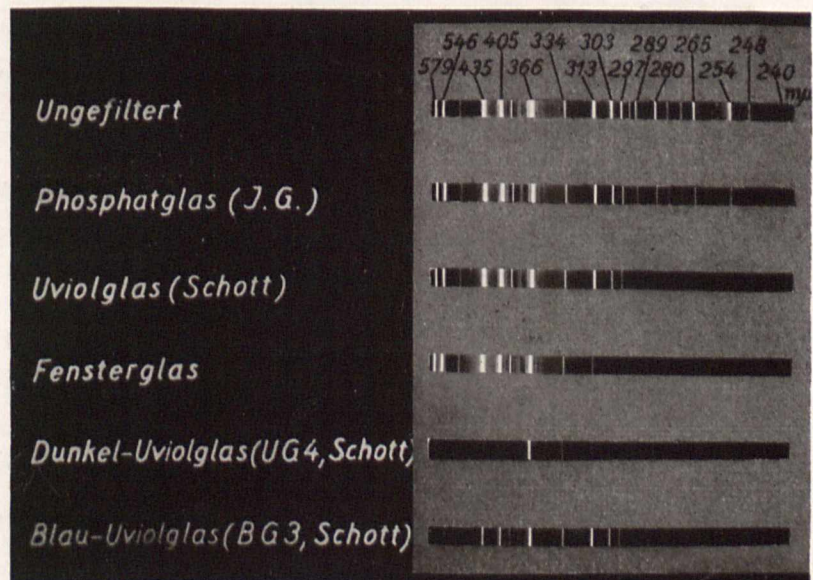


Bild 1. Spektren des Quecksilber-Hochdruck-Lichtbogens bei Verwendung verschiedener Brennerhüllen (Filter)

und Dämpfen herrührt und ein Linienspektrum zeigt, d. h. deren Energie in ganz bestimmten, der Natur des strahlenden Mediums entsprechenden, schmalen Wellenlängengebieten abgegeben wird. Während die Temperaturstrahler zwar nach einem physikalischen Gesetz mit steigender Temperatur einen steigenden Anteil an ultravioletter Strahlung haben, so ist dieser doch eine Grenze gesetzt durch die Beständigkeit, insbesondere des Schmelzpunktes, des gewählten Werkstoffs, und die Ausbeute bleibt daher verhältnismäßig gering. Dem gegenüber zeigen manche Dämpfe der Luminiszenzstrahler einen großen Anteil an ultravioletter Strahlung. Das trifft in besonders hohem Maße bei der bekanntesten Dampfentladungslampe, der Quecksilberdampfhochdrucklampe, zu.

Damit die UV-Strahlung auch zur Wirkung kommen kann, muß die Wandung des Entladungsgefäßes aus einem Stoff bestehen, der sie möglichst vollkommen durchläßt. Man verwendet für die Quecksilberdampfbrenner daher das aus reinem Bergkristall erschmolzene Quarzglas und in manchen Fällen auch ultraviolettdurchlässige Spezialgläser. Die Bedeutung der filternden Wirkung der Glashülle erhellt aus Bild 1, welches das Spektrum des Quecksilberhochdrucklichtbogens ungefiltert und nach dem Durchgange durch verschiedene Filtergläser zeigt.

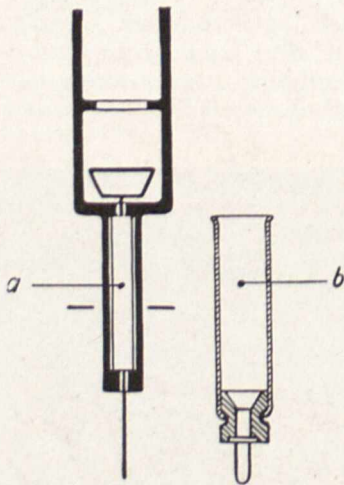
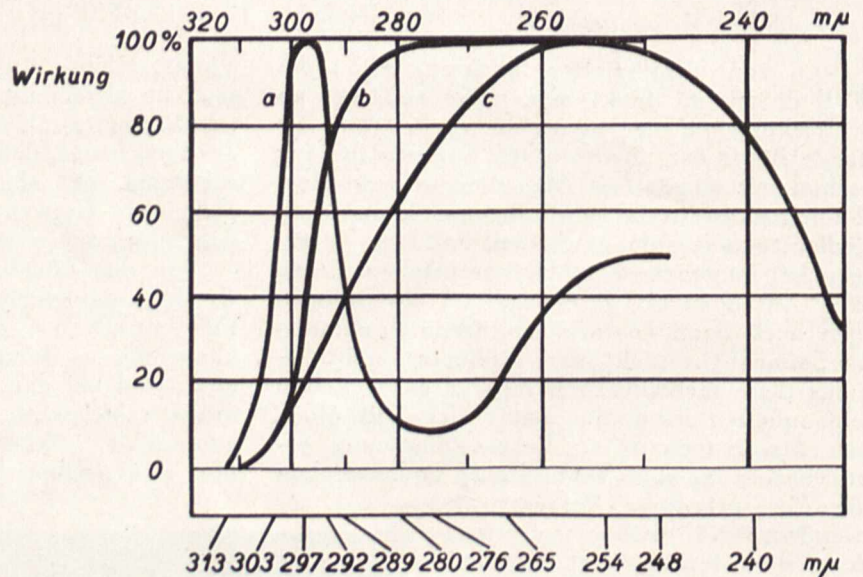


Bild 2. Metalleinschmelzungen in Quarz: Folieneinschmelzung

Der Aufbau eines modernen Quecksilberdampfbrenners ist von einfacher Form: In einem entlüfteten, mit Edelgas von geringem Druck gefüllten Quarzrohr sind an den Enden zwei feste aktivierte Metallelektroden angebracht, zwischen welchen die Entladung unmittelbar beim Anlegen der Spannung zündet, ohne daß besondere Manipulationen, wie Kippen des Brenners, notwendig sind. Die Stromzuführungen zu den Elektroden werden in der Form von dünnen Metallbändern vakuumdicht

unmittelbar in das Quarzglas eingeschmolzen. Die früher gebräuchlichen, meist mehrfach hintereinander geschalteten Dichtungsmittel aus eingeschliffenen Metallstiften, mit Quecksilber gefüllten Gefäßen sowie Kittdichtungen sind heute nicht mehr erforderlich. Die Vereinfachung auf Grund dieser neuen Abdichtungen ist aus Bild 2 ersichtlich. Die Quecksilberfüllung des Leuchtrohres besteht nur noch aus wenigen Milligramm, nur ebensoviel, wie zur Bildung des Lichtbogens notwendig ist. Die großen, früher üblichen Quecksilbermengen sind verschwunden. Alle diese Maßnahmen haben den Brenner zu einem auch für technische Zwecke brauchbaren, einfachen, transport- und erschütterungssicheren Gerät gemacht, das in jeder Lage betrieben und in Gehäuse beliebiger Form eingebaut werden kann.

Die technischen Anwendungsgebiete der UV-Strahlung können in mehrere Gruppen eingeteilt werden. Deren wichtigste sind:



a) Rötungsgrad nach Hausser u. Vahle
 b) Antirachitische Wirkung
 c) Eiweiß-Koagulation, Bakterientötung, Methämoglobinbildung nach C. Sonne

Bild 3. Biologische Wirkungen der ultravioletten Strahlen

Keimtötende, Vitaminbildende, Allgemein chemische, Fluoreszenz-Wirkung. Die Eignung der UV-Strahlung für die beiden zuerst angeführten Anwendungen zeigen die Diagramme des Bildes 3. Außer der Kurve a, dem Rötungsgrad der menschlichen Haut, die in diesem Zusammenhang nicht näher interessiert, für die unmittelbare Einwirkung auf den menschlichen Körper aber von größter Bedeutung ist, zeigen die Kurven b und c die antirachitische, also vitaminbildende Wirkung und das Gebiet der keimtötenden Strahlung. Beide zeigen ein Maximum im Ultraviolett.

Es ist schon seit langem bekannt, daß die ultravioletten Strahlen die Eigenschaft haben, kleinste

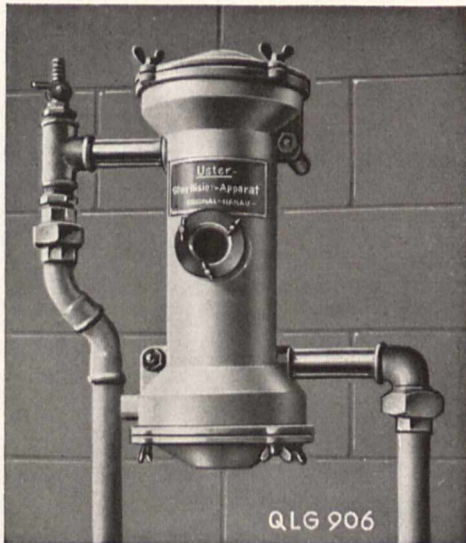


Bild 4. Ein Entkeimungsgerät

Lebewesen, Bakterien, schon bei kurzem Einwirken abzutöten. Es war jedoch der jüngsten Zeit vorbehalten, technisch brauchbare Geräte für diesen Zweck zu entwickeln, da bisher die umständliche Bedienung der Brenner hindernd im Wege stand. Heute wird nicht nur Rohwasser in der Nahrungs- und Genußmittelindustrie und Trinkwasser durch UV-Strahlung entkeimt; auch werden Fruchtsäfte, deren Gärung verhindert werden soll, sowie medizinische Präparate mit ultravioletten Strahlen behandelt.

Ein neuzeitliches Gerät zur Entkeimung von Flüssigkeiten ist in Bild 4 dargestellt: In einem zylindrischen Mantelraum zwischen einer reflektierenden Metallwand und einem inneren Rohr aus Quarzglas umströmt die Flüssigkeit den in der Mitte angeordneten starken Quarzbrenner. Die gesamte Strahlung wird hierdurch ausgenutzt und vermag somit bis zu 3000 Liter in der Stunde zu entkeimen.

Ein verwandtes Anwendungsgebiet ist die Bestrahlung von muffig gewordenem Getreide, um dieses wieder brauchbar zu machen. Eine weitere, noch in den Anfängen stehende Ausnutzung der bakterientötenden Kraft der UV-Strahlung besteht in der Vernichtung der Krankheitskeime in der Atemluft sowie in der Keimfreimachung von Luft in Räumen, welche der Frischhaltung von Lebensmitteln dienen.

Die Bedeutung der Vitamine für den menschlichen Körper ist bereits zu einem Schlagwort geworden. Auch hier sehen wir die UV-Strahlung ihre Wirkung entfalten. Der Gehalt an dem lebenswichtigen Vitamin D wird durch Bestrahlung mit Quarzlampen in der Milch und in der Trockenhefe gesteigert. Ebenso wird Lebertran behandelt. Auch Pasten und Cremes werden durch die Bestrahlung vitaminreicher und kommen als „Hautnahrung“ zur Anwendung.

Eine Anlage zur Bestrahlung von Hefe zeigt z. B. Bild 5. Die in dünnen Blättchen auf-

gelockerte Hefe wird durch Quarzlampen, welche über einer Transportvorrichtung angebracht sind, wirksam bestrahlt.

Die rein chemischen Wirkungen, welche durch die ultravioletten Strahlen ausgeübt werden, sind außerordentlich zahlreich. Hier seien nur diejenigen herausgegriffen, welche in der Technik bereits in größerem Umfange eine Anwendung künstlicher UV-Strahler ergeben haben.

Die Industrie der Farben und Lacke hat die Tatsache, daß es im besonderen die ultravioletten Strahlen sind, welche Farbanstriche angreifen und ausbleichen, zu einem Kurzprüfverfahren mit Hilfe künstlicher Strahlenquellen ausgebaut, das seine Berechtigung in vielen Fällen hat, obwohl die Zusammensetzung der Strahlung anders ist als im natürlichen Sonnenspektrum; es gestattet die Anwendung höherer Lichtstärken und kann die lange Dauer von Bleichversuchen in natürlichem Licht ersetzen und ergänzen. — Die starke Bleichwirkung der UV-Strahlen hat zur Anwendung von Quarzbrennern beim Bleichen von Leinen geführt, bei dem es nicht wie bei der Lackprüfung auf die spezifische Wirkung einer bestimmten Zusammensetzung der Strahlung ankommt, sondern lediglich auf die schnelle Bleichwirkung überhaupt.

