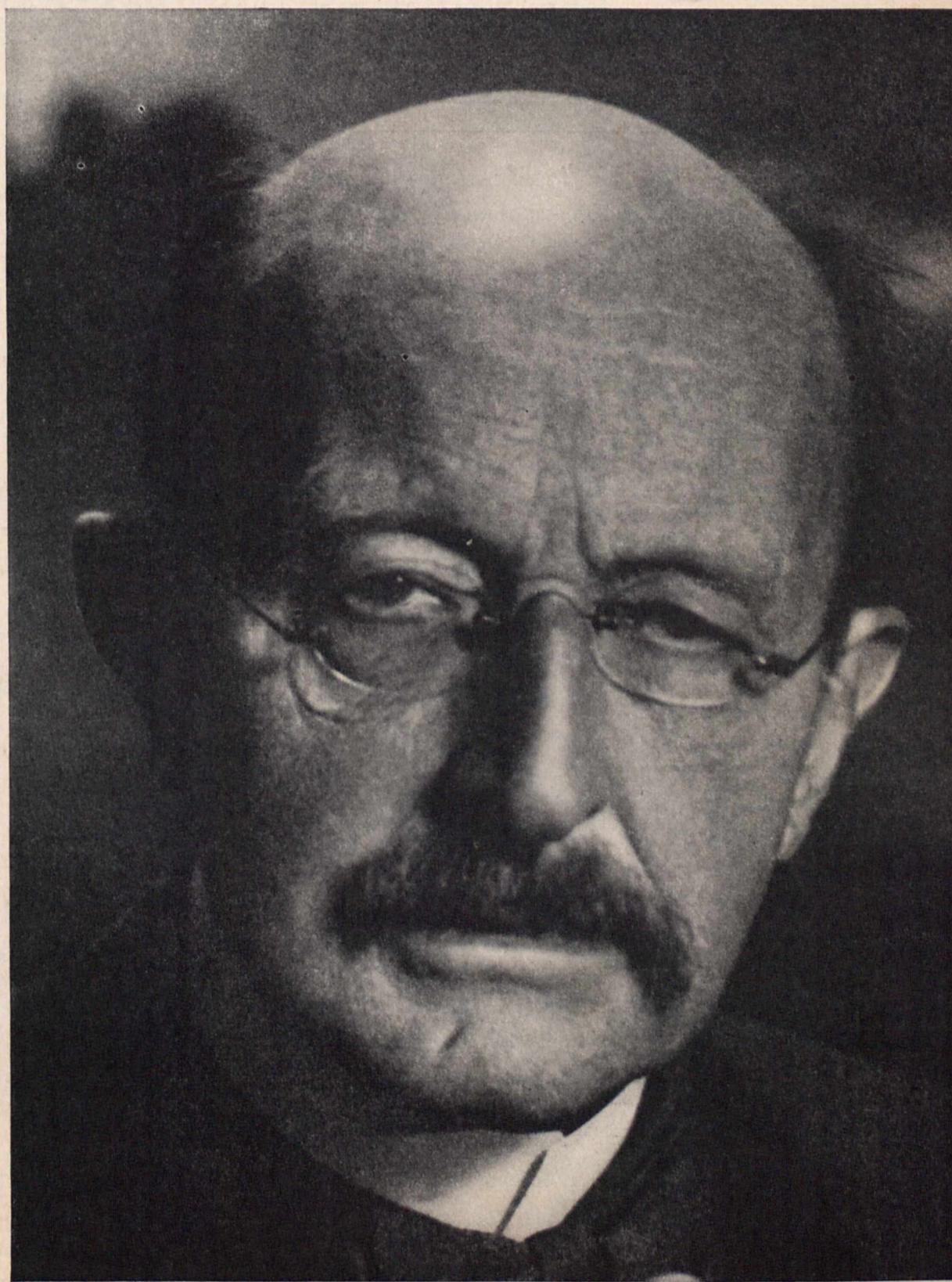


DIE

# UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main



17. HEFT  
2. APRIL 1938  
2. JAHRGANG



**Max Planck**

Aufnahme: Gaza und Binz

Der berühmte Physiker feiert am 23. April seinen 80. Geburtstag



*Praktisch und schön*  
das ist die neue zuverlässige  
**Super Dollina**

24x36 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

*Den Weg zu Deinem Eigenheim*

mit voller Finanzierung, günstigem, unkündbarem  
Tilgungsdarlehen mit Lebensversicherungsschutz

*zeigt Die*

Deutschlands älteste und größte Bausparkasse

**GdF Wüstenrot**

in Ludwigsburg/Württ.



Bis jetzt rund 19800  
Eigenheim - Verträge  
mit 268 Millionen  
Reichsmark finanziert.  
Verlangen Sie Leit-  
faden Nr. 74 mit Bil-  
dern (kostenlos).

**Zeitungsausschnitte**

für jedes Interessengebiet

**VBZ**

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

**MODELL-BAU**

Kampfflugzeuge der RW • Deutsche  
Segeljachten • Deutsche Kriegsschiffe  
Baupläne und Werkstoffpackungen  
(Holz, schwimmfähig). Katalog durch

„DER KLEINE BAUMEISTER“  
H. W. Wendt, Bln.-Steglitz, Körnerstr. 45

Marken-



**Mikroskope**

für  
Praxis u. Forschung  
eine Woche  
zur Ansicht!  
Eintausch alter Instr.  
Zahlg. nach Wunsch!  
Beratung • Katalog  
u. Gelegenheits-Liste  
kostenlos!

**OPTIK GELLER  
GIessen u.**

**Die Motor-Kritik,**

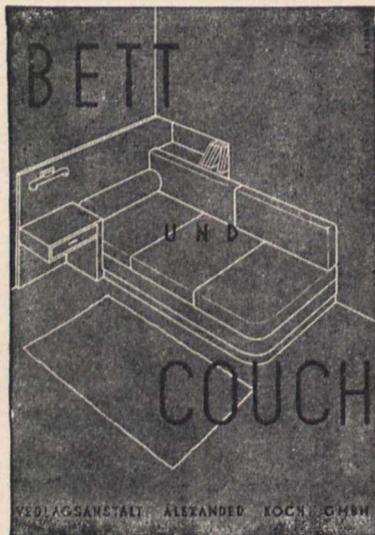
das FACHBLATT  
für den Fortschritt  
in der Kraftfahrt

Bezugspreis vierteljährlich  
RM 3.60. Einzelh. RM 0.60

Alexander Koch:

**BETT  
UND  
COUCH**

2. Auflage



Preis RM 4.80

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

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

**Nehmt Kinder  
aufs  
Land**



**150 Kinderlandbesuchung**

# DIE UMSCHAU IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

INHALT von Heft 17: Zahnarzt und Kampf gegen Rheumatismus. Von Dr. Fr. Endemann. — Das Problem des Höhenfluges. Von M. G. Drexhage. — Die Praxis der Rebenveredlung. Von Dr. Georg Bosian. — Vogelseln im St. Lorenz-Golf. Von Prof. Dr. Eidmann. — Germanische Meerbezwinger auf Hochseeflößen. — Die Umschau-Kurzberichte. — Personalien. — Wochenschau. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Praktische Neuheiten. Wer weiß? Wer kann? Wer hat? — Wandern und Reisen. — Tagungen.

## Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

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

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

### Fragen:

#### \*163. Magnetstahldraht.

Ich benötige Stahldraht von etwa 0,3—0,5 mm Durchmesser für die Anfertigung von gebündelten Magnetkernen. Das Material soll möglichst hohe Koerzitivkraft besitzen und darf nicht zu spröde sein. Wo ist es gegebenenfalls erhältlich?

Eilenburg

M. At.

#### 164. Grubenhund.

Wie heißen Verfasser und Verlag des Buches „Der Grubenhund“? Erbitten Angabe von sonstiger Literatur über humoristisches technisches Schrifttum.

Berlin

H. S.

#### 165. Rohrstuhlgeflecht heller machen.

Wie kann man Rohrstuhlgeflecht, das mit den Jahren dunkel geworden ist, wieder hell machen? Strobin wurde bereits vergeblich probiert.

Offenbach a. M.

H.

#### 166. Hefeextrakt.

Wie wird Hefeextrakt hergestellt? Rentabilitätsberechnung erwünscht; wer liefert diese? Welche Fachzeitschrift und Literatur gibt es hierüber?

Bautzen

M. S.

#### 167. Kastanien-Verwertung.

Gibt es in Deutschland industrielle Unternehmen, die sich mit der Verwertung von Kastanien befassen?

Bad Cannstatt

Dr. H.

#### 168. Thermometer-Herstellung.

Ich möchte ein Teil-Thermometer von C + 5° bis + 25° herstellen, bei welchem der Abstand von einem Grad zum anderen Grad 5 cm beträgt. (Beispiel: Die Strecke von 15° bis 16° soll 5 cm lang sein.) Wie groß (lichte Weite) muß die Kugel sein, welcher Kubik-Inhalt? Es muß auch keine Kugel sein, die Erweiterung kann auch eine andere Form haben, mit welchem der Ausdehnungsstoff gefüllt ist. Welchen Durchmesser muß das Steigrohr haben, um bei der Temperatur von C + 5° auf + 25° die Flüssigkeit einen Meter hoch steigen zu lassen? Das Steigrohr muß innen genau zylindrisch sein. Ich hatte an eine Füllung von Leinöl oder Terpentinöl gedacht, da dieses die beste Ausdehnung hat.

Leisnig i. Sa.

A. M.

#### \*169. Wasserversorgung für Nutriafarm.

Welche Klein-Wasser-Versorgung für Nutria-Kleinfarm ist in Anschaffung und Betrieb am wirtschaftlichsten? Warum werden Windmotoren immer seltener? Fast jeder vorhandene ist außer Betrieb. — Ist Holz-Generatorgas bei etwa 2 PS vorzuziehen?

Bautzen

M. S.

#### 170. Chemie-Lehrbuch für Laboranten.

Erbitten Angabe eines geeigneten Werks (oder mehrerer) zur Einführung in die Grundbegriffe der Chemie für angehende Laboranten mit Volksschulbildung.

Bad Oeynhausen

Dr. S.

### Antworten:

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

#### Zur Frage 90, Heft 8. Wachsmotten-Bekämpfung.

Neuerdings wird Calciumcyanid (Cyanogas), ein deutsches Produkt, zur Vernichtung der Wachsmotten mit Brut in Beuteln empfohlen. Der Wabeninhalt wird nicht geschädigt. Nähere Auskunft dürfte die Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft (Institut für Erforschung und Bekämpfung der Bienenkrankheiten), Berlin-Dahlem, durch Herrn Professor Dr. Borchert erteilen.

Frankfurt a. M.

Ludwig Gassner

#### Zur Frage 119, Heft 13. Rauchgasanalyse.

Geeignete Bücher wären u. a.: Seufert, Anleitung zur Durchführung von Versuchen an Dampfmaschinen, Kesseln, Turbinen und Verbrennungskraftmaschinen; Wurr, Hilfsbuch für Maschinisten und Heizer; Düsing, Versuche im Physikalisch-Technischen Laboratorium.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

#### Zur Frage 120, Heft 13. Piezoelektrizität.

Lassen Sie sich von einem Buchhändler entsprechende Bücher zur Ansicht vorlegen. Jeder Buchhändler hilft gerne mit seinem Rat. Vielleicht genügt Ihnen die „Einführung in die Physik“ von Otto Blüh.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

In den Wissenschaftlichen Forschungsberichten, naturwissenschaftliche Reihe, Band 45, ist vor kurzem ein Buch über „Piezoelektrizität des Quarzes“ von Oberregierungsrat Dr. Adolf Scheibe erschienen.

Holzminde

Ruthe

#### Zur Frage 121, Heft 13. Leuchtsignal für Ferngespräche.

Die von Ihnen verlangte Einrichtung kann man herstellen. Fachleute oder die großen Firmen geben Ihnen auf Verlangen Ratschläge dafür. Uebrigens muß die Reichspost ihre Genehmigung zur Verbindung der Vorrichtung mit dem Reichspostfernsprecher geben. Vielleicht übernimmt auch die Reichspost die Installation nach ihren eigenen Ideen. Den Zweck der Einrichtung erfüllt aber auch eine Sanduhr nach Art der Eieruhren, die man für beliebig lange Laufzeiten erhält oder selbst herstellen kann. Man hat auch in den Fachgeschäften jetzt Eieruhren auf Lager, die keine Sanduhren sind, sondern so eine Art Weckeruhren mit Federaufzug. Mit dem Zeiger dieser Uhren kann man auch leicht einen Kontakt schließen lassen, der eine Glühlampe zur Ablaufzeit zum Leuchten bringt. Das macht Ihnen jeder Installateur.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

#### Zur Frage 122, Heft 13. Gleitfähigkeit durch Fett erhöhen.

Wenn zwei Metallröhren ineinander leicht gleiten sollen, so muß die innere Röhre in der äußeren ein gewisses „Spiel“ besitzen. Beide Röhren müssen aus dem gleichen Metall sein, sonst klemmen sie bei Temperaturänderungen. Man kann aber auch die äußere Röhre aufschlitzen, so daß sie die innere federnd umspannt. Oder man umgibt die innere Röhre

mit federnden Ringen nach Art der Kolbenringe. Zur Schmierung benutzt man dann ein Spindelöl.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Eine bessere Gleitfähigkeit zweier ineinanderlaufender Metallrohre dürfte durch Zusatz von Rizinusöl zu erreichen sein. Am zweckmäßigsten ist wohl ein Zusatz von Kolloidgraphit, wobei es sich um eine kolloidale Suspension von weichem und chemisch gereinigtem Naturgraphit handeln muß. Die Graphit-Teilchen sind hier so klein, daß von den kleinsten 100 Millionen, von den größten 40 000 auf 1 qmm nebeneinander Platz haben. Ein Milligramm enthält etwa 3,63 Milliarden Mikronen und 3,74 Milliarden Submikronen. Die letzteren werden selbst bei stärkster Vergrößerung nicht mehr gesehen und können nur durch das Ultra-Mikroskop nachgewiesen werden. Infolge der Feinheit dieser Graphit-Teilchen genügt der Zusatz von 1% Kolloidgraphit auf Schmieröl gerechnet.

Leipzig Ing.-Chem. G. Greiner

#### Zur Frage 123, Heft 13. Oelreiniger.

In der Praxis versteht man unter regeneriertem und gefiltertem Altöl das gleiche Produkt, da filtrieren ebenso eine Wiederherstellung bedeutet wie regenerieren. Tatsächlich sollte unter einem regenerierten Oel nur ein solches verstanden werden, welchem Wiederbelebungsstoffe zugesetzt wurden. Es ist jedoch anscheinend an eine nur einfache Reinigung gedacht, da das Oel nur untergeordneten Zwecken dienen soll. Das billigste Verfahren stellt die chemische Reinigung dar. 1 bis 2% der Reinigungspulver werden dem Altöl zugegeben, geschüttelt und ruhen gelassen, wodurch suspendierte, verunreinigende Stoffe wie Ruß usw. beim Absetzen mit niedergerissen werden. Das reine Oel zieht man dann oben einfach ab.

Leipzig Ing.-Chem. G. Greiner

#### Zur Frage 125, Heft 13. Herstellung von Wasserstoff.

Wasserstoff unter Druck stellt man am besten auf elektrolytischem Wege her, unter sicherer Abführung des dabei entstehenden Sauerstoffs. Näheres über viele Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff finden Sie in meinem Hilfsbuch für den Luftschiff- und Flugmaschinenbau, 3. Auflage.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

#### Zur Frage 128, Heft 14. Schutz gegen Blitzgefahr.

Die Verbindung der Wasserleitung, überhaupt aller größeren Metallteile, mit einer leitenden Schiene auf dem Dachfirst ist notwendig, aber nicht ausreichend für den Blitzschutz. Man hält eine hohe Auffangstange, auf Dachmitte angeordnet, für notwendig. Von der Höhe der Stange hängt der Bereich des Schutzes ab, über dessen Größe man sich aber noch nicht recht einig ist. Uebrigens müssen Sie der Feuerversicherung die Anlage melden, die dann ihre Meinung dazu gibt.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

#### Zur Frage 130, Heft 14. Zahnräder aus Leichtmetall.

Zahnräder für Bastelarbeiten bekommt man in den Fachgeschäften. Die Optiker führen diese Artikel oft nebenbei oder geben Auskunft über Bezugsquellen.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

#### Zur Frage 134, Heft 14. Bambusstange.

Fragen Sie mal bei der Handelskammer in Hamburg an.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

#### Zur Frage \*136, Heft 15. Gerissene Platte eines Experimentiertisches.

Asbestzement ist für den genannten Zweck ganz vorzüglich geeignet und kann vom dortigen Handwerker ohne Schwierigkeiten angebracht werden.

Saarbrücken Dr. W. Fornet

Die billigste Lösung dürfte Beseitigung der Fugen mittels knetbaren Holzes oder dergl. und das Überziehen des Tisches mit teefreier Pappe sein. Letztere kostet nicht viel, hält verhältnismäßig lange und kann leicht ersetzt werden. In einer Thüringer höheren Staats-Lehranstalt für Hoch- und Tiefbau werden Laboratoriumstische bereits seit Jahren in der angegebenen Weise behandelt.

Groß-Gerau Karl Friedrich Kleinig

#### Zur Frage 137, Heft 15. Polizei-Memoiren.

Ein Buch wäre: Jos. Erler, Aus dem Schwarzbuche eines Polizeibeamten, Reclam-Bände 3782/3783 und 5169/5170.

Heidelberg Weda

#### Zur Frage 138, Heft 15. Kaninchenplage.

Alle Ihre Fragen finden Sie beantwortet in Heft 1937/39 der Jagdzeitschrift „Deutsche Jagd“. In einem Aufsatz: „Berechtigung des Gartenbesitzers zum Töten von Wild auch außerhalb der Schußzeit“ sind alle diese Fragen erschöpfend beantwortet. Wenn die Kaninchen in Ihrem Garten bereits Baue angelegt haben, wird es sich empfehlen, die Tiere mit Frettchen und Netzen zu fangen, wozu sich an dortigem Platze sicher Leute finden werden, die Frettchen halten. Aus weidmännischen Gründen wird man das Fangen und Abschließen von Kaninchen natürlich nur in der Zeit vornehmen, in der die Tiere keine Jungen haben.

Heidelberg Dipl.-Ing. Adolf Kummer

Die Beantwortung der Frage würde weit über den Rahmen des Fragekastens hinausgehen. Wenden Sie sich doch an Ihren Kreisjägermeister oder an das Forstamt. Sie erhalten von diesen amtlichen Stellen über die speziell Ihren Garten betreffenden jagdrechtlichen Bestimmungen jederzeit die gewünschte Auskunft. Nach meiner über 40jährigen Erfahrung kann man ein Grundstück gegen das Eindringen von wilden Kaninchen nur schützen, wenn der Maschendraht der Umzäunung je nach den Bodenverhältnissen bis zu 40 cm, eventuell mehr, unter dem Boden entlang geführt wird. (Bei engen Maschen auch Schutz gegen Eindringen von Wühlmäusen.) Die nur auf dem Boden aufliegende Umzäunung unterwühlen die Kaninchen stets, um in das umzäunte Grundstück zu gelangen; niedere Umzäunung überklettern die Tiere sogar. Die Kaninchenplage spielt gerade in hiesiger Gegend in den Gärten und Weinbaugebieten eine nicht zu unterschätzende Rolle.

Mainz Pozniček

#### Zur Frage 141, Heft 15. Theorien über Blitzschlag.

Ueber Blitzschutz informieren: H. Klaiber, Blitzschutz der Gebäude; C. Otto, Blitzableiteranlagen.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

#### Zur Frage 143, Heft 15. Kraftfahrzeuge für Körperbehinderte.

Der Anfragende gibt leider nicht an, worin seine Körperbehinderung besteht. Bei mir selbst ist der linke Oberschenkel amputiert; das Lenkrad meines Wagens trägt einen Signalkranz, wie er früher (bei Mercedes heute noch) für die Bedienung der Hupe üblich war. Dieser Kontakt betätigt das Ventil einer auf der Ansaugseite des Motors angeschlossenen Unterdruckpumpe, deren Kolben mittels Seilzuges mit dem Kupplungspedal verbunden ist. Bei laufendem Motor wird also die Kupplung ausgerückt, wenn der Signalkranz mit dem Daumen niedergedrückt wird. Die Anlage hat sich tadellos bewährt, vor allem kann der Wagen von jedem anderen Fahrer in gewohnter Weise gefahren werden, da alle Bedienelemente unverändert bleiben. Die Einbaukosten betragen ungefähr M 100.—. Sollte es sich um einen ähnlichen Fall handeln, so bin ich zu weiterer Auskunft gern bereit.

Berlin R. N.

## Reisen ü. Wandern

Wirtschaftskundliche Studienfahrten der Deutschen Arbeitsfront 1938.

Die DAF. führt bereits seit mehreren Jahren wirtschaftskundliche Studienfahrten durch. So in diesem Jahre die DAF., Gauverwaltung Düsseldorf, eine große Zahl von WK.-Fahrten, die durch Werke der Nahrungs- und Genussmittelindustrie, der rheinischen Lebensmittelindustrie, durch Werke und Schulen der Textilindustrie, durch mustergültige Lehrwerkstätten und Werkschulen der Eisen- und Metallbetriebe führen. Der Plan 1938 zeigt weiter Fahrten der Fachgruppe „Verkehr und öffentliche Betriebe“, oder „Kaufleute sehen den Westen“, oder „Besuch des Hafens einer Welthandelsstadt“. Darüber hinaus beschränkt sich aber die DAF., Abteilung Berufserziehung und Betriebsführung, nicht nur auf WK.-Fahrten in Deutschland und Deutsch-Oesterreich, sondern es sind eine große Reihe von Fahrten ins Ausland vorgesehen; so nach Schweden, Finnland, Baltikum, Dänemark,

(Fortsetzung S. 388)

# DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT  
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen  
und Postämter viertelj. RM 6.30

BEGRÜNDET VON PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich  
Einzelheft 60 Pfenning

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

HEFT 17

FRANKFURT A. M., 24. APRIL 1938

JAHRGANG 42

Bei der vielfachen Benutzung unserer Zeitschrift in den Redaktionen des In- und Auslandes wird an nachstehende Vorschrift erinnert: Nachdruck von Aufsätzen ist verboten. — Kurze Auszüge sind gestattet mit vollständiger Quellenangabe:  
„Aus der Umschau, Wochenschrift über die Fortschritte in Wissenschaft und Technik, Frankfurt a. M.“

## Zahnarzt und Kampf gegen Rheumatismus

Von Dr. FRIEDRICH ENDEMANN

Aus dem Rheumaforschungsinstitut beim Landesbad Aachen, Chefarzt Professor Dr. A. Slauck

Die über Herdinfektion vorhandene Literatur und die spezielle klinische Beobachtung am Krankenbett beweist uns, daß für die meisten rheumatischen Krankheiten (fokale) Eiterherde als Infektionsquellen verantwortlich sind. Diese Herde (foci) finden sich in hohem Prozentsatz an den Zähnen; sehr häufig aber auch in den Mandeln und Nasennebenhöhlen. Einige andere möglicherweise für eine infektiöse Gelenkentzündung in Frage kommende Herde interessieren hier weniger. — Fest steht jedoch, daß in unzähligen Fällen durch die Entfernung von Zahngranulomen (sog. Eitersäckchen) rheumatische Erkrankungen vollkommen ausgeheilt wurden, die bei der üblichen Behandlung sonst jeder nachhaltigen Beeinflussung unzugänglich waren.

Es soll versucht werden, einen gangbaren Weg zu zeigen, wie der Zahnarzt bei der Bekämpfung des Rheumatismus bezüglich Behandlung und Vorbeugung richtig und zweckmäßig einzuschalten ist<sup>1)</sup>.

Das einfachste wäre, wenn die Prophylaxe (Vorbeugung) so ausgebaut würde, daß überhaupt keine Zahnfäule (Karies) auftreten könnte. — Dazu ist es nötig, daß von der Geburt an alle Kinder zahnärztlich betreut werden und daß die Ernährungsweise so ausgebaut wird, daß die nötigen Aufbaustoffe dem wachsenden Organismus in ausreichender und richtiger Art zugeführt werden. Diese vorbeugende Fürsorge ist zunächst Sache der Mütterberatungsstellen und der Schulzahnpflege, danach der HJ., des BDM. und späterhin in Verbindung mit den zuständigen sozialen Versicherungsträgern der Werksuntersuchungen der DAF. und der NS.-Einheiten (SA., HJ., RAD.) und Hauptämter für Volksgesundheit. Durch ge-

legentliche Hinweise in der Tagespresse, belehrende Vorträge und ähnliches müßten diejenigen Jugendlichen erfaßt werden, die keinem dieser Verbände angehören. Wenn so die Jugend daran gewöhnt wird, regelmäßig Zahnpflege zu treiben und vor allen Dingen sich, auch wenn keine Schmerzen dazu zwingen, zahnärztlich beraten zu lassen, so daß jede Karies im Entstehen beseitigt wird, dann kann und muß es schließlich möglich sein, die Folgen der Karies: Nervenentzündung, Wurzelhautentzündung, Granulome und fokale Infektion zu verhindern. Dieses Ziel hat sich die Deutsche Zahnärzteschaft gesteckt, und es ist zu hoffen, daß sie dabei die außerordentlichste Unterstützung der maßgeblichen Stellen findet. — Dankenswerterweise hat sich die NS.-Volkswohlfahrt bereits in den Dienst dieser Bestrebungen gestellt. — Selbstverständlich wird ein Erfolg nicht von heute auf morgen zu erwarten sein und man wird sich, während die Vorbeugungsmaßnahmen betrieben werden, vorläufig damit begnügen müssen, die bereits entstandenen Schäden nach Möglichkeit zu beseitigen.

Einwandfrei wurden nicht oder unzulänglich behandelte Wurzeln als Eingangspforten für Krankheiten in den Körper immer wieder festgestellt. Die Veröffentlichungen vieler Autoren, von denen nur Adloff, Gehlen, Slauck, Stahl, Steiner erwähnt seien, stehen auf dem Standpunkt: „Hier muß der Zahnarzt eingreifen, und seiner Kunst muß es gelingen, Zähne zu erhalten, ohne sie zu einem Infektherde zu machen.“

Meines Erachtens sind beim ersten Auftreten rheumatischer Erscheinungen alle die Zähne zu entfernen, bei denen röntgenologisch Granulome (Wurzelabszesse) festgestellt sind. Aber es sollten auch alle Zähne mit

<sup>1)</sup> Vgl. den Aufsatz des Verfassers in der „Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift“ vom 14. 1. 1938.

größeren Füllungen, bei denen aus dem Röntgenbefund nicht einwandfrei erkennbar ist, ob sie wurzelbehandelt und gefüllt sind, zumindest wieder geöffnet und auf Gangrän (Fäulnis des Nervs) nachgeprüft werden, denn schon dieses kann als Infektionsherd in Frage kommen. Eine Gangränbehandlung läßt sich mit den uns zur Verfügung stehenden Mitteln bei der gebotenen Sorgfalt erfolgreich durchführen.

Zähne, deren Periost (Knochenhaut) von der Wurzel abgelöst und zerstört ist, können jedoch durch Medikamente überhaupt nicht erhalten werden und verfallen am besten gleich der Zange. — Bei den Frontzähnen kann man meistens mit gutem Erfolg eine Wurzelspitzenresektion machen. Gehlen hat in mehreren hundert Fällen nachgewiesen, daß durch Entfernung meist reaktionsloser Granulome Gelenkentzündungen geheilt wurden. Ergibt sich nicht daraus allein schon, daß jedes Granulom entfernt werden muß, auch wenn es keine oder noch keine Beschwerden gemacht hat? Es ist doch zweifellos besser, wenn auch mal gelegentlich ein nichtschuldiger Zahn zuviel entfernt wird, als ein schuldiger zu wenig.

Wie schon erwähnt, gibt es Wurzelbehandlungsmethoden, die bei Zähnen mit zugängigen und übersichtlichen Wurzeln, vor allem ein- oder zweiwurzigen Zähnen, vollen Erfolg verbürgen, wenn sie richtig und vor allen Dingen gewissenhaft ausgeführt werden. Es kann und soll aber auf Einzelheiten hier nicht näher eingegangen werden. Es muß genügen, wenn ich sage, in vielen Fällen lassen sich Granulome mit ihren Nachwirkungen vermeiden; sind aber erst Granulome und rheumatische Erscheinungen vorhanden, dann muß eben dieser oder jener Zahn geopfert werden.

Eine etwas weniger sichere Ursache als die Granulome für die Herdinfektion ist die *Paradentose* (chronische Zahnfachentzündung). Unsicher deshalb, weil hier Ursache und Wirkung noch keineswegs einwandfrei festzustellen sind. Sind die rheumatischen Erkrankungen, besonders die Gelenkentzündungen die Ursache oder ist es umgekehrt? Hat vielleicht der Franzose mit seiner *arthrite dentaire* doch recht? Durch Verletzungen entstandene Paradentosen können natürlich gelegentlich Infektherde werden. Auffällig ist, daß die Paradentose auf die auch bei Gelenkentzündungen angewandte Behandlung, z. B. Bestrahlung, Duschmassage usw. anspricht.

Alle pulpentoten Zähne (d. h. Zähne, deren Mark bzw. Nerv tot ist) müssen vor der Behandlung geröntgt werden, besonders dann, wenn beabsichtigt ist, den pulpentoten Zahn zu überkronen oder ihn als Brückenpfeiler zu benutzen. Von dieser Forderung kann unter keinen Umständen abgegangen werden, auch nicht mit Rücksicht auf die Tatsache, daß die Kassen sowieso die nach ihrer An-

sicht zu hohen Kosten für Zahnbehandlung herabzumindern bestrebt sind. Denn die Schäden, welche aus der Unterlassung der Röntgenkontrolle entstehen können, sind wirtschaftlich für den einzelnen und für die Allgemeinheit von so einschneidender Belastung, daß ihre weitere kritiklose Schaffung innerhalb der sich aus den Gemeinschaftsaufgaben ergebenden Verpflichtungen nicht mehr verantwortet werden kann. Wenn man erlebt, daß unter der Bezeichnung einer Zahnsanierung auf unsachlich vorbereitete Wurzeln bzw. tief zerstörte Zähne Kronen und Brücken gesetzt werden, die hinterher zum Zwecke der Heilung einer dadurch entstandenen fokalbedingten Gelenkentzündung samt den Wurzeln wieder entfernt werden müssen, dann wird einem der ganze Widersinn einer solchen Behandlung in gesundheitlicher und wirtschaftlicher Hinsicht klar.

Nachdem einmal jetzt als gesichert gelten kann, daß Eiterungen im Gebiet der Wurzelspitzen als Foci für die Entstehung des fokal-toxischen Rheumatismus verantwortlich sind, muß von jedem Zahnarzt und Zahnbehandler verlangt werden, daß er seinen Behandlungsplan zur Beseitigung von Zahnschäden unter Einrichtung auf die genannten patho-biologischen Zusammenhänge so einwandfrei durchführt, daß die Entstehung von fokalen Eiterungen im Zahnbereich vermieden wird.

Wenn die Richtlinien für die zahnärztliche Behandlung bei den Krankenkassen nur die Behandlung der notwendigsten und schmerzhaften Schäden vorsehen, so ist das im Hinblick auf die durch kranke Zähne verursachte Herdinfektion mindestens kurzsichtig. Ein Zahn, der bei beginnender Karies nicht gefüllt wird, weil er noch nicht wehtut, wird mit der Zeit eine Wurzelbehandlung nötig machen oder der Zange verfallen. Er kann aber auch zu einem Herd für alle möglichen, nicht nur rheumatischen Krankheiten werden. Im Interesse der Volksgesundheit liegt es, daß Herdinfektionen verhütet werden. Dazu können die Versicherungsträger erheblich beitragen, wenn sie den Heilberufen eine größere Freiheit der Behandlung zubilligen. — Selbstverständlich wird das teurer; aber es macht sich bestimmt dadurch bezahlt, daß das Heer der durch fokale Infektion Erkrankten stark vermindert wird. Wir wollen hoffen, daß es durch Einsparungen auf anderen Gebieten in absehbarer Zeit gelingen möge, die Herdinfektion auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Aus der Gemeinschaftsarbeit der antifokalen Zahnbehandlung beim Rheumatismus mit den Aerzten des Landesbades ergab sich, daß neben der Methodik des technischen Vorgehens von gleich großer Wichtigkeit der Zeitpunkt der Behandlung und die besondere Eigenart einer vorliegenden rheumatischen Erkrankung sein können. Ich verweise in diesem Zusammenhang auf die Arbeit von Gehlen über „Die Technik der Herdsanierung beim fokalbedingten Gelenkrheumatismus“. Für uns Zahnärzte ergibt sich die Forderung, daß wir

Menschen mit rheumatischen Gelenkerkrankungen nicht vor der Beurteilung durch einen geschulten Facharzt in operative zahnärztliche Behandlung nehmen dürfen. Erst nach genauer Klärung der vorliegenden rheumatischen Erkrankung und nach Feststellung aller bei diesem Kranken vorhandenen Fokaleiterungen wird der Weg für unsere operative Behandlung

frei. Die Möglichkeiten zur Klärung der Diagnose sind dem Arzte durch klinische zusätzliche Untersuchungen immer möglich. Nur eine Zusammenarbeit von Arzt und Zahnarzt sichert uns vor Rückschlägen in der Behandlung und vermeidet Enttäuschungen beim Kranken, die geeignet sind, unser eigenes Handeln im einzelnen und die Richtigkeit einer ursächlichen Herdsanierung in Verzug zu bringen.

## Das Problem des Höhenfluges

Von M. G. DREXHAGE

Die Forderungen der modernen Schnellverkehrstechnik, militärische Gesichtspunkte, wissenschaftliche Forschung und technischer Fortschrittsgedanke haben das Problem des Höhenfluges in den Vordergrund des Aufgabenkreises der Flugtechnik gestellt. Unter Höhenflug sei dabei das Fliegen mit Flugapparaten in Gebieten verstanden, die oberhalb der Troposphäre liegen. Die Gründe, die eine Verlegung des Flugverkehrs in stratosphärische Schichten erstrebenswert machen, liegen erstens in der Möglichkeit, in großen Höhen wegen der geringen Luftdichte und des damit proportional verringerten Luftwiderstandes bei konstant gehaltener Triebwerksleistung hohe Fluggeschwindigkeiten zu erreichen und dementsprechend größere Flugstrecken in kurzer Zeit zu bewältigen; zweitens verspricht die Verlegung des Luftverkehrs in die Stratosphäre erhöhte Flugsicherheit, da sich diese hohen atmosphärischen Schichten durch wesentlich stationäre meteorologische Verhältnisse auszeichnen, wie Winde konstanter Stärke und Richtung, Fehlen von vertikalen Strömungen, von Wolkenbildung, Böen, Niederschlägen und Nebel und anderem, was ein außerordentlich wichtiges Moment im Hinblick auf Langstrecken- und Transozeanflüge bedeutet. — So ist in fast allen Staaten mit bedeutender Luftfahrtindustrie der Bau von Stratosphärenflugzeugen in Angriff genommen worden.

Die technischen Anforderungen an das Höhenflugzeug sind bedingt durch die physikalischen Verhältnisse der hohen Atmosphäre. Solange man mit gebräuchlichen Verbrennungsmotoren fliegt, ist man weitgehend auf Luftsauerstoff angewiesen. Der Sauerstoffgehalt der Luft nimmt mit zunehmender Flughöhe ab, während der Gehalt an Stickstoff und leichten Gasen zunimmt. Prozentual ist aber diese Abnahme bis zu Höhen von 30 Kilometer nicht sehr bedeutend. Von viel wesentlichem Einfluß ist dagegen die Abnahme der Luftdichte mit der Höhe, weil dadurch nicht nur die Leistungsfähigkeit der Motoren, sondern auch die aerodynamischen Faktoren der Luftschrauben und Tragflügel bedeutend beeinflußt werden. — Die Luftdichte nimmt nach einem Exponentialgesetz mit der Höhe ab, so daß in etwa 6 km Höhe die Dichte etwa die Hälfte des Bodenwertes beträgt, in 17 km Höhe  $\frac{1}{10}$  und in 35 km  $\frac{1}{100}$ . Die

Lufttemperatur nimmt innerhalb der Troposphäre um  $6^\circ$  je km ab, um dann in 11 km bis 30 km konstant auf  $-55^\circ$  bis  $-60^\circ$  zu bleiben.

Die Leistung der üblichen Troposphärenflugzeuge sinkt so mit zunehmender Flughöhe, und man kann bei den gebräuchlichen Triebwerken ohne Ladegebläse als Maß dafür angeben, daß die Leistung etwa proportional der Luftdichte und mit der Wurzel aus der absoluten Temperatur abnimmt. Das Absinken der allgemeinen Leistungsfähigkeit der Flugzeuge in größeren Höhen ist hauptsächlich durch die Triebwerke bedingt. Der Luftwiderstand nimmt zwar mit der Luftdichte ab, aber ebenso der aerodynamische Auftrieb am Tragflügel. Die aerodynamische Güte des Flugzeuges bleibt also im wesentlichen unverändert, dafür tritt, um bestimmte absolute Auftriebskräfte zu erreichen, die Forderung nach Geschwindigkeitserhöhung auf. Dagegen sinkt die Antriebsleistung der Motoren infolge Sauerstoffmangels erheblich und ebenso die Leistung der Luftschraube, da sich die Propeller-Drehzahlen nicht beliebig steigern lassen.

Die Möglichkeiten, die es zur Leistungserhöhung der Triebwerke gibt, sind Luftvorverdichtung durch Gebläse, Luftvorwärmung und Zuführung von künstlichem Sauerstoff. Diese Vorrichtungen bedeuten aber in vielen Fällen eine nicht unbedeutende Erhöhung des Leistungsgewichtes der Motoren. Zum Beispiel braucht ein Ladegebläse für

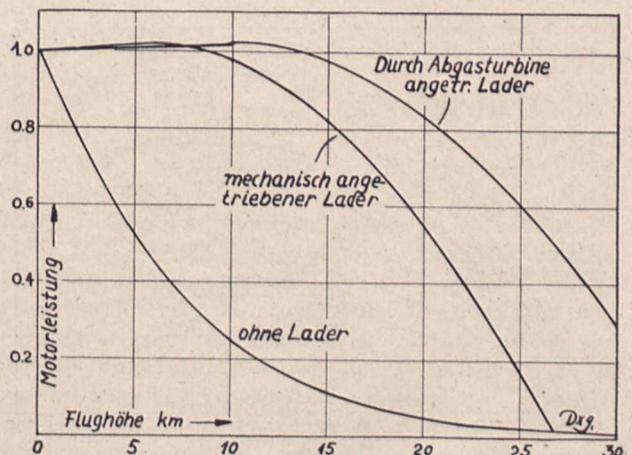


Bild 1. Abhängigkeit der Motorleistung von der Flughöhe

6 km Gleichdruckhöhe bei einem inneren Wirkungsgrad von 0,60 bis 0,65 etwa 10 Prozent der Motorwellenleistung, und selbst Abgasturbinen als Gebläseantrieb konnten keine wesentliche Steigerung der Antriebskräfte bringen, obwohl sich damit theoretisch brauchbare Motorenleistungen bis zu 20 km Höhe erzielen lassen. In Höhen über 20 km fallen diese Möglichkeiten bis auf die Sauerstoffzuführung fort, da dort die erforderlichen Lader eine unverhältnismäßige Größe und Antriebskraft haben müßten.

Weiter wendet man zur Gleichhaltung der Antriebsleistung Verstellpropeller an, um bei stark veränderlicher Fluggeschwindigkeit und Luftdichte durch veränderte Schraubensteigung noch brauchbare Wirkungsgrade zu erzielen. Nun ist und bleibt beim extremen Höhenflug die Luftschaube der kritische Punkt des Problems, da dem Verhältnis von Schraubendrehzahl und Durchmesser aus Festigkeitsgründen Grenzen gesetzt sind, und man kann sagen, daß in 20 km Höhe die Verwendbarkeit von Luftschauben aufhört.

Eine hervorragende Eigenschaft des Höhenflugzeuges soll seine hohe Fluggeschwindigkeit sein; daraus ergibt sich, daß das Höhenflugzeug in den unteren Luftschichten schlechte aerodynamische Eigenschaften hat und große Landegeschwindigkeiten erfordert. Indes kann man dieser Schwierigkeiten mit Hilfsflügeln und Landeklappen Herr werden. — Der allgemeine Aufbau sowie die aerodynamischen Formen des Höhenflugzeuges weichen nicht sehr von dem des Troposphärenflugzeuges ab, solange man mit der Fluggeschwindigkeit unterhalb der Schallgeschwindigkeit bleibt. Erreicht das Flugzeug mit geeignetem Antrieb Schallgeschwindigkeit, so wird eine andere Profilierung der Tragflügel und sonstiger in der Strömung liegender Bauteile erforderlich. Die Verringerung des Auftriebes infolge geringer Luftdichte muß durch erhöhte Fluggeschwindigkeit und Verringerung der Flächenbelastung durch Vergrößerung der tragenden Fläche ausgeglichen werden. — In etwa 20 km Höhe und darüber wird das wirtschaftliche Fliegen mit Tragflügeln unmöglich werden. Größere Höhen lassen sich nur mit freiflie-

genden Flugapparaten, die mit Sonderantrieben ausgerüstet sind, auf einer Wurfbahn erreichen.

Von den Flugmitteln, die mit gasdynamischem Auftrieb fliegen, kommt wegen seiner Steuerbarkeit für Verkehrszwecke nur das Luftschiff in Frage. Das Luftschiff erscheint auf den ersten Blick für Höhenflugzwecke sehr geeignet, da sich gasdynamische Auftriebe bis zu Höhen von 30 km erzielen lassen und die Triebwerke im Fluge nur die Luftwiderstandsarbeit zu leisten brauchen. Es ist aber dabei zu bedenken, daß die Steighöhe der Luftschiffe durch das Verhältnis von Gasinhalt und Fluggewicht stark begrenzt ist, so daß für Luftschiffe die Höchstflughöhe in etwa 9—10 km Höhe liegt. Außerdem würden sich erhebliche Start- und Landeschwierigkeiten ergeben, weil das Luftschiff am Boden einen starken überschüssigen Auftrieb besitzen müßte, woraus sich hohe statische Beanspruchungen im Gerippe ergeben, die wahrscheinlich nur mit Materialverstärkungen zu beherrschen wären, was wiederum eine Erhöhung des Leergewichtes bedeuten würde. Landungen wären nicht mehr mit Steuerkräften auszuführen, sondern nur unter erheblichen Gasverlusten zu erzwingen. Immerhin kann man sagen, daß die Schwierigkeiten weniger grundsätzlicher als baulicher Natur sind. — Hier wie im gesamten Flugzeugbau würden natürlich umwälzende Erfolge der Werkstoff- und vor allem der Leichtmetall-Forschung neue Möglichkeiten schaffen.

Das Problem des Höhenfluges ist in erster Linie eine Frage des Triebwerkes. Da das Gebiet des eigentlichen Höhen- und Hochgeschwindigkeitsfluges in Schichten über 15 km Höhe liegt, werden aus den oben angeführten Gründen Luftschaubenantriebe bald wirkungslos und unbrauchbar. Die einzige physikalische Möglichkeit, unter diesen Verhältnissen Vortriebskräfte zu erzielen, sind direkte Rückstoßantriebe, weil sie in ihrer Leistung unabhängig vom Außenmedium sind. Unter direktem Rückstoßantrieb sind dabei raketartige Antriebsmittel verstanden, bei denen die Impulsmassen nicht aus der Umgebung, sondern von der Eigenmasse des Flugzeuges genommen, das heißt in diesen mitgeführt werden. Die Hauptschwierigkeit, die der Einführung solcher Antriebe entgegensteht, ist die Frage der Energiewirtschaftlichkeit. Bei allen Strahlantrieben, zu denen auch die normale Luftschaube zählt, zeigt sich eine starke Abhängigkeit des äußeren Wirkungsgrades mit dem Verhältnis von Fluggeschwindigkeit zur Strahlgeschwindigkeit. Bild 2 erläutert diese Verhältnisse.

Der Bestwert des äußeren Wirkungsgrades liegt dort, wo die Fluggeschwindigkeit gleich der absoluten Strahlgeschwindigkeit ist. Da sich beim Propellerantrieb dieser Flugzustand annähernd selbsttätig einstellt, spielen diese Betrachtungen bei normalen Flugzeugen eine geringe Rolle. Dagegen werden diese Verhältnisse bei den hohen Strahlgeschwindigkeiten der heute konstruktiv durchführbaren Verbrennungs-Rückstoßmotoren (bis 3000 m/sec) von einschneidender Bedeutung.

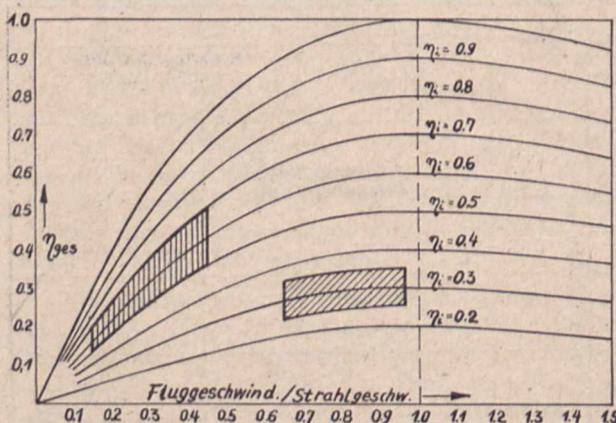


Bild 2. Gesamtwirkungsgrad von Strahlantrieben

Andererseits ist zur Erzielung genügend großer Triebkräfte bei annehmbarem Massenverbrauch eine möglichst hohe Strahlggeschwindigkeit erforderlich. Beim Steigflug in der Troposphäre, wo die Fluggeschwindigkeit verhältnismäßig gering ist und große Antriebskräfte erforderlich sind, lassen sich die Verhältnisse dadurch etwas verbessern, daß man mit Strahlverdichtern zusätzliche Impulsmasse aus der Atmosphäre entnimmt. Unter Umständen ist es auch möglich, aus einem minderwertigen Kraftstoff, der eine geringere Ausströmgeschwindigkeit liefert, größere Flugleistungen zu erzielen als bei einem hochwertigen Brennstoff. Der gute innere Wirkungsgrad von Verbrennungsrückstoßmotoren, der ungefähr doppelt so groß ist wie beim normalen Flugmotor, macht allerdings einen Teil der kinetischen Energieverluste gegenüber normalen Antrieben wieder wett.

Der Rückstoßantrieb kann also nur bei hohen Fluggeschwindigkeiten günstig arbeiten. Man wird daher vorteilhaft Schraubtriebwerk und Rückstoßtriebwerk kombinieren und zum Steigflug in der unteren Troposphäre die Luftschraube ver-

wenden. Bei erreichter Gipfelhöhe des Schraubtriebwerkes wird dann zum weiteren Flug der Rückstoßantrieb verwendet, der bei der dann vorhandenen und vor allem sehr schnell wachsenden Fluggeschwindigkeit bald in Gebiete guten Wirkungsgrades kommt. Die vielfach angeführte Kurzzeitigkeit dieses Antriebes erledigt sich auch mit der Frage des Wirkungsgrades; denn es ist zu bedenken, daß während der verhältnismäßig kurzen Arbeitszeit des R-Antriebes bei hohem Wirkungsgrad große Arbeitskräfte geleistet werden, die tatsächlich eine rasche Geschwindigkeitssteigerung und entsprechende Flugstreckenleistung erlauben.

Die Schwierigkeiten und Unzulänglichkeiten, die bei diesen Antrieben vorhanden sind, werden keineswegs verkannt. Es ist aber wichtig, immer wieder darauf hinzuweisen, daß die einzige physikalische Möglichkeit, in sehr geringen Luftdichten Antriebskräfte zu erzielen, bei den direkten Rückstoßantrieben liegt, und die Zukunft des Höhenfluges wird aller Voraussicht nach die Entwicklung solcher Triebwerke immer bestimmter fordern.

## Die Praxis der Rebenveredlung

Von Dr. GEORG BOSIAN,

Versuchs- und Forschungsanstalt, Abteilung Rebenveredlung, Geisenheim am Rhein

Ganz allgemein versteht man unter „Rebenveredlung“ alle Arbeiten, welche auf züchterischem Wege neue, edlere Reben hervorbringen oder solche, die durch die Vereinigung zweier Rebrtriebe auf dem Wege der Pfropfung oder Kopulation zu einer selbständigen Pflanze führen.

Mit der Einschleppung der Reblaus (Phylloxera vastatrix) aus Nordamerika nach Europa um das Jahr 1860, die zu einer Katastrophe für den europäischen Weinbau führte und in Frankreich innerhalb 20 Jahren nachweislich nahezu 50% der Weinberge vernichtete, erhielt der Begriff der Rebenveredlung eine neue, grundlegende Bedeutung. Im Jahre 1869 beobachtete der französische Weingutsbesitzer Laliman, daß die Wurzeln der aus Amerika eingeführten Reben gegen die Reblaus unempfindlich waren, während alle Europäerreben daran erkrankten und eingingen. Ferner stand fest, daß die Reblaus ein ausgesprochener Wurzelschädling ist und die oberirdischen Organe der Rebe nicht unmittelbar schädigt. Auf Grund dieser Beobachtung kam Laliman auf den Gedanken, Pfropfreben herzustellen, deren Unterlagen, also der wurzelbildende Anteil, von Amerikanerreben stammten und deren Edelreiser von Europäerreben genommen wurden. Der Versuch führte zum Erfolg: Die veredelten Reben blieben von der Reblaus verschont und der Charakter der Edelreissorte blieb in bezug auf das Aussehen der Blüten, Blätter und Trauben erhalten und auch die Güte des Weines wurde nicht ungünstig beeinflusst. Die äußerst günstige Eigenschaft der Rebe, sie auf vegetativem Wege durch Stecklinge vermehren zu

können und die Reblauswiderstandsfähigkeit der Pfropfreben ermöglichten einen erfolgreichen und verhältnismäßig schnellen Wiederaufbau der verödeten Weinberge. Der Weinbau erhielt durch die Pfropfrebe eine vollkommen neue Richtung, und man spricht seitdem vom „neuen“ Weinbau, und der Begriff „Rebenveredlung“ umfaßt heute alle Arbeiten und Bestrebungen, die auf die Gewinnung und den Anbau reblausfester, zur Weinbereitung geeigneter Rebstöcke gerichtet sind. Alle in dieser Hinsicht unternommenen Versuche, auf dem Wege der Züchtung und Kreuzung zu einer reblausimmunen Rebe mit Trauben von der Qualität der Europäerreben zu gelangen, sind bisher allerdings nicht gelungen, so daß vorläufig noch die Bestockung der Weinberge mit Pfropfreben die einzige und beste Lösung für den Wiederaufbau der reblausverseuchten Weinberge darstellt.

Das Ausgangsmaterial für die Herstellung der Pfropfreben ist also die Amerikaner-Unterlage und das Edelreis von Europäerreben. Das Unterlagsholz wurde und wird auch jetzt noch zu einem großen Teil aus dem Auslande — Südfrankreich, Italien und Oesterreich — bezogen und in besonderen Anlagen, die als Rebenschnittgärten, Schnittweinberge oder auch als Muttergärten bezeichnet werden, herangezogen. Um von der Holzeinfuhr vom Auslande möglichst unabhängig zu sein, wurden von staatlicher und auch von privater Seite in Deutschland Rebenschnittgärten angelegt. Nur gut ausgereiftes Holz ist für die Rebenveredlung brauchbar und deshalb dürfen nur die

besten Lagen, warme Südhänge oder ebene, etwas nach Süden oder Südwesten geneigte Weinberglagen für die Anlage von Muttergärten herangezogen werden. Denn ein hoher Reifegrad des Holzes — viel Holzkörper, wenig Mark, eine allseitig möglichst gleichmäßig stark ausgebildete sekundäre Rinde und reiche Anhäufung von Reservestärke in den Zellen — ist die Voraussetzung für eine gute und einwandfreie Verwachsung von Unterlage und Edelreis. Die Forderung nach der besten und wärmsten Lage für die Schnittgärten ist um so mehr zu verstehen, wenn man berücksichtigt, daß die Heimat der Unterlagsreben weit günstigere klimatische Bedingungen aufzuweisen hat, als sie in Deutschland vorliegen.

Wenn eingangs gesagt wurde, daß die Amerikanerreben reblauswiderstandsfähig seien, so gilt das nicht allgemein, denn unter allen wildwachsenden amerikanischen Reben ist nicht eine einzige, die den Voraussetzungen der Rebenveredlung in allen Teilen genügt. Der Rebenzüchtung war es vorbehalten, nach vielen Jahren mühevoller Züchtungs- und Forschertätigkeit Reben heranzuziehen, die den Anforderungen des deutschen Weinbaus entsprechen, sich den verschiedensten klimatischen und Bodenverhältnissen anzupassen vermochten (Adaption) und zu den Europäerreben in einem günstigen Pfropfverhältnis (Affinität) stehen. Nur wenige Unterlagssorten konnten dieser scharfen Sichtung standhalten. Für die preußischen Weinbaugebiete gelten heute nur etwa 10 Sorten, die als Unterlagsreben zugelassen sind. Als Erziehungsform hat sich für den deutschen Weinbau am günstigsten und die besten Erträge an Schnittholz liefernd die mittelhohe Spaliererziehung mit Kordonschnitt bewährt. Mit dieser Erziehung werden schöne, gerade Rebtriebe von über 3 m Länge erzielt.

#### Ernte und Vorbehandlung der Unterlagsreben und Edelreiser.

Die Zeit der Holzernte fällt am günstigsten in die Zeit der Monate Januar und Februar und muß beendet sein, bevor die Stöcke im Saft stehen, da sonst der Austrieb und somit auch die Ernte des nächsten Jahres stark beeinträchtigt werden. Zwischen Holzernte und Veredlungstätigkeit liegen

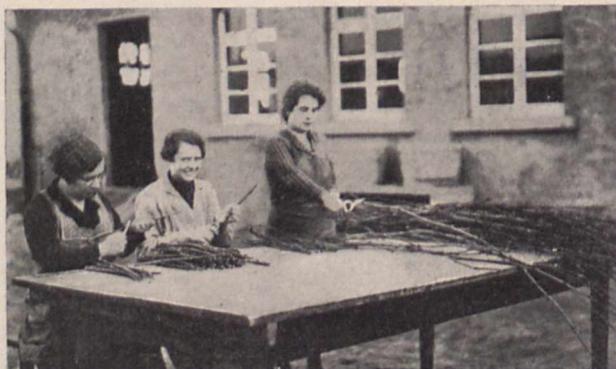


Bild 1. Ausputzen, Zuschneiden und Blenden der Unterlagsreben

einige Monate. Während dieser Zeit muß das geerntete Holz frisch und gesund erhalten bleiben und kommt zu diesem Zwecke in den „Einschlag“. Das geerntete Holz, Ruten von 3 und über 3 Meter Länge, wird zunächst geputzt (Bild 1), d. h. Ranken, Geize (Nebentriebe) und unreife oder sonst unbrauchbare (zu dünne oder beschädigte) Triebstücke werden mit der Schere entfernt, die Augen (Knospen) mit einem scharfen Messer geblendet (abgeschnitten) und dann lagen-



Bild 2. Englische Kopulation mit Gegenzungen

weise nebeneinander in feuchten Sand eingeschlagen. Meistens jedoch werden die Ruten schon auf Unterlagslängen zugeschnitten, ehe sie in den Einschlag kommen. Die Länge der Unterlagen richtet sich nach dem Zweck ihrer Verwendung. Sollen die aus ihnen hergestellten Pfropfreben in schwere Böden verpflanzt werden, so wählt man Längen von 25—30 cm, für leichte Böden schneidet man das Holz auf 40 cm; im allgemeinen aber schneidet man die Unterlagen auf 35 cm Länge, und zwar so, daß ein Triebstück von  $\frac{1}{2}$  cm unter dem untersten Knoten stehen bleibt. Die einzelne Unterlage umfaßt meistens zwei Internodien (Triebteil zwischen zwei Knoten). Die so vorbereiteten Unterlagen werden nun entweder in Erdmieten oder in gut lüftbare Keller gebracht und schichtweise in feuchten Sand eingeschlagen.

Die Edelreiser kann man noch kurz vor der Veredlungszeit schneiden. Ist man jedoch genötigt, das Edelreismaterial von auswärts zu beziehen, so wird der Einkauf meist zu einem viel früheren Zeitpunkt getätigt werden müssen. Zur Frischerhaltung der Edelreiser werden auch diese in den Einschlag gebracht. Um ein zu frühzeitiges und starkes Anschwellen der Knospen zu verhüten, schlägt man die Edelreiser in Bündeln zu je 50 Stück nicht ganz, sondern nur bis zu  $\frac{1}{3}$  ihrer Länge aufrecht stehend in feuchten Sand ein.

#### Die Herstellung der Pfropfreben.

Der günstigste Zeitpunkt für die Ausführung der Veredlung ist Anfang bis Mitte April. Das Unterlagsholz wird aus dem Einschlag genommen und der anhaftende Sand durch Abspülen mit Wasser entfernt. War die Rute noch nicht auf Unterlagslängen zugeschnitten, so wird das jetzt nachgeholt. Es ist für das Gelingen einer guten Veredlung wünschenswert, daß die Unterlage etwas früher Kallus (Wundgewebe) bildet, als das Edelreis. Zu diesem Zwecke legt man vielfach das Unterlagsholz 1—2 Tage in frisches Wasser. Das Edelreisholz wird in gleicher Weise wie das Unterlagsholz zunächst vom anhaftenden Sand gereinigt und dann sofort verarbeitet. Der Edelreistrieb wird so mit

der Schere zerlegt, daß immer ein triebfähiges Auge mit je einem Internodiumstück von etwa 1 cm oberhalb und einem Stück unterhalb des Knotens von etwa 5 cm Länge erhalten bleibt und dann kurze Zeit gewässert. Nach diesen Vorbereitungen beginnt das eigentliche Veredeln. In Deutschland ist fast nur als Handveredlungsverfahren die englische Kopulation mit Gegenzungen in Gebrauch. Am oberen Ende der Unterlage wird zunächst der Schrägschnitt ausgeführt (Bild 3), darauf folgt der Zungenschnitt (Bild 4). Die gleiche Behandlung erfährt das Edelreis (Bild 5), nur werden hier Schräg- und Zungenschnitt möglichst dicht unterhalb des Auges ausgeführt. Nun wird das Edelreis vorsichtig auf die Unterlage gesetzt, und zwar so, daß die Zunge der Unterlage in den Spalt des Edelreises und umgekehrt die Zunge des Edelreises in den Spalt der Unterlage eingreift. Ist der Schnitt richtig ausgeführt und die Stärke des Edelreises derjenigen der Unterlage entsprechend, so muß das Edelreis genau passend der Unterlage aufsitzen (Bild 2). Ein besonderes Befestigungsmittel ist für den Zusammenhalt von Unterlage und Edelreis bei Ausführung des Gegenzungenschnittes nicht nötig. Gute Veredler bringen es bei achtstündiger Arbeitszeit auf eine Tagesleistung von 1500—1800 einwandfreie Veredlungen.

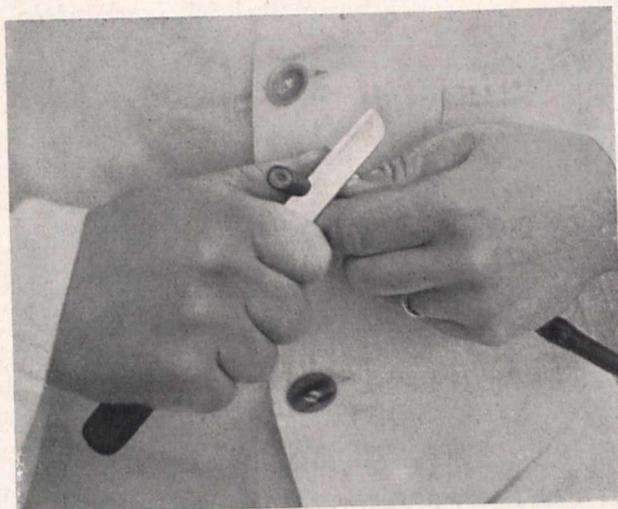


Bild 3. Ausführung des Schrägschnitts

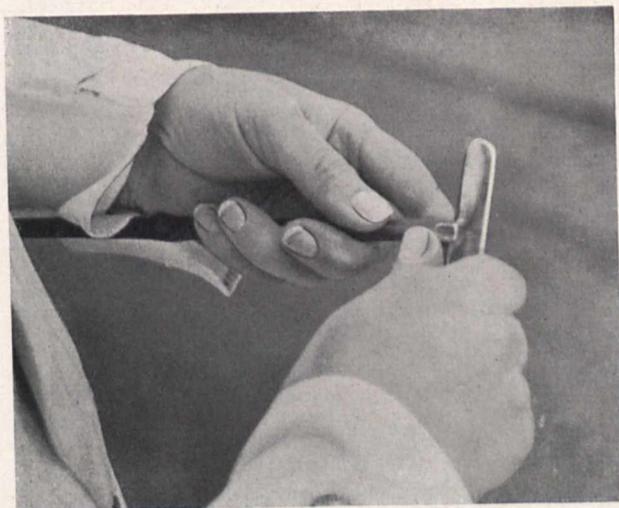


Bild 4. Ausführung des Zungenschnittes an der Unterlage



Bild 5. Ausführung des Zungenschnittes am Edelreis

Die nun fertigen Veredlungen dürfen nicht sofort ins Freiland gepflanzt werden, da die Verwachsung von Edelreis und Unterlage unter unseren klimatischen Verhältnissen nur sehr langsam sich vollziehen würde und auch die Ausfälle durch Austrocknen des Edelreises und durch die Frühjahrsfröste zu hoch kämen. Die Veredlungen kommen daher zunächst in die sogenannten Vortreibkisten. Dies sind Holzkisten mit Wänden, deren Bretter nicht dicht aneinanderstoßen, sondern kleine Zwischenräume frei lassen, so daß jede Wand wie ein Rost aussieht. Die Kiste ist ohne Deckel und die eine Seitenwand ist mittels Scharnieren abklappbar angebracht. Die Veredlungen werden nun lagenweise in die Kisten gelegt (Bild 6), und zwar in eine Packmischung von  $\frac{4}{5}$  Sägemehl und  $\frac{1}{5}$  Torf, die zuvor gründlich in Wasser aufgeweicht wurde. Die Packung wird so vorgenommen, daß eine Schicht von 5—6 cm Packmasse die Wände bedeckt, die Veredlungen somit nicht unmittelbar den Wänden anliegen und außerdem jede eingelegte Lage Veredlungen wiederum durch Packmasse von der nächsten Lage getrennt ist. Das durchschnittliche Fassungsvermögen einer Vortreibkiste beträgt 500 Veredlungen. Die Veredlungsköpfe sollen in gleicher Höhe liegen und dürfen nicht von der feuchten Packmasse bedeckt werden. Nun werden die Lücken zwischen den Veredlungsstellen mit trockenem Sägemehl ausgefüllt und das Ganze wiederum mit feuchtem Sägemehl bedeckt. Die Vortreibkiste stellt in vorliegender Ausführung eine feuchte Kammer dar, in der die Veredlungen nach Ueberführung der Kisten in einen heizbaren Vortreibraum bei 24° C in etwa 14 Tagen Kallus

bilden, die Verwachsung dadurch vorbereiten und die Knospen austreiben. Das Vortreiben ist beendet, wenn die Veredlungen allseitig gleichmäßig Kallus gebildet haben und die jungen Triebe die Deckmasse zu heben oder zu durchbrechen beginnen. Um die vorgetriebenen Veredlungen ins Freiland pflanzen zu können, müssen sie vorher abgehärtet werden, d. h. der Freilandtemperatur allmählich angeglichen werden. Die Deckmasse wird während der Abhärtung entfernt, damit die Triebe ergrünen können. Die Zeit der Abhärtung beträgt ungefähr 14 Tage. Nach Ablauf dieser Zeit werden dann die Veredlungen aus den Vortreibkisten genommen, etwa gebildete Edelreiswurzeln entfernt, eine Vorsortierung in bezug auf Kallusbildung, Verwachsung und Austrieb vorgenommen und der Rest dann reihenweise in Abständen von 5—6 cm in die sogenannte Rebschule ausgepflanzt und bis zum Frühjahr des nächsten Jahres darin belassen. Auch in der Rebschule werden die Veredlungsstellen und jungen Triebe noch durch trockenes Sägemehl gegen äußere Einflüsse schützend bedeckt und erst freigelegt, wenn die Verwachsung genügend fest und der Trieb genügend widerstandsfähig geworden ist. Noch etwas neu gebildete Edelreiswurzeln werden ebenfalls entfernt. Die Behandlung der Veredlungen in der Rebschule ist für die Erzielung guter Pfropfreben sehr sorgfältig zu gestalten; im Rahmen dieses Aufsatzes jedoch auf alle Einzelheiten näher einzugehen, läßt der Raumangel nicht zu.

Im Laufe der Vegetationsperiode wird die Verwachsung von Edelreis und Unterlage vervollkommen, die Unterlage treibt Wurzeln und führt der jungen Pfropfrebe Wasser und Nähr-

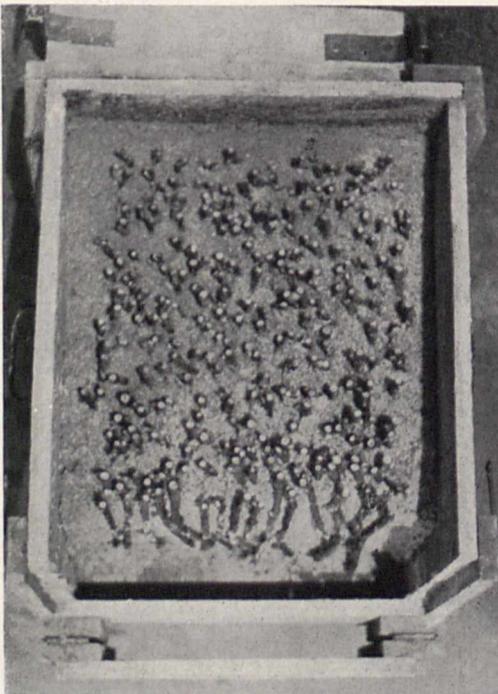


Bild 6. Einlegen der Veredlungen in die Vortreibkiste



Bild 8. Prüfung der einjährigen Pfropfrebe auf Verwachsung und Bewurzelung, Bündeln und Kürzen der Triebe

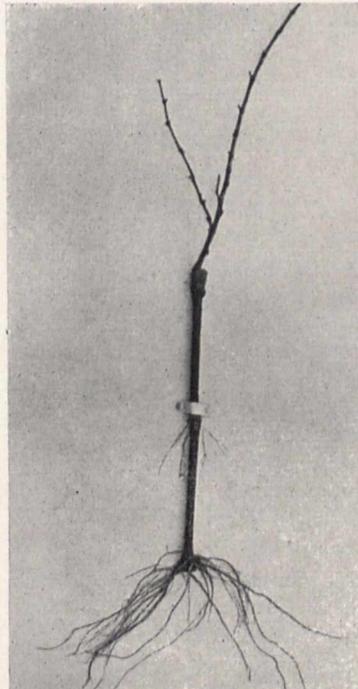


Bild 7. Pfropfrebe mit kräftigem Trieb und guter Bewurzelung

salze aus dem Boden zu, während der grüne Trieb durch Bildung von Assimilaten zum weiteren Aufbau und zur Stärkung der Rebe beiträgt. Nach Abschluß der Vegetationsperiode bleiben die Pfropfreben bis zum Frühjahr in der Rebschule stehen und werden dann sorgfältig ausgegraben, auf Wurzelbildung und Verwachsung geprüft, der Trieb wird auf etwa 4—5 cm gekürzt (Bild 8), und die Reben werden dann in Bündeln zu je 25 Stück mit ihrem Wurzelteil in frostgeschützte Gruben eingeschlagen und verbleiben hier bis zum Verkauf bzw. bis zur Einpflanzung in den Weinberg.

Trotz aller angewandten Sorgfalt aber gehen aus dem hier geschilderten Arbeitsgang der Veredlung nur etwa 35—40% einwandfreie Pfropfreben (Bild 7) hervor, die dem Winzer zur Bestockung seines Weinberges übergeben werden können.

Mit der Herstellung der Pfropfrebe, die zunächst vom Staat vorgenommen, dann auch von einzelnen größeren Betrieben ausgeführt und seit 1937 nunmehr vom Staat aufgegeben und den einzelnen Gemeinden zur genossenschaftlichen Herstellung überlassen wurde, hat der Weinbau seit der Verseuchung durch die Reblaus einen gänzlich neuen Charakter erhalten. Und den Wert und die Bedeutung der Pfropfrebe kann man erst dann so recht ermessen, wenn man die von der Reblaus verwüsteten Gemarkungen mit denen des Wiederaufbaus durch die reblausfeste Pfropfrebe vergleicht.

## Vogelinseln im St. Lorenz-Golf

Von Prof. Dr. H. EIDMANN,

Zoologisches Institut der Forstlichen Hochschule Hann.-Münden

Fern ab von den großen Verkehrsstraßen liegen im St. Lorenz-Golf zwischen der Insel Anticosti und dem Festland der Halbinsel Labrador eine Reihe kleiner unbewohnter Inseln, der Mingan-Archipel. Die größeren sind von dichtem Nadelholzwald und Gestrüpp bedeckt, die kleineren sind kahle Felseilande und Klippen, die schärenartig der wildzerklüfteten Küste vorgelagert sind. Nur selten kommt ein Mensch in diese Wildnis, und Inseln und Klippen sind das unbestrittene Reich ungezählter Scharen von Seevögeln, welche hier in den ruhigen Meeresabschnitten einen reichgedeckten Tisch finden und im Sommer auf den Felsen der Inseln ihre Nester bauen und brüten. Zwar liegt die Südküste Labradors ungefähr auf gleicher geographischer Breite wie Mitteleuropa, doch hat das Klima dort durch kalte Meeresströmungen, welche die atlantische Küste Nordamerikas bespülen, ausgesprochen subarktischen Charakter. So kommt es, daß in jenen Gewässern arktische Vögel so weit südwärts vorkommen und brüten, wie sonst nirgends auf der Erde.

Von unbeschreiblichem Eindruck für jeden, der die Natur und ihre Geschöpfe liebt, sind die sogenannten Vogelinseln, auf denen die gesellig brütenden Meerestiere ihre Brutkolonien angelegt und diese Inseln völlig mit Beschlag belegt haben. Dort herrscht ein geschäftiges Kommen und Gehen, und der Flügelschlag der ungezählten Scharen und ihre rauhen Stimmen vermischen sich mit dem Brausen des Windes und dem Donnern der Brandung zu einer einzigartigen Symphonie. Ich habe einige dieser Vogelinseln, welche zum größten Teil von der kanadischen Regierung zu Vogelschutzgebieten erklärt worden sind, besucht und möchte hierüber im folgenden einiges berichten.

Am 18. Juli 1937 besuchte ich mit meinem Begleiter, einem jungen Kanadier, in einem kleinen Fischerboot eine Brutkolonie der Flußseeschwalbe (*Sterna hirundo* L.). Unzählige Nester, einfache flache Mulden, die mit Gras und Moos ausgepolstert waren, fanden sich auf einer kleinen Felseninsel. Jedes Nest enthielt 1—3 Eier, die mit ihrer ausgezeichneten Schutzfärbung schwer zu erkennen waren. Jungvögel waren noch nicht vorhanden. Von hier aus fuhren wir zu den

größeren Vogelinseln. Unterwegs begegnen uns zahlreiche Familien von Eiderenten (*Somateria mollissima dresseri* Sh.), die eifrig bestrebt sind, aus dem Bereich unseres Bootes zu kommen. Die Jungen sind schon ausgeschlüpft und werden von ihren Müttern auf dem Meere geführt. Auf einer kleinen Insel unter dichtem Gestrüpp finden wir denn auch nur noch ein einziges der charakteristischen, aus feinsten Flaumfedern gebauten Nester mit Eiern, alle anderen sind schon verlassen.

Wir streben nun dem offenen Meere zu. In der Ferne tauchen zwei Felseninseln aus der See empor, die Perroquets St. Charles, auf die wir zusteuern. Perroquet ist der einheimische Name für Seepapagei, und mehrere Inseln an der Mingan-Küste, wo dieser Vogel brütet, tragen diesen Namen. Der Papageitaucher (*Fratercula artica* L.), der als Brutvogel an der atlantischen Küste bis zur äußersten Nordspitze von Labrador und auf Grönland bekannt ist, erreicht hier den westlichsten Punkt seines Brutgebietes. Schon von weitem erkennen wir über den beiden Inseln Tausende von Seevögeln, die sich unablässig über ihnen wie eine Wolke auf- und niederheben. Knirschend setzt der Kiel des Bootes auf der geschützten Nordseite einer vorspringenden Landzunge der größeren westlichen dieser beiden Inseln auf. Ich springe mit meinen schweren Gummistiefeln heraus und wate an Land, wo ich den Anker zwischen



Bild 1. Nest und Gelege der Flußseeschwalbe

Kies und Felsen festlege. Kreischende Vogelscharen empfangen uns. Die Sonne blendet auf dem weißen Schotter und den Felsen des Ufers. Unzählige kreideweiß gebleichte Seeigelschalen bedecken den Strand, Reste Jahrhunderte alter Möwenmahlzeiten. Klirrend zermalmen sie unsere Stiefel. Die Insel besteht aus uralten Sedimenten. Merkwürdige Erosionsformen, Tore, Zinnen und Bastionen hat die nagende Brandung in undenklicher Zeit herausmodelliert. Auf den Vorsprüngen einer gewaltigen Felsmauer stehen die Nester der Dreizehenmöwe (*Rissa tridactyla* [L.]). Hier befindet sich eine der wenigen Brutkolonien dieser Art an der Mingan-Küste. Die aufgeschreckten Vögel umgeben uns mit klagendem Geschrei. Unterhalb der Nester ist der Felsen dick mit dem Kot der Tiere bedeckt. Junge Möwen jeder Größe, von frisch geschlüpften bis fast erwachsenen, sitzen in den Nestern oder sind herausgekrochen auf die Felsvorsprünge. Reglos, fest an das Gestein geschmiegt, starren sie uns mit großen schwarzen Augen an.

Dann geht es weiter auf die Südseite der Insel. Hier ist das Reich der Alken und Lummern, und zwar brüten hier die Dickschnabellumme (*Uria lomvia* [L.]), die Schmalschnabellumme (*Uria aalge* [Pönt.]), der Gryllteist (*Cepphus grylle* [L.]) und der Tordalk (*Alca torda* [L.]). In den tief einschneidenden flachen Ritzen der mächtigen Felswände sitzen Junge verschiedensten Alters ohne jedes Nest einfach auf den Steinen. Auch einige der herrlichen großen Eier finden wir noch wie vom Zufall zerstreut in den Felsritzen liegen. Wir klettern an den steilen Wänden empor und kommen auf das Plateau der Insel. Hüfthohes Gras und ein Wald saftiger Korbblütler mit fast armdicken Stengeln bedecken den Boden. Strauchelnd tritt der Fuß in tiefe Löcher, und bald erkennen wir, daß wir hier die merkwürdigen Nesthöhlen der Seepapageien vor uns haben. Mit ihrem gewaltigen bunten Schnabel graben diese eigenartigen Vögel ihre Nestlöcher in die Erde,



Bild 2. Seeigelschalen am Strande einer der Vogelinseln, die Reste Jahrhunderte alter Möwenmahlzeiten



Bild 3. Eingang in die Nesthöhle eines Papageitauchers

vielfach unter Felstrümmern und Steinen, wo das einzige Junge ausgebrütet wird. Die Ausgänge der Nesthöhlen sind mit Kot bedeckt. Stinkender Brodem dringt aus jedem Loch hervor; tief drinnen, nur selten sichtbar, sitzt das einzige Junge, eng an die Wand gepreßt und stumm den Fremdling anstarrend.

Das Meer wimmelt von Seevögeln. Sie erheben sich wie eine Wolke und kommen lautlos in schwirrendem Flug auf uns zu, um wenige Meter vor uns abzubiegen. Es ist ein eigenartiger, fast furchterregender Anblick, diese endlosen Scharen in geradezu demonstrativem Flug, wie Tausende geflügelter Projektile gegen uns anstürmen zu sehen. Ihr Körper ist vollendet in seiner Form, dem Durchschneiden von Luft und Wasser angepaßt. Immer neue Scharen kommen heran, eine nicht endenwollende Masse. Es ist ihr Reich, und der Mensch fühlt sich hier als Fremdling.

Dann geht es nach dem Westen. Hier herrschen die Möwen, vorwiegend die Mantelmöwe (*Larus marinus* [L.]). Ihre bellenden und schreienden Stimmen sind um und über uns. Ihre Schatten streifen uns, und ihre fast flügenden Jungen sitzen überall im Gras und in den Felsen versteckt. Wie täppische alte Jungfern laufen sie aufgeschreckt zum Meer. Dabei stoßen sie mißtönende Schreie aus und geben in Massen flüssigen, stinkenden Kot von sich. Nichts von den eleganten Bewegungen der Alten. Im Wasser rudern sie eilig davon, und bald ist die ganze Schar verschwunden.



Bild 4. Der Verfasser auf einer Kormoraninsel im Mingan-Archipel

Ein fast noch größerer Eindruck war der Besuch der Kormoran-Inseln, die ich weiter im Osten gefunden habe. In einer stürmischen Nacht fuhr ich mit meinem Begleiter an der Küste entlang ostwärts. Wir wollten in einer geschützten Bucht ein Lager aufschlagen, wurden aber von unglaublichen Mückenschwärmen derartig gepeinigt, daß wir trotz Sturm und Finsternis beschlossen, zur nächsten Siedlung weiterzufahren. Die zahlreichen kleinen Felseninseln erschwerten uns die Durchfahrt. Im fahlen Licht des Mondes, der durch zerrissene Wolkenfetzen ab und zu hervorlugte, erkannte ich plötzlich vor uns eine Inselgruppe. Eine der Inseln erschien gespenstisch weiß und übersät mit dunklen Punkten. Mein Begleiter sagte mir, daß hier eine Kormoran-Kolonie sei, und am übernächsten Tage, dem 21. Juli, bei herrlicher Sonne und glatter See besuchten wir sie. Schon von weitem erkannte ich mit meinem Feldstecher unzählige Kormorane (*Phalacrocorax auritus* Lesson), die das Felsen-eiland in dichten Scharen bevölkerten. Viele von ihnen standen mit ausgebreiteten Flügeln wie Wappenvögel, der Sonne zugewandt. Als wir näherkamen, erhoben sie sich brausend in die Luft und fielen draußen auf dem Meer ein, wo sie abwartend mit langen Hälsen unserem Tun zusahen. Es war nicht leicht, einen Landeplatz zu finden. Aber schließlich kletterten wir über die runden Granitfelsen, und was sich nun dem Auge bot, war allerdings außergewöhnlich. Die ganze Kuppe der Insel, von der äußersten Brandungsgrenze nach oben hin, war kreideweiß gekalkt von dem Kot der Vögel, und darauf

standen Hunderte von Nestern der Kormorane. Auf der einen dieser Inseln zählte ich nicht weniger als 600 Nester, die so dicht standen, daß man kaum Platz hatte, sich dazwischen zu bewegen. Auf der Hauptkuppe standen 211 Nester, in denen fast überall 3, seltener 4 Eier lagen. Diese waren einfarbig weiß bis bläulich-grün und länglich, fast walzenförmig. Die Nester hatten einen Durchmesser von rund 50 cm und standen auf dem flachen Felsen und dessen Vorsprüngen. Sie waren aus Aesten, Zweigen, Rohrstengeln, häufig auch aus Seegras, Tangfetzen und selbst Birkenrinde und Gras gebaut. Neben vielen lagen ausgespene Fische, welche die aufgeschreckten Vögel in ihrer Angst von sich gegeben hatten. Ein fürchterlicher Gestank herrschte, Fliegenschwärme summten um die verlassenen Nester. In den Vertiefungen der Felsen standen trübe, grüne Wasserlachen. Kein einziges Nest enthielt Jungvögel. Ich machte in glühender Sonne meine Notizen und Aufnahmen. Dann verließen wir die Insel, nicht ohne befreit die frische Seeluft einzuatmen, die uns über dem offenen Meer empfing.

Wenige Tage später, am 23. Juli, erfuhr ich von dem Vorhandensein einer anderen Kormoran-Kolonie auf einer der größeren Inseln des Archipels. Die Sonne brütete heiß vom Himmel herab, als wir nicht ohne Schwierigkeit mit dem Kanu in einer einigermaßen stillen Bucht an der Südküste dieser Insel an Land gingen. Ein kleiner, kaum sichtbarer Pfad führte in das Innere des zwar nicht hohen, dafür aber fast undurchdringlichen Urwaldes, der bis zur Grenze der Gezeitenzone die Insel bedeckte. Mühsam arbeiteten wir uns auf dem verwachsenen Pfad vorwärts. Die eisenharten Zweige zerkratzten uns Gesicht und Hände und zerrissen unsere Kleider. Unglaublich heiß ist es hier, wo jeder erfrischende



Bild 5. Kormorankolonie auf einer kleinen Felseninsel, deren Kuppen von dem Kot der Vögel weiß überkalkt sind

Lufthauch fehlt. Plötzlich öffnet sich vor uns eine Lichtung. Die Bäume sind zwar noch vorhanden, aber abgestorben. Das schattenspendende Kronendach fehlt und läßt die Sonne ungehindert einstrahlen. Der Boden ist merkwürdig weiß, und auch die Stämme sehen wie gekalkt aus. Nicht lange, und wir hören den Flügelschlag Hunderter von Vögeln; krächzende Stimmen ertönen über uns. Der Wald scheint plötzlich zu leben. Hunderte und aber Hunderte von jungen Kormoranen sitzen auf den kahlen Zweigen und stehen in den Nestern, die hier über- und nebeneinander in den Bäumen gebaut sind. Ihre mißtönenden Stimmen empfangen uns. Wie reife Pflaumen lassen sie sich herabschütteln, um schreiend und unbeholfen im Gebüsch am Boden zu verschwinden. In ihrer Angst klettern sie in den Aesten hinauf und nehmen dabei Schnabel und Flügel zu Hilfe. Entsetzt starren sie uns an und würgen in ihrer Erregung unter sichtbaren Anstrengungen und Augenverdrehungen gräßliche, schleimige Brocken heraus, die überall klatschend in das Gebüsch herunterfallen. In Massen geben sie flüssigen, grünlichweißen Kot von sich, der herumspritzt und auf Kleider und Hut herabfällt. Stolpernd greift man auf schmierige Zweige. Ein Pesthauch umgibt uns, der zum Brechen reizt. Jeder Schritt wirbelt den zu Staub getrockneten Kot in Wolken hoch, die vor der Sonne aufsteigen und beizend in Kehle und Augen dringen. Es ist fast unmöglich, Aufnahmen zu machen.

Trotz alles Abstoßenden ist der Eindruck unbeschreiblich. Einen Urwald auf großen Strecken getötet von dem ätzenden Kot von Vögeln — das hatte ich vorher noch nicht gesehen. Deutlich war zu bemerken, daß die Vögel die abgestorbenen Waldpartien verließen, um ihre Nester im gesun-

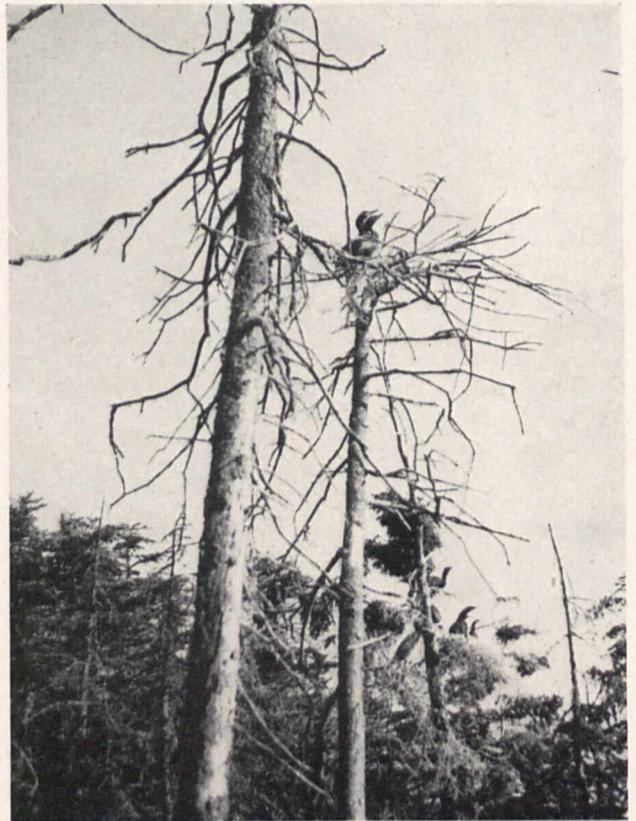


Bild 7. Kormorankolonie im Urwald der Isle Ste. Geneviève

den Bestand wieder aufzubauen. Hier haben sie eine solidere Grundlage für ihre Nester und Schutz vor den sengenden Strahlen der Sonne. So wandert die Kolonie langsam weiter und hinterläßt getöteten Wald, der aber bald wieder regeneriert. In den ältesten Teilen der Kolonie, die von den Vögeln schon länger verlassen waren, konnte man deutlich bemerken, wie die Bodenflora und der Unterwuchs üppig emporschossen. Die Jungvögel in dieser Kolonie waren sämtlich fast erwachsen, wenn auch noch nicht flügge und von gleichem Alter. Die Nester waren also zu gleicher Zeit errichtet und belegt worden. Es erscheint nun eigenartig, warum gleichzeitig, nur einige Dutzend Kilometer weiter, die oben geschilderte Kormoran-Kolonie noch nicht einen einzigen Jungvogel, sondern nur Eier aufwies. Hierfür gab mir Dr. H. F. Lewis, der bekannte kanadische Ornithologe, der die Biologie des Kormorans eingehend studiert und in einer ausgezeichneten Monographie niedergelegt hat, eine ebenso interessante wie einleuchtende Erklärung. Er sagte mir, daß die Kormorane sehr früh im Jahre mit dem Nestbau und der Eiablage beginnen, wenn in den dortigen Breiten der Schnee noch in dicken Lagen da-



Bild 6. Kormorannest mit 4 Eiern, daneben ein ausgespieener Fisch

Boden bedeckt. Die Brutkolonien im Walde können daher unbeschadet des am Boden liegenden Schnees wesentlich früher angelegt werden als jene auf den nackten Felsen und sind daher auch in der Entwicklung der Brut weiter fortgeschritten.

Die Kormoran-Inseln waren die letzten Vogelinseln, die ich im St. Lorenz-Golf besucht habe. Sie gehören mit zu den stärksten zoologischen Eindrücken, welche ich im Laufe vieler Reisen in fremde Länder sammeln konnte. Mögen sie weiterhin eine ungestörte Oase für ihre gefiederten Bewohner darstellen und zur Erhaltung und Erneuerung des reichen und interessanten Vogel Lebens an den Küsten des Golfs beitragen.

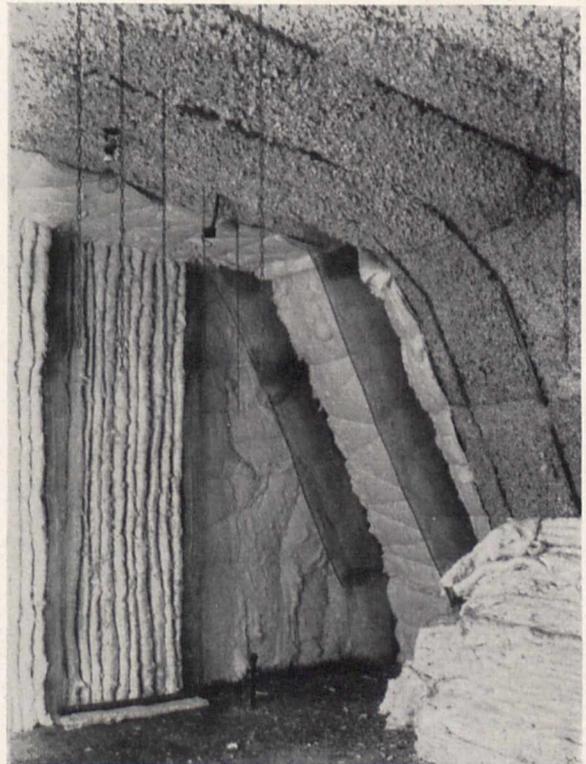


Bild 8. Von dem Kot der Kormorane getöteter Urwaldbestand  
Darunter am Boden dicht aufschießende Verjüngung

## Der schallgedämpfte Raum

Unsere Bilder zeigen rechts eine Ecke des schallgedämpften Raumes im Zentrallaboratorium einer großen Firma, links eine Lautsprecheruntersuchung in diesem Raum. Im rechten Bild erkennt man an der Decke eine Schicht aus Schlackenwolle; die Wand zeigt eine 10 cm starke Watteschicht sowie 30 cm breite Wattedukulissen und einige Draht-

kulissen, welche die Hauptbrandgefahr herabsetzen sollen. Die Watteschichten verschlucken jeden Ton, so daß jegliche Reflexion vermieden wird. Die zur Aufzeichnung nötigen Geräte bei Meßversuchen lassen sich außerhalb des Raumes anschließen.



## Germanische Meerbezwinger auf Hochseeflößen

Anden altberühmten Felsbildern von Bohuslän in Schweden, die gewöhnlich auf das Ende der Jungsteinzeit bis Anfang der Bronzezeit datiert werden, ist schon viel herumgeraten und gedeutet worden. Neben anderen Bildern finden sich dort — als Ritzzeichnungen im harten Granit — immer wieder Bilder von Hochseefahrzeugen, über deren Bau bis heute noch nicht völlige Klarheit herrscht. In „Umschau“ 1937, Heft 40, hat Friedrich Höhler eines dieser Felsbilder wiedergegeben (S. 919, Bild 4) und die Einzelheiten des germanischen Bootsbaus — allerdings einer späteren Zeit — und seine Entwicklung näher beschrieben.

Bei der Bedeutung, die — nach allem, was wir heute wissen — in jenen frühen Zeiten der Hochseefahrt bereits zukam, darf es nicht wunder nehmen, daß das Schiff auch in den religiösen Vorstellungen, in den Mythen und Sagen der seefahrenden germanischen Völker eine Rolle spielt. Es sei hier nur an die Sage von Baldurs Tod erinnert, dem die Asen auf einem Schiff den Holzstoß schichten und es brennend hinausgleiten lassen ins Weltmeer. Oder denken wir an den Schiffsfund von Nydam (vgl. „Umschau“ 1937, Heft 40), das

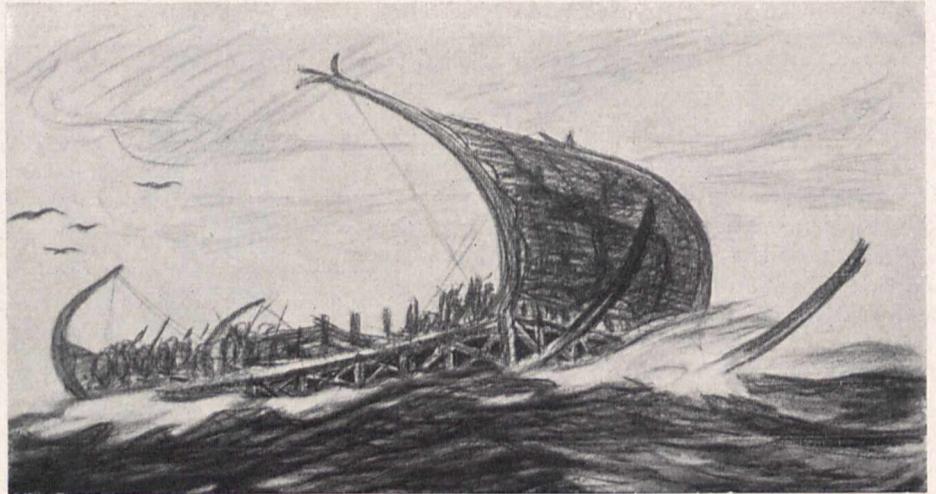


Bild 1. Nordgermanisches Hochseefloß, rekonstruiert nach Dannmeyer, gezeichnet von Kirschler

mit Schmuckgegenständen, Waffen und allerlei Gerät gefüllt, vielleicht eine Weihegabe an die Götter war.

So finden wir denn auch in den Nordländern, in Schweden, Jütland, auf Bornholm und Gotland usw. Steinsetzungen, die sofort als Schiffsbauwerksetzungen zu erkennen sind (Bild 7). Eine Reihe von Findlingen umrahmen einen schiffsförmigen Grundriß; die längsten Blöcke bilden Steven und Heck, die Flanken werden von stufenweise niedrigeren Findlingsblöcken eingenommen. Diese Steinsetzungen, die in der Form die Drachenschiffe der Normannen nachahmen, stellen Totenschiffe dar, die dem Führer und seinen Mannen zur letzten Fahrt über das Weltmeer ins Totenreich dienen sollten. Sie stammen auf Bornholm aus der Eisenzeit, sind also verhältnismäßig jung.

Bei Grundoldendorf in der Nähe von Buxtehude finden sich nun Steinsetzungen ganz anderer Art (Bild 2 und 8). Der Grundriß ist ziemlich langgestreckt rechteckig; er ist ringsum mit gleichen Findlingsblöcken umstellt. Inmitten des Rechtecks findet sich die Grabkammer, aus Findlingsblöcken geschichtet. Für diese Form der Steinsetzungen, deren Form zunächst keinen Anhaltspunkt für eine Deutung bietet, versuchte Prof. Ferd. Dannmeyer-Hamburg in den Niederdeutschen Heimatblättern (1937, 8) eine neuartige Erklärung. Wie der Verfasser selbst schreibt, ist seine Erklärung wissenschaftlich noch nicht in letzter Form begründet und soll vor allem Anregung zu weiteren Forschungen auf diesem Gebiet geben.

Prof. Dannmeyer setzt die Grundoldendorfer Steinmale in Beziehung zu den Felsbildern von Bohuslän, und spricht ihnen damit ein höheres (bronzezeitliches) Alter zu als den Bornholmer Schiffsbauwerksetzungen. Unter den Felszeichnungen von Bohuslän finden sich immer wieder Darstellungen, die auf den ersten Blick an einen „Hörnerschlitten“ gemahnen, wie er z. B. im Schwarzwald zum Transport von Knüppelholz verwendet wird. Vergleichen wir nun diese Bilder (Bild 3, 4, 5, 6 und 9) mit den Felszeichnungen, die Friedrich Höhler in seinem Aufsatz wiedergegeben hat (Bild 4, 7), so erkennen wir ohne weiteres, daß es sich nur um Darstellungen von Seefahrzeugen handeln kann, aber ganz anderer Art, als die germanischen Schiffsbauwerke. Sie sind gekennzeichnet durch einen hochgezogenen doppelten Steven; der obere Steven und das Heck sind steil aufgekümmert und als gewaltige „Schiffshörner“



Bild 2. Steinsetzung in Grundoldendorf  
Aufnahme: Prof. Dr. Dannmeyer

ausgebildet. Kennzeichnend ist weiter der doppelte Boden; auf einer Grundplatte, die in den unteren Steven ausläuft, scheint sich auf einer Art Gerüst eine Plattform zu erheben, die von den Schiffshörnern begrenzt ist.

Prof. Dannmeyer sieht in diesen Darstellungen Hochseeflöße von gewaltigen Ausmaßen und vergleicht sie mit der Changada, dem brasilianischen Balkenschiff oder Schifferfloß. Das eigentliche Floß war aus mehreren Lagen von Baumstämmen gebildet, vermutlich aus Eschen, und besaß rechteckigen Grundriß. Zwei mächtige Stämme waren als untere Steven eingefügt, um das Floß leichter an Land ziehen zu können, damit es austrocknen konnte und wieder den nötigen Auftrieb gewann. Prof. Dannmeyer weist in diesem Zusammenhang darauf hin, daß der Name des vorzeitlichen Floßes bei Homer „Askys“ möglicherweise noch an die Eschen erinnert, aus denen es gebildet war, heißt doch heute noch im Isländischen das Gefäß aus Eschenholz „Askyr“ das Schiff im Altnordischen „Ask“. — Auf dem Floß erhob sich das eigentliche Deck auf dem vom brasilianischen Balkenschiff her bekannten Gerüst, auf dem die Mannschaft vor Seegang und Wogenschlag geschützt war.

Vergleicht man diese Darstellung mit den Grundoldendorfer Steinsetzungen, so mag man in ihnen unschwer das Abbild eines solchen Hochseefloßes wiedererkennen. Zwei flachliegende Findlinge an der einen Schmalseite des Rechtecks deuten die unteren Steven an, die ringsum angeordneten gleichhohen Blöcke die Streben des Gerüsts. An die Stelle des in Bild 5 erkennbaren Häuschens für den Führer des Floßes tritt in der Steinsetzung die Grabkammer. Rechts und links von ihr bleiben schmale Laufgänge frei, auf die die Oeffnungen der Grabkammer münden. Nimmt man an, daß die Hochseeflöße eine der Steinsetzung entsprechende Größe besaßen (48 m lang, 8 m breit), so läßt sich leicht errechnen, daß ein solches Floß bis zu 150 Menschen zu tragen vermochte.

Es bleibt noch die Frage zu erörtern, wie sich diese Fahrzeuge fortbewegten und welchen Zweck die riesigen oberen Hörnersteven wohl gehabt haben mögen. Der Antrieb der Flöße konnte nur durch Segel erfolgen, da eine Bewegung durch Ruder bei diesen Größenverhältnissen kaum vorstellbar ist. Auf den Bohusläner Felsbildern fehlt indessen fast jede Andeutung eines Mastes oder dergleichen. Prof. Dannmeyer nimmt nun an, daß die scheinbar zwecklosen Hörnersteven eben keine Steven waren, sondern Segelbäume, an denen große Segel aus Tierhäuten aufgezogen werden konnten, die dem Floß vor dem Winde eine beträchtliche Fahrt sicherten. Allerdings konnte ein solches Floß auch nur vor und nicht am Winde segeln. Damit ist indessen die Möglichkeit einer

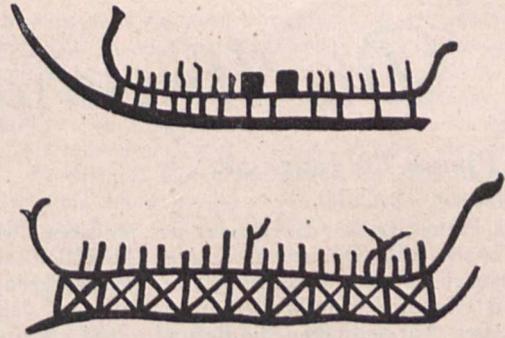


Bild 5 und 6. Felsenzeichnungen aus Bohuslän  
Nach Baltzer

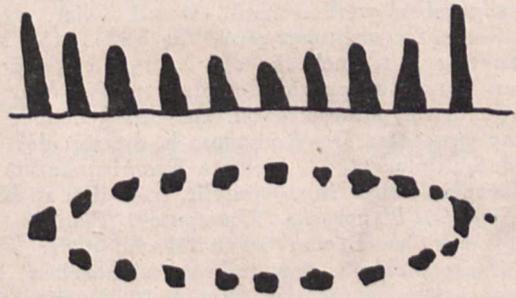


Bild 7. Schema einer Schiffssetzung; Bornholm; Blomsholm

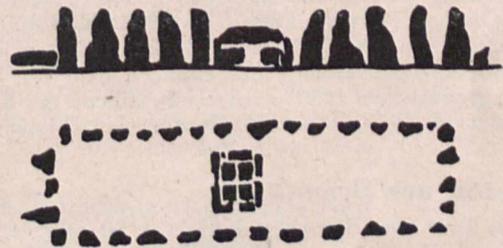


Bild 8. Schema einer Floßsetzung; Grundoldendorf  
bei Buxtehude



Bild 9. Felsenzeichnung aus Bohuslän  
Nach Baltzer

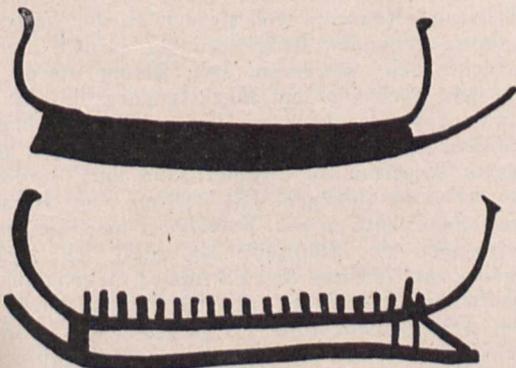


Bild 3 und 4. Felsenzeichnungen aus Bohuslän  
Nach Baltzer

Weitstreckenfahrt nicht ausgeschlossen, segeln doch die chinesischen Dhaus auch heute noch viele tausend Seemeilen im jährlich wechselnden Monsun nur einmal im Jahr mit diesem den Weg zwischen Indien und Sansibar vor dem Wind. Allerdings ist dieser Vergleich nicht völlig stichhaltig, weil in Nordsee und Nordatlantik eine dem Monsun entsprechende Erscheinung fehlt.

Mit dieser Deutung der Felsbilder und der Steinsetzungen von Grundoldendorf gelangen wir zu der Rekonstruktion eines solchen vorzeitlichen Hochseefloßes, wie sie der Stift des Kunstmalers Kirschler nach Prof. Dannmeyers Angaben geschaffen hat (Bild 1), und dürfen mit einiger Wahrscheinlichkeit in den Steinmalen von Grundoldendorf ein Totenfloß sehen, das den Seegermanen über das Meer ins Totenreich tragen sollte.

Dr. R.

# Die Umschau-Kurzberichte

## Max Planck 80 Jahre alt

(Zu unserem Titelbild).

Max Planck ist der Begründer des jüngsten Zweiges der Physik, der Quantenmechanik. Anlässlich seiner Versuche über die Verteilung der Strahlungsenergie auf die verschiedenen Wellenlängen fand er, daß die klassischen Vorstellungen die Befunde des Experiments nicht erklärten. Er führte die Annahme ein, daß Energie von einem Körper nur in bestimmten kleinsten Mengen oder Vielfachen dieser Mengen aufgenommen oder abgegeben werden kann. Damit führte er die atomistische Betrachtungsweise, die bisher für Maße und Ladung galt, auch für die Energie ein. Für die neueren Vorstellungen von der Struktur des Atoms ist die „Quantenhypothese“ von ausschlaggebender Bedeutung geworden. Die Konstante  $h$ , die mit der Wellenzahl multipliziert das kleinste Energiequantum der betreffenden Wellenlänge darstellt, trägt ihm zu Ehren den Namen „Plancksche Konstante“. Plancks Forschung stellt den Beginn der Erforschung der besonderen Gesetzmäßigkeit der mikrophysikalischen Welt dar; auf seine Entdeckung baut sich die ganze moderne Atomphysik auf.

Max Planck wurde am 23. April 1858 in Kiel geboren; 1889 wurde er außerordentlicher Professor der theoretischen Physik an der Universität Kiel und 1892 Ordinarius an der Universität Berlin. 1918 erhielt er den Nobelpreis für seine Forschungen über die Strahlungsvorgänge und 1930 wurde er Präsident der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften.

## Zellstoff aus Braunkohle

Wie Prof. Dr. Beyschlag berichtet, ist es dem Institut für Aufbereitung und Brikettierung an der Technischen Hochschule Berlin gelungen, Zellstoff aus Braunkohleabfällen herzustellen. Die bei der Braunkohlenbrikettierung anfallenden Lignite, deren Verwendungsmöglichkeit bisher gering war, sind Holzteile der tertiären Wälder, die den Inkohlungsprozeß nicht ganz durchlaufen haben und in der Braunkohle eingelagert sind. Mit Hilfe des alkalischen Verfahrens konnten diese Lignite zu Zellstoff aufgeschlossen werden, wobei Ergebnisse von 15—25% Zellstoff erreicht wurden. Bei dem gegenwärtigen Stand der Braunkohlenförderung fallen etwa 7 Millionen Tonnen Lignite im Jahre an, aus denen bei 15% Ausbeute jährlich etwa 1 Million Tonnen Zellstoff hergestellt werden können. Die Anwendung des neuen Verfahrens im Großmaßstab ist naturgemäß abhängig von seiner Wirtschaftlichkeit, die gegenwärtig eingehend überprüft wird. („Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen“, Bd. 85.)

K. D.

## Das „Zahnen“ der Kleinkinder

ist im Glauben des Volkes ein besonders gefährlicher Zeitpunkt. Für die mannigfaltigen Störungen, die um diese Zeit auftreten können, vor allem das „Zahnfieber“, wurde von der medizinischen Wissenschaft früher und wird von den Laien noch heute der Zahndurchbruch verantwortlich gemacht. Die moderne Medizin lehnt einen Zusammenhang jedoch fast allgemein ab bzw. erkennt lediglich einen zeitlichen Zusammenhang an. Da der Zahndurchbruch sich über

Jahre hinzieht, können während dessen natürlich mancherlei Krankheiten auftreten, deren Erscheinung dann dem Zahnen zur Last gelegt werden.

Viele ärztliche Beobachtungen, besonders auch von Zahnärzten, sprechen jedoch dafür, daß zumindest in einem Teil der Fälle der Zahndurchbruch Ursache der Störungen ist. Betrachtet man die Verhältnisse, wie sie beim normalen Zahndurchbruch vorliegen, so kann man sich auch zwanglos etwaige Störungen erklären. Wie Dr. Robert Paschke in der „Deutschen zahnärztlichen Wochenschr.“ (Nr. 6, 1938) darlegt, ist eine Infektion kurz vor und bei dem Zahndurchbruch sehr leicht möglich: die empordrängende Zahnkrone übt einen dauernden Druck auf die Weichteildecke aus, unter dem diese allmählich schwindet. Hierbei kann sie dem Eindringen von Eitererregern weniger Widerstand entgegenzusetzen, da die Ernährungsbedingungen des unter Druck stehenden Gewebes recht ungünstig sind. Sind nun aber Keime durch die dünne Decke hindurchgedrungen, so können sie sich innerhalb des Zahnsäckchens, das den jungen Milchzahn noch umhüllt, leicht bis zum Zahnhals hin ausbreiten, der um diese Zeit noch tief im Kieferknochen steckt. Von hier aus kann sich die Infektion sowohl auf den Knochen ausbreiten, als auch durch die gebildeten Bakteriengifte Fernwirkungen auf den ganzen Körper entfalten. Es ist allgemein bekannt, daß das kleine Kind schon auf ganz geringe Schädigungen mit hohem Fieber und schweren Allgemeinerscheinungen zu reagieren pflegt, es kann also auch sehr wohl eine geringfügige Infektion schwere Störungen verursachen. Es ist auch keineswegs so, daß etwa nur besonders anfällige und überempfindliche oder rachitische Kinder vom Zahnfieber befallen würden, sondern alle Kinder ohne Rücksicht auf die Konstitution können erkranken. Schätzungsweise kommen etwa 5% aller Kleinkinder wegen Störungen beim Zahndurchbruch in ärztliche Behandlung, bei etwa ebenso vielen dürften außerdem noch leichtere Beschwerden auftreten, die keiner besonderen Behandlung bedürfen.

D. W.

## Deutschlands Fischdampferflotte

Aus einer neueren Statistik ist ersichtlich, daß die deutsche Fischdampferflotte zur Zeit 361 Einheiten umfaßt. Das bedeutet gegenüber dem Vorjahr zwar zahlenmäßig kaum eine Vergrößerung, aber inzwischen sind eine Reihe von Neubauten in Dienst gestellt worden, wogegen ältere Fahrzeuge aus der Fangflotte gezogen werden konnten, weil sie den an die Wirtschaftlichkeit zu stellenden Anforderungen infolge ihres Alters nicht mehr genügten. Der Erfolg dieser Maßnahme geht auch aus dem Jahresfangergebnis für 1937 hervor, das im Vergleich zu 1936 erheblich größer ist. Die Mehrzahl der Schiffe mit insgesamt 207 ist an der Weser in Wesermünde, Bremerhaven und Nordenham beheimatet, die übrigen 154 fahren von Hamburg-Altona und Cuxhaven aus. Betrachtet man die Maschinenleistungen der Dampfer, so zeigt sich, daß die Fahrzeuge mit 750 und 800 PS immer mehr zunehmen; einige haben Maschinen mit 900 PS und zwei Neubauten weisen sogar 1000 PS Leistung auf. Dies läßt darauf schließen, daß entlegene Fanggründe aufgesucht werden sollen, die ja heute schon teilweise „Anmarschwege“ bis zu zehn Tagen Fahrtdauer erfordern. Hierin

ist auch der Grund zu suchen, daß der Anteil der Abdampfturbinen auf 87 oder 24% (im Vorjahr 18%) gestiegen ist, da Kolbendampfmaschinen mit Verwertung des Abdampfes in einer nachgeschalteten Turbine bei gleicher Maschinenleistung einen erheblich geringeren Brennstoffverbrauch haben als ohne diese. Sämtliche Dampfer haben Funkentelegraphie oder eine Rundfunkempfangsanlage oder beides zusammen, so daß sie jederzeit Nachrichten, die für den Wetterdienst und den Marktbericht wichtig sind, empfangen können.

W. P.

### Ein Flugjubiläum

eigener Art konnte einer der im hohen Norden Schwedens tätigen Flugzeugführer feiern: er hat seinen 500. Kranken aus der nordischen Einöde zum Krankenhaus befördert. Seit vielen Jahren sind in den arktischen Gebieten Nordschwedens und in anderen abgelegenen Gebieten Flugzeuge des Schwedischen Roten Kreuzes verfügbar, um Kranke schnell aus Gegenden zum Krankenhaus zu befördern, aus denen der Transport auf dem Land- oder Wasserwege Tage und auch Wochen erfordern würde (Münch. med. Woch.).

### Magnetische Störungen bei Vulkantätigkeit

In Japan ist jetzt bei Nagaoka und Ikebe (Proceedings of the Imperial Academy of Tokyo) in 8 km Entfernung vom Krater des Asamayama mit einem sehr empfindlichen Magnetometer beobachtet worden, daß das auf  $\frac{1}{10}$  der Maximalempfindlichkeit eingestellte Magnetometer an zwei Tagen über den Registrierbereich ausschlug, und zwar gerade dann, als auch erhöhte Tätigkeit des Vulkans beobachtet wurde. Diese Beobachtung ist dadurch begründet, daß die vulkanische Lava im festen Zustand meistens ferromagnetisch ist und daß die mit der Vulkantätigkeit verbundene Aenderung des Aggregatzustandes der Lavamassen plötzlich Störungen des magnetischen Feldes in der Nähe des Vulkans hervorruft.

Dr. Fb.

### Ziegenmilchanämie und Schmetterlingsfarbstoff

Durch ausschließliche Verfütterung von Ziegenmilch an junge wachsende Ratten läßt sich ein Krankheitsbild erzeugen (Rattensprue), das der Ziegenmilchanämie des Kleinkindes in vielen Punkten gleicht (Rominger und Bomskov, Klin. Wschr. 1935, 149). Diese Anämieformen können durch Leberpräparate verhindert oder wieder ausgeheilt werden. Hierbei nimmt zwar die Anzahl der Blutkörperchen zu, der Hämoglobingehalt bleibt dagegen unbeeinflusst oder sinkt sogar noch weiter ab. Jetzt einsetzende Behandlung mit Eisen läßt aber auch dieses einen Anstieg erleiden. Eisenbehandlung ohne Leberpräparat führt nur zu vorübergehendem Hämoglobinanstieg ohne Dauerwirkung. Diese Anämie geht nicht mit einer Anacidität des Magens einher. Zur Ausheilung sind, wie ersichtlich, also zwei Faktoren nötig, von denen der eine Eisen ist. Tschesche und Wolf haben nun vor kurzem gefunden, daß der zweite Faktor ein gelber Farbstoff ist, der in der Leber und im Harn, nicht dagegen in der Milch vorkommt (Tschesche und Wolf, Z. physiol. Chem. 248, 21, 1937). Der gelbe Farbstoff ist das von Koschura aus Harn isolierte Uropterin, ein Purinderivat der Formel  $C_{19}H_{18}O_6N_{10}$ . Dieses Uropterin ist identisch mit dem gelben Farbstoff des Zitronenfalters; dem von Wieland entdeckten Xanthopterin, das übrigens auch in anderen Schmetterlingen, ferner in Wes-

pen, Bienen und Zikaden vorkommt. Auch sonst wird Xanthopterin in der Natur gefunden, so in Pferde- und Kaninchenharn, in menschlichen Fäzes, in Heu u. a. m. In Milch, Hefe und Weizenmehl ist es dagegen nicht vorhanden. Die Ziegenmilchanämie des Kindes spricht auf Uropterin und Eisen ebenso an wie die Rattensprue; die beiden Erscheinungen sind also identische Krankheiten. Auch in der Ausbildung der perniziösen Anämie soll Uropterin eine Rolle spielen; es ist mit dem eigentlichen Antiperniciosastoff jedoch nicht identisch. Ferner ist es wahrscheinlich, daß das für die normale Darmfunktion des Menschen erforderliche Vitamin mit Uropterin identisch ist. Sein Fehlen in der Nahrung führt beim ausgewachsenen Menschen zu Durchfällen mit Fettstühlen und Entzündungen der Darm- und Mundschleimhaut. Hieraus läßt sich wiederum erkennen, daß es an der Ausbildung der menschlichen Sprue wesentlich beteiligt zu sein scheint.

Ra.

### Kurzwellen-Einrichtungen auf den norwegischen Staatsbahnen

Nach einigen Monaten versuchsweiser Erprobung haben die Norwegischen Staatsbahnen auf den zwischen Trondheim und Storlien verkehrenden Güterzügen Kurzwellenanlagen eingerichtet. Dadurch soll die Verständigung mit dem Lokomotivpersonal während des Verschiebes erleichtert werden, zumal die auf der genannten Strecke verkehrenden Züge meist beträchtliche Länge haben und das Gelände recht unübersichtlich ist. Auch bei Nebel und während der kalten Jahreszeiten bringt die neue Einrichtung eine fühlbare Erleichterung. Die Anlage besteht aus einem kleinen Sender im Dienstwagen und einem Empfänger auf der Lokomotive. Die übermittelten Signale werden durch Pfliffe der Lokomotive bestätigt.

tr.-

### Lebensfähigkeit von Bakterien in Eis und an Fischen

Die Lebensfähigkeit der Bakterien in Eis spielt beim Fischtransport eine naheliegende Rolle. S. Hjorth Hansen in Bergen hat über diese Lebensfähigkeit Versuche angestellt. Die Untersuchung betraf das Verhalten fluoreszierender Bakterienkulturen unter dem Gefrieren in Wasser bei verschiedenen Temperaturen und bei deren längerem Verweilen in diesen Temperaturen. Unter dem Transport von der Fang- zur Verwendungsstelle pflegen die Fische stark der Infektion ausgesetzt zu sein. Am gefährlichsten sind Fäulnisbakterien, die auch in Eis vorkommen können. Eines von diesen, *Pseudomonas fluorescens*, die übrigens nie an frischgefangenen Fischen in offenem Meerwasser weit vom Ufer vorkommt, verursacht großen Schaden. Er wird mit den verschiedenen Fanggeräten an den Fangplatz gebracht, teilweise auch mit dem Eis. Die Bakterie bewirkt z. B. Grünpigmentierung des Heilbutt (die weiße Seite nimmt eine grüngelbe Farbe an); ein unbehaglicher Geruch tritt auf und die Fähigkeit der Oberflächenleimschichte, den Fisch gegen Eindringen beweglicher Bakterien zu schützen, nimmt stark ab. Hjorth Hansen untersuchte das Absterben von *Pseudomonas fluorescens* bei Einfrieren in Eis. Die Menge lebender Bakterienzellen nimmt rasch ab bei Lagerung des Eises bei  $-16^{\circ}$ . Bei  $-5^{\circ}$  ist die Sterblichkeit kleiner, aber immerhin so groß, daß die meisten Bakterien nach 10 Tagen getötet sind. Bei  $0^{\circ}$  ist die Sterblichkeit gering. Die Untersuchung zeigt, daß das zur Verwendung kommende Eis nicht frisch gefroren, son-

dern mindestens anderthalb Tage bei  $-5^{\circ}$  oder beispielsweise 2 Tage bei  $-3^{\circ}$  gelagert sein soll, besonders wenn das Wasser nicht Trinkwasser bester Sorte ist. Normalerweise soll sowohl Natur- wie Kunsteis mindestens so lange lagern.  
Dr. S.

### Synthetisches Eiweiß aus Leber

Zur synthetischen Herstellung von Eiweiß aus Leber wird als Ausgangsmaterial Kuh-, Kalb- oder Schweineleber verwendet. Je frischer das Präparat, desto schneller vollzieht sich die Eiweißsynthese. Der behandelte Leberauszug enthält keine Zelle, keine Proteine und auch keine proteolytischen Enzyme. Trotzdem war es Prof. Einar Hammarsten und Doz. Gunnar Aagren, Karolinska-Institut, Stockholm, möglich, nach einiger Zeit, die während der Vorversuche zwischen einigen Monaten und ein paar Minuten schwankte, Eiweiß festzustellen, das in gewöhnlicher Weise gefällt werden konnte. Der Erfolg bestand darin, daß eine gewisse Menge Aminoverbindungen den Leberauszug unter Bildung von Eiweiß verläßt. Es ist also gelungen, aus einem Präparat, das zu Beginn völlig frei von Eiweiß war, ein Protein oder einen proteinähnlichen Stoff zu gewinnen. Die Forscher haben ihre Untersuchungen in der Festschrift veröffentlicht, die anlässlich des 70jährigen Geburtstages von Prof. Dr. S. P. L. Sörensen in Kopenhagen herausgegeben wurde.  
P. R.

### Die Jahreserzeugung der deutschen Gaswerke

beträgt, wie Dr. Laurien auf einer Tagung der Deutschen Lichttechnischen Gesellschaft und des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern berichtete, 3,3 Milliarden Kubikmeter. Hiervon entfallen 350 Millionen cbm oder 11% auf Straßenbeleuchtung, eine Menge, die etwa dem Gasverbrauch Berlins entspricht. Die beleuchteten Straßen haben eine Gesamtlänge von 40 000 km, eine Strecke, die dem Erdumfang entspricht; davon entfallen 28 000 km auf Gasbeleuchtung.

### Ein neues Verkehrslicht für USA

Das neue Verkehrssignal zeigt gewöhnlich rotes Licht. 150 m vor und hinter der Kreuzung sind Geräuschempfänger aufgestellt, die das Geräusch eines herannahenden Wagens in elektrische Stöße umwandeln, die das Licht schalten. Wenn die Geschwindigkeitshöchstgrenze von 24 km/h eingehalten wird, so leuchtet das Signal und gibt die Fahrt frei in dem Augenblick, in dem der Fahrer die Kurve erreicht. Ueberschreitet der Fahrer jene Höchstgeschwindigkeit, so wird er durch das rote Signal gestoppt und muß warten, bis ein anderer langsamer Wagen am Detektor vorbeikommt und verursacht, daß wieder gelb aufleuchtet. Außerdem leuchtet am Straßenrand das Wort „Auto“ auf, sobald ein Wagen den Geräuschdetektor auf der gegenüberliegenden Seite der Kurve passiert. Dies Zeichen warnt die Wagen vor den ihnen von der anderen Seite der Kurve entgegenkommenden Autos.

### Galvanisieren von Aluminium und Aluminiumlegierungen

ist nach neueren Verfahren möglich; man kann praktisch alle Metalle außer Chrom unmittelbar auf Aluminium niederschlagen. Wie „Aluminium“ berichtet, muß der Niederschlag jedenfalls streng porenfrei sein, um nicht korrosionsfördernd zu wirken.

### Gesundheitspflege auf dem Lande notwendig

Im Kreise Beckum in Westfalen wurde — nach „Volk und Rasse“ — vom Kreisarzt festgestellt, daß der Gesundheitszustand vielfach schlechter sei als in der Stadt. Bei 50% der Schulkinder wurde Rachitis angetroffen. Wieder ein Beweis für die Notwendigkeit einer planmäßigen Gesundheitsführung auch auf dem Lande!

## Wochenschau

### Der Adlerschild des Deutschen Reiches

wurde dem Professor für Ornithologie Dr. Alexander Koenig, Bonn, verliehen.

### Eine „Festgabe der deutschen Wissenschaft“ an die deutsch-österreichischen Hochschulen

Reichserziehungsminister Rust erließ einen Aufruf, in welchem er ausführte, daß den neugewonnenen Hochschulen zu helfen nicht allein eine staatliche Aufgabe sei. Daher sollen alle deutschen Gelehrten, Verleger wissenschaftlicher Werke, Hersteller wissenschaftlicher Apparate und so weiter außerhalb Oesterreichs den neugewonnenen Hochschulen des Reichs Bücher, Zeitschriften, Apparate und so weiter als Willkommensgruß darbringen. Alle Spenden sind unter der Bezeichnung „Festgabe der deutschen Wissenschaft“ und versehen mit der Eintragung „Den Hochschulen im Land Oesterreich zur Heimkehr im März 1938 geschenkt von . . .“ an den Generaldirektor der Preußischen Staatsbibliothek in Berlin, Unter den Linden, zuzusenden.

### Ehrung eines deutschen Forschers

Von australischer Seite wurden die Arbeiten der großen deutschen Sepik-Expedition nach Deutsch-Neuguinea im Jahre 1912/13 nachträglich dadurch geehrt, daß ein 1500 bis 2400 Meter hoher Gebirgszug zwischen den Quelllästen des Sepiks, überragt von der Hindenburgkette, den Namen „Behrmann Hills“ erhielt. Professor Behrmann von der Universität Frankfurt nahm seinerzeit als Geograph an der Expedition teil und ist durch verschiedene Veröffentlichungen und durch seine große Karte des Sepikgebietes hervorgetreten.

### Zwei neue Kulturpreise

Von der Goethestiftung, die bisher sechs Kulturpreise für das Deutschland in Ost- und Südosteuropa vergab, sind zwei neue Preise ausgesetzt worden, und zwar wurde neben dem Mozartpreis für Oesterreich und Südosteuropa der Prinz-Eugen-Preis für das Deutschland Südosteuropas geschaffen, und aus dem Herderpreis, der für das Gebiet Danzig, Ostpreußen, Baltikum, Polen und Rußland von der Universität Königsberg verliehen wird, wurde der Kopernikus-Preis für das Deutschland in Polen ausgesetzt. Zum Vorsitzenden des Kuratoriums des Kopernikus-Preises wurde der dem Deutschland in Polen entstammende Direktor des Osteuropa-Instituts in Breslau, Professor Dr. Dr. Hans Koch, ernannt. Das Kuratorium, dem bereits Professor Dr. Walter Kubn-Breslau, ebenfalls ein Deutscher aus Polen, angehört, und das durch weitere Vertreter des Deutschland in Polen ergänzt werden soll, wird den diesjährigen Kopernikus-Preis vergeben, der 10 000 M beträgt und alle zwei Jahre verteilt werden wird.

# Personalien

**BERUFEN ODER ERNANNT:** D. Doz. Dr. Gerhard Tellenbach, Heidelberg, z. o. Prof. d. mittelalterl. Gesch. u. z. Direktor d. Histor. Seminars d. Univ. Gießen. — Z. Leiter d. Außeninstituts an d. Bergakad. Freiberg/Sa. Dr.-Ing. K. Säuberlich, z. sein. Stellvertreter u. z. Geschäftsführer d. Außeninstituts Dr.-Ing. H. Menzel. — Am Dolmetscher-Inst. d. Univ. Heidelberg d. Lektor f. französ. Sprache an d. Univ. Frankfurt a. M. Prof. d. L. Dr. Paul Milléquant z. Leiter d. französ. Abt. u. d. Assist. am engl. Seminar d. Univ. Marburg/L. Dr. Rolf Greifelt z. Lektor u. Leiter d. engl. Abt. — Dr. phil. habil. Siegfried Schott, Heidelberg, z. Vertretg. d. Aegyptol. — D. nb. ao. Prof. Dr. Keller, Mainz, z. Vertretg. d. o. Professur f. Kinderheilk. u. z. Leit. d. Univ.-Kinderklinik in Gießen. — D. o. Prof. f. Chirurgie Dr. A. Weischer, Gießen, nach Kiel. — D. ao. Prof. f. Chirurgie Dr. K. Gebhardt, Berlin, z. o. Prof. an d. Reichsakad. f. Leibesübungen in Berlin. — D. o. Prof. f. prakt. Theol. Eugen Mattiat, Berlin, an d. Univ. Göttingen. — D. o. Prof. f. Psychol. u. Pädag. Dr. Gerh. Pfahler, Gießen, an d. Univ. Göttingen. — D. o. Prof. f. Staatswiss. Dr. A. Hoeltge, Clausthal-Zellerfeld, an d. Techn. Hochsch. Hannover. — D. ao. Prof. f. Städtebau Dr. Karl Lieser, Darmstadt, z. o. Prof. — Dr. met. vet. habil. Hans Voß, Leipzig, z. o. Prof. — D. ao. Prof. Kl. Deichgräber, Marburg, z. o. Prof. (klass. Philol.) in Göttingen. — D. ao. Prof. Er. Obst, Hannover, z. o. Prof. (Geogr.) in Breslau. — Dr. Emmerich, Hamburg, an d. Wirtschaftshochsch. Berlin f. Ein- u. Ausfuhrwirtschaft. — Dr. G. Erler, Münster i. W., nach Göttingen f. öffentl. Recht. — Prof. Dr. E. Franz, München, z. o. Prof. an d. Univ. Würzburg f. Geschichte. — Dr. Gröschel, Würzburg, an d. med. Fak. d. Univ. Köln. — Dr. G. Haupt, Leipzig, an d. Univ. Jena f. röm., bürgerl. und Wirtschaftsrecht. — Dr. K. Kermann, Weimar, an d. Univ.

Leipzig f. Landwirtschaftl. Betriebslehre u. Landwirtschaftspolitik. — Prof. Dr. H. Loebell an d. Univ. Münster f. Hals-, Nasen- u. Ohrenkrankh. — Dr. H. Freiherr von Pechmann, Tegernsee, an d. Univ. München f. „Forstl. Erzeugungslehre mit Ertragskunde u. Forstgesch.“. — Prof. Dr. W. Schopper, Gießen, in d. med. Fak. d. Univ. Leipzig. — Prof. Dr. W. Struck, Dresden, z. o. Prof. an d. Univ. Jena f. Anthropol. u. Völkerk. — Prof. Dr. P. Wermter, Danzig, an d. Staatl. Akad. Braunsberg f. Pädag. — Dr.-Ing. W. Wolmann, Berlin, an d. Techn. Hochsch. Dresden f. Fernmeldeanlagen u. techn. Akustik. — Dr.-Ing. Max Haas, Leiter d. Aluminium-Zentrale, Berlin, z. nb. ao. Prof. an d. Techn. Hochsch. Aachen.

**DOZENTUR VERLIEHEN:** D. Dozentur d. Doz. Dr. Wilhelm Claassen, Heidelberg, wurde auf d. Fach d. Philos. erweitert.

**GESTORBEN:** Geh.-Rat Prof. R. Graf Du Moulin-Eckardt, Prof. emer. d. Gesch. d. Techn. Hochsch. München, im Alter von 75 Jahren. — D. Prof. f. syst. u. neustest. Theol. Dr. Wilh. Lütgert, Berlin.

**VERSCHIEDENES:** D. Eichendorff-Preis wurde an d. Literaturhistoriker an d. Prager dtsh. Univ., Prof. Herbert Cysarz, verliehen. — Geh.-Rat Prof. Dr. Fröhner, d. