

1938.  
DIE

# UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main



„Taifun“ — Schnellreiseflugzeug

(Vgl. den Aufsatz S. 609)

Archiv: W. Zuerl



27. HEFT • 3. JULI 1938 • 42. JAHRGANG

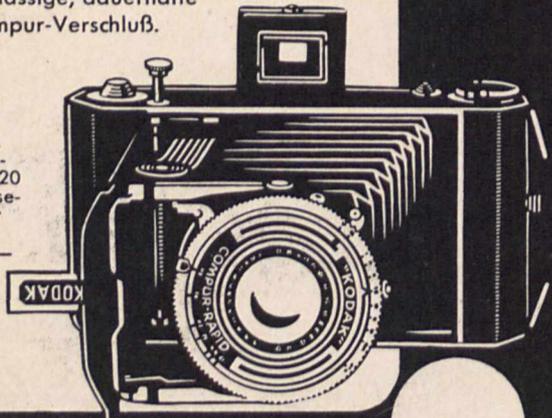
# Pass auf Amateur:

## VERSUCHE SELBST EINMAL DEN GEHÄUSEAUSLÖSER!

Nimm die „Kodak“-Vollenda fest in beide Hände! Zeigefinger auf den so praktisch rechts liegenden Gehäuseauslöser. Ist der nicht wirklich groß und griffig? Den kann man sogar noch mit den dicksten Handschuhen bequem bedienen. Ob Winter, ob Sommer, bei einer „Kodak“-Vollenda gibt es normalerweise daher keine verwackelten Bilder mehr.

Aller guten Dinge sind drei: der praktische Gehäuseauslöser, die scharfzeichnende lichtstarke Optik f: 4,5 und der zuverlässige, dauerhafte Compur-Verschluss.

„Kodak“-  
Vollenda 620  
m. Gehäuse-  
auslöser  
von  
RM 65.-  
an



# Kodak Vollenda

## Rheuma-Sanatorium Landesf. Sanst. Dr. Schön



Für Sport-  
und Farbaufnahmen

die zuverlässige

### Super Dollina

24 x 36 mit gekuppeltem Entfernungsmesser. Harmonische, geschlossene Form - bequeme seitliche Naheinstellung durch Mikrometerschraube. Gehäuseauslösung, parallaxfreier Sucher. Vermeidung von Doppelbelichtung. Markenoptik 2,8 u. 2. - Prospekt kostenfrei

**Certo** - Camera-Werk, Dresden - A. 46 / 118



## Ameisen

tötet samt Brut und Königin

## Delicia

Chemische Fabrik DELITIA in DELITZSCH  
Spezialunternehmen für Schädlingspräparate

Mit Köderdose 0,55 u. 1,- in Drogerien u. Apotheken

**Neuralgie, Gicht, Rheuma und andere Gelenkerkrankungen.** RM 0,90  
Von Dr. med. Graaz

**Die Zähne, ihre Gesunderhaltung und Behandlung durch richtige Ernährung.** Von Dr. Fuchs 0,80

**Die Nervosität und ihre Heilung durch naturgemäße Behandlung.** 0,90  
Von Dr. med. Kapfeler

**Fastenkuren und Lebenskraft.** 0,90  
Von Dr. med. Riedlin  
Ein Führer für den meth. Gebrauch

**Die Mandeln, ihre Aufgabe und ihre Behandlung nach Dr. Roeder.** 1,50  
Von Dr. med. Vogl

Ein naturgemäßes Verfahren zur Verhütung und Heilung von Halsentzündungen, Erkältungen und zur Anregung der Lymphfähigkeit im ganzen Körper

**Chronisch kalte Füße als Krankheitsursache.** Von Dr. med. Brauchle 0,80  
Entstehung, Verhütung, Heilung

**Ausführung der Anwendungsformen im Naturheilverfahren.** 1,00  
Von Susc von Hoerner. Mit 25 Abbildungen

**Erkältung. Naturgemäße Behandlung, Vorbeugung durch Abhärtung.** Von Dr. med. Lottermoser 0,90

Verlag Lebenskunst-Heilkunst, Berlin SW 61

## Zeitungsausschnitte

für jedes Interessengebiet

### VBZ

Vereinigte Büros für Zeitungsausschnitte  
Berlin SW 68, Kochstraße 64 - A 2, 3881

## Heil-Nahrung für Nerven und Herz

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

## Bronchifiker!

Begeisterte Dankschreiben von Patienten

zahlreiche schriftl. Anerkennungen von Ärzten bestätigen die Wirkung der **Dr. Boether-Tabletten**. Bewährt bei Bronchialkatarrh, ausbleibendem Husten mit Auswurf, hartnäckiger Verschleimung, Asthma, selbst in alten Fällen. Unschädliches, kräuterhaltiges Spezialmittel. Enthält 7 erprobte Wirkstoffe. Starke schleimlösende, auswurfördernde, reinigende, beruhigende und kräftigende angreifende Gewebe. In Apoth. M 1,43 und 8.50. Interessante Broschüre mit Dankschreiben u. Probe gratis. Schreiben Sie an Dr. Boether GmbH, München 16/S 14

# DIE UMSCHAU IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

INHALT von Heft 27: Wer darf zur Erholung an die See gehen? Von Dr. Schede. — Bub oder Mädel im Tierreich. Von Prof. Dr. Fehringer. — Zur Frage der „Monokultur“ in der Forstwirtschaft. Von Prof. Dr. Dieterich. — Vor- geschichtliche Steinplastiken aus Südmitteljava. Von J. Röder. — Warum nicht ein eigenes Flugzeug? Von W. Zuerl. — Kurzberichte der Umschau. — Wochenschau. — Personalien. — Das neue Buch. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat? — Reisen und Wandern. — Tagungen.

## Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

Diese Rubrik soll dem Austausch von Erfahrungen zwischen unseren Lesern dienen. Wir bitten daher, sich rege daran zu beteiligen. — Einer Anfrage ist stets doppeltes Briefporto beizulegen, bezw. von Ausländern 2 internationale Antwortscheine. — Ärztliche Anfragen können grundsätzlich nicht aufgenommen werden.

### Fragen:

#### 233. Wachsplatten ausrollen.

Dicke Wachsplatten sollen in dünne Platten von verschiedener Stärke, meist von  $\frac{1}{16}$  Stärke, ausgerollt werden. Gedacht wird an einen heizbaren Transporttisch (weil das Wachs für die Verarbeitung vermutlich erwärmt werden muß), der das Wachs unter einer Rolle, die in der Höhe verschieden einstellbar ist, durchführt. Gibt es eine solche Maschine? Gegebenenfalls wo erhältlich? Es wäre sehr erwünscht, wenn mit dieser Maschine eine Schneidmaschine verbunden wäre, die das gerollte Wachs in gleichmäßig große Platten schneidet.

Hamburg

L.

#### 234. Zimmer-Springbrunnen.

Wie kann man Zimmer-Springbrunnen herstellen? Kann man sie fertig beziehen? Gegebenenfalls wo?

Zittau

N.

#### \*235. Hobelspäne verwerten.

Wir suchen für unsere in großen Mengen anfallenden Hobelspäne Verwertungsmöglichkeiten, da wir jetzt diese Hobelspäne verbrennen müssen. Es handelt sich um 500 bis 600 kg täglich anfallende Mengen, und zwar von Fichtenholz.

Duisburg

E. B.

#### 236. Farbenphotographie.

Erbitte Literaturnachweis über Photographie in natürlichen Farben, insbesondere über Herstellung von farbigen Bildern auf Papier.

Hamburg

Dr. L.

#### 237. Reinigungsmaschine.

In einem Fabrikationsraum für Gelatine wird der Fliesenfußboden durch Gelatinespritzer verunreinigt. Die Reinigung wird jetzt in der Weise vorgenommen, daß die Fliesen mit warmem Wasser eingeschwemmt werden und dann die aufgeweichte Gelatine mittels Schabern und Bürsten entfernt wird. Gibt es zur Reinigung von Fliesenfußböden eine Maschine für vorgenannten Zweck, etwa ähnlich der elektrischen Bohner- und Bürstenmaschine, oder sind andere Möglichkeiten der Reinigung bekannt?

Bitterfeld

I. G.

#### 238. Selbsterstellung von Reflektoren.

Erbitte Angabe von Literatur zur Selbsterstellung von Reflektoren oder auch Refraktoren zum Gebrauch für Himmelsbeobachtungen.

Essen

O. R.

#### 239. Kunst-Zeitschriften.

Erbitte Angabe von Zeitschriften, die in sachlicher, aber allgemeinverständlicher Art über Neuschöpfungen der Literatur und der Kunst berichten.

München

Sanitätsrat Dr. S.

#### 240. Großkraftwerke Deutschlands.

Ich brauche für Unterrichtszwecke eine Zusammenstellung der Großkraftwerke in Deutschland, wenn möglich mit ihren durchschnittlichen Leistungen und ihren Lieferungs- bereichen. Wohin muß ich mich wenden? Literatur?

Marienwerder

R. St.

#### 241. Künstliche Heutrocknung.

Gibt es Methoden der künstlichen Heutrocknung? Literatur?

Miesbach

Dr. R. G.

#### 242. Wasser-Untersuchung.

Das Wasser einer auf Privatbesitz entspringenden Quelle ist besonders schmackhaft. Wo kann man Untersuchungen dieses Wassers vornehmen lassen? Ist der Verkauf als Tafelwasser, vielleicht mit Kohlensäurezusatz, genehmigungspflichtig und an bestimmte Vorschriften gebunden?

Miesbach

Dr. R.

#### 243. Wachs-Späne.

Zur Reinigung und Pflege von Fußbodenbelag ist im Handel ein Präparat erhältlich, Wachs-späne, genannt. Meines Wissens handelt es sich um mit irgendwelchen Fettstoffen getränkte Sägespäne. Kann man über die Herstellung eines solchen Reinigungsmittels irgendwelche Angaben erhalten?

Zwickau

P. B.

#### 244. Lehrbuch über Mathematik.

Ich bitte um Angabe von leicht faßlichen, aber doch gründlichen Lehrbüchern über Mathematik und Algebra zum Selbstunterricht.

Eitorf

H. S.

## Antworten:

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

#### Zur Frage 216, Heft 24. Vogelscheuche.

Für einzelne nicht zu große Bäume ist ein altes Heringsnetz wohl der wirksamste und billigste Schutz. Solche Netze sind sehr billig von der Nordsee zu erhalten. Angebote finden Sie in den deutschen Fischereizeitungen. Das Netz wird einfach über den Baum, Strauch oder Spalier geworfen und bei der Ernte wieder abgenommen.

Rottenstein

Prinz Johannes Loewenstein

#### Zur Frage 221, Heft 24. Bast färben.

Da Bast in der Hauptsache aus Zellstoff besteht, läßt er sich vorzüglich mit Indanthrenfarben färben. Er muß in der Küpe gefärbt werden. Blaue Indanthrenfärbung nimmt jede Zellwolle- und Baumwollfärberei vor.

Michelstadt im Odenwald

Dr. W. Albach

#### Zur Frage 224, Heft 25. Verstopftes Waschbecken.

Technisches Kaliumhydroxyd in Blättchenform; in jeder Apotheke zu haben, in Mengen von  $\frac{1}{2}$  bis 1 Eßlöffel voll in den Ablauf des Beckens schütten und langsam tropfenweise Wasser nachgießen, löst die verstopfende Kalkseife sofort. Das Kaliumhydroxyd ist als Rohrreinigungsmittel unter verschiedenen Patentnamen im Handel. Bezugsquellen können nachgewiesen werden.

Waldenburg-Altwasser i. Schles.

Bénoit

Das gewünschte Lösungsmittel erhalten Sie in jeder Apotheke in Form von Natronlauge. Angenehmer ist das trockene Aetznatron, das Sie beliebig stark lösen können. Vorsicht bei Spritzern! Diese gut auswaschen!

Ründeroth

K. Gissingen

Verstopfung geschieht durch Abfälle, wie Kaffeegrund, Stoffreste und Haare, die durch geronnenes Fett oder Seife zusammengeballt werden. (Auch beim Ausgußbecken.) Der Uebelstand wird beseitigt durch allwöchentliches langsames Durchspülen mit heißem Wasser unter Zusatz eines bestimmten Spülpulvers. Hierdurch werden schon kleine Ansammlungen beizeiten beseitigt und eine Verstopfung verhütet oder beseitigt.

Stralsund

F. Jankowski

Das Wandwaschbecken meines WC. leidet gleichfalls am geschilderten Uebelstand. Unser Leitungswasser hat einen sehr hohen Härtegrad. Es bildet sich daher bei der Verwendung von Seife ein Kalkoleat, das als zäher Schlamm den Abfluß verlangsamt und ihn schließlich gänzlich verhindert. Von Zeit zu Zeit beseitige ich den lästigen Uebelstand in einfacher Weise: Ein 30 cm langer, kräftiger Gummischlauch mit etwa 13 mm lichtem Durchmesser paßt mit seinem oberen Ende stramm über die Ausflußöffnung des Zapfhahns. In das andere Ende ist ein fingerlanges Endchen Messingrohr eingeschoben, um ihm die nötige Steifigkeit zu geben. Das entsprechende Stück eines alten Gasglühlichtbrenners eignet sich trefflich hierzu. Zum Abdichten wird der Schlauch an dieser Stelle mit einem 4 cm breiten Leinwandstreifen, der mit irgendeinem Lack getränkt wurde, so dick umwickelt, daß er nach dem Erhärten des Lacks dicht und fest in den Messingrand des Abflußblochs eingedreht werden kann. Wenn sich nunmehr durch den abgelagerten Seifenschlamm der Abfluß des Schmutzwassers verlangsamt, so stopfe ich das bandagierte Schlauchende fest und wasserdicht in die Abflußöffnung, ziehe das andere Ende fest über den Zapfhahn und drehe ihn gänzlich auf. Auf diese Weise kann der volle Druck der Wasserleitung auf den Schlammpropf einwirken und ihn restlos wegspülen. Nach 5 Minuten ist die Abflußleitung völlig gesäubert. Wollen Sie dann noch ein Uebriges tun, so spülen Sie mit einer heißen, starken Lösung von Waschsoda nach. Aber nicht abwarten, bis das Rohr ganz und gar verstopft ist.

Wernigerode

C. Breuer

#### Zur Frage 226, Heft 25. Kühlmaschine.

Der „gut“ isolierte Kühlraum (es hätte angegeben werden müssen, mit welchen Stoffen und in welcher Stärke er isoliert ist) verliert an die Umgebung bei 10 cm starker Kork- oder gleichwertiger Isolierung und 10° Temperaturunterschied zwischen innen und außen etwa 20 Kilokalorien (kcal) je Stunde, bei 20° Temperaturunterschied das Doppelte, also etwa 40 kcal/Std. Ist die Isolierung nur 5 cm stark, so beträgt der Wärmeverlust 40 resp. 80 kcal/Std. Das wäre der gesamte aufzuwendende Kältebedarf des Kühlraumes, wenn er nicht zum Einstellen und Herausnehmen der Lebensmittel öfter geöffnet würde. Der Kältebedarf zur Herunterkühlung der Lebensmittel kann vernachlässigt werden, er ist gering, wenn die Lebensmittel nicht etwa kochend in den Raum gestellt werden. Wird der Raum nicht oft geöffnet und sogleich wieder geschlossen (eine gut isolierte und gut schließende Tür ist wichtig, am billigsten und wärmedichtesten sind Aufstecktüren), so kann vielleicht mit einem Kältebedarf von 100 kcal/Std. insgesamt gerechnet werden, dessen Erzeugung etwa 100 bis 200 Watt an elektrischer Energie erfordert. Zur Erzeugung der Kälte können die Kühler benutzt werden, die man in den Gas-Kühlschränken verwendet. Die Kühlschrank-Geschäfte geben Auskünfte über die Hersteller, denn die Gas-Kühlschränke werden auch für elektrische Beheizung auf Verlangen eingerichtet. Da aber nur 8 Stunden lang gekühlt werden soll, so kommen auch absatzweise arbeitende Absorptionskühler mit 8 Stunden Kühlperiode in Frage, die aber nicht elektrisch beheizt, sondern auf dem Küchenherd zur Kühlperiode vorbereitet werden. Die Hersteller erfährt man ebenfalls bei den Fachgeschäften oder aus Jolys Technischem Auskunftsbuch.

Heidelberg

Weda

#### Zur Frage 227, Heft 25. Luftstrahl-Schallerzeuger.

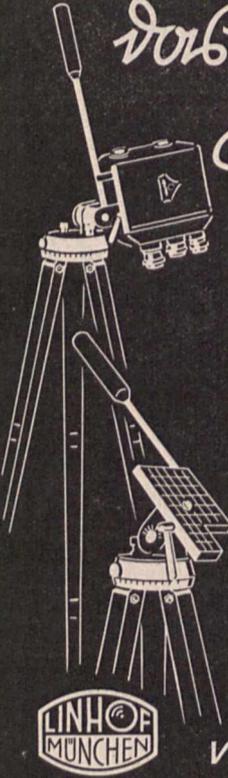
Näheres über die Erzeugung von Ultra-Schallwellen in: E. Hiedemann, Grundlagen und Ergebnisse der Ultraschallforschung. Der Verfasser des Buches hilft Ihnen dann gern weiter.

Heidelberg

Weda

(Fortsetzung Seite 620)

## Zu guter Filmoubria vom LINHOF KinoKontin!



Ein „Linhof“ sollte es sein, denn es ist aus Leichtmetall, sehr standfest, 1,75 m hoch, beliebig verstellbar, Neigekopf mit Panorama-Einrichtung, die sanft gleitet. Stativ-Füße drehbar mit Gummi- und Stahlenden **RM 65.—**

**Linhof-Photostativ**, wie vorstehend, jedoch mit Panorama und Kugelkopf **RM 55.—**

Prospekt kostenlos durch

V. LINHOF-MÜNCHEN 22



Von Berlin  
nach München  
können Sie

auch mit dem Personenzug fahren. Mit dem D-Zug geht es schneller und bequemer. — Sie können auch ohne den neuen elektrischen Belichtungsmesser Majus vergrößern. Wenn Sie aber beim Vergrößern die Belichtungszeit mit dem Majus messen, erhalten Sie 100 prozentige Vergrößerungen und sparen zudem Zeit und Papier! Fragen Sie Ihren Photohändler über dieses neue Gerät. Hersteller: GOSSEN/Erlangen

# DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT  
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Anschrift für Schriftleitung und Verlag: Frankfurt a. M., Blücherstraße 20/22, Fernruf: Sammel-Nr. 30101, Telegr.-Adr.: Umschau Frankfurtmain  
Bezugspreis: monatlich RM 2.10, Einzelheft RM — 60 — Allgemeine Bedingungen: siehe vorletzte Umschlagseite dieses Heftes

HEFT 27

FRANKFURT AM MAIN, 3. JULI 1938

JAHRGANG 42

## Wer darf zur Erholung an die See gehen?

Von Dr. med. E. SCHEDE, Kinderarzt, Nordseebad Wyk auf Föhr

**W**er darf zur Erholung an die See? Diese Frage übergab mir die Schriftleitung der „Umschau“ zur Beantwortung, und mit großer Freude habe ich sie aufgegriffen. Es kann sich hier nicht darum handeln, als Arzt eine nüchterne Aufzählung aller Zustände zu geben, die eine Kur an der See (wir sprechen hier nur von Nord- und Ostsee) ratsam oder nicht ratsam erscheinen lassen. Dies bei jedem einzelnen erst einmal festzustellen und dann einen Rat zu erteilen, muß lediglich die Sache des Hausarztes bleiben!

Ich möchte nun die ebengestellte Frage etwas anders fassen, sie in einzelne Teile zerlegen, und hieraus wird sich dann die Beantwortung ergeben. Denn gerade wir Badeärzte wollen durchaus vermeiden, subjektiv zu erscheinen und blindlings die klimatischen Vorzüge unserer Badeorte anzupreisen. Zuviel ist in vergangenen Jahren durch unsolide und unzuverlässige Werbung gesündigt worden. Erst im neuen Reich wurde die Möglichkeit geschaffen, zentral hier ordnend und kritisch einzugreifen, besonders aber auch die bioklimatische Forschung neu zu beleben und zu befruchten.

Ich möchte daher rein objektiv, klimatologisch und ärztlich, die Fragen folgendermaßen stellen und beantworten:

1. Warum gehe ich an die See, und was erwarte ich von ihr? 2. Wann und wie lange soll ich an die See gehen? 3. Was erwartet mich an klimatischen Wirkungen an der See? 4. Wie muß ich mich diesen Wirkungen gegenüber verhalten?

Nun, und aus der Beantwortung dieser Fragen ergibt sich dann ohne weiteres: Darf ich an die See gehen oder nicht? Das Eine möchte ich vorausschicken: Wer glaubt, ihn beträfe das nicht, er dürfe sich, seiner Familie, seinen Kindern als gesunden und starken Menschen alles zumuten, ihn gehe das alles nichts an, der möge das folgende nicht lesen, später aber vielleicht erst durch Schaden klug werden!

Mein Beruf als Kinderarzt bringt es mit sich, daß ich im folgenden vielleicht mehr von Kindern

als von Erwachsenen sprechen werde, aber der kindliche Organismus ist ein so feines und unverfälschtes Reagens, die Zahl der Kinder an der See eine so große, daß sich die Ergebnisse am Kinde ohne weiteres auf den Erwachsenen übertragen lassen.

### Warum gehe ich an die See, und was erwarte ich von ihr?

In Deutschland sind Seebadekuren noch nicht allzu lange bekannt und gebräuchlich, wenig mehr als 120 Jahre, während man in England, Frankreich, Holland den Wert der Seebadekuren, besonders auch für Kinder, schon früher erkannte. „Badekuren“, also Sommeraufenthalt. Winterkuren wurden in Deutschland erst im Laufe der letzten 50 Jahre üblich, immer mehr erkennt man ihren überragenden therapeutischen Wert, wie man im gleichen Maße nicht mehr den Hauptwert auf das Baden selbst legt.

Zunächst ist es wohl für den Erwachsenen überhaupt das Verlangen, das Meer kennenzulernen; denn wohl nur ganz wenige Menschen können sich den gewaltigen Eindrücken entziehen, die das Meer — stündlich wechselnd — bietet: Strahlende Sonne und Farben, wunderbare Stimmungen des Abends, in der Nacht, am frühen Morgen, urgewaltige Stürme und Brandung, die unendliche Weite des Horizontes, die Helligkeit, die alles übertrifft, die Welt der Dünen, der Halligen, der Inseln, die Eigenart der Bewohner usw. Ganz anders das Kind: Es will nur den Strand und das Wasser, zum Spielen, Planschen und Buddeln, Naturschönheiten berühren es nicht — wie oft täuschen sich Erwachsene gerade hierin —, es will nur seine kleine Welt um sich herum, wo es spielen und seine überreiche, glückliche Phantasie sich ausleben lassen kann. Nirgends kann das Kind dies so gut wie am Strand, es braucht nicht spazieren zu gehen, schon dies ist etwas besonders Schönes! Welche Mutter weiß das nicht?! Nicht umsonst ist die Zahl der Kinder in den Seebädern überragend groß, von wenigen mondänen Luxusbädern abgesehen.

Weiter erwartet der Erwachsene unserer Zeit ausgedehnte Badefreuden, Sonnenbäder, Ruhe, Entspannung, Segelsport usw., und schließlich — und das ist uns hier die Hauptsache — erwartet so mancher Leidende, Kränkliche, Nervöse und Erschöpfte Heilung und Besserung seiner Beschwerden. Er will neue Kraft sammeln, seinen mißhandelten Großstadtkörper auffrischen, sich besonnen, sich von Sturm und Brandung die verweichlichte Haut peitschen lassen, und unzählige Eltern erhoffen für ihre zarten, anfälligen Kinder Kräftigung und Abhärtung.

Dies gilt mehr oder weniger wohl für die Mehrzahl der Menschen. Es gibt aber doch zweifellos eine Gruppe von Erwachsenen — Kinder wohl überhaupt nicht —, deren Psyche die See nicht beglückend empfindet, sondern die das große Gleichmaß, die gewisse Eintönigkeit, das Rauschen der Brandung zur Verzweiflung bringt, sie melancholisch macht, ihnen den Schlaf raubt, kurz sie schädigt in jeder Beziehung. Erholung können solche Menschen an der See natürlich niemals finden. Es soll hier nicht erörtert werden, inwieweit hier rein meteorologische Einflüsse mitspielen.

Wer also das Meer nicht mag, wer vorzugsweise an den Bergen, an Wäldern und Wiesen hängt, der gehe ja nicht an die See, besonders nicht an die Nordsee; auch der nicht, der einen großen Bewegungsdrang in sich spürt, der immer etwas unternehmen muß. Er soll es auch nicht versuchen, wenn körperliche Zustände eine Kur an der See ratsam erscheinen ließen. Denn der Heilerfolg muß ausbleiben, wenn die Psyche nicht mitmachen kann.

Wie gesagt, erleben wir dies bei Kindern unterhalb der Pubertät nicht. Bei Kindern sind es in seltenen Fällen nur körperliche Zustände, die einen anderen Aufenthalt ratsam erscheinen lassen.

#### Wann und wie lange soll ich an die See gehen?

Oben wurde schon von den ausgezeichneten Erfolgen der Herbst-, Frühjahrs- und Winterkuren gesprochen, besonders auf Inseln und an den Küsten, die klimatisch atlantischen Charakter tragen, also an und in der Nordsee. Sagt doch ein alter Forscher mit Recht: „Ein Winter an der See ist gleich 2 Sommern.“ Diese Erkenntnis wird immer mehr Allgemeingut der Klimatologen und der Aerzte. Der lange, sonnenreiche Herbst, der milde Winter, meist schnee- und eisfrei, die geringen Schwankungen zwischen Tages- und Nachttemperatur, die Reinheit der Luft, der frische Wind, Nebelfreiheit, das Fehlen langer Regenperioden zeitigen Erfolge in bezug auf Stoffwechsel und Konstitutionsänderung, Gewicht und Wachstum, die denen des Sommers überlegen sind.

Es muß hier gesagt werden, daß sich der Binnenländer fast durchweg falsche Vorstellungen von unserem Winter macht. Leider heißt die Nordsee nicht mehr Westsee, wie in früheren Zeiten. Meist besteht die Vorstellung, daß es nördlich Hamburg

immer kälter und kälter würde, fast wie am Nordpol! Und diese Vorstellung wäre auch richtig, wenn uns die Natur nicht den Golfstrom geschenkt hätte, der uns im Winter blühende Rosen und blühenden Ginster bringt. „Diese abnormal hohen Wintertemperaturen an der atlantischen Abdachung Europas, welche in der Nordsee etwa 10 Grad höher sind, als nach der geographischen Lage zu erwarten war, stehen in ihrer Art einzig auf der Erde da.“

Eins muß natürlich gesagt werden: Der Winter an der Nordsee ist einsam; regeres Kurleben fehlt, der Mensch ist ganz auf sich selbst gestellt, er muß eine starke Seele, viel Phantasie, viel Innenleben haben, wenn er im Winter hier sein Genüge finden will. Aber dann kann er auch seinem Körper nichts besseres antun, er wird ausgeruht, gesammelt, frisch mit gesunder Hautfarbe — zwar ohne den unwahrscheinlich braunen Hautton der Skiläufer — heimkehren.

Für Kinder in Anstalten, wo sie immer Beschäftigung und Gesellschaft haben, gibt es nichts besseres als Winterkuren, während welcher sie den Schädigungen des Festlandklimas entzogen sind.

Wie lange? Es muß folgendes bedacht werden: Die Akklimatisation an der See geht nicht so schnell vor sich wie im Gebirge, an der Nordsee langsamer als an der Ostsee. Erfolge und Wirkungen sind demgemäß an der Nordsee wohl auch die stärksten. Steht nur kurze Zeit, 1—3 Wochen, zur Verfügung, so ist — ganz besonders für Kinder — die Ostsee vorzuziehen, da man in kurzer Zeit dort mehr den Kindern zumuten kann. Man kann dann allerdings auch keinen langanhaltenden Erfolg erwarten. Für den nur „reisenden“, gesunden Erwachsenen trifft dies natürlich nicht zu.

#### Was erwartet mich an klimatischen Wirkungen an der See?

Die Auswirkungen des Seeklimas bestehen in *Schonung* und in *Reiz*.

Die schonenden Eigenschaften beruhen auf der Reinheit der Luft, ihrem hohen Feuchtigkeitsgehalt, auf der Gleichmäßigkeit der Temperatur (im Gegensatz zum Gebirge). Es ist leicht zu verstehen, daß diese Eigenschaften sich in allen Fällen segensreich auswirken müssen, in denen es sich um chronische Erkrankungen (und Folgezustände nach akuten) der gesamten Luftwege handelt: Asthma, Bronchitis, Heuschnupfen, Nasenrachenkatarrhe, Mittelohrkatarrhe usw.

Die *Reizwirkungen* werden ausgeübt durch Wind, Sonne, Seebad (kalt und warm), Seewasser als innerliches Mittel gebraucht.

Die ständige Windbewegung bedeutet eine ständige Beanspruchung des gesamten Körpers, besonders der Haut und der Hautblutgefäße, die gleichsam stetig massiert werden (Abhärtung, Schutz gegen Abkühlung). In ähnlicher Weise wirkt das kalte Seebad. Ueber die Wirkung der Sonne viel zu sagen, erübrigt sich hier, es muß in

den Grundzügen als bekannt vorausgesetzt werden, wie ja überhaupt die obigen Angaben nur das allernotwendigste aus diesem ungeheuer großen und komplizierten Gebiet darstellen können. Täglich ergeben sich hier neue Rätsel und Entdeckungen. So wurde der Einfluß des jeweiligen „Wetters“ nicht berührt. Die moderne Bioklimatik steht vor großen Aufgaben.

Der Erfolg der Reizwirkungen besteht in einer starken Reaktion des Gesamtstoffwechsels und Umsatzes im positiven Sinne; sämtliche Lebensvorgänge werden angeregt, die Funktionen des Darmkanals und seiner Drüsen, die Drüsen mit innerer Sekretion, die Bildung von Immunkörpern, die Atmungstiefe, die Kraft des Pulsschlages, Blutbildung, Gewichtszunahme, Ausschwemmung unnützen Wassers, Abbau unnützen Fettes u. s. f. Besonders auffallend ist das häufige Verschwinden von Ueberempfindlichkeiten gegen bestimmte Nahrungsmittel, so auch die hervorragende Beeinflussung von Ekzemen, Asthma, Heuschnupfen, Zustände, die ja auf demselben Gebiet liegen.

Und hieraus ergibt sich, daß der Aufenthalt an der See zweckmäßig ist bei den verschiedensten krankhaften Zuständen des Stoffwechselablaufes, der Konstitutionsschwäche, der exsudativen Diathese (d. h. Bereitschaft zu Katarrhen, Ausschlägen, Asthma usw.) des Rheumatismus, weiter für nervöse, erschöpfte, schlaffe, blutarme Kinder und Erwachsene, Rachitiker, Skrophulöse, besonders auch für Chirurgisch-Tuberkulöse. Diese Reihe macht keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Ein kurzes Wort sei hier über Seewasser als innerliches Heilmittel gesagt. Schon die früheren Zeiten kannten diese Methode als Heilmittel, besonders bei Magen- und Darmerkrankungen. Die jüngste Zeit hat es wieder aufgegriffen, und so wird das Seewasser an manchen Kurorten als „Quelle“ getrunken, oft sogar in Einspritzungen verabreicht. Auch im Handel ist es auf Flaschen gefüllt zu haben. Die Zahl der Krankheiten, wogegen es helfen soll, ist ungewöhnlich groß, ein Beweis für das Dunkel, das noch über der ganzen Angelegenheit liegt. Tatsächlich wissen wir so gut wie gar nichts, wenigstens wissenschaftlich Begründetes über den Sinn und Zweck und über die Folgen innerlich angewandten Seewassers. Die Wissenschaft ist eifrig bei der Arbeit, hier einen festen Boden zu finden, mag es ein positives oder negatives Resultat sein; das vermag kein Mensch vorher zu sagen. Jedenfalls muß es als verfrüht erscheinen, in begeisterte Lobeshymnen auszubrechen, wie man dies leider in der Tagespresse findet. Und der Kurgast wird gut tun, sich vorläufig kritisch zu verhalten.

**Wie muß ich mich diesen Wirkungen gegenüber verhalten?**

Wir haben gesehen, welche reichen klimatischen Schätze uns die Natur an der See gegeben hat. Aber sie können ihre segensreiche Wirkung nur

entfalten, wenn sie richtig benutzt werden. Es ist ein grober Fehler, die Klimawirkungen gering zu achten; so mancher hat das bitter erfahren müssen. Die Aufgabe der Badeärzte, aber auch der Kurverwaltungen in ihren Prospekten ist es, hier mäßigend und aufklärend einzuwirken.

Müssen wir doch jedes Jahr sehen, wie viele Kurgäste auf ihre Gesundheit loswirtschaften. Sie verkennen die stark abkühlende Wirkung des Windes, der hier etwas ganz anderes ist als auf dem Festlande, sie verkennen und unterschätzen die Wirksamkeit des Seebades (besonders in der Nordsee, 3 $\frac{1}{2}$ ‰ Kochsalz!), sie verkennen die bei Mißbrauch ungeheuer schädlichen Wirkungen der Sonnenstrahlen mit ihrem ultravioletten Anteil. Sie baden und sonnen sich stundenlang, laufen ebensolange im Watt herum (besonders für Kinder wegen der starken Abkühlung gefährlich; eine häufige Folge bei Kindern Lungenentzündungen!). Eltern lassen ihre Kinder bis 10 Uhr abends auf der Straße herumlaufen, weil sie angeblich nicht schlafen können (in meiner Anstalt schlafen alle Kinder im Sommer spätestens um 8 Uhr fest!), sie lassen ihre Kinder dieselben Fehler begehen, die sie selbst machen. Unzweckmäßiges Essen, Teilnahme an für Kinder unzweckmäßigen Veranstaltungen vervollständigen das unerfreuliche Bild. Viele Erwachsene glauben, des abends ihr großstädtisches Leben unbedingt fortsetzen zu müssen usw. usw.

Die Folgen? „Die See bekommt mir nicht. Ich kann nicht schlafen, bin müde und schlapp. Nervöse Leute sollten überhaupt nicht an die See gehen.“ So und ähnlich heißt es dann für Erwachsene und Kinder. Warum wohl? Das hat mit dem Klima nichts zu tun, oder doch, aber nur mit seinem Mißbrauch und dem sonstigen unvernünftigen Leben. Man mag die obige Schilderung für übertrieben halten, leider ist sie es nicht. Wo sieht man am Strand ungezogene, schreiende Kinder und ungemütliche Eltern? Nicht bei den Kinderheimen, sondern bei den privaten Kurgästen. Wieviel Sonnenstiche, Anginen, schwere Verbrennungen hat man nicht jeden Sommer als Arzt zu behandeln! Magendarmstörungen sind an der Tagesordnung. Der beste Beweis ist der schlagende Unterschied, den man so oft feststellen kann zwischen den Kinderheimkuren und den Ergebnissen bei Kindern, die mit ihren Eltern im Bade sind, wobei allerdings auch viel rein pädagogische Gründe mitsprechen. Wir haben es nie erlebt, daß ein sogenanntes „nervöses“ Kind hier nicht gedeiht, daß es nicht schläft usw. Es gibt ja aber Gott sei Dank demgegenüber überwiegend Erfreuliches, und unser Tadel soll ja nur besonders kraß zeigen, wie man es nicht machen soll! Und nun, um zum Schluß zu kommen, die wenigen wirklichen Gegenanzeigen: Lungentuberkulose, besonders offene Form, schwere Herzfehler, Nieren- und Blasenleiden, Neubildungen, Schilddrüsenerkrankungen (Basedow), organische Leiden des Ver-

dauungsapparates, organische Frauenkrankheiten; betreffs des Gelenkrheumatismus sind die Ansichten geteilt.

So ergibt sich klar und einfach die Antwort auf die Frage, die mir von der Schriftleitung gestellt wurde: „Wer darf zur Erholung an die See gehen?“ Abgesehen von den obengenannten Gegenanzeigen, jeder, der die See liebt und Respekt vor der Natur und dem Klima hat. Ein voller Erfolg

wird ihm zuteil werden, sofern er sich der gewaltigen Natur unterwirft, gutgemeinten Ratsschlägen folgt und nicht glaubt, daß er als Großstädter und Binnenländer über eine ihm ganz fremde Umgebung genügend unterrichtet ist.

Mögen meine Zeilen dazu beitragen, daß die herrlichen Naturkräfte, die unsere deutschen Seeküsten bieten, in richtiger Weise recht vielen Volksgenossen zuteil werden können.

## Bub oder Mädels im Tierreich

Von Prof. Dr. OTTO FEHRINGER, wissenschaftl. Leiter des Tiergartens Heidelberg

Uralte ist der Wunsch des Menschen, das Geschlecht der zukünftigen Generation zu bestimmen, und es gibt wohl kaum ein Gebiet, auf dem sich alter Aberglaube so hartnäckig hält wie gerade hier. Untersuchungen an über 5 Millionen menschlichen Geburten ergaben für Europa einen Ueberschuß für Knaben, von denen etwa 106 auf 100 Mädchen-Geburten kommen. Aber dieses Mehr wird dadurch wieder ausgeglichen, daß die Zahl der Totgeburten und die Säuglingssterblichkeit der Knaben größer sind, und zwar in einem Ausmaß, daß später ein kleiner Frauen-Ueberschuß entsteht.

Wie sind nun die Verhältnisse im Tierreich? Im allgemeinen kommt es bei den Haustieren zum Geschlechtsverhältnis 1:1. Die Abweichungen sind nur geringfügig. So rechnet man bei den Pferden und Schafen 97—98, beim Huhn 93—95, beim Rind 101—113 und beim Schwein etwa 112 männliche Jungtiere auf 100 weibliche.

Der Kanarienzüchter hätte am liebsten einen Hähnchen-Ueberschuß, der Hühnerzüchter möchte viele Hennen schlüpfen sehen. Ziegen- und Schafzüchter freuen sich über weibliche, Hundezüchter über männliche Nachkommenschaft. Deshalb ist es begreiflich, daß der Mensch immer wieder Versuche unternommen hat, bei der Tierzucht auf das Geschlecht der Jungtiere nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten einzuwirken.

In neuerer Zeit sind Versuche im Gange, durch Hormone das Geschlechtsverhältnis zu beeinflussen, wodurch auch schon Erfolge erzielt wurden, besonders bei Mäusen, Kaninchen und Hunden. Meist gelang es jedoch nur, die Zahl der männlichen Nachkommen zu erhöhen. Diese Untersuchungen sind noch lange nicht abgeschlossen und noch recht vieldeutig.

Andere Untersuchungen zielen dahin, das Alter der Elterntiere für das Geschlechtsverhältnis der Jungen verantwortlich zu machen. Voraussetzung ist allemal ein gut geführtes Zuchtbuch. Ich habe die an vielen Zehntausenden von Deutschen Schäferhunden in neueren Arbeiten gefundenen Ergebnisse an Hand des Neufundländer-Stammbuchs

nachgeprüft und 100 beliebig herausgegriffene Würfe untersucht. Die Ergebnisse waren in den meisten Punkten durchaus ähnlich.

Die 100 Würfe brachten 752 Welpen. Die durchschnittliche Wurfgröße ist also 7,52. Der kleinste bestand aus 2, der größte aus 14 Welpen. Von den 752 Welpen waren 382 männlich und 370 weiblich. Wir wollen der leichteren Uebersichtlichkeit wegen immer auf 100 Weibchen umrechnen. In unserem Beispiel kommen also auf 100 Weibchen 103,24 Männchen. Aber dieser Männchen-Ueberschuß wird wieder ausgeglichen durch die größere Anzahl der totgeborenen Männchen. In 19 Würfen kamen 36 Junge tot zur Welt, das sind 4,78%. Von diesen 36 Totgeburten waren 26 männlich und 10 weiblich. Wieviel Männchen noch im Säuglingsalter starben, läßt sich aus dem Zuchtbuch nicht genau feststellen.

Nun zum Alter der Elterntiere. Von den 100 Vätern erzeugten 60 Jungrüden bis zum 4. Lebensjahr 221 männliche und 237 weibliche Welpen — also auf 100 Weibchen 93,16 Männchen.

Die 40 älteren, also über 4 Jahre alten Rüden, hatten 159 männliche und 143 weibliche Welpen — also auf 100 Weibchen 104,2 Männchen. Von den 100 Müttern warfen 62 jüngere, bis zu 4 Jahren alte Hündinnen 263 männliche und 228 weibliche Nachkommen — also auf 100 Weibchen 115,35 Männchen. Die 38 über 4 Jahre alten Mütter aber brachten 120 männliche und 140 weibliche Jungen zur Welt — also auf 100 Weibchen nur 85,71 Männchen.

Beim alten Weibchen ist also das Geschlechtsverhältnis zugunsten weiblicher Nachkommen viel ausgeprägter als bei alten Männchen zugunsten männlicher Welpen. Nun betrachten wir die beiden Geschlechter in ihrem Altersverhältnis zueinander.

Von den 200 Partnern waren 5 Paare ganz gleichaltrig und schalten bei der Betrachtung aus.

In 48 Fällen aber waren die Väter älter als die Mütter. Bei 26 solcher Verbindungen war der Ueberschuß der männlichen Nachkommen sehr bedeutend, bei 17 Fällen waren die weiblichen Welpen überwiegend, während 5 Würfe die beiden Geschlechter in gleicher Zahl hatten. Im ganzen betrachtet, waren in allen 48 Verbindungen 205

männliche und 172 weibliche Nachkommen. Also kamen auf 100 Weibchen 119,28 Männchen. In 47 Fällen war das Vatertier jünger als das Muttertier. Dabei überwogen in 20 Würfen die männlichen, in 23 Würfen die weiblichen Nachkommen, während in 4 Fällen Gleichheit herrschte. Im ganzen aber standen den 156 männlichen 181 weibliche Welpen gegenüber. — Auf 100 Weibchen kamen also 86,19 Männchen.

Die Größe des Altersunterschiedes scheint keine besondere Bedeutung zu spielen. Wir müssen allerdings bedenken, daß beim Hund 1 Jahr schon etwas ausmacht im Vergleich zum fortpflanzungsfähigen Alter, das mit 7 Jahren oft schon als abgeschlossen betrachtet werden kann. Wenigstens waren in unseren 100 Fällen nur 4 Rüden und 5 Hündinnen älter als 7 Jahre. Das höchste Alter hatte ein Rüde mit 10 und eine Hündin mit 9 Jahren. Der Altersunterschied ging in einem Falle bis zu 8 Jahren.

Wenn man die Paare mit sehr deutlichem Altersunterschied und großen Würfen von über 8 Welpen für sich betrachtet, so kommen von unseren 100 Fällen 32 in Frage. Bei 16 Verbindungen von älteren Rüden mit jüngeren Hündinnen kamen auf 100 weibliche Welpen 127,03 männ-

liche. Im umgekehrten Falle aber auf 100 weibliche 74,73 männliche Welpen.

Eine Abhängigkeit des Geschlechts der Jungtiere von der Wurfgröße konnte nicht ermittelt werden, noch weniger von der Jahreszeit, da ja hier der Züchter die entscheidende Rolle spielt, zumal Neufundländer im Winter sehr gut gedeihen.

Im Einzelfalle ist also niemals mit Bestimmtheit das Ergebnis eines Wurfes vorauszusagen; aber unsere Untersuchung zeigt doch, daß bei entsprechender Auswahl der Elterntiere eine größere Wahrscheinlichkeit für das Ueberwiegen des einen Geschlechts in der Nachkommenschaft besteht. Im Volke sind solche „Regeln“ längst bekannt und werden mit mehr oder minder glaubwürdig klingenden Erklärungsversuchen kolportiert.

Ziegenzüchter nehmen gerne junge Böcke, um mehr weibliche, Hundezüchter bevorzugen alte Deckrüden, um mehr männliche Nachkommenschaft zu erhalten. Es lohnt sich schon, die vorhandenen Zuchtbücher daraufhin einmal durchzusehen.

## Fokussierung von Röntgenstrahlen

Der Unterschied der Röntgenstrahlen gegenüber dem Licht besteht nur in der Größe der Wellenlänge, die bei Röntgenstrahlen um den Faktor 1000 und mehr größer ist. Aus diesem Grunde allein war es so schwierig, die Eigenschaften des Lichts (Beugung, Brechung usw.) an den Röntgenstrahlen zu entdecken. Bei der Beugung und Interferenz von Licht an Gittern besteht ja ein bestimmter Zusammenhang zwischen den Abständen der Gitterpunkte und der Lichtwellenlänge. Nur wenn beide ungefähr von gleicher Größenordnung sind, sind die Erscheinungen der Beugung und Interferenz beobachtbar. Nun weiß man seit der Laueschen Entdeckung, daß solche Gitter von der Größenordnung der Wellenlänge der Röntgenstrahlen von der Natur durch die Kristallgitter gegeben sind. Eine Schwierigkeit blieb jedoch, und zwar die der Fokussierung. Ähnlich wie die Beugung von Röntgenstrahlen sehr bald ungeheuer praktische Bedeutung in der Erforschung der Kristallstrukturen gewonnen hat, stehen auch der Fokussierung von Röntgenstrahlen wahr-

scheinlich nicht unbedeutende technische Anwendungsgebiete in Aussicht. Die Röntgenstrahlen sind ungeheuer viel durchdringender als die Lichtstrahlen. Man kann diese Tatsache jedoch bisher für Nachrichtenübermittlungen und dergleichen nicht ausnutzen, weil es noch nicht gelungen ist, die Röntgenstrahlen ähnlich wie die Lichtstrahlen an Hohlspiegeln und Linsen (Scheinwerfer) zu bündeln. Ueber vielversprechende Ansätze zu einer Fokussierung von Röntgenstrahlen wurde schon früher (vgl. „Umschau“ 1937, S. 327) berichtet. Inzwischen sind die Untersuchungen an verschiedenen Stellen zu einem gewissen Erfolg geführt worden (vgl. Kozorth und Haworth, Phys. Rev. 53, S. 538, 1938). Man hat eine Bündelung der Röntgenstrahlen mit Erfolg an den Gitterebenen von Steinsalzeinkristallen versucht. Damit eine Bündelung zustandekommt, müssen die Gitterebenen des Kristalls parabol-förmig gebogen werden. Man schafft dann für die Röntgenstrahlen die analogen Verhältnisse wie beim Hohlspiegel für die Lichtstrahlen. Dr. Fb.

## Zur Frage der „Monokultur“ in der Forstwirtschaft

Von Dr. V. DIETERICH, Professor der Forstwissenschaft in München.

Es hieße „Eulen nach Athen tragen“, wollte ich hier über die Nachteile und Unsicherheiten fortgesetzten gleichartigen Anbaus reiner Pflanzenbestände auf großem Raum berichten. Die natürlichen Krankheitserscheinungen, Epidemien und anderen Großschäden sind, um nur zwei Beispiele hervorzuheben, vom deutschen Weinbau wie von amerikanischen Baumwollplantagen den Lesern

geläufig. Daß es so etwas auch im Wald gibt, ist durch zahlreiche Veröffentlichungen der letzten Jahrzehnte weit über die Forstkreise hinaus bekannt geworden. „Der sterbende Wald“, „Nonnenverheerungen im deutschen Wald“ usw. sind oft zu lesende Ueberschriften; es fehlt nicht an Vorwürfen wegen einer angeblich verfehlten Forstwirtschaft. Nicht weniger bedenklich wie das Mas-

sensterben ist der zusätzliche Arbeits- und Kostenaufwand, mit dem die Forstwirtschaft belastet ist.

Bild 2 mag eine Vorstellung von Folgeerscheinungen einer „Monokultur“ im Wald geben: durch Waldbrände, meist auf Funkenflug der Kleinbahnlokomotiven zurückgehend, wird ein fast ganz in Kiefernreinbeständen umgewandeltes Revier des öfteren heimgesucht; kostspielige Aufwendungen der Forst- und der Bahnverwaltung vermögen nur Erleichterung, aber nicht völlige Sicherheit zu verschaffen; denn die Gleichförmigkeit einer an sich besonders feuergefährlichen Reinbestockung im Verein mit der nicht minder einförmigen und feuergefährlichen Bodenbewachsung schafft auf einem feuergefährlichen Standort den Zustand, den man als „Prädisposition“ bezeichnet. Nun ragen zehntausende schwacher Stämmchen trocken = tot und angekohlt in die Luft, ihre Beseitigung erfordert Kosten, und noch größer sind die der Wiederaufforstung, um so mehr, da man nun alles daranrücken muß, um nicht wieder reinen Kiefernbestand zu bekommen. Das erfordert auf einem durch die bisherige Art der Waldbehandlung schwer mitgenommenen, ohnehin empfindlichen Waldboden Aufwendungen, die an der Wirtschaftlichkeit des Waldbaus verzweifeln lassen könnten; die Staatsforstverwaltung, die anderwärts über bessere Waldungen verfügt, kann es schaffen, sie will und muß es schon um der Landschaftspflege und Rohstoffsicherung wegen tun. Aber solche Mißstände sind nicht der kurzfristi-

gen Forstwirtschaft des 19. Jahrhunderts anzukreiden, sondern einer habgierigen Waldausnutzung, die Jahrhunderte lang nicht bloß Holz, sondern regelmäßig auch die Bodenstreu entnahm; dadurch wurden Bodenzustände herbeigeführt, die geradezu die Zwangslage einer Aufforstung mit reiner Kiefer schufen; größeren Aufwand glaubte man angesichts der niederen Einnahmen nicht verantworten zu können.

Wie Bild 3 zeigt, müssen nun Maßnahmen ergriffen werden, die sonst der Landwirtschaft eigen sind; so gelingt es — ich verweise auf Bild 4 —, an die Stelle von Kiefernreinbeständen Mischbestände zu bringen; im jugendlichen Alter ist die Mischung der als Hilfs- oder „Pionier“-Holzart dienenden Weißerle, Birke, Lärche sichergestellt; was später daraus werden wird, ist heute noch nicht mit Gewißheit abzusehen, aber der weiteren Waldpflege wird es gelingen, die Wiederkehr des Zustandes zu vermeiden, den wir als „Monokultur“ bezeichnen — und wäre es dadurch, daß man streifen- und kleinbestandesweise nur Laubholz mit Lärche und etwas Fichte aufkommen läßt. Bei gründlicher Bodenbearbeitung und Düngung gelingt es, auf den armen und heruntergewirtschafteten Böden — das lehrt Bild 5 — wüchsige Hegen in kurzer Zeit zu erzielen. Der Nadelholzbestand (rechts) ist so alt wie die angrenzende, ohne Düngung und Bodenbearbeitung wiederangelegte, ganz unzulängliche Schonung (links), aber es gibt doch wieder Reinbestand mit allen den Unsicherheiten, die der ungünstige Standort leider befürchten läßt; deshalb ist man zum Voranbau oder gleichzeitigen Anbau jener anderen Holzarten übergegangen.

Aehnliche Bilder (wie Bild 2) konnte man im Jahre 1925 auf der Fahrt von Berlin nach Frankfurt a. d. O. beobachten: ganz große Flächen von rotem, sterbendem Wald in einem Entwicklungszustand, der nicht einmal die Holznutzung lohnte; die Kieferneule hatte große Teile der norddeutschen Kiefern-Monokultur heimgesucht (auch im Revier des Bildes 2 ist dieser Schädling zu Hause). Das war ein Ereignis, das die von früher her bekannten epidemischen Waldverheerungen noch übertroffen und so recht vollends die Folgen einer forstlichen Monokultur allen Beteiligten vergegenwärtigt hat. In der Fichtenwirtschaft ist es die Nonne oder der Borkenkäfer neben anderen Schmarotzern, die ähnliche Schäden auslösen, die Tannenwirtschaft wird neuerdings immer mehr durch Läuse betroffen, die Eichen Westdeutschlands durch die Raupen von Wicklern und durch Pilzkrankungen; nicht weniger bekannt sind die auf Zusammenwirken pflanzlicher Kleinstlebewesen mit Insekten zurückzuführenden Sterbererscheinungen der Ulme, in Ulmen-Alleen und Anlagen. Wo die Ulme bestandesweise auftritt, sieht man auch sterbenden Wald. Kurz, die Forstwissenschaft ist seit Jahrzehnten immer mehr vor

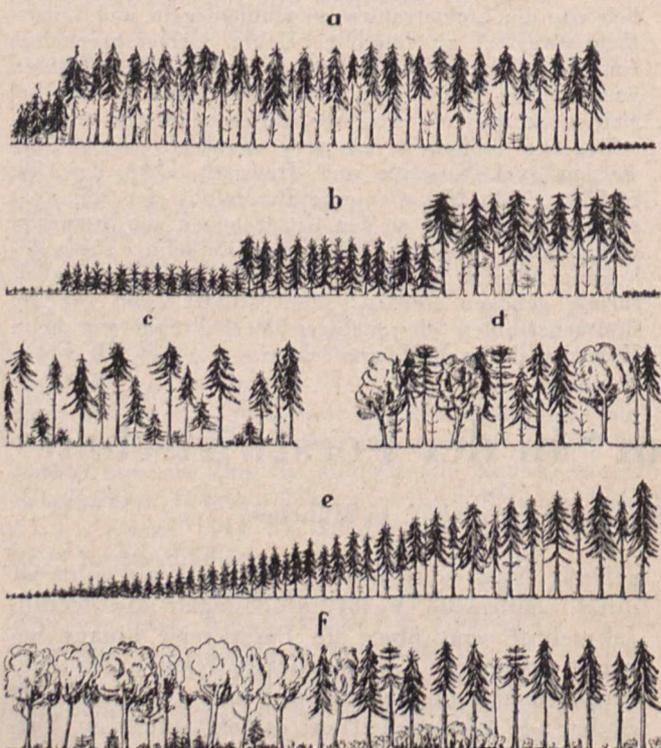


Bild 1. Waldgefüge-Formen

die Sonderfrage des Eichen-, des Tannen-, des Fichten-, „Sterbens“ usw. gestellt; auch die Pappelpflanzungen sind von solchen Störungen betroffen. Fremdländische, durch raschen Zuwachs ausgezeichnete Nadelhölzer, die man mit Erfolg glaubte angebaut zu haben, sind neuerdings von epidemischen (Pilz- u. a.) Verheerungen schwer betroffen, die „Douglas“-Fichte wie die „Weymouths“-Kiefer. Alle diese Groß-Schäden treten freilich nicht ausschließlich bloß in Re in beständen auf, aber hier besonders bösartig und begleitet von besonders schlimmen Betriebsstörungen.

Soll der Forstwirt die Waffen strecken und auf die schwer gefährdeten Holzarten überhaupt verzichten? Soll man den Weinbau aufgeben? Es fehlt nicht an solchen Ratschlägen wenigstens hinsichtlich einzelner fremdländischer Holzarten, bei denen das biologische Gleichgewicht zwischen der Kulturpflanze (dem „Wirt“), den Schädlingen und den die Schädlinge wieder im Zaum haltenden Schmarotzern noch nicht hergestellt ist. Aber da hätte man ja einst auch an der Kartoffel verzweifeln können; sie hat Epidemien schwersten Ausmaßes überwunden, der Landwirt hat es gelernt, mit ihnen fertig zu werden und auf rechtzeitige Vorkehrungen Bedacht zu nehmen. Auch in der Forstwirtschaft hat die Schädlingskunde und die Schädlingsbekämpfung große Fortschritte zu verzeichnen, freilich mit einer Kostenbelastung, die, zumal bei Flugzeugeinsatz (zur Ueberstreuung befallener Forste mit Giftstoffen), zwar nicht außer Verhältnis zum abwendbaren Schaden steht, aber doch für viele Waldbesitzer untragbar, auch von allerhand sonstigen Nachteilen begleitet ist.

Darum ergeht seit 50 Jahren in der Forstwirtschaft immer leidenschaftlicher die Losung „Weg von der Monokultur“, „zurück zum naturgemäßen Wald, zum Mischwald und ungleichaltrigen Wald“. Jegliche Art von Einförmigkeit sowohl der Zusammensetzung einzelner Waldbestände



Bild 3. Vorbereitung einer Wiederaufforstung auf armem Sand

wie auch des Gefüges großer Waldzusammenhänge ist als eine Belastung der Forstwirtschaft mit Gefahren, Unsicherheiten und Kosten erkannt. Schon vor Jahrzehnten wollte man durch Abkehr von den Großschlägen mit Verteilung der Nutzungsflächen auf viele Kleinschläge wenigstens eine stärker ausgeprägte Altersklassengliederung herbeiführen (Bild 1b vgl. mit a)\*). Dadurch ist in der Sächsischen Fichten-„Monokultur“ trotz anderer Nachteile dieser Bestandesart die Sturmgefahr und wohl auch die Anfälligkeit gegen Insektenepidemien abgemildert worden. Hernach wollte man die Altersabstufung auch wieder in die einzelnen Bestände selbst hineinbringen, sei es durch baumweise Ungleichaltrigkeit (Bild 1c), sei es durch eine linien- und streifenweise Altersabstufung (Bild 1e), die im Nachbestand zugleich mit Holzartenmischung verbunden werden sollte (Bild 1d). Ungleichaltrigkeit und Holzartenmischung kennzeichnen die waldbauliche Zielsetzung von heute.

Dabei erhebt sich aber die mehr wirtschaftlich eingestellte Frage, ob diese „Eukrasia“ (wie es Geheimrat Bier bezeichnet) ausschließlich innerhalb der einzelnen Waldbestände (Bild 1d/e) durchzuführen ist oder ob nicht auch das Nebeneinander von Beständen verschiedenen Alters und verschiedener Holzart genügt (Bild 1f), so daß die



Bild 2. Durch Waldbrand vernichtete Kieferndickung

\*) In Bild 1 sind die Waldgefüge-Formen nur andeutungsweise („schematisch“) dargestellt; der Maßstab ist absichtlich stark verzerrt, d. h. die Baumlängen sind ganz wesentlich überhöht gegenüber der Flächenausdehnung der einzelnen Waldteile (Bestände bzw. Altersklassen).

wirtschaftlichen Vorteile, die den Reinbestand auszeichnen, wenigstens auf kleineren Räumen gewahrt werden können, unter Vermeidung der Gefahren, die vor allem durch Gleichförmigkeit auf großen Flächenzusammenhängen verschuldet sind. Denn das steht fest, daß unter bestimmten Standortverhältnissen der Reinbestand einzelner Hauptholzarten an Holzmassen- und Wertleistung nicht zu übertreffen ist. Hochwertiges Buchenutzholz wird vor allem in Buchenreinbeständen erzeugt.

Im Bild 7 wird das Beispiel eines Fichtenbestandes größter Massenleistung vorgeführt, der im Alter von nicht ganz 60 Jahren eine Gesamtholzerzeugung von annähernd 960 Derbholzfestmeter aufzuweisen hat, somit eine Jahresdurchschnittsleistung an Holzwuchs von 16 Festmeter. Was das zu bedeuten hat, mag dem nichtforstlich geschulten Leser verständlich werden, wenn er hört, daß in guten Fichtenrevieren der Jahreszuwachs und infolgedessen auch die Jahresnutzung 7 bis 10 Festmeter Derbholz je ha beträgt. Im Beispiel des Bildes war früher auch ein-

derts vor Augen, als sie daran gingen, die durch früheren Raubbau, durch starke Wildstände, durch Weidegang im Wald und durch Streunutzung arg mitgenommenen Forsten wieder in Ordnung und auf einen höheren Stand der Rohstoffherzeugung zu bringen. Man muß diesem Vorhaben Gerechtigkeit angedeihen lassen. Auf großen Teilen der deutschen Wälder sind die Holzmassenerträge so um ein Mehrfaches erhöht worden; die großen Vor-



Bild 4. Jungwuchs aus Birke, Erle, Kiefer nach gründlicher Bodenbearbeitung

mal Mischwald vorhanden, er ist im Großkahl-schlag abgenutzt worden, hier ohne daß irgend ein Nachteil aufgetreten wäre. Der hernach begründete Reinbestand liefert eine den früheren Wald weit übertreffende Holzerzeugung.

Solche Vorbilder schwebten den Forstleuten zu Beginn und um die Mitte des vorigen Jahrhun-

Bild 5. Links Bodenvorbereitung nach Entfernung eines Kiefernkrüppelbestandes, rechts die sehr wüchsige Laubholz- (Hilfsholzarten-) Beimischung

räte von Fichten- und Kiefernholz verschiedener Alters- und Stärkeklassen bilden heute das Rückgrat der Deckung des Holzbedarfs. Die Laubholz-Mischbestände von einst zeigen, soweit heute noch Spuren vorhanden sind, zwar ein viel schöneres Bild, aber oft geradezu ärmliche Holzvorräte. Daneben können freilich auch Beispiele angeführt werden, in denen auf einen ehemals stattlichen Nadelholz-Mischwald nach erfolgter Kahllegung und Wiederanschonung mit reiner Fichte oder Kiefer unschöne Albestände mit wesentlich geringeren Erträgen herangewachsen sind. Aber in der Ueberzahl dürften doch die ersterwähnten Beispiele sein. Nachteile der Monokultur haben sich nur dann (in verstärktem Ausmaß) geltend gemacht, wenn das unter günstigen Standortbedingungen zweckmäßige Waldbauverfahren auch auf minder geeignete Verhältnisse im großen übertragen wurde, wo die Reinbestands-Fichte oder Kiefer von Anfang an allerhand Krankheiten und Schäden ausgesetzt war, so daß geradezu Seuchenherde geschaffen wurden, die dann eine Gefahr auch für die Reinbestandsvorkommen eines hierzu geeigneteren Standorts bildeten.

Ich verweise auf Bild 6: Der hier links erscheinende höhere Wald ist älter als der in Bild 7 dargestellte Höchstleistungsbestand, aber seine

Wuchsleistung beträgt kaum 20% des anderen; während dort starke Stämme genutzt werden können, trägt der andere nur schwache Stangen, so daß man den Waldteil zu den „Krüppelwuchsbeständen“ rechnet, deren baldige Umwandlung schon wegen der Gefahr des weiteren Bodenrückgangs eingeleitet ist; man erkennt rechts schon die gelungenen Anfänge. Auch hier versucht man, mit Einbringung von Laubholz und Lärche Mischwuchs

auf denen die Holzarten Höchstes leisten und größtmögliche Widerstandsfähigkeit zeigen. Sind Bestände verschiedener Holzart benachbart (Bild 1f), so vollzieht sich fortgesetzt durch natürliche Besamung ein gegenseitiger Austausch; im Nadelholz siedelt sich die Buche, Eiche, Esche usf., im Laubholz die Fichte und Tanne, ja selbst die Kiefer an; so wird zugleich ein allmählicher (teilweiser) „Fruchtwechsel“ angebahnt.

Auswahl widerstandsfähiger (standortsgleicher) Herkünfte der einzelnen Holzarten, Pflege der natürlich sich einstellenden Beimischung und sorgfältige Beobachtung des Waldes auf alle Anzeichen beginnender Krankheit und Schädlingsangriffe bezeichnen die sonst einzuschlagenden Wege der Vorbeugung gegen die Gefahren unvermeidlicher Monokulturen; man sucht sobald als möglich davon loszukommen. Die angespannte Bodenwirtschaft muß nun einmal mit allerhand Krankheiten und Schäden rechnen; sie auf ein Mindestmaß zurückzuführen, ist eine besonders reizvolle Aufgabe des Forstwirts und der Arbeitsgemeinschaft aller in der Forstwissenschaft Tätigen.



Bild 6. Im Hintergrund reiner Fichtenbestand geringen (stokenden) Wachstums zum Abtrieb und zur Neugründung von Mischwald bestimmt, wie im Vordergrund

und Unterbrechung im Zusammenhang des ganzen Forstes anzubahnen, aber auch hier mit unverhältnismäßig hohem Kulturkostenaufwand.

Gegen die Wald-Monokultur werden auch landschaftliche Bedenken vorgebracht; auch für mein Empfinden ist der Laubholzmischwald oder ein mit Laubholz durchstellter Nadelwald und sind Mischbestände von Tanne mit Fichte und Kiefer im allgemeinen schöner als Fichten- und Kiefern-Reinbestände. Aber man darf auch das nicht eigensüchtig nur mit den Augen des verwöhnten Städters oder des Gartengestalters beurteilen; das Landvolk empfindet oft anders, es liebt seinen heimatlichen, auch im Winter grünen Fichtenwald und will von Laubholzeinbringen zunächst nichts wissen.

So gelangen wir wohl zu dem Ergebnis, daß auch der Wald im großen ganzen nach den Grundsätzen der „Eukrasia“ gestaltet werden muß, aber in Anpassung an die natürliche Vielgestaltigkeit der Landschaftsform, des Bodens, der Lage, des Klimas, die, wenn der Forstmann sich um standortsgemäße Walderneuerung bemüht, einen Walaufbau zeigt, der neben Mischbeständen füglich immer auch noch reine Buchenbestände, ja selbst Fichten- und Kiefernbestände, wenigstens beschränkter und durch Altersgliederung gesicherter Ausdehnung umfassen darf; freilich müssen Reinbestände auf die Standorte beschränkt bleiben,

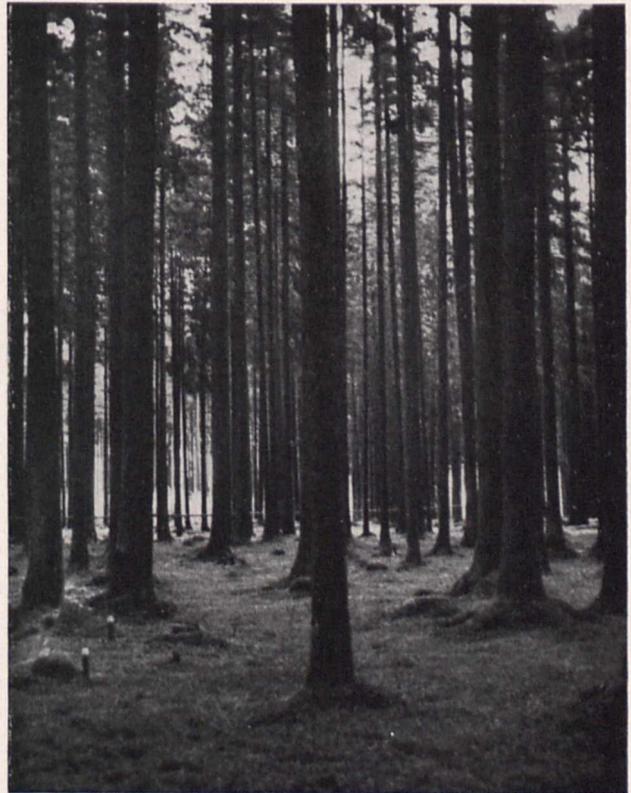


Bild 7. Reiner Fichtenbestand höchster Massenerträge

Bild 2 bis 7 sind von meinem Assistenten, Regierungs-Forstrat Richard Wagner gelegentlich von Lehrausflügen aufgenommen worden. Bild 1 wurde von ihm nach meinen Angaben gezeichnet

## Vorgeschichtliche Steinplastiken aus Südmitteljava

Von JOS. RÖDER, Forschungsinstitut für Kulturmorphologie, Frankfurt am Main

Als Mitglied der Frobenius-Expedition nach Niederländisch-Indien hatte ich im Februar d. J. in Djocjakarta (Mitteljava) Gelegenheit, in der reichhaltigen Privatsammlung von Herrn Ingenieur Moens eine große Reihe von prähistorischen Steinfiguren zu studieren, die einer vorhinduistischen Kultur angehören, die bisher unbekannt war. Herr Moens hatte die Freundlichkeit, etwa vierzig dieser Figuren als Geschenk an das Forschungsinstitut für Kulturmorphologie zu geben. Dies dürften die ersten derartigen Stücke in einer europäischen Sammlung überhaupt sein. Lediglich in den Museen von Batavia und Singa-pore finden sich noch einige Exemplare.

Die Steinplastiken stammen alle aus der Regent-schaft Gunung Kidul, dem Landstrich südlich zwischen Djocjakarta und Solo. Sie befanden sich alle seit langer Zeit im Besitz von Javanern, die sie



Bild 1. Flacher, ovaler Stein (Länge 21 cm) mit drei in Flachrelief ausgehauenen Gesichtern, von den Heutigen als Eltern und Kind oder Ehepaar mit dem Priester gedeutet. In der Sammlung befindet sich noch ein ähnlicher Stein, aber nur mit zwei Gesichtern. Vielleicht haben wir es hier wirklich mit Familienahnen oder dergleichen zu tun



Bild 2. Figur eines Menschen (15 cm hoch), der einen Opferkorb oder dergleichen in erhobenen Händen trägt. — Das Gesicht ist nach oben gerichtet. Bemerkenswert ist an der sonst grob ausgeführten Figur die gut angedeutete Halskette, die aus großen Perlen zu bestehen scheint, wie sie mehrfach in den Steinkistengräbern gefunden wurden

abergläubisch verehren und ihnen Heilkräfte zuschreiben. Erst in den letzten Jahren, als die fanatische mohammedanische Reformationsbewegung Mohamadia eine Art Bildersturm unternahm — dabei wurden ganze Berge voll alter Wajangspiele und sonstiger Kunstschätze verbrannt oder in der Erde vergraben —, kamen die Figuren zum Vorschein und wurden zum Verkauf angeboten, da die Leute teilweise durch äußere Drohungen gezwungen wurden, diese aus den Häusern zu entfernen, dann auch weil sie als gläubige Mohammedaner, die ja keine Rundbilder besitzen sollen, in einen seltsamen Gewissenszwiespalt gekommen waren. Leider kam die ganze Sache etwas in Verruf, als einige Fälschungen auf dem Markte erschienen. Diese sind jedoch auf Grund der fehlenden Patina sowie ihrer Motivwahl — meist werden Figuren aus dem Wajangspiel bei den gefälschten Stücken nachgeahmt — und auch ihres Stiles sofort von den echten zu unterscheiden. Diese besitzen meist eine kräftige Patina, haben eine den heutigen Eingeborenen völlig fremde Motivwelt zum Gegenstand, die aber die mannigfaltigsten Anklänge an die Mythen- und Märchenmotive indonesischer Naturvölker besitzt, sowie einen Stil, der völlig



Bild 3. Mann in Hockerstellung (27 cm hoch). — Turmförmiger Schädel (wie auch sonst noch bei vielen anderen Figuren vom Gunung Kidul). Eigenartig ist eine Art Wulst, der um den Nacken gelegt ist, ebenso der Bart, der nur bei wenigen Figuren vorkommt. Die Hände scheinen einen allerdings undeutlichen Gegenstand vor dem Bauche festzuhalten. An Oberarm und Puls breite Armbänder

von den javanischen Kunstäußerungen aller bekannten historischen Zeiten abweicht. Dagegen finden diese Figuren prähistorische Parallelen im indischen Archipel selbst. Aus Südsumatra (Pasemah-Hochebene) sind solche Steindenkmäler, allerdings von größerem Ausmaß als die vom Gunung Kidul, schon seit längerer Zeit bekannt und von Dr. v. d. Hoop, dem jetzigen Konservator am Museum in Batavia, monographisch bearbeitet. Daß wir es in der Tat in Gunung Kidul mit einem Zweige dieser südsumatramischen Kultur zu tun haben, zeigt das Vorhandensein der sogenannten Steinkistengräber, die sowohl von Südsumatra bekannt sind als auch vom Gunung Kidul, wo durch v. d. Hoop im Jahre 1934 eine ganze Reihe aufgefunden und freigelegt wurde. In einem derselben waren ursprünglich 35 Leichen beigesetzt. Der Stützstein der Schmalwand eines dieser Gräber

trug ein roh eingemeißeltes Menschengesicht, und an einem anderen Platz in der Regentschaft Gunung Kidul fand sich ein kleiner Menhir, der an seinem Oberende gleichfalls in Form eines Menschengesichtes behauen war. Andere derartige Bodenfunde wurden nicht gemacht, doch beweisen die wenigen aufgefundenen, daß es eine — auch prähistorisch einwandfrei nachweisbare — alte Steinkunst in Gunung Kidul gibt. Gute und schöne Stücke, die natürlich auch seltener sind, wurden jedoch noch nicht im Boden gefunden, weil diese, wo immer möglich, in den Häusern der Eingeborenen verschwinden, was bei der Kleinheit der Plastiken auch leichter möglich ist als in Südsumatra, wo die Steinfiguren häufig eine beträchtliche Größe erreichen. Wir haben es in Gunung Kidul sicher mit einer Lokalentwicklung einer in



Bild 4. Steinfigur (39 cm hoch), als Krishna auf einem Thron sitzend bezeichnet. — Vielleicht wirklich eine Götterfigur. Diese Figur fällt stark aus dem Rahmen der übrigen heraus. Auffallend ist die außerordentliche Feinheit der Ausführung sowie der Typ der Figur selbst, der stark an altamerikanische Plastiken erinnert. Auffallend ist ferner eine mitraähnliche Kopfbedeckung, die hinten zopfartig in einem schmalen langen Bande endigt, sowie eine Art Gewand mit kurzen Ärmeln. Eine Art Gewandborte oder lange Perlenkette ist auch um den Hals und über der Brust angedeutet

alter Zeit weitverbreiteten Kultur zu tun, deren Herkunft, Verbreitung und Weiterwirken heute noch nicht faßbar ist. Der heutige Eingeborene hat keinerlei Beziehung mehr dazu, und die Geschichten, die erzählt werden, um das Motiv einer solchen alten Steinfigur zu erklären, zeugen von völligem Mangel an Verständnis diesen alten Dingen gegenüber. Mehrere Kulturüberschichtungen haben hier die lebendige Ueberlieferung erdrückt. Die „Steinkistenzeit“, der die Figuren angehören, dürfte auf Java und Sumatra etwa in die letzten Jahrhunderte vor unserer Zeitrechnung fallen.



Bild 6. Links: Eiförmiger Stein (24 cm lang), worauf zwei sich ineinanderwindende Schlangen dargestellt sind, deren Köpfe auf der Rückseite des Steins angedeutet werden. Auf der Vorderseite, von den Schlangenleibern umrahmt, die Figur eines Menschen. Von den Heutigen als zwei kopulierende Schlangen gedeutet, die einen topo übenden Mann umschlingen. Daß wir uns hier in einem alten Vorstellungskreis von Leben und Tod befinden, ist sicher, zumal durch das Vorhandensein der Schlange, die überall auf der Welt diese Bedeutung hat. Noch deutlicher wird dies bei Bild 5 links



Bild 5. Links: Nachbildung einer Deckelurne (25 cm hoch), der Deckel ist jedoch nicht abhebbar, da das Ganze massiv gearbeitet ist. Dargestellt sind zwei große Schlangen mit starken Zähnen im Maul, die sich durch je ein Breit- und ein Schmalfeld der Urne ringeln. Auf jedem Feld der Breitseite befindet sich über der großen Schlange noch einmal eine kleine. Das Ganze wird von den Eingeborenen als „eisernes Haus, um den Fürsten von Sunda gefangen zu setzen“ bezeichnet. Bei den Batak auf Sumatra gab es früher steinerne Totenhäuschen in ganz ähnlicher Form, die auf einem Pfahl aufgestellt wurden. Auch die abgebildete Steinurne hat eine gute Standfläche und dürfte ähnliche Bedeutung gehabt haben

Rechts: Figur (Höhe 30 cm), wohl die eines Dämons, mit turmförmigem, sehr flachem Schädel, großen, runden Glotzaugen und geöffnetem Mund mit vorgestreckter Zunge. Der Kopf etwas nach oben gerichtet. In der rechten Hand eine Art Schwert

Rechts: Kleine runde Steintrommel (Durchmesser 14 cm, Höhe 11 cm) mit einer Vertiefung an der Oberfläche, vielleicht eine Opferschale. Rundum neun menschliche Figuren eingemeißelt, von den Heutigen als die neun Diener eines topo (= mystische Versenkung) übenden Sultans bezeichnet. Die Figuren sind sehr grob und schematisch wiedergegeben, der Kopf beträgt etwa ein Drittel der Gesamthöhe. Arme sind nicht angedeutet, dagegen fallen zu beiden Seiten zwei Haarwülste bis zum Ansatz der ebenfalls nur sehr roh ausgearbeiteten Beine herab

Die in den Bildunterschriften beschriebenen Figuren geben dem Wesen dieses kurzen Vorberichtes entsprechend nur einen Einblick in die Motivwelt der Kunst dieser vergangenen Kultur. Alle abgebildeten Stücke befinden sich in Frankfurt in der Sammlung des Forschungsinstituts für Kulturmorphologie.



### Geheimrat Prof. Leo Frobenius,

der bekannte Afrikaforscher, der Präsident des Forschungs-Instituts für Kulturmorphologie e. V. und Direktor des Museums für Völkerkunde in Frankfurt am Main feierte seinen 65. Geburtstag

## Blitz-Untersuchungen

Die Störungen in der Atmosphäre sind in letzter Zeit häufig untersucht worden, und zwar im Hinblick auf die Entwicklung und den Ablauf der Blitze, die auch eine Luftstörung darstellen. Die luftelektrische Feldstärke wird durch Oszillographen aufgezeichnet und aus den Diagrammen lassen sich einzelne Wellenzüge mit den Blitzen identifizieren. Es hat sich nun ergeben, daß die Entladung in zwei Teilen erfolgt: einer Vorentladung von der Wolke zur Erde, deren Dauer etwa 10 Tausendstel Sekunde beträgt, und einer Hauptentladung von der Wolke zur Erde in einer etwa 150mal so kurzen Zeit. Der rückkehrende Strahl ist der lichtstärkere. Bei Hochgewittern entladen sich die Blitze nicht nur zwischen Wolke und Erde, sondern auch im Raumladungsgebiet zwischen den einzelnen Wolken. Der Durchmesser von Blitzbahnen wurde zu etwa 23 cm bestimmt, während die Leuchtdauer 0,02 Tausendstel Sekunde und das Nachleuchten durch die ionisierten Luftmoleküle 1 Tausendstel Sekunde beträgt. Die Entladung kann weiterhin auch zwischen der Gewitterwolke und der elektrisch geladenen Luftschicht (Ionosphäre) stattfinden. Man hat dabei langsame Einsätze und rasch folgende Pulsationen festgestellt, die auf Reflexionen zwischen der Wolke und der Ionosphäre zurückgeführt werden können.

H. Fr.

## Warum nicht ein eigenes Flugzeug? / Von Walter Zuerl

Das Flugzeug wird nie das Auto verdrängen, denn beide Verkehrsmittel sind nebeneinander geschaffen, und nur ihr gemeinsamer Einsatz wird sie zu wirtschaftlichen Verkehrsmitteln — jedes in seiner Art — machen. Das Auto bleibt wie bisher das Fahrzeug für den Kurzstrecken- und Nahverkehr, nicht zuletzt aber auch das Fahrzeug für denjenigen, der einsame Wege befahren will und überall rastend genießen will. Das Flugzeug hingegen ist (und hier ist besonders das Privatreiseflugzeug gemeint) für den eiligen Reisenden gedacht, dem Zeit Geld bedeutet, der oftmals weiteste Strecken über wenig interessante Gebiete schnell, sicher und doch bequem zurücklegen will und selbstverständlich von dem einschränkenden Eisenbahnfahrplan — schon aus beruflichen Rücksichten — unabhängig zu sein wünscht. Daneben ist er natürlich das Flugzeug auch auf



Bild 1. Bequemer als in manchem Auto sitzt man in der Kabine des „Taifun“-Reiseflugzeuges

Archiv W. Zuerl

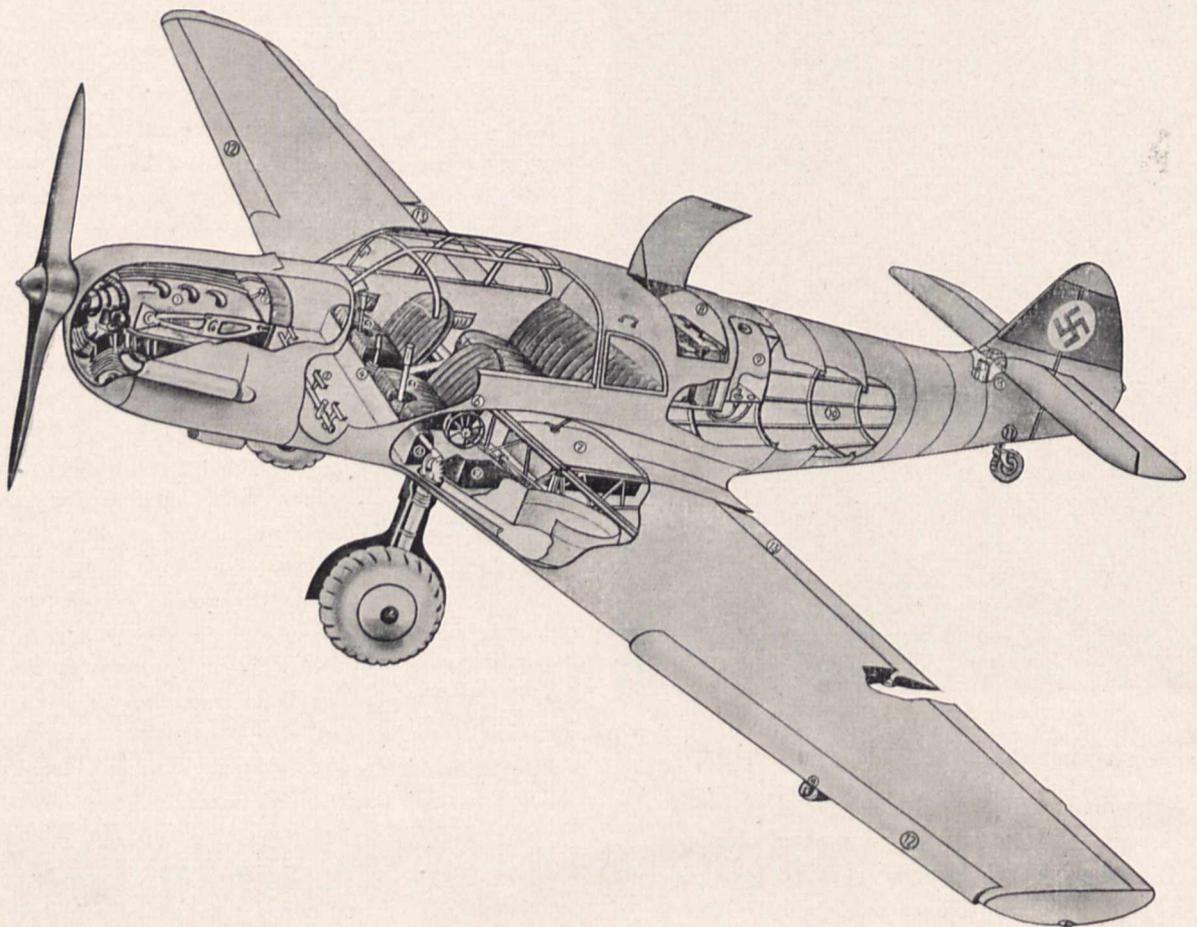


Bild 2. Querschnitt des Schnellreiseflugzeuges

1. Argus-As-10-C-Motor. 2. Oeltank. 3. Fußhebel für Klappen und Ruder. 4. Fahrwerksbetätigung und Einziehvorrichtung.
5. Doppelsteuer. 6. Handräder für Landeklappen und Trimmflosse. 7. Flügeltanks. 8. Großer verschließbarer Gepäckraum.
9. Rumpftank mit Einfüllstutzen und Reservemenge. 10. Schalenbauweise des Rumpfes. 11. Luftbereifter schwenkbarer Sporn. 12. Vorflügel. 13. Landeklappen. 14. Landescheinwerfer. 15. Höhenflossenverstellung

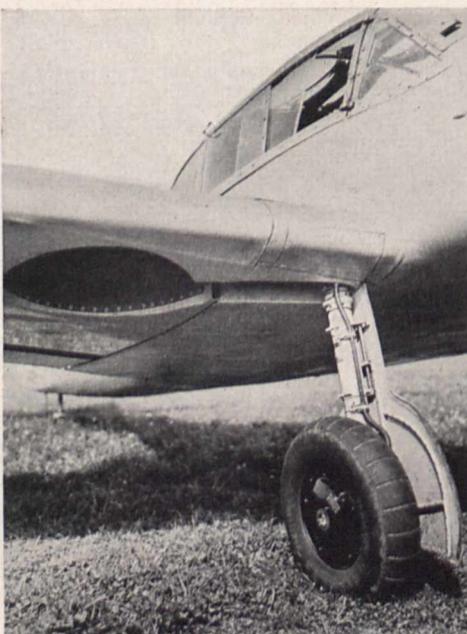


Bild 3. Das einziehbare Fahrgestell, ein Einbein, das seitlich in die Aushöhlung im Flügel eingezogen wird, sobald das Flugzeug sich in der Luft befindet  
Archiv W. Zuerl

seinen Urlaubsreisen in entfernteste Gegenden mit großem Erfolg verwenden, wo es ihm neben der Schönheit des Fluges, der Landschaft auch Ruhe und Erholung bietet und den nicht zu unterschätzenden Vorteil besitzt, die Urlaubstage durch Verkürzung der Reisezeit nicht unerheblich zu verlängern. Der leitende Geschäftsmann aus Handel und Industrie ist heute immer öfter gezwungen, plötzliche Ortsveränderungen vorzunehmen, viel unterwegs zu sein, weil die Ausdehnung seiner Beziehungen, die Bearbeitung des Marktes in den meisten Fällen schnelle persönliche Entschlüsse und Verhandlungen verlangt. Die Forderung nach der „fliegenden Limousine“ wird immer stärker; ihr hat ein bayerisches Flugzeugwerk Rechnung getragen. Dieses Werk ist durch die gelungenen Konstruktionen ihres Dipl.-Ing. Prof. Willy Messerschmitt in der ganzen Welt bekannt. Vom Leichtmotorflugzeug „Ello“ über die M 18, heute noch das wirtschaftlichste Verkehrsflugzeug, die M 23 als Siegerin in den Europarundflügen 1930 und 1931 führt der gerade Weg zur Bf 108b „Tai-

fun“, die aus dem Spezialflugzeug Me 108a des Europarundfluges 1934 zum Privatreiseflugzeug weiterentwickelt wurde.

Das Flugzeug kennzeichnet die fortschrittliche Konstruktionsarbeit Messerschmitts und steht heute an erster Stelle sämtlicher Privatreiseflugzeuge, wie eine Aufstellung des Internationalen Luftfahrtbüros in Paris amtlich bekanntgab. Die „Taifun“ ist ein freitragender Tiefdecker mit geschlossener Kabine. Sicherheit, Schnelligkeit und gute Flugeigenschaften sind ihre Vorteile. Trotz der großen Höchstgeschwindigkeit von 305 km/h, die dank höchster aerodynamischer Vervollkommnung (einziehbares Fahrgestell usw.) erreicht wurde, ist mit Hilfe von Landeklappen (Handley-Page Slots) die Landegeschwindigkeit bis auf 85 km/h herabgedrückt worden, so daß jeder kleinste Platz angefliegen werden kann. Mit Verstellpropeller kann die Geschwindigkeit noch erhöht werden. — Messerschmitt-Konstruktionen sind aus dem Segelflugzeug entwickelt und zeichnen sich daher durch eine lange Schwebefähigkeit aus, die bei unbekanntem Plätzen u. dgl. sehr geschätzt ist und — wie erwähnt — durch entsprechende Hilfsklappen jederzeit beliebig verkürzt werden kann.

Die Inneneinrichtung gleicht der eines Wagens und steht dieser an Bequemlichkeit nicht nach. Doppelsteuerung, reichliche Instrumentierung, genügende Lüftung, hervorragende Sicht nach allen Seiten, großer Gepäckraum, Heizung und auf Wunsch Rundfunk kennzeichnen die Vorzüge der Kabine.

„Die ‚Taifun‘ fliegt von selbst!“ hat einmal ein begeisterter Flieger gesagt und hat damit die ausgeglichene Konstruktion gemeint, bei der alle Steuerkräfte aufeinander abgestimmt sind und dank der das Flugzeug „wie ein Brett“ in der Luft liegt und zum Fliegen wenig Kraftanstrengung erfordert.

Das Flugzeug ist aus Duraluminium. Als Motor kommt der 240 PS Argus As 10c zum Einbau, doch kann jeder Motor von 180—250 PS verwendet

werden. Ein Auspuffsammler dient zugleich als Lärmdämpfer. Durch Nachvorneklappen der beiden Seitenwände ist die Kabine zu öffnen und hat Raum für 4 Sitze. Anschließend kommt der große Gepäckraum. Im Flügel wird der Betriebsstoff untergebracht. Das einziehbare Fahrgestell hat Oel-druckfederung und hydraulische Radbremsen. Das Spornrad ist drehbar.

Um Beschädigungen durch langes Gras o. dgl. zu vermeiden, liegt das Höhensteuer hoch und ist abgestrebt. Das Seitenleitwerk ist freitragend und ebenfalls in Metall gebaut. Die Steuer sind entlastet, die Höhenflosse zum Ausgleich von Gewichtunterschieden zum Vertrimmen.

Die technischen Zahlen sind: Länge 8,30 m, Spannweite 10,5 m, Höhe 2,3 m, Flügelfläche 16,4 m<sup>2</sup>, Leergewicht 845 kg, Zuladung 505 kg, Fluggewicht 1350 kg, Flächenbelastung 84,4 kg/m<sup>2</sup>.

Die Leistungen mit 240-PS-Argus-Motor und 1250 kg Fluggewicht sind:

Höchstgeschwindigkeit	305 km/h
Reiseflug	260 km/h
Landegeschwindigkeit	86 km/h

(bei 1100 kg Fluggewicht entsprechend dem verbrauchten Kraftstoff)

Flugbereich (ohne Zusatztanks)	1000 km
Gipfelhöhe (mit 4 Personen und 50 kg Gepäck)	6000 m
Steigleistungen: auf 1000 m	3,8 min
2000 m	9,0 min
3000 m	16,3 min
4000 m	29,0 min

So steht dem Privateigner ein nicht nur schönes, sondern auch hervorragendes Reiseflugzeug zur Verfügung, das in zahlreichen Flügen, wie z. B. Elly Rosemeyers Flügen und dem seinerzeit durchgeführten 2-Tageflug durch Europa (6500 km in 2×12 Stunden) mit 4 Personen seine hervorragende Eignung als Langstreckenmaschine hinreichend unter Beweis gestellt hat.

## Russischer Fehlschlag in der Erschließung des Eismees!

Im vorigen Jahr wurde in Heft 30, S. 687, von den russischen Plänen, die „nordöstliche Durchfahrt“ nutzbar zu machen, berichtet. Die Pläne einer regelmäßigen Befahrung des Eismees bis zum Ob und Jenissei gehen schon bis 1875 zurück, diejenigen einer Nutzbarmachung der ganzen nordöstlichen Durchfahrt bis 1898. Auch einige der jetzt beteiligten Eisbrecher taten bereits vor dem Kriege Dienst im Eismeer. Erst 1927 aber begann die Sowjetregierung mit einem forcierten Ausbau der „Stalinschen Marschroute“, von der man sich sogar für kleinere Kriegsschiffe viel versprach. In normalen Eisjahren mag auch künftig der Eismeerweg benutzbar sein, zumindest bis zum Ob und Jenissei. Bis 1936 entwickelten sich diese Arbeiten überraschend günstig; die Eisverhältnisse schie-

nen alljährlich besser zu werden, so daß im vorletzten Sommer schon 14 Schiffe die ganze „Durchfahrt“ ohne ernste Behinderung zurücklegten. Dann hat aber das Jahr 1937 einen ganz schweren Rückschlag in diese Bestrebungen gebracht. Schon früher stellten sich zwischen guten Eisjahren plötzlich schlechte ein, so z. B. 1907 und 1927. Ueber das, was sich 1937 ereignet hat, lauten die Meldungen noch widersprechend; entweder haben anhaltende Nordwinde viel mehr Eis als sonst in die Durchfahrt-Gewässer getrieben, oder aber die Dampfer sind zu tief in den Herbst hineingeraten. Jedenfalls sind sie eingefroren und mit ihnen etwa 10 Eisbrecher, die zur ständigen Offenhaltung der Fahrstraße bestimmt waren. Von den letzteren hat sich eine kleine Zahl befreien können; die anderen

sitzen ebenfalls im Eis fest. Die Mehrzahl aller dieser Schiffe dürfte durch den Eisdruck zerstört worden sein; ein Teil ist offenbar auch in die Polardrift geraten, die seinerzeit Nansen bei seiner „Fram“-Fahrt benutzte, und wird erst nach Jahren wieder freikommen. Wenn es nicht gelingt, die alles in allem rd. 1000 Mann Besatzung durch Flugzeuge zu retten oder zumindest zu verproviantieren, dürften auch die Menschen dem Untergang geweiht sein. Unter ihnen befindet sich eine ansehnliche Zahl der besten Kenner der Eismeerfahrt. Der Ort, wo diese große Katastrophe sich abspielt, sind die Gewässer zwischen der Nordspitze Asiens (Kap Tscheljuskin) und der Lena-Mündung, also gerade die am schwersten erreichbaren Teile des Sibirischen Eismeers, deren Küsten völlig menschenleer sind.

Wenn auch anzunehmen ist, daß diese Katastrophe die Bemühungen zur Nutzbarmachung der „Durchfahrt“ nicht dauernd völlig vereiteln wird, so ist doch die zeitweise hochfliegende Hoffnung, eine neue „Stalinsche Marschroute“ zu eröffnen, empfindlichst geknickt worden. Die Moskauer Machthaber scheinen durch den neuen tragischen Fehlschlag maßlos enttäuscht zu sein. Ihr Aerger über die Tücken des Eismeers hat sich bezeichnenderweise darin Luft gemacht, daß 32 Beamte der „Staatlichen Hauptverwaltung der nördlichen Seewege“ wegen Sabotage (!) verhaftet und am 27. Mai erschossen worden sind. Ob freilich mit der Hinrichtung der Meteorologen auch das Wetter zur Einsicht und Besserung gebracht werden wird, muß stark bezweifelt werden.

## Die Umschau-Kurzberichte

### Die Abderhaldensche Reaktion

Ueber neue Ergebnisse der Erforschung des als Abderhaldensche Reaktion bezeichneten Phänomens wurden vor kurzem von dem Begründer, Geheimrat Abderhalden, auf der 3. Frankfurter Konferenz für medizinisch-naturwissenschaftliche Zusammenarbeit interessante Mitteilungen gemacht. Die Abderhaldensche Reaktion beruht darauf, daß Menschen und Tiere auf das Eindringen von Eiweißstoffen, die nicht blut-eigen sind, mit der Bildung von Fermenten (Abwehrfermenten) antworten, die die artfremden Eiweißkörper abbauen und ihnen dadurch ihre Fremdartigkeit nehmen. Es hat sich gezeigt, daß die Abwehrferment-Reaktion unerhört spezifisch ist. Dies führte zu der Möglichkeit, sie diagnostisch zu verwenden, und sie wird heute schon z. B. zum Nachweis der Schwangerschaft, im Rahmen der Krebsdiagnose und bei endokrinen (innersekretorischen) Störungen mit Erfolg angewandt. Bei diesen und vielen anderen Krankheiten werden durch den Zerstörungsprozeß artfremde Eiweißkörper gebildet, die der Organismus eben durch Erzeugung besonderer Fermente abwehrt. Von großem Interesse sind nun die neueren Forschungen, die sich mit der Unterscheidbarkeit von sehr nahe verwandten Eiweißstoffen befassen. So ist es z. B. gelungen, Geschlechtsunterschiede, Blutgruppenunterschiede, ja sogar Altersunterschiede mit dieser Reaktion festzustellen. Wie sie im einzelnen durchgeführt wird, soll das folgende Beispiel zeigen. Es wird festzustellen versucht, ob es bei Bastarden nachweisbar ist, von welcher Seite her, vom Vater oder der Mutter, eine stärkere Beeinflussung vorliegt. Die Eltern der Bastarde waren ein Mufflonbock und ein Weibchen aus einer Kärntner Rasse. Den in Frage kommenden Bastarden wurde etwas Blut entnommen und aus diesen Blutproben Eiweißkörper gewonnen. Nun wurde jeweils vom Mufflonbock und vom Weibchen nach dem gleichen Verfahren Bluteiweiß gewonnen und je einem Kaninchen eingespritzt. Aus dem Harn dieser Tiere wurden dann durch Acetonfällung Produkte gewonnen, in denen die betreffenden Abwehrfermente enthalten waren. Proben dieser Acetonpräparate wurden dann den Bluteiweißen

der Bastarde zugesetzt und festgestellt, welches vom Abwehrferment des mütterlichen und welches vom Abwehrferment des väterlichen Eiweißes abgebaut wird. So konnte in jedem einzelnen Fall entschieden werden, welche Erbmasse stärker vertreten war. Die Ergebnisse deckten sich in allen Fällen mit den Angaben der Züchter. — Es ist leicht einzusehen, daß der Ausbau der Abderhaldenschen Reaktion für viele Wissenschaftszweige, besonders aber für die Erbforschung von großer Bedeutung ist. Ra.

### Klimaanlagen für Industriebetriebe

Als eine der ersten Industrien hat sich die Tabak- und Zigarettenindustrie die Erkenntnis zunutze gemacht, daß Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit einen wesentlichen Einfluß auf die Güte der hergestellten Ware ausüben. Klimatisierungsanlagen müssen für die Erhaltung der gleichen Feuchtigkeit und Temperatur sorgen. Aber auch Druckereien brauchen derartige Anlagen. Je nach Temperatur und Feuchtigkeitsgraden der Raumluft schrumpfen und dehnen sich die Papierbogen. Besonders bei der Herstellung von Mehrfarben- und Tiefdrucken ist diese Eigenschaft sehr unerwünscht, da hier Unterschiede in den Bogenabmessungen die genaue Deckung des bereits bedruckten Teils mit dem neuen Farbsatz verhindern. Auch können bei zu großer Trockenheit der Raumluft elektrostatische Entladungen hinderlich werden. In Spinnereien erreicht man bei bestimmten Luftverhältnissen größere Elastizität und Festigkeit der Fäden und verhindert gleichzeitig eine elektrostatische Aufladung; diese ist für die Verspinnung sehr ungünstig, da sich dann die Fäden „sträuben“. Für Papierfabriken hat man bei Einbau von Klimatisierungsanlagen eine Mehrleistung von etwa 10% errechnet. Zu einer guten Verarbeitung des Papiers braucht man ein weder zu trockenes noch zu feuchtes Papier, um die höchsten Festigkeitseigenschaften zu erzielen. In der Gummiindustrie kann das Freiwerden statischer Elektrizität und damit Explosionsgefahr durch Klimatisierung vermieden werden. Die Lehnprüfräume in der Eisen- und Metallindustrie brauchen eine stets gleichblei-

bende Temperatur. In neuerer Zeit werden auch die Räume, in denen Präzisions-Fräsarbeiten vorgenommen werden, mit eigenen Klimaanlage ausgerüstet. Auch in automatischen Telephonzentralen sind die komplizierten und höchstempfindlichen Apparate bei wechselnden Luftstörungen Störungen unterworfen. Diese entstehen teils durch Ausdehnung und Zusammenziehung der Metallteile, teils durch Rostbildung an beweglichen Teilen. Zu geringe Luftfeuchtigkeit trocknet wiederum die Schmierstoffe aus. Daß die Lagerräume von Konservfabriken eine genaue Regelung des Klimas erfordern, ist selbstverständlich. Aber auch die Lagerräume von Pulverfabriken erfordern eine Temperatur, die nicht über 25° hinausgeht und eine relative Feuchtigkeit von 40—60° besitzt. In den Malztennen der Brauerei- und Mälzereiindustrie verliert das ausgebreitete Weichgut mit fortschreitendem Wachstum der Wurzel- und Blattkeime einen großen Teil seines aufgenommenen Wassers. Eine zu trockene Tennenluft würde ein vorzeitiges Absterben der Keime bewirken, bevor die sog. Auflösung der Grünmalzkörner eingetreten ist. Auf den Darren wird dem Grünmalz das Wasser wieder entzogen. Zu rasche Trocknung oder zu hohe Temperatur ergibt steinharte Körner (fachtechnisch Stein- oder Beinmalz), die zur Bierbereitung nicht verwendet werden können. Auch Museen und Gemäldegalerien sind zum Einbau von Klimaanlage übergegangen, um die kostbaren Gemälde vor Schrumpfung und Dehnung bei Temperatur- und Feuchtigkeitswechsel der Raumluft zu bewahren. So erobern sich die Klimaanlage immer neue Anwendungsgebiete.

Ing. H. O.

### Stadtgasentgiftung

Als erste Großstadt hat Chemnitz jetzt eine Anlage für die Entgiftung von Stadtgas, wie sie bereits in Hameln ausgeführt wurde (vgl. „Umschau“ 1936, Heft 14) in Auftrag gegeben.

### Störungen des Menstruationszyklus im Hochgebirgsklima

Bei Frauen, die längere Zeit sich in einem ausgesprochen hochalpinen Klima aufhalten mußten, und zwar bei den Angestellten der Betriebe der Station Jungfrauoch (3460 m hoch gelegen), wurden Erhebungen über das Verhalten ihrer Periode angestellt, über deren Ausfall Carl Müller in der „Schweiz. med. Wochenschr.“ (Nr. 16, 1938) berichtet. Von 16 Frauen zeigte nur bei 5 die Menstruation dasselbe Verhalten wie im Flachland; bei zweien, die im Flachland eine normale Periode hatten, wurde diese auf dem Jungfrauoch ganz unregelmäßig, bei zwei weiteren wurde die im Flachland unregelmäßige Menstruation im Hochgebirge plötzlich regelmäßig. Bei einer weiteren Frau blieb die Blutung unter den Einflüssen des Hochgebirgsklimas ganz aus, um später im Flachland wieder völlig regelmäßig wiederzukommen. Bei den übrigen, die im Flachland eine regelrechte Menstruation gehabt hatten, traten auf dem Jungfrauoch übermäßig starke Blutungen auf. Erklärt werden diese Veränderungen des Zyklus durch Erregungszustände im System der Lebensnerven, bedingt durch das ausgesprochene Reizklima des Hochgebirges.

D. W.

### Bunahandschuhe

Bei den aus Buna hergestellten Handschuhen kann man mit einem beträchtlich längeren „Jungbleiben“ rechnen, wie A. Nehr Korn im ZBL. Chirurgie berichtet. Noch nach 15—20maligem Sterilisieren haben sie

kaum bei Gebrauchsfähigkeit bei der Operation ein-gebüßt. Sie sind auch dann noch nicht überdehnt, eher macht sich höchstens ein gewisser Verlust an Weichheit bemerkbar. Kleine Löcher und Risse lassen sich überdies leicht mit Hilfe eines bestimmten Klebstoffes und einem kleinen Stückchen Buna reparieren. Die Bunahandschuhe halten etwa 2—3mal so lange wie die üblichen Gummihandschuhe.

### Die Berberitze als C-Vitaminquelle

In einem alten dänischen Gartenbuch vom Jahre 1796 wird der Sauerdorn als eine Nutzpflanze bezeichnet, und der Saft wird als Ersatz für Zitrone erwähnt. In „Wochenschrift für Ärzte“ (Ugeskrift for Læger) Nr. 23/1938 wird dieses erwähnt und gleichzeitig wird mitgeteilt, daß der Gartenbaukonsulent H. Mosegaard, Kopenhagen, hiervon ausgehend, Beeren der verschiedenen Sauerdornsorten eingesammelt hat und die Beeren von Berberis polyantha, deren Geschmack dem der Zitrone ähnelt, auf C-Vitamingehalt untersuchte. Es zeigte sich, daß 100 g Saft 1620 i. E. enthielt (Zitronensaft 1000—1200); freie Zitronensäure 5.8% gegen 6—7% in Zitronensaft. Der Saft hat eine tiefe rote Farbe und schmeckt als Suppe und Gelee gut. Wie bekannt, ist die Berberitze für Schwarzrostpilze Zwischenwirt, weshalb sie nicht mehr in Hecken usw. angepflanzt werden darf. Nach amerikanischen Untersuchungen hat es sich herausgestellt, daß es namentlich Berberis vulgaris ist, die als Zwischenwirt auftritt, während andere Sorten, wie die obenerwähnte Berberis polyantha, ungefährlich seien und angebaut werden könnten.

P. R.

### Oesterreichs Aluminiumindustrie wird vergrößert

Das Aluminiumwerk am Hallstädter See mit seiner Jahresleistung von 1800 t soll bedeutend vergrößert werden. Bauxite stehen im Laussatal zur Verfügung. Im Tal der Enns, der Traun und der Alm wird die Errichtung neuer Kraftwerke geplant.

### Nach 8 Jahren

### wiedergefundene Radiumnadeln

Zum Feststellen von Radium wird als Detektor eine Neonröhre verwendet, die Henne genannt wird, weil sie im Kopfhörer eigentümlich gluckende Töne erzeugt, und zwar um so schneller, je mehr sich das Gerät dem Radium nähert. Wie die Deutsche med. Wochenschrift berichtet, wurden nun in einem Krankenhaus in Newcastle-on-Tyne mit diesem Detektor 8 mg Radium wiedergefunden, die vor 8 Jahren verloren gegangen waren.

Damals gerieten sie aus Versehen in gebrauchten Verbandsstoff, gingen durch den Verbrennungsofen und landeten schließlich mit den Schlacken in einer Aschenbahn. Einige Tage später wurde schon in der Asche nachgesucht, aber mit den damaligen Hilfsmitteln wurde nur ein geringer Teil gefunden. Als jetzt der neue Radiumdetektor angeschafft wurde, entsann man sich des Verlustes und nahm die Suche mit Erfolg wieder auf.

### Auf dem Gedenkstein der Deutschen Röntgengesellschaft

in Hamburg, der dem Andenken der Röntgenologen und Radiologen aller Nationen gewidmet ist, die ihr Leben der Wissenschaft opferten, sind im Mai wieder 17 Namen eingetragen worden.

## Einflügeliger Flugzeugpropeller

Eine neu in England entwickelte Luftschraube besitzt nur einen Flügel. Der zweite Flügel ist bis auf einen ganz kurzen Stummel, der kaum über die Nabe hinausreicht und als Gegengewicht dient, entfernt. Versuche sollen einen wesentlich besseren Wirkungsgrad und eine um etwa 25% höhere Zugleistung ergeben haben.

## Heilpflanzen auf der Reichsautobahn

Die Zwischenstreifen auf der Reichsautobahn sind völlig dem Verkehr entzogen und vor allem auch spielenden Kindern. Man könnte also gefahrlos hier Arzneipflanzen, namentlich giftige Heilpflanzen anbauen, wie im „Völkischen Bobachter“ vorgeschlagen wird. Besonders die Tollkirsche dürfte hierzu geeignet sein. Sie gedeiht auch in vollem Sonnenlicht, kann jahrelang stehen bleiben und befestigt die Böschungen durch ihr Wurzelwerk. Mit Anpflanzungen soll zunächst in Baden begonnen werden.

## Ehetauglichkeitszeugnis im Staate New York

Am 1. Juli 1938 tritt im Staate New York ein Ehegesundheitsgesetz in Kraft. Von diesem Zeitpunkt ab müssen alle Eheschließenden ein Gesundheitszeugnis vorweisen, in dem angegeben sein muß, ob die Betreffenden an Syphilis leiden oder nicht. Niemand erlangt mehr die Heiratsgenehmigung ohne dieses Zeugnis, das nicht älter als 25 Tage sein darf. Wie „Volk und Rasse“ mitteilt, nimmt man an, daß durch diese neue Maßnahme ungefähr 13 000 Kinder von der angeborenen Syphilis verschont bleiben und mindestens 50% aller Totgeburten vermieden werden.

## Zigarettenstummel aufheben verboten!

In Ägypten ist eine Verordnung erschienen, nach der es verboten ist, Zigarren- oder Zigarettenstummel oder andere Reste von Tabak von der Straße aufzuheben oder andere mit dem Sammeln zu beauftragen. Wie die Münch. Med. Wochenschrift berichtet, wird die Uebertretung mit Geldstrafe bis 25 türk. Pfund geahndet. Für Minderjährige haften Vater oder Vormund.

## Hecken als Zäune

Lebende Hecken als Umzäunung von Grundstücken würden beträchtliche Mengen von Eisen und auch Nutzholz einsparen. Vom künstlerischen Standpunkt ist sicher nichts gegen die Hecken einzuwenden, aber auch vom technischen nicht, wie ein Aufsatz im „Zentralblatt der Bauverwaltung“ darlegt. Eine einzeilig gepflanzte Hecke beansprucht an Platz nicht mehr, als man bei einem kahlen Zaun an Grundfläche für Fundament, Sockel oder Stützen opfern muß. Die Kosten für die Neupflanzung einer Hecke (Baustoff und Arbeitslohn) wie auch für die Unterhaltung bleiben weit zurück hinter denen für Anstrich und Ausbesserung eines Draht- oder Holzzaunes. Die Bepflanzung selber kann je nach dem Gelände einzeilig oder zweizeilig vorgenommen werden; die Hecke kann beschnitten werden oder sich frei ausbreiten, sie kann eine Stützmauer aus Natursteinen gegen die Straße hin erhalten, auf einer sockelartigen Trockenmauer angepflanzt werden — vielerlei Möglichkeiten stehen hier zur Verfügung.

## Verderbliche Lebensmittel und Ultraviolettstrahlung

An Tomaten, Erdbeeren und Pflirsichen untersuchte A. V. v. Grampoloff, Waedenswil (Station fédéral d'essais viticoles et horticoles) die Wirkung von ultravioletten Strahlen auf ihre Lagerungsmöglichkeit. Er stellte fest, daß die Bestrahlung bei 4—5° sich günstig auswirkt; der Abfall durch Fäulnisbildung wird geringer. Bei grünen Tomaten erreichte man die gleichen Ergebnisse auch bei durchschnittlich 15°; auch zu starke Belichtung rief keine Geschmacksveränderung hervor. Bei Bestrahlung von Pilzkulturen auf Agar trat in vielen Fällen völlige Sterilisierung ein; manche Pilze setzten allerdings den Ultraviolettstrahlen erheblichen Widerstand entgegen. Die Strahlen schwächen zwar die Entwicklung der Pilze bei künstlich infizierten Tomaten, verhüten aber nur schwer das Wachstum der Pilzmyzele im Innern der Früchte.

## Neue Transporteimer für Milch

Gewöhnlich geht der natürliche Kohlensäuregehalt der Milch bei der bisherigen Melkmethode verloren. Ein dänischer Erfinder, O. V. Jensen, hat nun einen besonderen kombinierten Melk- und Transporteimer entwickelt. Dieser wird in der Molkerei sterilisiert; der Milch wird dann, etwa 50 g je Eimer, Kohlensäure zugesetzt. Dies Verfahren soll eine außerordentliche Verringerung der Bakterienzahl der Milch verursachen, wie eine Versuchsreihe bei der staatlichen Versuchsmolkerei von Prof. Kjærgaard Jensen feststellte. Die Erfindung, die G-Eimer genannt wird, soll von einer kürzlich in Kopenhagen gegründeten Gesellschaft verwertet werden. P. R.

# Wochenschau

## Verbesserung des Strecken-Rekords für Hubschrauber auf 230 Kilometer

Der von Professor Focke konstruierte Hubschrauber (vgl. „Umschau“ 1937, Heft 31), der im vorigen Jahr sämtliche internationalen Rekorde dieser Klasse in deutschen Besitz brachte, stellte mit 230 Kilometer einen neuen internationalen Streckenrekord auf.

Die beiden Rekordflüge des deutschen Hubschraubers verdienen insofern besondere Anerkennung, als sie die ersten großen Ueberlandflüge eines Hubschraubers überhaupt darstellen. Die im Ausland bisher erzielte Strecken-Höchstleistung beträgt nur 1078 Meter.

## Ein Luftschutzseminar an der Technischen Hochschule in Aachen

Im Chemisch-Technischen Institut der Technischen Hochschule wurde kürzlich durch Professor Dr.-Ing. Buntru ein Luftschutzseminar eröffnet. Es wird unter der Leitung des Vorstehers des Chemisch-Technischen Instituts, Prof. Dr. Kellermann, und seines Assistenten, Dipl.-Ing. Rath, stehen und soll den mit Luftschutzfragen betrauten Amtsträgern, Luftschutzlehrern, Behörden und Organisationsleitern die chemischen Kenntnisse vermitteln, die für die wirksame Bekämpfung der Luftgefahr unerlässlich sind.

# Personalien

**BERUFEN ODER ERNANNT:** D. Doz. f. Hyg. u. Bakteriol., Dr. med. habil. Otfried Ehrismann z. nb. ao. Prof. — D. Doz. u. Leiter d. Ambulatoriums f. Sprach- u. Stimmstörungen in d. Charité, Berlin, Dr. med. habil. Herm. Gutzmann, z. nb. ao. Prof. — Prof. Dr. Herm. Böhm, Rassenbiol. u. Rassenpflege, Leiter d. Erbforschungsstelle d. Führerschule in Alt-Rehse, z. Hon.-Prof. — Doz. Dr. med. habil. H. Storek, Orthop., Berlin, z. nb. ao. Prof. — Dr. phil. Dr. rer. pol. Th. Sabalitschka, nb. ao. Prof., Berlin, z. Mitgl. d. Wiss. Beirates bei d. Reichsarbeitsgemeinsch. f. Heilpflanzenkunde und Heilpflanzenbeschaffung in München. — Prof. Dr. O. Ehrismann, Hamburg, z. wiss. Rat u. Abt.-Vorsteher am hyg. Inst. — Doz. Obermed.-Rat Dr. Anselmino, Köln, Frauenheilkd., z. nb. ao. Prof. — D. planm. Assistenzarzt Dr. J. Büssemaker, Inn. Med., Königsberg, z. Vertretg. d. Luftfahrtmed.

**GESTORBEN:** D. nb. ao. Prof. f. Geburtshilfe u. Gynäk. Dr. A. Hermstein, Breslau, im Alter von 46 Jahren. — Dr. med. Hermann Straub, o. ö. Professor f. inn. Medizin, Direktor d. med. Klinik u. Poliklinik d. Univ. Göttingen. — Dr. med. habil. Paul Weiland, Bonn, f. Hyg. u. Bakteriol.

**VERSCHIEDENES:** D. o. Prof. u. Direktor d. Pharm. Inst. d. Univ. Göttingen, Dr. E. Frey, beging d. 60. Geburtstag. — Prof. Dr. N. Guleke, Direktor d. Chir. Univ.-Klinik Jena, vollendete d. 60. Lebensjahr. — Prof. Dr. L. R. Müller, Er-

langen, wurde z. Ehrenmitgl. d. Kongresses f. inn. Med. ernannt. — D. emer. o. Prof. f. Psychiatrie u. Neurol. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. A. Westphal, Bonn, vollendete d. 75. Lebensjahr. — Prof. Wels, Direktor d. Pharm. Inst. d. Univ. Greifswald, wurde von d. Kaiserl.-Leopd.-Carol. Dtsch. Akad. d. Naturforscher in Halle z. Mitgl. ernannt. — D. Hyg. u. Bakteriol. Generaloberarzt a. D. Prof. Karl von Vagedes, Berlin, feierte s. 70. Geburtstag. — Prof. Selck wurde z. Ehrenbürger d. Univ. Frankfurt ernannt. — D. 60. Geburtstag feierte d. o. Prof. L. Raape (bürg. Recht), Hamburg. — D. Direktor d. Pharm. Inst. d. Univ. Bonn, Prof. Frerichs, tritt am 1. Okt. in d. Ruhestand; gleichzeitig wird d. Inst. geschlossen. — Dr. K. Bunte, Prof. f. Gasind. u. Brennstofftechnik an d. Techn. Hochschule Karlsruhe, feierte s. 60. Geburtstag. — Dr. phil. et med. O. Schulz, früh. Prof. f. Physiol. u. physiol. Chemie in Erlangen, feierte s. 80. Geburtstag. — Prof. Dr. P. Lindner, Berlin, früh. langjähr. wiss. Beamter am Inst. f. Gärungswesen, feierte s. gold. Doktorjubiläum. — Prof. Dr.-Ing. Stauber, Berlin, wurde z. Ehrensenator d. Techn. Hochschule Berlin ernannt.

**GEDENKTAGE:** Vor 100 Jahren wurde Graf Ferdinand von Zeppelin, der Erfinder des Luftschiffes, in Konstanz am 8. Juli geboren.



## Das neue Buch



**Einführung in die Theoretische Physik.** Von Prof. Dr. Clemens Schäfer. 3. Band. 2. Teil. Quantentheorie. 510 S. mit 88 Fig.

Verlag W. de Gruyter, Berlin 1937. Geb. M 28.—

Der vorliegende Teilband des bekannten Lehrbuchs schließt sich auch in der Form organisch den bisherigen an. Die Darstellung ist in der leicht lesbaren Breite gehalten, die der Lernende braucht und wünscht. Sehr erfreulich ist, daß die heute noch unentbehrliche Bohrsche Theorie eine ihrer historischen und methodischen Bedeutung entsprechende Behandlung findet. Jedem, der nach guter Kenntnis der klassischen Physik sich in das schwierige Gebiet der neuen Forschung einarbeiten will, sei das Buch als eines der besten angelegentlich empfohlen.

Prof. Dr. E. Madelung

**Atiko y. Erlebnisse bei den Indianern des Guaporé.** Von Emil Sneathlage. Mit 66 Aufnahmen und 1 Uebersichtskarte.

Klinkhardt & Biermann Verlag, Berlin. Geb. M 6.50.

In das Gebiet des Itenes (Guaporé), einem Nebenflusse des Madeira, waren schon die Jesuiten vorgedrungen. Nach ihrer Vertreibung ruhte der stille Grenzfluß zwischen Brasilien und Bolivien fast in Vergessenheit, bis die Zeit der Gummihochkonjunktur mit den Gummipicklern allerlei Abschaum der Zivilisation in ein noch unbeaufsichtigtes Grenzgebiet führte. Menschenraub, um Arbeiter dafür zu pressen, verstärkte die feindliche Einstellung dort schweifender Indianerstämme. Der schwedische Forscher E. v. Nordenskiöld begegnete 1914 nur ablehnendem Pfeilhagel aus den Waldsäumen des Flusses. Jetzt, nachdem 3 Jahrzehnte seit der Gummihause verfloßen, sind die ersten vereinzelt Farmen am Flusse entstanden. Die feindliche Ablehnung hat sich etwas gelockert. Sneathlage konnte über einen geduldig und

vorsichtig ausgebauten Tauschverkehr in friedliche Berührung mit einzelnen kleinen Indianervölkchen treten. Gespannt verfolgen wir sein Vorgehen, wie er mit dem fragenden „atiko y?“ = was ist das? in der Morésprache, manche Gebräuche erkunden und wertvolles Material zur völkerkundlichen Erforschung dieser Gegend beitragen könnte.

Prof. Dr. Richard N. Wegner

**Der Osebergfund.** Von Dr. F. Adama van Scheltema. 2. verbesserte Auflage. (Führer zur Urgeschichte, Band 7.)

Verlag von Curt Kabitzsch, Leipzig 1938. M 4.20.

Das Erscheinen der zweiten Auflage gibt uns willkommenen Anlaß, auf das Buch von Scheltema über den Osebergfund hinzuweisen. Dürfte es doch kaum einen spätgermanischen Grabfund geben, der wie das Fürstinnengrab von Oseberg am Ufer des Oslo-Fjordes in gleicher Weise für die geistige wie die stoffliche Kultur der Wikingerzeit bedeutsam ist. Von dem Gesamtwerk über diesen Fund sind bereits vier starke Bände erschienen, die aber schwer zugänglich sind; deshalb ist das vorliegende Buch sehr geeignet, die Kenntnis des Oseberggrabes mit seinem vorzüglich erhaltenen Wikingerschiff und mit seinem einzigartigen Inhalt — u. a. einem Wagen, 4 Schlitten und viel Hausrat — einem größeren Leserkreise zu vermitteln. Daß die reichen Kunstschatze dieses Fundes, vor allem das Schnitzwerk am Schiff, an den Schlitten, am Wagen und an den sonstigen Holzgeräten dem Verfasser Anlaß geben, die Wikingerkunst ausführlich zu behandeln, ist selbstverständlich; ihr Wesen zu fassen und zu würdigen, ist der Verfasser, der ein gründlicher Kenner der altgermanischen Kunst ist, wie kaum ein anderer Autor berufen.

Prof. Dr. W. La Baume

### Zusammenhänge der Naturkräfte. Von Dr. Martin Wagenschein. 119 Seiten.

Verlag Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. M 4.80.

„Das Gefüge des physikalischen Naturbildes“ nennt der Verfasser im Untertitel sein überaus eigenartig geschriebenes Buch. Eigenartig deswegen, weil die in wissenschaftlicher Ausdrucksweise schwierig zu erfassenden Definitionen über Trägheit und Gravitation, Bewegung und Wärme, Wärme und Licht, Licht und Elektrizität, Elektrizität und Magnetismus, auf einen so einfachen Nenner gebracht und frei von unlebendigen Formulierungen vorgetragen werden. Man hat bei dem Lesen niemals das Gefühl, einem dozierenden Wissenschaftler gegenüberzusitzen, sondern einem geistvollen Plauderer, der, gestützt auf ein umfassendes Wissen, es versteht, den naturliebenden und nachdenklichen aber sonst nicht mit einer wissenschaftlichen Ausbildung ausgerüsteten Zuhörer zu unterhalten und dabei ihm in großen Zügen und leichtfaßlichen Vergleichen die klassische Physik als Durchgangstor zur modernen Physik zu erschließen. Nur wenige Seiten des Buches braucht man gelesen zu haben, um das Recht des Verfassers zu begreifen, in der Unterhaltung das vertrauliche Du anzuwenden. Ich bin auch sicher, daß der Verfasser in jedem Leser seines Buches einen unbekanntem Freund erwirbt, der ihm für seine Arbeit als ein Geschenk dankt.

Obering. Ising

### Die Chätognathen-Bevölkerung des südatlantischen Ozeans. Von Max Egon Thiel. Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Atlantischen Expedition auf dem Forschungs- und Vermessungsschiff „Meteor“ 1925—1927. Hrsg. von A. Defant. 110 S. m. 62 Abb. i. Text.

Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin u. Leipzig 1938. Geh. M 13.50.

Die Chätognathen oder Pfeilwürmer bilden eine wenig artenreiche Tiergruppe, deren Stellung im zoologischen System lange unsicher geblieben ist. Gerade diese Eigenart ließ eine nähere Untersuchung besonders wünschenswert erscheinen. War es doch so möglich, die Verbreitungsart und die Verbreitungsbedingungen der ganzen Gruppe vergleichend zu studieren, während sich sonst höchstens einzelne Familien oder noch kleinere Einheiten in gleicher Weise behandeln lassen. — Bei manchen Formen konnte Thiel eine deutliche Größenzunahme gegen die Pole hin feststellen. Besonders bedeutungsvoll war die Erkenntnis der Abhängigkeit der Verbreitung der Pfeilwürmer von der Verteilung der kleinsten Lebewesen des Meeres, des Nanno-

planktons, das seinerseits wieder auf den Nährstoffgehalt des Seewassers angewiesen ist. Wie Hentschel und Wattenberg früher zeigen konnten, ist der ausschlaggebende Bestandteil des Meerwassers der Phosphatgehalt, der mit Tiefenwasser hochkommt. Dessen Bewegung aber ist von den Passatwinden und der Umdrehung der Erde abhängig. Kosmische Faktoren bedingen also letztlich selbst in Einzelheiten die Verbreitung einer Tiergruppe.

Prof. Dr. Loeser

### Die in Deutschland geschützten Pflanzen nach der Naturschutzverordnung vom 18. 3. 36. Von W. Schoenichen. 80 S. m. 100 Abb.

Verlag Hugo Bermühler, Berlin o. J. Geh. M —.60.

Für den Einzelwanderer kommt vor allem dieses handliche und billige Büchlein in Frage, wenn er sich über den Pflanzenschutz unterrichten will. Die zahlreichen Strichzeichnungen stammen von E. Schröder und reichen im Verein mit dem Text zur Bestimmung der Pflanzen vollkommen aus. Erleichtert wird dies noch durch die Aufzählung der Pflanzen nach Standorten.

### Stahlfibel. Sonderausgabe 1938 der „Stahl-überall“-Schriftenreihe. Herausgegeben von der Beratungsstelle für Stahlverwendung, Düsseldorf. Wird kostenlos abgegeben.

Mit der Stahlfibel wird die Reihe der wenigen technischen Schriften, die für den Laien interessant und verständlich geschrieben sind, aber auch dem Fachmann etwas zu sagen haben, durch ein weiteres Heft bereichert. Die Stahlfibel begnügt sich nicht nur mit der Darstellung des Werdeganges des Stahles vom Erz bis zum hochwertigen Enderzeugnis in Wort, Bild und Zeichnung, sondern gibt auch einen begrüßenswerten Ueberblick über die bedeutungsvolle Rolle, die der Stahl in der wirtschaftlichen und kulturellen Entwicklung der Menschheit seit der ältesten Zeit gespielt hat.

K. Debuch

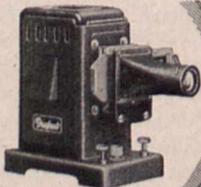
### Einführung in die Psychologie. Von M. H. Baege.

Verlagsgesellschaft Kameradschaft, Berlin, 1937. Geb. M 2.85.

Der Verfasser kann kein Fachpsychologe sein. Die neuere Entwicklung der Psychologie und der Physiologie ist ihm unbekannt. Das Buch kann nicht empfohlen werden.

Dr. habil. Wolfgang Metzger

**Diafant-**  
**Kleinbildwerfer**  
für Glasbilder 5×5 cm  
Kurze Filmstreifen u. Bildbänder  
Besonders geeignet  
für die neuen Farbenfilme



Ed. Liefegang, Bruffeldorf  
GEGRÜNDET 1854



**Auch Dicke Baden gern!**

doch scheuen sie sich vor den andern.  
Um sein überschüssiges Fett schadlos  
zu entfernen, um schlank und frisch  
zu sein, trinkt man täglich eine Tasse

**Dr. ERNST RICHTERS Frühstückskräutertee**  
auch als Drix-Tabl. und Drix-Dragees

### Farbige Fotos auf Papier

Farbige Vergrößerungen — „Echte Far-  
benfotografie“ von Agfacolor und Koda-  
chromfarbfilm stellt in best. Qual. her  
F. Stritter, Spezialwerkstätte für Farbenfotografie, Frankfurt a. M., Mainzer Landstr. 234

**Unkraut-Verfilgung**  
auf  
Wegen,  
Höfen,  
Sport- und  
Spielplätzen

radikal  
durch

**Hedit**

jetzt auch Kleinpackung zu 500 g



# Photographie

## 9. Moderne Kleinbildwerfer

Mit dem Siegeszug der Kleinbildkamera, ganz besonders aber nach Einführung der modernen Farbfilm, ist die gute alte Laterna magica in Form neuer moderner Kleinbildwerfer wiedererstanden. Den Hauptstoß für die vielen Neukonstruktionen gab die Einführung des Farbfilms. Durch das heute ausschließlich angewandte Umkehrverfahren bekommt der Amateur, der seine Farbfilm, infolge technischer Schwierigkeiten nicht selbst entwickeln kann, keine kopierbaren Negative, sondern farbenrichtige Dias positive aus der Entwicklungsanstalt zurück. Wenn auch nach den letzten Mitteilungen aus den Forschungslaboratorien unserer großen Photofirmen theoretisch und praktisch die Herstellung von farbigen Papierbildern gelöst ist, so bleibt doch bis zur endgültigen Einführung der neuen Verfahren in die Praxis noch ein weiterer wichtiger Schritt. Will daher der Amateur von seinen Farbaufnahmen wirklich etwas haben, dann bleibt ihm nur die Projektion. Zu den modernen Kleinbildwerfern gehört das Ihagee-Kleinbild-Diaskop, ein Gerät für Bildband- und Einzeldia-Projektion. Der Wechsel von Bildband zur Einzeldia-Projektion geschieht praktisch pausenlos, weil das Zwischenstück mit den beiden Filmkammern für die Bildbandprojektion mit einem Griff zu entfernen ist. Das Bildband kann fortlaufend und auch absatzweise transportiert werden. Bei der absatzweisen Schaltung wird durch eine Abdruckeinrichtung der Druck der beiden Glasplatten der Bildbühne gelöst, so daß der Film zur Vermeidung von Kratzern und Schrammen während des Transportes nicht festgehalten wird. Die Bildbühne läßt sich nach beiden Seiten in die waagerechte Stellung schwenken, bei der Bildbandprojektion sind also Hoch- und Queraufnahmen möglich. Bei der Einzeldia-Projektion werden die Dias, die 5/5 cm Außengröße besitzen, von zwei Federn in der Einstellebene festgehalten. Das Licht einer 100-Watt-Lampe wird durch einen Reflektionspiegel und durch einen Dreifachkondensator sehr gut ausgenutzt. Das Gerät besitzt einen 1:2,5-Anastigmaten mit 7,5 cm Brennweite. Der Objektivtubus ist in einer Einstellführung beweglich angeordnet. Das Außengehäuse ist aus Preßstoff hergestellt. Eine Entlüftungsvorrichtung sorgt für die Zufuhr frischer und den Abzug erwärmter Luft. Der Bereitschaftskoffer dient gleichzeitig als Postament für das Diaskop. Eine Höhenverstellung ist am Bodenbrett des Koffers angebracht. Die als Lichtquelle verwendete Schmalfilmlampe mit Kino-Einstellsockel kann direkt an das Lichtnetz 110—220 Volt angeschlossen werden. Auf eine Projektionsentfernung von 2,5 m erzeugt das Gerät helle Schirmbilder in einer Größe von 70 mal 105 cm. Dieser Kleinbildwerfer ist in erster Linie für den Hausgebrauch gedacht. In allen Einzelheiten durchkonstruiert ist ebenfalls die Serie der Diafant-Bildwerfer. Alle Modelle haben die Form eines hochstehenden Kastens, und jedes Gerät hat ein kräftig gelüftetes Lampenhaus. Die Bildbühnen sind bei allen Modellen drehbar angeordnet, so daß man Filmbänder mit Hoch- und Queraufnahmen vorführen kann. Zusätzlich werden Einsatzrähmchen für ungefaßte und zwischen Glas gefaßte Streifen geliefert. Die optische Ausrüstung der Diafantbildwerfer-Serie besteht in einer fest justierten Schmalfilmlampe (Röhrenlampe) mit Kino-Einstellsockel von 100 Watt bzw. 250 Watt, einem zweiteiligen Kondensator, einem versilberten Glashohlspiegel und einem Parastigmaten f/4,5 und 90 mm Brennweite, oder einem lichtstärkeren Anastigmaten von 100 mm Brennweite. Bei einem Projektionsabstand von 4,5 m erhält man helle Schirmbilder von 1,30 mal 1,95 m Größe. Die etwas leistungsfähigeren Modelle der Diafant-Serie sind zwar



Das Auge über die Grenze seiner Kraft hinaus zu nutzen, ist ein unvergleichlicher Genuß. Nicht nur auf Renn- und Sportplätzen, auch bei Ausflügen, Wanderungen, Autofahrten, auf der Ferienreise im Gebirge und zur See macht das Zeissglas unsere Augen zu frohen Genießern im Schauen. Es bringt uns den hoch oben kreisenden Raubvogel, das scheue Reh am Waldesrand, das fern im Blau verschwimmende Segel greifbar nahe, trägt uns auf hohe Bergespitzen und erschließt die beschauliche Ruhe eines stillen Tales. Nehmen Sie Ihren Zeiss-Feldstecher überallhin mit.

## ZEISS *Federleicht!* FELDSTECHER

ZEISS-SPORTUR 6x24  
Das volkstümliche Sport- und Touristenglas.  
Wiegt nur 330 g . . . . . RM 87.-

ZEISS-SILVAREM 6x30  
Besonders lichtstark für Jagd, Marine, Sport.  
Wiegt nur 365 g . . . . . RM 121.-

ZEISS-DELTRINTEM 8x30  
Universal-Weitwinkel-Modell für Reise, Jagd,  
Sport. Das beliebteste aller Zeissgläser.  
Wiegt nur 400 g . . . . . RM 135.-

Preise einschließlich Tasche und Riemenzeug.

Bezug durch die optischen Fachgeschäfte.

Preisliste T 602 mit Bildern und Beschreibungen aller  
Zeiss-Modelle kostenfrei von  
CARL ZEISS, Jena, Berlin, Hamburg, Köln, Wien



Wer Zeitschriften liest, schaut in die Welt,  
und nicht nur bis zum Zaun!

grundsätzlich in der gleichen Ausführung, wie hier kurz beschrieben, gehalten, sie unterscheiden sich nur durch eine reichere technische Ausstattung. So ist z. B. in den Kondensoren eine Wärmeschutzplatte eingebaut, der Ständer, der aus Spritzguß besteht, besitzt ein Gelenk zum Neigen des Geräts nach oben und unten und die Lampe ist mit einer Zentriervorrichtung ausgestattet. Der Dreifachkondensator ergibt zusammen mit einer 250-Watt-Röhrenlampe Schirmbilder von  $3\frac{1}{2}$  bis 4 m Größe. Im Gegensatz zu den einfachen Modellen der Diafantserie, die für den häuslichen Gebrauch gedacht sind, sind diese reicher ausgestatteten Geräte für Großraum-Vorführungen bestimmt. Die zu den Geräten gelieferten Lampen können an jedes Stromnetz angeschlossen werden. Zusätzlich wird für die Geräte Diafant und Diafilmax I—III auch eine Niedervoltlampe mit Spindelwiderstand für Netze von 50—250 Volt geliefert. Mit dieser Niedervoltlampe kann man um ein Drittel größere Bildformate bei gleicher Bildhelligkeit erzielen, als sie mit einer normalen Schmalfilmleuchte möglich sind. Der Ikon-Kleinbild-Verbund-Werfer besitzt als hervorstechende Merkmale große Lichtstärke bei niedriger Temperatur und leichte Bedienbarkeit. Alle Ansatzteile für Glaslicht- und Kleinbildprojektion lassen sich leicht und schnell abnehmen. Der Bildstreifen liegt plan zwischen zwei Glasscheiben. Zur Begrenzung der Formate sind zwei Masken 2,4 mal 3,6 cm und 1,8 mal 2,4 cm beigegeben. Die Fortschaltung des Bildstreifens erfolgt durch Drehen an der oberen unteren Filmspule. Da die Bilder in gleicher Ebene liegen, bleibt die Scharfeinstellung auch für die Einzelbildführung unverändert. Das Gerät wird mit einem Widerstand geliefert, der so bemessen ist, daß die Lampe von 250 Watt, 110 Volt sowohl an 120 wie 220 Volt angeschlossen werden kann. Der Fuß des Lampenhauses ist vorn und hinten verstellbar. Der Dreilinsenkondensator besitzt eine eingebaute Wärmeschutzplatte, das Objektiv ist ein dreilinsiges Anastigmat von der Lichtstärke 1:2,8 und der Brennweite von 10 cm. Die Scharfeinstellung erfolgt durch Schneckenengang. Die Bildführung ist für Hoch- und Querformat drehbar. Zum Zubehör gehört noch eine 2-m-Anschlußleitung. Ein preiswerter und leistungsfähiger Projektor derselben Firma ist der „Bambino III“, der nur für Bildstreifen eingerichtet ist. Die Filmführung erfolgt in der Bildbahn zwischen zwei Glasplatten. Mit dem „Contaplast“-Universal-Projektions-Apparat für Kleinbilder können sowohl Bildstreifen wie Einzelbilder projiziert werden. Das lichtstarke Objektiv, das besonders für das Format 24 mal 36 mm berechnet ist, gibt eine große Bildhelligkeit. Es läßt sich gegen andere Objektive auswechseln. Die Bildbühne ist schwenkbar für Hoch- und Querformat. Als Lichtquelle dient bei diesem Modell eine Röhrenlampe von 100 Watt, die in Verbindung mit einem Hohlspiegel und einem Kondensator beste Bildhelligkeit gewährleistet. (Der Bericht wird fortgesetzt.)

Mz.

## Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von S. 598)

Zur Frage 228, Heft 25. Explosionsmotor mit rotierendem Kolben.

Näheres über solche Motoren in der Patentliteratur, einzusehen bei den Handelskammern in Münster, Hannover usw. Es bestehen Dichtungs- und Wärme-Ableitungsschwierigkeiten.

Heidelberg

Weda

Zur Frage 232, Heft 26. Mückenbekämpfung.

Ansiedlung von Wasserlinsen, Stichlingen und Enten hilft besser und angenehmer als Chemikalien, die alles Leben zerstören.

Heidelberg

Dr. Otto Fehring

## Reisen ü. Wandern

### Frage:

II. Bayerischer Wald oder Schwarzwald.

Erbitte Auskunft über schöne, ruhige Sommerfrische, möglichst über 700 m hoch gelegen. Erwünscht ist Gelegenheit zu Luftbädern. Bayr. Wald oder Schwarzwald bevorzugt.

Auerbach i. V.

G. S.

### Seereisen.

Nach Madeira und den Kanarischen Inseln ab Hamburg mit dem Dampfer Tanganjika am 4. August, mit dem Dampfer Windhuk am 16. August, mit Dampfer Ubena am 1. September, mit Dampfer Pretoria am 20. September, mit Dampfer Njassa am 5. Oktober, mit Dampfer Windhuk am 18. Oktober, mit Dampfer Tanganjika am 5. November, mit Dampfer Pretoria am 22. November, mit Dampfer Ubena am 8. Dezember, mit Dampfer Windhuk am 20. Dezember.

Von Hamburg nach Genua und Port Said mit Dampfer Adolph Woermann ab 13. August, D. Usambara ab 3. September, D. Watussi ab 1. Oktober, D. Wangoni ab 15. Oktober, D. Adolph Woermann ab 12. November, D. Usambara ab 10. Dezember.

Schottland-, Island-, Spitzbergen- und Norwegenfahrt mit D. „Reliance“ vom 7. bis 30. August ab Hamburg.

Ostsee-Norwegenfahrt mit M.-S. „Milwaukee“ vom 10. bis 26. August ab Travemünde.

Ostsee-Englandfahrt mit D. „Reliance“ vom 1. bis 17. September ab Travemünde.

Nach Madeira und ins Mittelmeer mit M.-S. „Milwaukee“ vom 29. August bis 17. September ab Hamburg.

Fahrt nach Griechenland und Italien mit M.-S. „Milwaukee“ vom 19. September bis 3. Oktober ab Venedig bis Genua.

Herbst-Orientfahrt mit M.-S. „Milwaukee“ vom 5. bis 28. Oktober ab Genua.

Fahrt nach den Westindischen Inseln, Florida und New York mit D. „Reliance“, Dezember 1938 bis Januar 1939 ab Hamburg. Die Rückfahrt von New York nach Europa erfolgt mit einem Dampfer des New York-Dienstes. Reisedauer von Hamburg bis New York 32 Tage.

Weihnachts- und Silvesterfahrt nach den Atlantischen Inseln mit M.-S. „Milwaukee“, Dezember 1938 bis Januar 1939, ab Hamburg. Reisedauer 17 Tage.

## Wissenschaftliche u. technische Tagungen

IX. Deutscher Zahnärztetag, verbunden mit der 75. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, 6. bis 8. Oktober 1938 in Berlin, Reichstagsgebäude. Das Hauptthema der wissenschaftlichen Tagung „Verhütung gesundheitlicher Schäden durch die wissenschaftliche Zahnheilkunde“ wird in Berichten der zehn zahnärztlichen Arbeitsgemeinschaften behandelt werden. Leiter der wissenschaftlichen Tagung ist der Jahrespräsident Prof. Schoenbeck. Anmeldungen sind an das Büro des IX. Deutschen Zahnärztetages im Hause der Deutschen Zahnärzte, Berlin-Wilmersdorf, Heidelberger Platz 3, zu richten.

### Berichtigung.

Der in Heft 25 unter „Technisches aus der Photographie“ beschriebene Kamera-Sicherungsriemen ist gesetzlich geschützt.

Das nächste Heft enthält u. a.: Dr. A. Blum, Die rasenhygienischen Aufgaben der Aerztin. — Dr. Fahlenbrach, Die schweren Elektronen. — Prof. Dr. Mainka, Ein Jahrzehnt geophysikalische Gebirgsschlagforschung.

### Schluß des redaktionellen Teiles.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Prof. Dr. Rudolf Loeser, Frankfurt a. M., Stellvert.: Dr. Hartwig Breidenstein, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: Carl Leyendecker, Frankfurt am Main. — DA. I. Vj. über 11200. — Pl. 6 — Druck: H. L. Brönners Druckerei (Inh. Breidenstein), Frankfurt a. M.

Nachdruck von Aufsätzen und Bildern ohne Genehmigung ist verboten.