Ein ausgedehntes Feld hat sich dem Quarzbrenner in der Lederindustrie eröffnet. Hier handelt es sich um die Trocknung und Erhärtung der auf dem Leder aufgetragenen Lackschichten, die vormals nur mit Hilfe der Sonnenstrahlung möglich war, welche aber in unseren Breiten nicht immer in ausreichendem Maße zur Verfügung steht und daher die Investierung bedeutenden Kapitals für die Lagerhaltung sowie erhebliche Arbeitslöhne fordert, ohne daß eine die Güte der Ware herabsetzende Verstaubung immer vermieden werden kann. In der künstlichen Bestrahlungsanlage werden die an Rahmen ausgespannten Häute mittels einer Transportvorrichtung durch einen mit Quarzbrennern ausgerüsteten Bestrahlungskorridor langsam durchgeführt. In solchen Anlagen sind bis zu Hunderten von Quarzbrennern untergebracht.

(Schluß auf Seite 113)

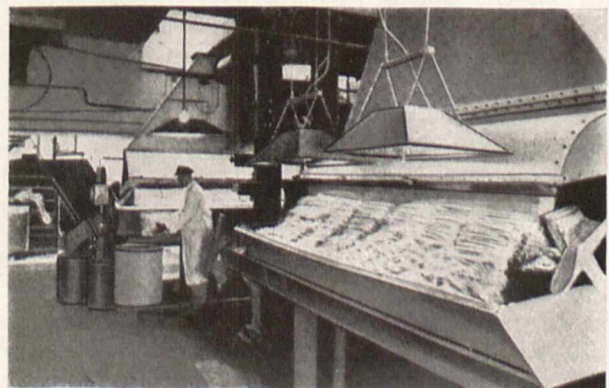


Bild 5. Trockenanlage für Hefe



„Apo-Kajan“ im Herzen Borneos

Von H. F. TILLEMA

III*)

Der Dajak zu Hause. — Getanzt wird bis tief in die Nacht. — Uebernachten unter Menschenköpfen. — Auch der Aufenthalt im Logierhaus ist keine reine Freude.

Bild 1. „Kedireh“, ein Blasinstrument zur Tanzmusik. — Im Gegensatz zu anderen Dajak-Instrumenten gibt es den Kedireh im Indonesischen Archipel nur auf Borneo

Die Dajaks lieben die Gemütlichkeit. An der Vorderseite ihrer sehr langen Häuser spielt sich ein großer Teil ihres täglichen Lebens ab. Dort wohnen Menschen, Hunde und Hühner und oft ein einziges Hausschweinchen, welches die Dienste eines Straßenreinigers leistet, gesellig zusammen. Dort glimmen die Feuer, welche am Abend hell auflodern; dort wärmen sich die Aelteren, ein Hund legt sich auf die warme Asche, grunzt vor Wohlbehagen, und die Jüngeren hocken rundherum. Ueber dem Feuer befindet sich das Kopfgerüst, der Platz der erbeuteten Köpfe. Dieser Platz ist heilig, den Geistern des Muts, der Tapferkeit gewidmet. Keine Frau darf darunter Platz nehmen, weil die Geister des Mutes sich dadurch beunruhigt fühlen würden. In der langen „Straße“ findet man bei jeder Tür ein Schränkchen. Hierin wird der Kriegsmantel aufbewahrt. Bei Alarm auf der großen Trommel wirft jeder Krieger sich den Mantel über den Kopf, ergreift Lanze, Schwert und Schild, nimmt das Körbchen mit Proviant, das immer bereitsteht, setzt sich den Kriegshut mit langen Federn auf, und so ausgerüstet ziehen die Männer dem Feind entgegen. Diese „Mobilmachung“ ist in einigen Minuten geschehen. So war es früher. Ueberfälle

kommen jetzt nicht mehr vor, dank der niederländischen Regierung.

Die Wand der Wohnung des Häuptlings ist mit symbolischen Zeichnungen verziert. Vor der Tür liegt ein „Gong“. In die schweren Pfeiler, auf denen Dach und Fußboden ruhen, sind menschenartige Figuren eingeschnitten. Der Zweck all dieser Dinge ist, die bösen, erzürnten Geister zu vertreiben. Vor den Häusern werden Feste veranstaltet. Zum Takt der zweisaitigen Gitarre und der „Kedireh“ (eines Blasinstrumentes) wird getanzt, bis tief in die Nacht. Auch werden dort Versammlungen abgehalten, wo die Interessen von Haus, Dorf und Land besprochen werden. Man muß sie auf einer derartigen Volksversammlung reden hören! Oft ein lautes Gelächter oder ein zustimmendes Gemurmel. Um seiner Rede Kraft voll zu gestalten, steht er oft plötzlich auf, springt in die Luft, kommt nieder, daß die schweren Bretter davon schüttern! Hinter den Männern — oft einige Hunderte — sitzen die Frauen. Sie mischen sich nicht in die Diskussionen, aber sie hören scharf zu, und man kann davon überzeugt sein, daß viele Frauen durch ihre Männer reden.

*) Vgl. I und II in Heft 52, 1936.

Der heilige Platz, der Ehrenplatz, der Feuerherd mit dem Kopfgerüst darüber, ist auch der Platz, wo der Besucher zu übernachten pflegt. Es gibt bei jedem Kampong (großem Hause oder Dorf) wohl ein alleinstehendes kleines Häuschen, das Logiergelegenheit bietet. Will der Gast jedoch den großen Häuptling, den Fürsten, ehren, dann richtet er sich bei ihm ein. Im Anfang ist es ein eigenartiges Gefühl, auf diese vielen schwarzgeräucherten Köpfe zu sehen; doch man gewöhnt sich daran. (Nicht in allen Häusern findet man diese Kopfgerüste. Einige davon hat die Regierung zur Strafe entfernt.) Dicht dabei befinden sich die meterlangen Trommeln; sie dienen dazu, Signale zu geben. Oft dröhnen sie die ganze Nacht, zum großen Verdruß des müden Reisenden. Ruhig ist es auf einem solchen Logierplatz nie; ein ewiges Kommen und Gehen von Menschen und Hunden. Auf den losen Brettern steht das Feldbett; dieses

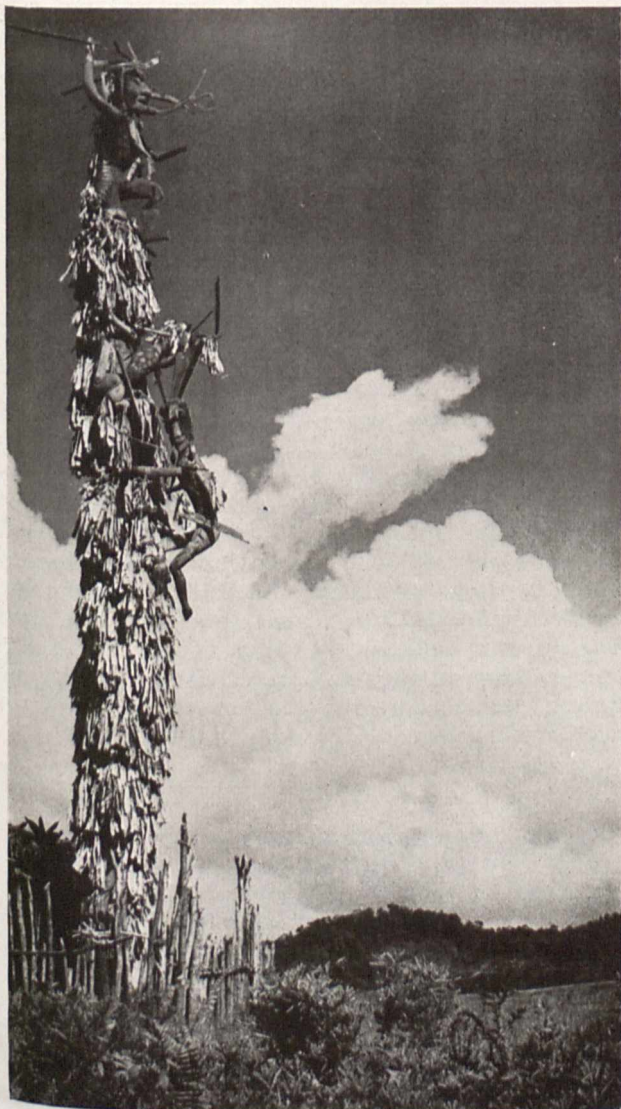


Bild 2. Am Fuße der „Bêlâwing“ wird den Geistern des Mutes geopfert

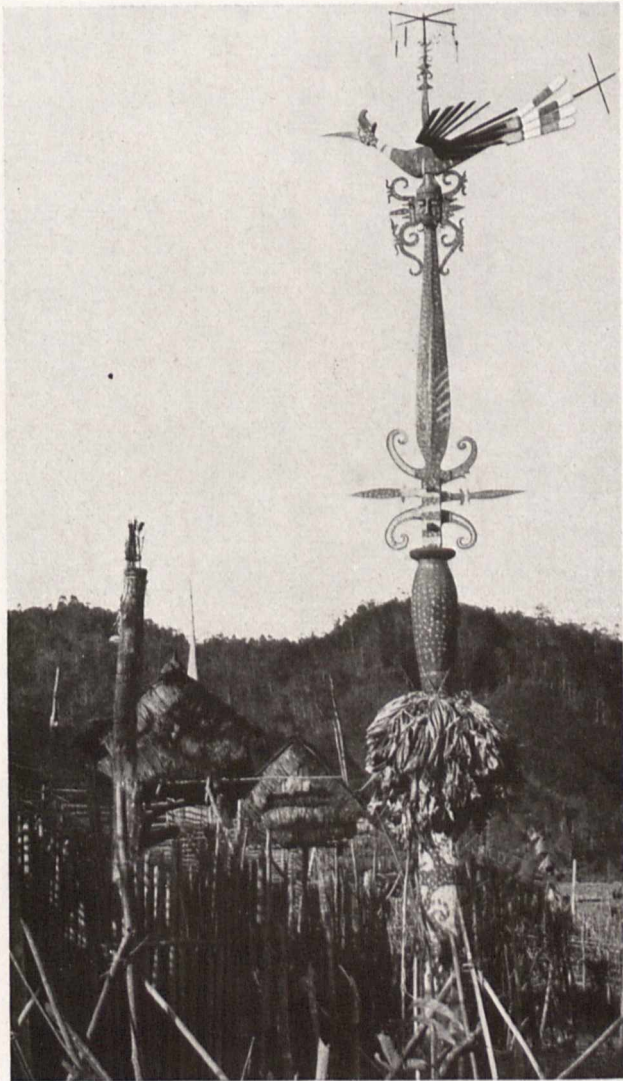


Bild 3. Am „Kêramèn“ werden bei dem großen religiösen Mamatfeste Blätter usw. aufgehängt. — Er beschützt die Seelen der Menschen im Haus und draußen, nah und fern

geht mit den wippenden Brettern mit. — Ausgehungerte Hunde lauern auf Eßreste . . . und auf die Schuhe des Reisenden. Wer abends vergißt, ehe er schlafen geht, Schuhe und Lederzeug in Sicherheit zu bringen, findet am nächsten Morgen alles verbissen und zerrissen.

Um 5 Uhr morgens ist die Frau schon auf. In ihrem Zimmer macht sie das Herdfeuer für das Essen; in langen, schweren Bambusröhren holt sie Wasser für den Haushalt. Die größeren Mädchen helfen ihr bei der Arbeit. Durch all dieses Gelauf von Menschen und Hunden, nicht zu vergessen die Hähne mit ihrem Gekräh, ist das Logieren kein Vergnügen.

Doch auch das Uebernachten in dem luftigen Logierhaus außerhalb des Dorfes hat seine Mißhelligkeiten. Es ist da sehr luftig. Vor dem Eingang stehen oft Schreckfiguren, sie sind roh aus einem Baumstamme gehauen. Ihre Aufgabe ist es, Krankheiten erregenden Geistern zuzubrüllen und



Bild 4. Eine „Abwehrfigur“ an einem Weg, der zum Dorf führt

sie zu verjagen. Ist es nicht merkwürdig, daß der Dajak, der von Infektion keine Ahnung hat, weiß, daß ansteckende Krankheiten, wie z. B. Grippe und Pocken, durch den Verkehr verbreitet werden? Und daß er dagegen seine magischen Abwehrmittel aufstellt? Ein mit Stufen ausgehauener Balken ist der Zugang; die unbequeme Treppe liegt lose, das Besteigen ist schwierig. Doch ist man endlich oben, dann kann die Treppe umgedreht werden, so daß die Hunde nicht herein können. Ehe man zur Ruhe geht, werden diese abgemagerten Tiere wegbefördert; mit Gekläffe und Geheul protestieren sie. Vollkom-

mene Sicherheit, daß sie nicht zurückkommen, gibt es nicht. Oft steht einer der vielen Dajak-Ruderer, die auch dort logieren, nachts auf und vergißt bei der Rückkehr, die Treppe wieder umzudrehen. — Außer mit den Hunden, hat man auch mit den Schweinen seine Last. Nachts machen sie Krach; vielleicht aus Eifersucht. Dann beißen sie sich so lange, bis einige unter schrecklichem Geheul die Flucht ergreifen. Der Reisende ist nun vollkommen wach und verwünscht alles, was Schwein heißt.

In der langen Vordergalerie der Häuser wird der Re i s g e s t a m p f t. (Es gibt in Apo Kajan auch Dajakstämme, die den Reis außerhalb des Wohnhauses bereiten.) Dort flicht die Frau, unter Geklatsch, schöne Mützen und Körbe, reiht sie die Korallen zu dem merkwürdigen Schmuck für Sonnenhut, Kindertragkorb, Sirihkorb, Kriegshut und Schwert; schneidet der Mann im harten Hirschhorn die magischen Figuren für den Griff seines „mandau“ (Hackmessers, Schwertes); dort flicht er aus Rohr die starken Rückenkörbchen; dort werden die großen Ernte- und Pflanzenfeste, mit ihrem religiösen Hintergrund, gefeiert, die großen „Mamat“-feste. Auch die 6 bis 8 Tage dauernden K o p f j ä g e r f e s t e. Da wird getanzt bis tief in die Nacht, da findet der Dajak Geselligkeit und Erholung in seiner monotonen Existenz.

Bei der Wohnung des Häuptlings steht der „K ê r a m è n“, der Pfahl, der bei den religiösen Festen eine Hauptrolle spielt. Vor dem Pfahl ist der „liwang ohong“, der heilige Platz, wo die Pflanzen mit ihrer magischen Kraft wachsen; wo die Steine aufbewahrt werden, welche bei den Kopffägerfesten ihre vornehme Rolle spielen. Nach der Sage stammt der Häuptling, der Fürst, hiervon ab. Bei dem Dorfe ist oft auf einem Hügel die „Bêlâwing“ aufgerichtet. Wie ein treuer Wärter wacht sie über das Dorf. Bei den Kopffägerfesten wird an ihrem Fuß den Geistern des Mutes geopfert. Im ganzen Dorfe findet man Stangen, woran Eier, Hühner, Ferkelchen festgeklemmt sind. Es sind die Opfer, welche der Dajak den Geistern und Göttern bringt, um ihm und dem Dorfe Gesundheit, gute Ernten, Glück, Wohlfahrt und ein langes Leben zu bringen! N i r g e n d s auf Borneo findet man dieses so ausgebildet, wie in den Dörfern des weltenfernen „Apo Kajan“!

So sah eine „Moorfestung“ aus

Wiederherstellungsversuch des Holzerdewalles und des Wellenbrechers der wieder ausgegrabenen Moorfestung in Biskupin, Kreis Znin, Polen. Ueber die Ausgrabung berichteten wir in Heft 3.

Zeichnung von Z. Wiczorek



Zwergwuchs / Von Prof. Dr. Adolf Staffe

Unterernährung führt zu proportioniertem Zwergwuchs. — Unproportionierter Zwergwuchs ist auf Anomalie des Hirnanhangs zurückzuführen: Mops und Dackel. — Pygmäen sind keine Kindheitsvölker, sondern durch mangelhafte Funktion des Hirnanhangs entstandene Mutationen.

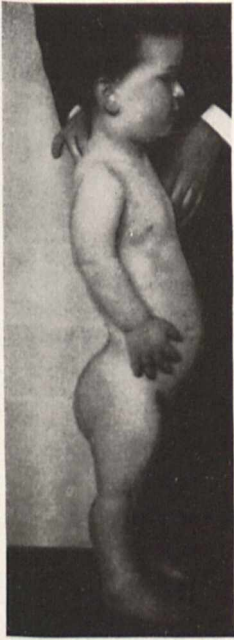


Bild 1. Unproportionierter Zwergwuchs bei 5½-jährigem Knaben. — Man beachte die kurzen Beine und den unverhältnismäßig langen Rumpf

Nach dem heutigen Stande unseres Wissens lassen sich zwei in Wesen und Ausdrucksform grundverschiedene Arten von Zwergwuchs unterscheiden, der proportionierte und der unproportionierte.

Während bei der ersteren Art, wie z. B. bei der als Folge von Jugend-Unterernährung auftretenden Verkümmern, die Maßverhältnisse von Rumpf und Gliedern proportioniert bleiben und das äußere Erscheinungsbild eben in seiner Gesamtheit das eines Kleinbleibens ist, ist der unproportionierte Zwergwuchs durch eine Störung der Körperproportionen, aber auch eine

ganze Reihe anderer, besonders funktioneller Abweichungen von der Norm gekennzeichnet.

Der unproportionierte Zwergwuchs kann bei Mensch und Tier zur Lebensunfähigkeit führen und sich auf den ganzen Körper erstrecken; er kann aber auch abgeschwächt in verschiedenen Ausprägungsgraden nur auf einzelne Körperbezirke beschränkt sein. Diese Art des Zwergwuchses gilt heute als eine typische Domestikationsmutation, also eine erbliche Sprungvariation, die bei unseren Haustieren und beim Menschen auftritt, der ja ebenfalls das Produkt eines Domestikationsvorganges darstellt; bei wilden Tieren ist sie nicht zu finden.

Von Parrot wurde 1876 für den unproportionierten Zwergwuchs auch die Bezeichnung „Achondroplasia“ eingeführt, weil er als Ursache desselben eine angeborene Ernährungsstörung der Knorpelkeimzellen ansah. Man verstand darunter ursprünglich nur eine Krankheit, die durch eine angeborene Verkürzung der Gliedmaßen und zumeist auch der Schädelbasis gekennzeichnet ist. F. A. E. Crew, der die Frage des unproportionierten Zwergwuchses beim Kerryrind besonders studierte, beschreibt das lebensunfähige achondroplastische Kalb (Bulldogkalb) folgendermaßen: Der mißgebildete breite Kopf trägt einen stark verkürzten aufgestülpten Nasenteil. Die Lippen sind gespalten, die geschwollene Zunge quillt aus dem Maule und liegt geringelt auf der Nase, der Unterkiefer greift über den Oberkiefer, die Glieder sind lächerlich kurz und endigen in weitgespreizten

Klauen. Besser als eine Beschreibung bringt Bild 1 die Form eines menschlichen Achondroplasten zum Ausdruck.

Aber von diesen lebensunfähigen, entweder gar nicht ausgetragenen oder bei der Geburt sterbenden Formen des nicht proportionierten Zwergwuchses bei Mensch und Tier bis zu dem nahezu normalen Individuum, „dessen nur durch eine gewisse Kurzgliedrigkeit angedeutete Zugehörigkeit zur Gruppe des disproportionierten Zwergwuchses allein das geübte Auge erkennt“ (Adametz), gibt es alle möglichen Uebergänge. Diese weisen die Merkmale der Abwegigkeit nur verdünnt und auf bestimmte Körperbezirke oder Körperteile beschränkt oder nur funktionell auf; sie sind nicht nur lebensfähig, sondern eignen sich bisweilen, wie z. B. gewisse Haustiere, besonders zu bestimmten wirtschaftlichen Zwecken. Solche auf einzelne Körperteile beschränkte Merkmale des nichtproportionierten Zwergwuchses sind bei Haustieren z. B. die als Mopsbildung bezeichnete Kopfverbildung des südamerikanischen Natarindes (vergleiche Bild 2) und der Bulldogge (vergleiche Bild 4) (bisweilen unter gleichzeitiger Verkürzung des Unterkiefers, so daß die Unterkieferschneidezähne hervorstehen bei normaler Beinentwicklung), oder die Verzwergung der Gliedmaßen bei normal gebliebener Kopfbildung (Dackelform bei Hund und Zebu). Bisweilen sind Kurzbeinigkeit und, wenn auch mäßige, Mops-

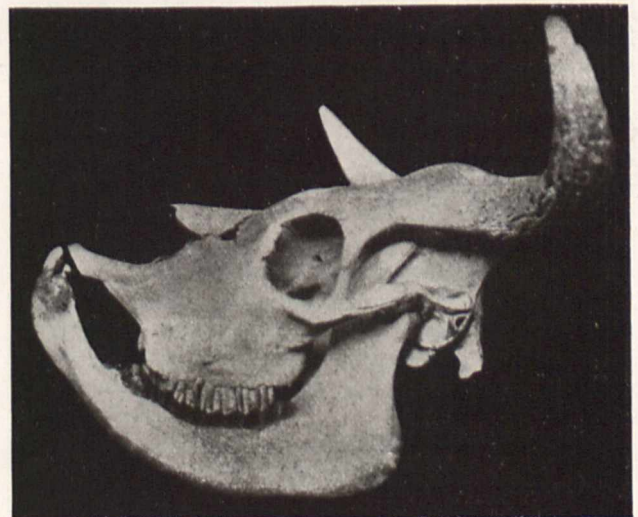


Bild 2. Schädel des südamerikanischen Natarindes. — Kennzeichnend sind am Schädel u. a. der kurze, verbreiterte Oberkiefer und der vorstehende Unterkiefer

bildung des Kopfes vereinigt, wie z. B. bei der Kameruner Zwergziege (vgl. Bild 3) und beim Tuxer Rind oder beim afrikanischen Bakosirind. Bei letzteren macht außerdem der ganze Körper infolge der bei den nichtproportionierten Zwergen



Bild 3. Zwergziege aus Kamerun. Die Kurzbeinigkeit ist ein Ausdruck des Zwergwuchses, der durch eine Störung im Hirnanhang hervorgerufen wird

erhöhten Neigung zur Ausbildung üppiger Muskulatur und Fettablagerung im Unterhautbindegewebe und infolge der gesteigerten Faltenbildung der Haut einen abnormen Eindruck.

Für die Entstehung des nichtproportionierten Zwergwuchses wurden die verschiedensten Ursachen geltend gemacht, wie Ernährungsstörungen des Knorpelgewebes, direkte bzw. „vererbte“ Infektionen, Intoxikationen, Rasseeigentümlichkeiten, Degeneration, mechanische Druckverhältnisse während des Embryonallebens, bis endlich mit der Erkenntnis der großen Bedeutung der inneren Sekretion die abwegige Funktion mehrerer Blutdrüsen zur Erklärung herangezogen wurde. Eine Einheitlichkeit der Auffassung bestand aber auch hier insofern nicht, als bald eine Ueber-, bald eine Unterfunktion der Schilddrüse, der Thymusdrüse, der Keimdrüsen und endlich auch des Hirnanhanges, der Hypophyse als Entstehungsursache vermutet wurde.

F. A. E. Crew und unabhängig von ihm und auf ganz anderem Wege arbeitend L. A. D. A. Metz sind in der letzten Zeit auf Grund tief schürfender Arbeiten zu dem Schlusse gelangt, daß u. a. eine Unterfunktion der Hypophyse (Hirnanhang) für das Zustandekommen jener abnormen Erscheinungen verantwortlich zu machen ist. Ihr wird ja der Charakter einer durch ihr Hormon das Knochenwachstum regelnden Drüse zugeschrieben. Untersuchungen Kroghs scheinen diese Crewsche Ansicht zu stützen. L. A. D. A. Metz untersuchte am knöchernen Schädel der von ihm näher

studierten Tuxer Rinder die Sella turcica, den Türkensattel, in welchem die Hypophyse gelagert ist. Er fand diese Knochenvertiefung schon bei den durch einen leichten Grad von unproportioniertem Zwergwuchs gekennzeichneten Rindern verbildet und schließt aus dieser Knochenbeschaffenheit auf eine schlechtere Ausbildung und daher Unterfunktion des Vorder- und Mittellappens der Hypophyse. Der Mittellappen der Hypophyse erzeugt ein Hormon, welches die Verbrennungsvorgänge im Körper regelt, und es kann als ein Beweis der Richtigkeit des obigen Schlusses angesehen werden, daß gerade die mopsschnauzigen, etwas kurzbeinigen Tuxer Rinder nicht nur unproportionierten Zwergwuchs aufweisen, sondern auch schon bei mäßiger Ernährung — infolge der Herabsetzung der Verbrennungsvorgänge — eine bedeutende Fettablagerung im Unterhautbindegewebe zeigen und so selbst in Zeiten spärlicher Ernährung wie gemästet aussehen.

Auch bei den afrikanischen und asiatischen Pygmäen handelt es sich um achondroplastische Zwerge, die im Grunde gleichartige Abwegigkeiten im Körperbau aufweisen wie die obenerwähnten Haustiere mit nichtproportioniertem Zwergwuchs: langen Rumpf, verhältnismäßig kurze Beine, breiten Schädel, eingesattelte breite Nase, dazu Neigung zu starker Faltenbildung der Haut usw. Diese Eigentümlichkeiten im Körperbau der Pygmäen, die ihre Zugehörigkeit zur Gruppe der nichtproportionierten Zwerge beweisen, machen es unnötig, diese Urwaldzwerge als



Bild 4. Bulldoggen mit ihrem typischen Gesicht und der gedregenen Gestalt

Photo: Franz Otto Koch, Bildarchiv

Kindheitsvölker der Menschheit, als verkümmerte Neger u. dgl. zu deuten, denn im Lichte der bisherigen Ausführungen unterliegt es wohl keinem Zweifel, daß auch die Pygmäen (ähnlich wie die erwähnten Haustierrassen) Produkte der typischen Domestikationsmutation von nichtproportioniertem Zwergwuchs sind.

(Schluß von Seite 107)

Die starke aktinische Wirkung der Strahlen der Quecksilberdampflampen hat in neuerer Zeit auch zu ihrer Anwendung in der Reproduktions- und Lichtpaustechnik geführt. Hier werden im allgemeinen statt der Brenner aus Quarz solche aus ultraviolett durchlässigem Glas benutzt, da hier das kurzwellige UV, das diese Gläser bereits absorbieren, nicht erforderlich ist.

Eine besondere Wirkung der ultravioletten Strahlung hat zu der Entwicklung sogen. Analysenlampen geführt, bei welchen es nicht auf die chemische Veränderung der bestrahlten Stoffe ankommt, sondern auf ihre Eigenschaft, bei Bestrahlung mit UV aufzuleuchten, zu fluoreszieren. Die Farbe des Aufleuchtens gestattet einen Rückschluß auf die chemische Zusammensetzung, und zwar bereits bei kleinsten Mengen, die häufig einer rein chemischen Analyse nicht zugänglich sind. Diese Analyse kommt auch bei Gegenständen in Frage, bei welchen es nicht zulässig ist, diese zu Zwecken der Feststellung zu zerstören oder chemisch zu verändern. Bei dieser Art der Bestrahlung ist es notwendig, das sichtbare Licht abzufiltern, damit das z. T. schwache Fluoreszenzlicht nicht überstrahlt wird. Das geschieht durch

Einbau eines Quarzbrenners in ein lichtdichtes Gehäuse und Vorsehen eines Fensters aus Filterglas, das lediglich die ultravioletten Strahlen durchläßt oder aber durch Ausführung des Brennerleuchtrohres aus diesem Filterglas selbst. — Das Verfahren findet Anwendung in Laboratorien der verschiedenen Industrien zu Echtheitsprüfungen, zur Feststellung der Zusammensetzung und der Herkunft von Oelen, zur Prüfung von Dokumenten und Briefmarken, zu kriminalistischen Untersuchungen u. a. m. Weiter ist es damit gelungen, unmittelbar im Fabrikationsprozeß Mängel festzustellen, die bei nicht sofortiger Entdeckung größere Warenmengen wertlos oder doch minderwertig machen. So können in Stoffdruckereien die so gefürchteten sogen. „Rakelstreifen“ ohne Schwierigkeiten sofort erkannt werden.

Der Fluoreszenzeffekt wird auch in der Reklame durch Anstrahlen von mit Leuchtfarbe beschriebenen Flächen, die in den verschiedensten Farben aufleuchten, angewandt. In ähnlicher Weise werden auch Dekorationen auf der Varietébühne sowie die Kleider von Tänzerinnen zur Herstellung eigenartiger Farbwirkungen angestrahlt.

Betrachtungen ü. kleine Mitteilungen

Pflanze, Licht und Kälte

Wird es kalt, drohen die Fröste, so sorgt jeder Gartenbesitzer, daß seine Rosen und die übrigen empfindlichen Pflanzen sorgfältig umhüllt und geschützt werden. Seltsamerweise gibt es aber Pflanzen, die zu ihrem Gedeihen im nächsten Jahre gerade ein bestimmtes Maß von Kälte erleiden müssen. So bringt der Winterweizen z. B. nur dann Ertrag, wenn er im Herbst gesät wird und ein gewisses Maß von Kälte erfahren hat; dagegen keimt er zwar und wächst, trägt aber keine Blüte und Frucht, wenn er diesen Kälteeinfluß nicht erleidet. Wie jetzt durch Versuche festgestellt wurde, genügt es, wenn man befeuchtete Samenkörner dieses Winterweizens bereits vor der Aussaat Temperaturen von 0° bis 10° C aussetzt. Die Kältewirkung geht vom Keim auf die sich entwickelnde Pflanze über und befähigt sie, auch bei der Aussaat im Frühjahr Blüte und Frucht zu bringen.

— Andere Pflanzen gehen nur dann zum Blühen und Fruchttragen über, wenn die Tage zur fraglichen Zeit nicht länger als 10 Stunden dauern; es handelt sich also um Kurztagspflanzen (vgl. den Aufsatz „Jarowisation“, „Umschau“ 1936, Heft 26). In nördlichen Gegenden sind aber die Sommertage sehr lang; die Pflanzen können erst dann anfangen zu blühen, wenn die Tage kürzer werden und geraten danach in die Herbstfröste hinein, ehe sie Frucht tragen konnten. Man kann nun, wie Versuche zeigten, ihrem schwach angekeimten Saatgut gleichsam eine gewisse Menge „Dunkelheit“ mitgeben, ähnlich wie dies beim Winterweizen mit der Kälte geschieht. Diese vorbehandelten Pflanzen blühen und tragen dann schon Frucht während der warmen Jahreszeit.

Diese Lichtabhängigkeit steht vielfach in engem Zusammenhang mit der Widerstandsfähigkeit der Pflanzen gegen

Kälte. Diese Eigenschaft ist zwar an sich erbbedingt, kann sich aber unter dem Einfluß äußerer Bedingungen erheblich ändern. Zu diesen Bedingungen gehört auch die Tageslänge. Nur bei ganz bestimmten Tageslängen können z. B. Walnuß und Aprikose hohe Frostbeständigkeit im folgenden Winter entwickeln. Erstaunlicherweise genügt es nun, wenn die Spitze des Hauptsprosses täglich durch Umhüllung so verdunkelt wird, daß die für die Pflanze richtige Tageslänge erreicht wird. Dann entwickelt der Stamm genau dieselbe Frostbeständigkeit als wenn die ganze Pflanze unter den für sie günstigsten Lichtverhältnissen gediehen wäre. Dies erklärt die Tatsache, daß Pflanzen, welche in südlichen Breiten im Hochgebirge starken Frost überstehen können, in nördlichen Gegenden schon bei geringer Kälte erfrieren.

F. t. N.

Neue Wege der Runenforschung

Bei der Entzifferung von Runenschriften ging man anfangs von der Annahme aus, daß jede Rune ein Zeichen für einen bestimmten Buchstaben sei. Unter dieser Voraussetzung mußte man sich aber häufig damit begnügen, gewisse Buchstabenaneinanderreihungen unaufgeklärt stehen zu lassen. Man vermutete irgendwelche Abkürzungen dahinter, konnte sie aber nicht enträtseln. Der norwegische Runenforscher Magnus Olsen ging nun von der Annahme aus, daß die Runen ursprünglich sicherlich magischen Charakter hatten, und vermutete, daß gerade die verkürzten Worte wohl besondere magische Bedeutung hätten, daß sie also aus einer gewissen Scheu heraus nicht ausgeschrieben worden wären. Als man sich nun diese Ansicht zu eigen machte und verschiedene unerklärt gebliebene Inschriften unter dieser Voraussetzung zu deuten versuchte, gelangte man zwar zu

sinnvollen Erklärungen, aber einige Zweifel an der Zuverlässigkeit dieses Verfahrens blieben doch noch unwiderlegt. Schließlich fand man nur Anfangsbuchstaben von Worten vor — und alle möglichen Worte auch mit magischer Bedeutung konnten doch den gleichen Anfang haben! Welches Wort war nun jeweils dafür einzusetzen?

Diesen methodischen Mangel erkannte zuerst ein schwedischer Runenforscher, Ivar Lindquist. Er forderte nun, nicht beliebig solle man diese Worte ergänzen, sondern dabei vom Namen der Rune ausgehen (jede Rune hat einen ihr zugehörigen Namen). Wie Prof. Dr. Wolfgang Krause, Königsberg, in „Forschungen und Fortschritte“ darlegt, spricht sehr vieles bei der Nachprüfung für die Fruchtbarkeit dieser Ueberlegung. Freilich sind uns die Runennamen erst aus verhältnismäßig später Zeit überliefert worden, nämlich nicht vor dem 9. Jahrhundert. Es ist also möglich, daß der eine oder andere Runenname entstellte überliefert wurde. Aber grundsätzlich spricht neben den guten Lösungen, die bereits auf diese Weise erreicht worden sind, auch folgender Gedanke dafür: Der Name der Rune war ja nicht nur eine äußerliche, zufällige Bezeichnung; auch er sollte das geheime Wesen der Rune, den magischen Gehalt ausdrücken — wie ja überhaupt auf primitiven Kulturstufen Name und Gehalt durchaus zusammengehören. Name ist dort niemals „nur eine Bezeichnung“ (daher so häufig das Verbot, bestimmte Namen, z. B. von Göttern, Dämonen usw., auszusprechen). Jede Rune galt als eine geheime Kraft, die in eben der Richtung wirkte, die durch ihren Namen angegeben war. Geht man von dieser Betrachtung aus, so wurden die Runen von Anfang an nicht nur als Lautzeichen, sondern auch als Begriffszeichen verwendet. Die neue Runenforschung muß also die Ebenbürtigkeit beider Verwendungsarten anerkennen und nachprüfen, ob unter dieser Voraussetzung die Runeninschriften zu deuten sind. Daß die Runen als Begriffszeichen verwendet wurden, läßt sich nach Prof. Krause dadurch erklären, daß sie sich — vielleicht veranlaßt durch gelegentliche zufällige Uebereinstimmungen in der äußeren Form — mit jenen zum Teil sehr viel älteren Sinnbildern verquickten, die uns auf germanischem Boden so vielfach begegnen, auf Grabplatten, Waffen, Geräten, Urnen, sowie innerhalb der skandinavischen Felsritzungen.

Erhebliche Zerstörung der Vitamine beim längeren Lagern von Heu

wurde anlässlich des Auftretens von Schäden am Hufe von Pferden in Finnland beobachtet, worüber Scheunert und Schieblich, berichteten (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B., Tierernährung 34, S. 133—136). In solchem altgelagerten Heu ergaben chemische Untersuchungen das Fehlen von Vitamin A, die Gegenwart von Vitamin B₁ höchstens in Spuren und von Vitamin B₂ nur in geringen Mengen. Es wird daher nötig sein, dem Zusammenhang zwischen Mangelerscheinungen bei Wiederkäuern und der Beschaffenheit des Heues erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken.

—wh—

Treibgas, ein deutscher Treibstoff

Niedere Glieder der Reihe der gesättigten Kohlenwasserstoffe, wie Propan (C₃H₈) und Butan (C₄H₁₀) eignen sich als Gase gut als Treibstoffe für Kraftfahrzeuge. Sie sind klopfest und sichern damit einen weichen Lauf des Wagens. Das Gemisch Propan-Butan wird unter Druck verflüssigt; die einfache Entspannung genügt daher zum Vergasen dieses Treibgases. Mit dem Fehlen eines Vergasers fällt die Möglichkeit eines Vergaserbrandes weg. Das gewährleistet in der kalten Jahreszeit einen sofortigen Start. Gleichzeitig wird ein hoher Ausnutzungsgrad erreicht, der das Treibgas dem — anscheinend gleich teuren — Benzin gegenüber verbilligt.

Der wirtschaftliche Vorteil wird weiterhin dadurch verstärkt, daß mit der Benutzung von Treibgas eine derartige Steuerermäßigung verbunden ist, daß die Kosten der Umstellung eines Lastkraftwagens auf Treibgasbetrieb schon in etwa 1 Jahr hierdurch hereingebracht werden können. Das Treibgas kommt in Flaschen in den Handel, die leer 40,5 kg wiegen und 33 kgl verflüssigtes Gas fassen, deren Energiegehalt dem von 55 l Benzin entspricht (Heizwert 11 200 kcal/kg). Zum Tanken von Treibgas ist die Einrichtung besonderer Treibgastankstellen geplant.

P. B.

Die Ausstoßung von genossenem Alkohol im Schweiß

studierten E. Nyman und A. Palmlov. Man gab jungen Leuten Alkohol in einer Menge von 0,5—0,7 g je kg Körpergewicht in einer 20—40%igen Lösung und brachte dann die Versuchspersonen zwecks Hervorrufung von Schweißausbrüchen in trockene, auf etwa 50° erwärmte Räume. Im ausgeschiedenen Schweiß erfolgte nun die Alkoholbestimmung nach der Mikromethode von Widmark. Die Analysen ergaben durchschnittlich eine um etwa 80% niedrigere Alkoholkonzentration im Schweiß gegenüber derjenigen des Blutes. Der Weg des Alkohols von der Verabreichung bis zum Austritt aus dem Körper ist aber schwierig zu verfolgen. (Skand. Arch. Physiol. 1936, Bd. 74, S. 155—159.)

—wh—

Das Problem der Nachtbeleuchtung von Autostraßen

scheint durch eine Neuerung, wonach ein Auto jeweilig automatisch die Beleuchtung einschaltet, einer glücklichen Lösung entgegenzugehen. Das Ideal wäre natürlich eine ständige Beleuchtung während der Nacht, doch scheidet diese Lösung im allgemeinen wegen der zu hohen Kosten aus. Bei dem neuen Verfahren der Selbsteinschaltung der Straßenbeleuchtung ist die Bahn in einzelne Abschnitte bestimmter Länge unterteilt. Wenn nun das Auto in einen dieser Abschnitte einfährt, erfolgt unter Mithilfe von Photozellen die Einschaltung der Beleuchtung. Die Schalteinrichtung enthält ein Zeitwerk, das die Ein- und Abschaltung innerhalb eines bestimmten Zeitraumes durchführt. Da also die Beleuchtung nur im Bedarfsfall eingeschaltet wird, besitzt das neue Verfahren hohe Wirtschaftlichkeit.

—wh—

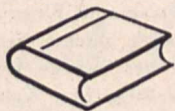
Ein neues „Glas“

Nichtsplitterndes Glas, sog. Sicherheitsglas, wird bereits nach verschiedenen Verfahren gewonnen (vgl. „Umschau“ 1935, Heft 37); sei es, daß man das Glas einer besonderen Behandlung unterwirft, sei es, daß man durchsichtige Stoffe glasähnlicher Beschaffenheit herstellt. Ein derartiges Glas wird nun, wie das „Industrieblatt“ berichtet, aus der Methakrylsäure bzw. deren Estern gewonnen, farblosen Flüssigkeiten, die sich leicht polymerisieren lassen und dabei glasklare, harte, feste Massen bilden. Das härteste Erzeugnis wird aus der durch Veresterung von Methakrylsäure mit Methylalkohol erhaltenen Flüssigkeit gewonnen (höhere Alkohole ergeben weichere Erzeugnisse). Man kann auf diesem Wege Platten bis zu 5 cm Dicke mit Abmessungen von 3×3 m und darüber herstellen. Sie besitzen das sehr niedrige spezifische Gewicht von 1,18. Gegenüber der Einwirkung von Säuren und Laugen ist dieses Glas, das ganz aus deutschen Rohstoffen hergestellt wird, sehr widerstandsfähig.

Ein Rieseninsekt

von etwa 70 cm Flügelspanweite hat Dr. Frank M. Carpenter vom Harvard Museum für vergleichende Anatomie bei Elmo in Kansas fossil aufgefunden. Es gehört in die Verwandtschaft unserer Libellen.

S. A. 36/149.



Das neue Buch



Ziele und Wege der Untersuchungen über den Wasserhaushalt der Flußgebiete. Von Karl Fischer.

Mitt. des Reichsverbandes der deutschen Wasserwirtschaft e. V. Nr. 40. Berlin 1936. Preis M 3.—.

Die Schrift hat eine ganz hervorragende praktische Bedeutung. Sie führt in die technischen Grundlagen aller Berechnungen ein, die sich mit dem Verhältnis zwischen Niederschlag, Abfluß und Verdunstung beschäftigen und damit in die Grundlagen der Wasserwirtschaft überhaupt, welche lange vernachlässigt, jetzt immer mehr in den Vordergrund unserer Wirtschaft getreten sind. Ueberall merkt man, daß hier ein alter Praktiker zu seinen Lesern spricht, der die auf diesem Gebiet vorhandenen Schwierigkeiten nicht vertuschen, sondern recht deutlich zum Bewußtsein bringen will, damit man Schritt für Schritt ihr Herr werde. Namentlich das Wesen der Verdunstung, welche nach Gravelius „fast wie ein Gespenst in den Dingen steckt, ohne sich genau fassen zu lassen“, wird klar erfaßt, und dabei werden die Hilfsmittel aufgezählt, diesem „Gespenst“ nach und nach den Garaus zu machen. Ohne einen Tropfen Mathematik geht es dabei natürlich nicht ab, aber es lohnt sich, von ihm Gebrauch zu machen. Auf die wichtigste einschlägige Literatur wird überall Bezug genommen. Das Werk kann namentlich den Studierenden der Wasserwirtschaft nicht warm genug empfohlen werden.

Prof. Dr. W. Halbfax

Graphostatik. Von Dr. Dr.-Ing. e. h. E. Trefftz.

90 Seiten.

Verlag von B. G. Teubner, Leipzig, 1936. Preis M 6.40

Das Buch gibt das heute für den in der Praxis stehenden Maschinen-Ingenieur auf dem Gebiete der Graphostatik Wissenswerte in gedrängter, aber trotzdem gut verständlicher Form wieder. Dabei sind noch die zeichnerische Bestimmung des Schwerpunktes von Flächen und der Flächen-Trägheitsmomente, ferner die Berechnung des Zentrifugalmomentes aus bestimmten Trägheitsmomenten sowie die zeichnerische Ermittlung der Biegelinie des statisch bestimmten Balkens auch für indirekte Belastungen und für veränderliche Balken-Querschnitte in leicht faßbarer Form behandelt.

Kenntnis der Vektorrechnung ist für das Studium des Buches nicht erforderlich. Es ist daher in seinen Hauptteilen auch für die Reiflinge der Höheren Technischen Lehranstalten leicht verständlich und diesen für ihre Weiterbildung sehr zu empfehlen. In diesem Sinne wäre es jedoch wünschenswert, wenn am Schlusse des Buches von den 47 gut gewählten Aufgaben die Lösungsverfahren kurz mit angegeben wären.

Albert Vogel V. D. I.

Wildtiere und Haustiere. Ein Weg zum Verständnis unserer Kameraden aus der Tierwelt. Von Prof. Dr. O. Fehring.

79 S. m. 17 Abb. Kosmosbändchen.

Verlag Franckh, Stuttgart, 1936. Preis geb. M 1,80.

Der Untertitel gibt das Charakteristische des Bändchens an: Ein Tierkennner und Beobachter wie der Direktor des Heidelberger Tiergartens schildert die Beziehungen zwischen Umwelt und Lebensweise der wilden Verwandten von Hund, Katze, Pferd und Rind. Die gewonnene Erkenntnis ermöglicht erst das volle Verständnis des Lebens unserer Hausgenossen aus der Tierwelt, zeigt, was wir von ihnen erwarten können, und was wir nicht von ihnen verlangen dürfen.

Prof. Dr. Loeser

Behm-Böttcher. Deutsche Naturschutz-Gebiete. Mit 95 Bildern. (Alexander Duncker Verlag, Weimar) Geb. M 4.80

Das Bodenseebuch 1937. 24. Jahrgang. (Dr. Karl Höhn, Ulm a. d. D., Lindau i. B.) Brosch. M 3.—, geb. M 4.25

Guenther, Konrad. Mutterliebe im Tier-Reich. Mit 22 Zeichnungen von W. Dittrich und 58 Fotografien. (Dr. Karl Höhn, Ulm a. d. Donau) Brosch. M 4.50, geb. M 6.—

Jahrbuch für Kunstfreunde 1937. Herausgegeben von Hermann A. Pfisterer. (Verlag Dr. Karl Höhn, Ulm a. d. Donau) Geb. M 12.50

Karsten-Weber. Lehrbuch der Pharmakognosie für Hochschulen. Mit 574 Abb. (Gustav Fischer, Jena) Brosch. M 18.—, geb. M 20.—

Meyers Lexikon. Achte Auflage. Band 12, Atlas. (Bibliographisches Institut A.-G., Leipzig) M 15.—, in Prachtausgabe M 20.—

Rösler, Julius. Wirkungsweise, Aufbau und richtige Bedienung von Sammelheizungsanlagen. (Max Jänecke Verlagsbuchhandlung, Leipzig) M 1.80

Weinreich, H. Physikalische Beobachtungs- und Denkaufgaben des Alltags. Mathematisch-Physikalische Bibliothek Reihe I, 90. (B. G. Teubner, Leipzig, Berlin) Kart. M 1.20

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

Wochenschau

Einen Ehrenpreis für besondere Leistungen im Motorflugsport

und einen Geldbetrag von 10 000 M stiftete der Führer. Der Preis wird jährlich auf Vorschlag des Reichsministers der Luftfahrt an einen Deutschen, der dem Luftsportverband angehören muß, verteilt.

Ein Forschungsinstitut für Naturasphalt

wurde an der Technischen Hochschule in Braunschweig errichtet. Prof. Dr. Bösenberg ist der Leiter des Instituts.

Personalien

Berufen oder ernannt: D. nb. ao. Prof. O. Wuth, Berlin, z. Vertretg. d. „Psychopathol. in d. Wehrmacht“. — Stadtmed.-Rat Staatsrat L. Conti, Berlin, z. Vertretg. d. Oeffentl. Gesundheitswesens. — Doz. Paul Caffier, Berlin, Geburtshilfe u. Gynäkol., z. nb. ao. Prof. — Doz. Philipp Schneider, Wien, z. Ordin. f. Gerichtl. Med. in Heidelberg. — D. ao. Prof. f. Spektroskopie u. physikal. Chemie, Dr. R. Mecke, Heidelberg, auf d. Lehrst. f. theoret. Physik in Freiburg. — D. nb. ao. Prof. Dr. Karl Dörge z. o. Prof. f. Mathem. an d. Univ. Köln. — Ministerialrat Dipl.-Ing. Burghard Körner z. o. Prof. f. Grund- u. Wasserbau u. z. Dir. d. Franzius-Inst. an d. Techn. Hochsch. Hannover. — D. ao. Prof. Joh. Stenzenberger (Moraltheol.), Breslau (kath. Fak.) z. o. Prof. das. — D. ao. Prof. F. Büchner (Pathol.), Freiburg i. Br., z. o. Prof. das. — Prof. Dr. Viëtor, Ordin. f. germ. Philol. an

d. Univ. Gießen, als o. Prof. f. dtsh. Lit. an d. Harvard-
Univ. in Cambridge, Mass. (USA).

Habilitiert: Dr. habil. Karl Bauer, Berlin, f. Anat.

Gestorben: D. o. Prof. Dr. med. vet. Ludwig Lund, Han-
nover, im Alter v. 43 Jahren. — In Freiburg d. Ordinar. f.
Gesch., bes. mittelalt. Gesch., Prof. Dr. Philipp Funk, im
Alter von 52 Jahren.

Verschiedenes: Prof. Hermann Rein, Göttingen, wurde z.
Sekretär d. Math.-physikal. Klasse d. Gesellsch. d. Wiss. zu
Göttingen ernannt. — D. o. Prof. Dr. Ubbelohde, Techn.
Chemie, Techn. Hochsch. Berlin, feierte s. 60. Geburtst. —
Entpflichtet wurden: D. o. Hon.-Prof. Dr. W. Böttger, Univ.
Leipzig, weg. Erreichg. d. Altersgrenze; d. o. Prof. Dr. H.
v. Wartenberg, Univ. Göttingen, da sein bisher. Sonderlehrst.
f. Anorgan. Chem. in ein. f. Metallkunde umgewandelt
wurde. — Prof. Dr. W. Schulemann, Elberfeld, wurde z.
ausw. korresp. Mitgl. d. Société de Pathologie Exotique,
Paris, ernannt. — Prof. Dr. F. Drescher-Kaden, Göttingen,
u. Prof. Dr. H. Straub, Göttingen, wurden z. ord. Mitgl. d.
Mathem.-physikal. Klasse d. Gesellsch. d. Wiss. zu Göttingen
gewählt. — Entpflichtet wurden d. o. Prof. Narziß Ach (Psy-
chol.), Göttingen; d. o. Prof. Joh. Hertel (Sanskrit), Leipzig;
d. o. Prof. Joh. Hielscher (Philos.), Münster; d. o. Prof. Wilh.
Heike (Metallogr.), Freiberg (auf eig. Antr.). — D. 60. Ge-
burtstag feierten d. o. Prof. Bruno Bauch (Philos.), Jena; d.
o. Prof. Rud. Drawe (techn. Brennstoffw.), Berlin (T. H.). —
D. früh. Direktor d. Landesmuseums in Braunschweig Geh.
Hofrat Prof. Dr. phil. Paul Jonas Meier, Braunschweig, be-
ging s. 80. Geburtst. — D. em. Prof. f. Kirchengesch. Geh.
Konsist.-Rat D. Dr. phil. Adolf Jülicher, Marburg a. d. L.,
wurde 80 Jahre alt. — D. em. o. Prof. f. Eisenbahnbau in
Hannover, Geh. Baurat Dr.-Ing. Hans Wegele, vollendete d.
80. Lebensjahr.

Gedenktage: Thomas von Sömmering versuchte am 4.
Februar vor 125 Jahren mit seinem im Jahre 1809 erfundenen
elektrochemischen Telegraphen zum ersten Male in
einer öffentlichen Versammlung auf eine größere Entfernung
(1,25 km) zu telegraphieren.

Ich bitte ums Wort

„Vitamin B₁ — künstlich hergestellt“

(Vgl. Heft 3, 1937, S. 55.)

In dieser Arbeit wird die Konstitutionsaufklärung und
Synthese des Vitamin B₁ dem amerikanischen Forscher R. R.
Williams zugeschrieben. Die Aufklärung über die richtige
Konstitution des Vitamin B₁ wurde zuerst in den wissen-
schaftlichen Laboratorien der I. G. Farbenindustrie Aktien-
gesellschaft, Werk Elberfeld, von den Chemikern H. An-
dersag und Kurt Westphal erbracht, die auch die
ersten waren, die vor allen anderen die Synthese durch-
führten. In diesem Zusammenhang sei auf den letzten Teil
der Arbeit „Ueber das antineuritische Vitamin“ von R. Gre-
we in Hoppe-Seyler's Zeitschrift für physiolog. Chemie, Bd.
242, 1936, Seite 93, und auf die Diskussion zum Vortrag
von Prof. Dr. W. Stepp, München, „Neuere Gesichtspunkte
in der klinischen Anwendung der rein dargestellten Vita-
mine“ in der Zeitschrift „Angewandte Chemie“ Nr. 31, v.
1. August 1936, Seite 559, hingewiesen. Den Vortrag hielt
Prof. Stepp auf dem Reichstreffen deutscher Chemiker.

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
Werk Elberfeld

„Zur Frage der Intelligenz und Gedanken- übertragung bei Katzen“

(S. „Umschau“ 1936, Heft 50, S. 981)

Jeder, der mit verschiedenen Individuen von Katzen zu
tun hat, wird die Unterschiede, wie sie Dr. Pollog sehr
charakteristisch beschreibt, bestätigen können. Ich selber

hatte im Laufe von Dezennien Katzen und Kater sehr ver-
schiedener Intelligenz, darunter auch solche, welche die
Hausgenossen bis in die obersten Stockwerke laut rufend
suchten, wenn sie in den Garten mußten. Eine Katze konnte
die Klinken öffnen, was sie vermutlich das erstmal ge-
macht hatte, als sie an dem an der Tür hängenden Bade-
mantel hochkletterte (weil ja alle Katzen Hindernisse zu
übersteigen suchen!) und dabei nahe an die oft sehnsuchts-
voll beäugte Klinke kam. Ebenso habe ich niemals eine
„falsche“ Katze gehabt. Wenn Katzen (oder Hunde) einem
Menschen etwas tun, so geschieht das oft darum, weil dieser
„dumme“ Mensch nicht die Ausdrucksart des Tieres kennt
und daher mit falschen Gebärden und Bewegungen sich
nähert, so daß das Tier einen Angriff argwöhnt und sich
entsprechend einstellt — was dann wiederum der Nichtken-
ner tierischer Ausdrucksbewegungen gar nicht oder falsch
versteht. — Auch die Einstellung auf den Menschen (und
nicht auf das Haus) finde ich richtig beobachtet. Die Merk-
fähigkeit der intelligenten Individuen ist sehr groß; und so
„verstehen“ sie die Menschen ihres Kreises oft ganz ausge-
zeichnet, lieben die sie gut Behandelnden und hassen unan-
genehme Personen, eine Unbill oft jahrelang nachtragend.

Soweit kann man zustimmen. Aber völlig
ablehnen muß ich den Gedanken, daß bei dem Ein-
gehen auf Wünsche des befreundeten Besitzers eine „Ge-
dankenübertragung“ im Spiele sei. Dr. Pollog
bezeichnet sich ja selber als „Nichtfachmann“ auf tier-
psychologischem Gebiet. So erklärt sich, daß er offenbar
die grundlegenden Untersuchungen von Pfungst nicht
kennt, der s. Z. als Erster nachgewiesen hat, daß das be-
rühmte denkende Pferd des Herrn v. d. Osten, der sog.
„Kluge Hans“, nur das wußte, was der Fra-
gende selber wußte. Das Tier beobachtete den Un-
tersucher und erkannte an den von diesem ausgeführten,
ihm selbst unbewußten minimalen Ausdrucksbewegungen,
was es sollte. Wenn also Herr Dr. P. intensiv innerlich
Befehle an seine Tiere gibt, so wird er sicherlich ebenfalls
solche ihm selber natürlich unmerkliche „Hilfen“ geben,
welche die darauf eingestellten Katzen verstehen und —
wenn sie „gutgelaunt“ sind! — auch befolgen. Die Annahme,
daß hier eine Gedankenübertragung im Spiel sei, müßte
vom Verfasser erst durch ganz andere Versuche, unter Be-
rücksichtigung der im tierpsychologischen Experiment liegen-
den zahllosen Fehlerquellen, bewiesen werden. Hätte er mit
seiner Annahme recht, so müßten alle Menschen umlernen,
nicht nur auf psychologischem, sondern auch in vielen ande-
ren philosophisch-erkenntnistheoretischen und biologischen
Fragen.

Dr. A. Guttman

Weinschönung mit Gelbkali

(Vgl. Heft 41, 1936)

Die Weinschönung mit gelbem Blutlaugensalz ist vom
Reichsgesundheitsamt jahrelang eingehend geprüft worden,
ehe sie als Kellerbehandlung zugelassen wurde. Sofern die
Schönung „ordnungsgemäß“ ausgeführt wird, d. h. sofern
kein Ueberschuß an Schönungs-salz verwendet wird und auch
während des Zuebens zum Wein ein Ueberschuß vermieden
wird, ist die Entstehung von Blausäure unmöglich, denn die
sich sofort bildende Eisen-Blutlaugensalzverbindung ist in
dem schwach sauren Wein vollkommen unlöslich. Die rich-
tige Dosierung ist durch Untersuchung des Weines bei fach-
kundigen Chemikern mit Sicherheit zu ermitteln. Wenn Herr
Ch. Bertin Blausäuregeschmack feststellen konnte, so ist es
sicher, daß die betr. Weine eben nicht ordnungsgemäß be-
handelt worden waren.

Koblentz

Laboratorium Dr. Schaffganz

Aus der Praxis

9. Sparmöglichkeiten durch Altöl-Regeneration.

Ein Regenerator wurde geschaffen, der besonders zur Wiederherstellung von gebrauchtem Maschinen-, Transformator-, Auto- und Dieselmotorenöl geeignet ist. Diese Konstruktion ermöglicht, wie die WEZ. berichtet, auf einfache und nicht kostspielige Weise die Wiederherstellung der gebrauchten und verschmutzten Maschinen- und Motorenöle auf einen dem Frischzustand gleichwertigen Zustand. Dem unbrauchbaren Öl werden mit Hilfe des elektrisch beheizten Regenerations-Apparates alle mechanischen Verunreinigungen und alle Zersetzungsprodukte entzogen. Das geschieht durch eine chemische Behandlung mit nachfolgender Filtration und Destillation, unter gleichzeitiger Neutralisation der vorhandenen Säuren. Die Bedienung des stabil gebauten und stets betriebsbereiten Appa-



rates ist so einfach, daß jeder Laie ohne weiteres mit ihm umgehen kann. Je nach dem Grade der Verunreinigung lassen sich aus dem Altöl etwa 90 bis 95% brauchbares Öl zurückgewinnen. Die stündliche Leistung des 15 Liter Altöl fassenden Regenerators beträgt bei normal verunreinigtem Öl mittlerer Viskosität ungefähr 5 Liter Regenerat. Der Apparat verbraucht stündlich etwa 850 Watt. Er kann mit seinem geringen Umfang und dem Gewicht von 57 kg überall ohne besondere Vorbereitungen aufgestellt werden und dürfte sich in Fabrikbetrieben mittleren und kleineren Umfangs, in Auto-Reparaturwerkstätten, für die



Unterhaltung von Last- und Personenkraftwagen, Treckern usw. lohnen. Für großen Bedarf ist ein Modell in Entwicklung, das bei einem Fassungsvermögen von 100 Liter Altöl stündlich ungefähr 25 Liter Regenerat schafft.

10. Das „Citophot“, ein neues Hilfsmittel der Mikrophotographie

Die neue mikro- und makroskopische, als Citophot bezeichnete Kamera ist dazu bestimmt, den Besitzern von guten Forschungsmikroskopen die meisten Annehmlichkeiten der modernen Kameramikroskope zu bieten. Unsere

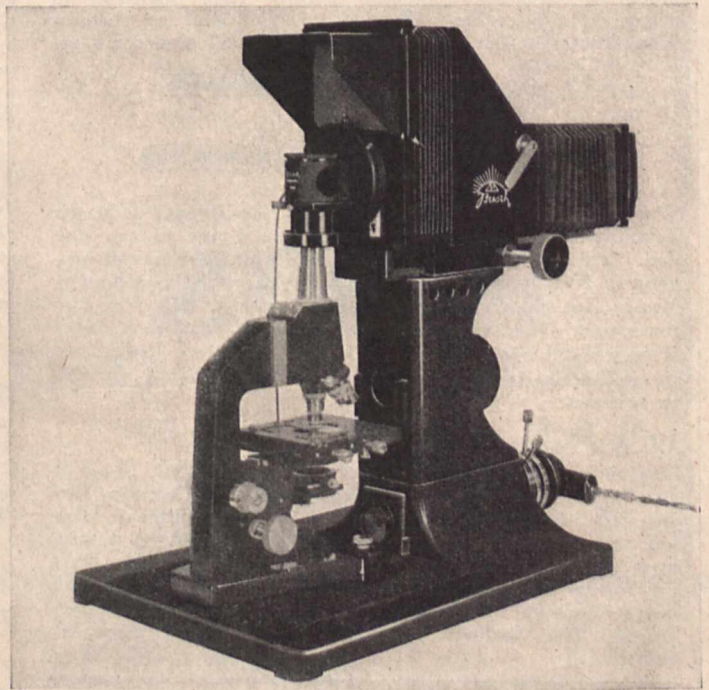


Abbildung zeigt das gegenüber den Kameramikroskopen erheblich billigere Gerät in Verbindung mit einem Mikroskop der älteren Bauart, d. h. mit senkrecht oben angeordnetem Okulartubus. Die für das Plattenformat 9×12 cm eingerichtete Spiegelreflexkamera befindet sich in waagerechter Lage oben auf einer an die 47×35 cm große Bodenplatte angegossenen Hohl säule, an deren Rückseite 2 Rohrstützen zum Einsetzen des Niedervoltglühlampen-Gehäuses vorgesehen sind. Befindet sich eine Lampe im oberen Rohrstützen, so dient sie der Auflicht-Beleuchtung, im unteren dagegen der Durchlicht-Beleuchtung.

Ein
Ojostur
Ratgeber
nicht
nur für
112
Seiten stark
Postkarte genügt
Bodenstein
Grossgärtnerel
Preder 43 Harz.

Gegen
Zahnstein

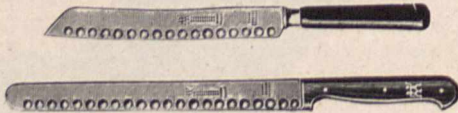
Solvolith

die Zahnpasta mit natürlichem
KARLSBADER SPRUELSALZ
Normaltube 50 Pfg.
Doppeltube 80 Pfg.
LINGNER-WERKE DRESDEN

Gleichzeitige Anwendung zweier Lampen ermöglicht die Beleuchtung nach Prof. Dr. Haus er. Das auf der Mattscheibe scharf eingestellte Bild des Objekts erscheint in gleicher Schärfe und Größe, auch seitenrichtig auf der photographischen Platte an der Kamerarückseite. Der Beobachter legt nach der Scharfeinstellung den an der rechten Seite des Geräts angebrachten Hebel um, wodurch er die Spiegelreflexeinrichtung ausschaltet; Betätigung des in die Stirnwand eingebauten, mit Zeit- und Moment-Auslösung versehenen Verschlusses bewirkt dann die Belichtung. Einfache und leicht anzubringende Nebengeräte ermöglichen, wie bei den Kameramikroskopen, die Anfertigung von sog. Uebersichtsbildern, d. h. Makroaufnahmen mit schwachen Vergrößerungen mittels anastigmatischer Objektive, sowie Zeichnungen mittels eines Spiegelsystems. Die ganze Apparatur ist infolge der schweren Bauart des Citophot unempfindlich gegen Erschütterungen und nimmt auf dem Arbeitsplatz nur wenig Raum in Anspruch. Dr. Sch.

11. Das Kullennmesser.

Durch die in vervollkommener Form auf den Markt gebrachten Sägemesser konnten bereits viele Wünsche in bezug auf einwandfreien Schnitt auch weichen und spröden Schneidgutes erfüllt werden. Aber das Schärfen dieser Säge-



messer ist schwierig, außerdem muß eine irgendwie in der Zahnung beschädigte Schneide von Grund aus ersetzt werden. Das sind die Gründe, weshalb jetzt ein Messer mit neuartigem Kullenschliff in den Handel kommt. Diese Kullennmesser, aus nichtrostendem Stahl hergestellt, schneiden ausgezeichnet. Trotz seines eigenartigen Schliffs läßt sich dieses Messer bequem an jedem Stahl abziehen. Diese Kullennmesser reißen fasriges Schneidgut nicht ein und sind mühelos zu reinigen.

12. Als Reagenz auf Kupfer

empfehlen Gabriel Bertrand und de Saint-Rat in der Pariser Akademie der Wissenschaften das Urobilin. Dieses wird in einer Lösung von 1⁰/₀₀ in 60prozentigem Alkohol verwendet und gestattet, das Kupfer auch bei Gegenwart anderer Metalle einwandfrei nachzuweisen. Mit einer Cu-Lösung von 1 : 1 000 000 tritt Rosafärbung ein, die sich mit steigendem Cu-Gehalt nach Purpur verändert. Wesentlich bei dem Nachweis ist, daß man die Lösung möglichst neutral hält. L. N. 2985/282.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von S. 98)

Zur Frage 9, Heft 1. Aquarium rein halten.

Die Trübung des Wassers wird durch die „zahlreichen roten und grauen Schnecken“ verursacht. Der Kalkgehalt des Wassers wird für die Menge der Schnecken nicht ausreichen; in solchem Fall greifen die Schnecken einander an, der Rest einer angebohrten und tödlich verletzten Schnecke verschimmelt dann. Es gibt Planorbis- und Limnaea-Arten, die tierische Nahrung bevorzugen, mit denen zusammen (wenigstens in kalkarmem Wasser) z. B. Kiemendeckelschnecken gar nicht zu halten sind. — Ich würde als Fischfutter lebendes Kleingetier vorziehen, habe zu dem Zweck immer Wasserflöhe, Ruderfußkrebse, Mückenlarven in besonderem Zuchtglas gehalten, eventuell „gefischt“ oder gekauft.

Hamburg

Kuhn

Zur Frage 12, Heft 1. Süßmostchemie.

Jede saure Flüssigkeit schmeckt um so saurer, je höher die Temperatur ist, da die Wasserstoffionenkonzentration durch erhöhte Dissoziation weiter erhöht wird. Durch Kochen können sogenannte Pufferstoffe ausfallen, oder unwirksam gemacht werden durch evtl. Ueberführung in einen andern Zustand oder eine andere Form, so daß sie sich bei nachträglichem Abkühlen nicht mehr mit einschalten können. Zusatz von Wasser kann insofern beeinflussend wirken, als gipshaltiges Wasser zu den sogenannten sauren Wassern

gehört, während Karbonatwasser säureabstumpfend wirkt. In der Süßmosterei ist m. W. eine rein wissenschaftliche Behandlung noch nicht vorgenommen worden. Die besten Auskünfte können sie wohl an den Instituten holen, die sich mit Vergärung von Zuckerarten usw. beschäftigen (Weihenstephan, Technische Hochschule Berlin, Abteilung landwirtschaftliche Technologie).

Naumburg a. d. Saale

Ernst Fertig

Zur Frage 22, Heft 2. Bratspieß.

Es gab vor mehr als 50 Jahren solche Apparate, die sogar mit automatischer Drehvorrichtung ausgestattet waren (durch die aufsteigende Wärme wurde ein Flügelrad in Umdrehung versetzt). Die Apparate waren französischer Herkunft; es existiert sogar ein DRP. dafür. Die Apparate wurden auch von einer deutschen Firma hergestellt; da sie aber zu wenig gefragt waren, wurde die Fabrikation wieder aufgegeben.

Heidelberg

Dipl.-Ing. Kummer

Zur Frage 23, Heft 2. Verbissene Hunde auseinander bringen.

Wenn Ihr Schnauz an der Leine knurrt, sonst nicht, so hat er zweifellos das Gefühl der Unsicherheit, der Angst. Er kann nicht ausweichen, er würde in der Bewegung gehemmt sein. Zudem sind Hunde bei Dunkelheit sowieso unverträglich und reizbar, vielleicht, weil auch sie mehr oder weniger müde sind. — Ich las vor Jahren, man solle dem sich feindselig nähernden Tier einen weißen Wattebausch entgegen werfen, der mit einem für die Hundennase unerträglichen Geruch getränkt ist. Ich machte von dem Rat Gebrauch und führte eine kleine Blechdose mit mir, in der ein Wattebäuschchen getränkt mit Salmiak lag. Ein großer Rottweiler, der sich, wie üblich, auf meinen viel schwächeren Hund stürzen wollte, wurde durch den von mir fortgeworfenen Gegenstand abgelenkt, lief auf den Wattebausch zu — vielleicht hielt er das weiße Ding für Zucker — und floh. Künftig mied er uns.

Landau

E. Grimm

Bewaffnen Sie sich, wenn Sie Ihren Hund ausführen, mit einem Gummiball-Zerstäuber, in welchen Sie etwa 10 g gemahlene weißen Pfeffer getan haben, und blasen Sie diesen dem angreifenden Hund ins Gesicht oder dem verbissenen Tier in die Nase. Die Raufenden lassen dann sofort voneinander ab. Einige Tropfen Ammoniak tun dieselben Dienste. Wasser nützt nichts.

Schleswig-Lürschau

A. Zimmermann

Zur Frage 25, Heft 3. Influenzmaschine.

Die Belege der Influenzmaschine bestehen aus Stanniol, dieselben werden mit Syndetikon aufgeklebt.

Bad Homburg

L. Lehner

Die Segmente werden aus Zinn- bzw. Bleifolien hergestellt. Stärke etwa $\frac{1}{10}$ mm. Klebstoff vorwiegend Eiweiß. Grundfläche erst ganz fein aufrauen und nach Auflegen der Folienstücke zwecks guter Bindung mit Gewicht belasten sowie auf Glättung achten!

Köln

Böhmer

Zur Frage 26, Heft 3. Weizenstärke mit Wasser.

Stärkelösungen zeigen vielfach die Tendenz, ihre Eigenschaften zu verändern, weil das System zum Teil durch bakterielle Umwandlungen gestört wird und auch Alterserscheinungen bei den Kolloiden auftreten. Versuchen Sie einen Zusatz von Konservierungsmitteln und kochen Sie die aufgequollene Masse, wenn Sie mit Wasser verdünnen, nochmals auf.

Ernst Fertig

Naumburg/Saale-Land

Stärke und Stärke ist sehr verschieden, auch wenn es sich um Weizenstärke handelt. Der Unterschied erstreckt sich auch auf den Gehalt an akzessorischen Bestandteilen wie Phosphorsäure, Kieselsäure, Fettsäuren. Will man die Viskosität von Stärkelösungen, insbesondere von Weizenstärke dauernd gleichmäßig erhalten, so muß man in folgender Weise verfahren: Man verkleistert rohe Weizenstärke mit Wasser und rührt in den heißen Kleister eine Lösung von hellem Harz in Benzol (Achtung! keine offene Flamme! Explosiv!) Das Benzol verflüchtigt beim Einrühren in den heißen Kleister (Dämpfe sind sehr giftig!), während das Harz in der Mischung sich äußerst gleichmäßig verteilt. Man kühlt unter ständigem Rühren langsam ab und erhält eine Salbe.

Professor Dr. Tirala:

SPORT UND RASSE

206 Seiten, 123 Abbildungen
kart. M 5.30, Ganzleinen geb. M 6.30

„Das Buch unternimmt den neuartigen, aber im Grunde ganz logischen Versuch, Erfindung und Leistung im Sport als rassisch bedingt nachzuweisen. Mit der ihm eigenen Gründlichkeit und Geistesschärfe bringt der Verfasser unter diesem Gesichtspunkt ein ganz erstaunliches Material über die sportliche Betätigung der Völker.“

Deutsche Wochenschau, Berlin.

„Der Rassenforscher wird das Buch mit Spannung und Interesse lesen und aus ihm eine Fülle wertvoller Anregungen und Aufschlüsse erhalten.“

Volk und Rasse, Neubabelsberg.

Zu beziehen durch jede Buchhandlg.

H. Bechhold Verlag, Frankfurt-M.


Behagliches Lesen

an langen Abenden,

bequemes Arbeiten

bei künstlichem Licht

ermöglichen Zeiss-Uro-Punktalgläser. Durch die Milderung der Ultra-Rot-Strahlung des künstlichen Lichtes wird eine Anpassung an Tageslichtverhältnisse erreicht, die den Augen wohltut, sie vor früher Ermüdung schützt und unsere Leistungsfähigkeit erhöht. Deshalb sind Uro-Punktalgläser gerade jetzt besonders angenehm zu tragen.

ZEISS

URO-PUNKTAL

AUGENGLÄSER

Bezug durch optische Fachgeschäfte.
Aufklärende Druckschrift URO 15 kostenfrei von
CARL ZEISS, JENA, BERLIN, HAMBURG, KÖLN, WIEN.

DAZU eine ZEISS-PERIVIST-Vollsichtbrille!

welche sich mit Wasser beliebig mischen läßt, und zwar so, daß eine haltbare Emulsion von stets gleichbleibender Viskosität entsteht.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Weizenstärke mit Wasser aufgekocht ergibt eine dickliche, bläulich schimmernde Flüssigkeit, die entweder als Kleister oder verdünnt zum Wäschestärken benutzt und sehr leicht sauer wird. Handelt es sich um die Herstellung eines Klebemittels, rührt man die Weizenstärke mit wenig Wasser zu einem dicken Brei an, dann wird unter kräftigem Umrühren sprudelnd kochendes Wasser (sehr wichtig) langsam dazugegossen. Der Quellvorgang erfolgt dann sehr schnell. Auf keinen Fall darf der so gewonnene Brei aufgekocht werden. Der Kleister ist dann schneeweiß und schimmert nicht bläulich. Um ihn haltbar zu machen, setzt man dem Wasser zum Anrühren etwas Thymol zu, und zwar im Verhältnis zum Gesamtvolumen von 1:1000. Der Kleister muß dann gut verschlossen aufbewahrt werden.

Charlottenburg

Guido Seeber

Bei Stärke verhält es sich ähnlich wie bei Kasein. Die sequollene Masse ist sehr schnell dem Fäulnisprozeß unterworfen, da Sie scheinbar das erforderliche Schutzmittel zum Zwecke der längeren Haltbarkeit nicht zugesetzt haben. Als Konservierungsmittel kommen evtl. in Frage Raschit, Nipagin, Amikrol, Thymol u. a.

Leipzig

Ing. G. Greiner

Zur Frage 28, Heft 3. Bilder auf Leder.

Zwischen Bild und Leder kommt die Klebefolie; das Ganze wird erwärmt und unter der Presse getrocknet.

Bad Homburg

L. Lehner

Zur Frage 30, Heft 3. Aquariumtemperatur.

Sie benötigen einen elektrischen Aquarium-Innenheizer mit 80 Watt Stromverbrauch maximal, verringert auf 40 und 20 Watt. Lieferbar für Spannungen von 110 und 220 Volt. Bei 20 Watt verbrauchen Sie in 50 Anwärtestunden 1 Kilowattstunde an Strom.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Den Strombedarf Ihres Aquariums können Sie selbst leicht feststellen, wenn Sie zunächst durch vorsichtiges Zufließenlassen wärmeren Wassers die Temperatur des Wassers im Aquarium auf etwa 26 Grad bringen. Dann Umrühren, damit sich die Temperatur überall auf dieselbe Höhe einstellt. Jetzt warten Sie ab, bis das Thermometer genau 23 Grad Celsius zeigt. Dann hat das Aquarium je Liter Wasser also 3 Kalorien durch Ausstrahlung verloren. Angenommen, das sei in 15 Minuten geschehen und der Inhalt des Bassins sei 600 Liter, so müßten Sie also in einer Viertelstunde $600 \times 3 = 1800$ Kalorien zuführen, um die Temperatur konstant zu halten. Da 1 Kilowattstunde 860 Kalorien „enthält“, würden Sie also gut 2 Kilowattstunden in 15 Minuten oder 8 Kilowattstunden je Stunde brauchen.

Dortmund

Dr. Dirks

Zur Frage 31, Heft 3. Goldfasan-Haut gerben.

Herbert Krull in Heidelberg gibt an, daß man so feine Häute zuerst mit verdünnter Formalinlösung leicht vergerbt. Die Narbenseite wird hiernach mit 6%igem Kollodium überzogen und die Haut hiernach mit pflanzlicher Gerbstofflösung gegerbt. Z. B. mit Tannin. Dann zieht man den Kollodiumfilm ab, färbt und richtet das Leder entsprechend zu.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 34, Heft 3. Baum zum Absterben bringen.

Man soll den Baum anbohren und in das Bohrloch Quecksilber bringen.

Bad Homburg

L. Lehner

Das einfachste Mittel ist das „Ringeln“. Dies sind zwei einige Finger breit voneinander entfernte, um den Umfang des Baumes gehende, bis auf das Holz reichende Einschnitte. Hierauf löst man das zwischen den beiden Ringelschnitten entstandene Rindenband bis auf das Holz gehend ab. Dadurch wird der Gewebeteil, der jetzt im Frühjahr den Saftaufstieg bewirkt, zerstört. Der Baum geht nach Verbrauch der noch in der Krone befindlichen Reservestoffe bald ein. Die Auslagen für Anwendung von chemischen Mitteln können Sie sparen. Auch ist die Anwendung dieser bei Bäumen, besonders bei Tiefwurzlern, nicht immer erfolgversprechend. Zu näherer Auskunft bin ich bereit.

Mainz

Pozniczek

Mit „Uni-Ex“, einem radikalen Unkrautvertilgungsmittel, können in stärkerer Konzentration auch Bäume samt der Wurzel zum Absterben gebracht werden. Das Mittel ist für die Umgebung unschädlich.

Leipzig

Ing. G. Greiner

Zur Frage 37, Heft 3. Dauerbrandofen.

Ich bin mit meinem Allésbrenner, Modell „Buderus“, sehr zufrieden, die Heizung mit Eierbrikett ist sparsam und leicht regulierbar, auch im Dauerbrand.

Bad Homburg

L. Lehner

Zur Frage 39, Heft 3. Diktiermaschine.

Auf der Funkausstellung in Berlin (1935) wurden Lautaufnahme und Wiedergabeapparate gezeigt, bei welchen als Stimmtäger ein papierähnliches, magnetisierbares Band benutzt wird. Bedienungseinfachheit der Apparate, Klangreinheit, Löschung und Wiederverwendungsmöglichkeit des Bandes waren sehr gut. Sicher gibt es auch Spezialkonstruktionen für Diktierzwecke.

Berlin

L. Stelow

Zur Frage 45, Heft 3. Enteisung von Brunnenwasser.

Wenn Sie das Brunnenwasser durch ein Permutitfilter leiten, enteisenen Sie es zuverlässig.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Das im Wasser gelöst enthaltene Eisen wird größtenteils durch vorgeschaltete Rieselanlage auf natürliche Weise ausgeschieden. Die Einrichtung ist von dem Ausmaß der Anlage abhängig und wird wegen Verunreinigungsgefahr an bestimmte örtliche Bedingungen gebunden sein. Die künstliche Entziehung ist der natürlichen unterlegen, zumal bei der ersteren jeder Fall anders liegt und entsprechend beurteilt werden muß.

Köln

Böhmer

Wandern ü. Reisen

Fragen:

1. Wo findet man im Februar (in Jugoslawien?) 4 bis 6 Wochen angenehmen billigen Aufenthalt für nervenerholungsbedürftige Dame mit Sonne und Ruhe und Schwimmgelegenheit? Erbitte Anschriften aus eigener Erfahrung, möglichst mit Preis.

Homburg v. d. H.

L. L.

*2. Wir suchen für unsere 16jährige Tochter (protestantisch), die Ostern das Lyzeum verläßt, ein erstklassiges Internat in Norddeutschland (auch Hansastädte), das Möglichkeit zur Abiturvorbereitung hat.

München

Dipl.-Ing. Pf.

Wissenschaftliche ü. technische Tagungen

Der 9. Fortbildungskurs für Augenärzte an der Universitätsaugenklinik Frankfurt a. M. findet unter Leitung von Prof. Dr. Thiel vom 21. bis 27. Februar statt. Meldungen sind zu richten an Prof. Dr. Thiel, Universitäts-Augenklinik Frankfurt a. M.-Süd 10, Eschenbachstr. 14.

Die Deutsche Gesellschaft für Vererbungswissenschaft tagt vom 18. bis 20. März in Frankfurt a. M.

Der Oberrheinische Geologische Verein tagt vom 30. März bis 2. April in Kreuznach.

Der Deutsche Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts tagt vom 30. März bis 1. April in Nordhausen.

Die Deutsche Röntgen-Gesellschaft tagt vom 12. bis 14. April in Breslau.

Der Int. Blutforscherkongreß tagt im Mai in Münster.

Die Weltwirtschaftliche Gesellschaft tagt vom 6. bis 11. Mai in Frankfurt a. M.

Die Deutsche Gesellschaft für Bauwesen tagt vom 19. bis 23. Mai in Düsseldorf.

Die Hundertjahrfeier der Gesellschaft der Aerzte findet vom 8. bis 29. Mai in Wien statt.

Die Laryngologen-Tagung findet vom 28. bis 29. Mai in Innsbruck statt.

Die Reichssiedlungsausstellung findet im Juni in Braunschweig statt.

Die Deutsche Dendrologische Gesellschaft tagt im Juni in Frankfurt a. M.

Der Verein Deutscher Ingenieure tagt in Kiel vom 22. bis 25. Juni.

Von-Eicken-Stiftung zur Förderung junger Mediziner.

Der Direktor der Universitäts-Hals-, Nasen- und Ohrenklinik der Charité in Berlin, Professor von Eicken, hat mit 50 000 M, die ihm zugewendet worden sind, eine „von-Eicken-Stiftung“ errichtet. Die jährlich anfallenden Zinsen werden einem von dem Kuratorium auf Grund einer wissenschaftlichen Arbeit ausgewählten Arzt zugesprochen. Für den ersten Preis 1937 ist die Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde bestimmt, die alle 5 Jahre an die Reihe kommen soll, für 1938 die Innere Medizin.

Schluß des redaktionellen Teiles.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Prof. Dr. F. Tobler, Die Gewinnung von Pflanzenfasern auf deutschem Boden. — Dr. H. A. Winkler, Felszeichnungen in der oberägyptischen Ostwüste. — W. Lammert, Der Golfstrom heizt Europa.

Bezugsquellen-Auskunft:

Hier unter dieser Überschrift können Hersteller bzw. Lieferanten der in den redaktionellen Abteilungen „Wer weiß, wer kann, wer hat?“, „Aus der Praxis“ usw. erwähnten oder besprochenen Gegenstände ihre Anschrift, Preise u. dgl. in Form einer Anzeige bekanntgeben. Das Wort kostet 20 Pf.; Worte über 15 Buchstaben gelten als zwei Worte. Der Hinweis „Betr. Antwort auf Frage... Heft...“ oder „Betr. Nachrichten aus der Praxis Nr. ... Heft...“ sowie das Stichwort bleiben unberchnet.

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. Zahlungsweise: 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. IV. Vj. 10 792 — Pl. 6 — Druck: H. L. Brönners Druckerei (Inh. Breidenstein), Frankfurt a. M. Nachdruck von Aufsätzen und Bildern ohne Genehmigung ist verboten.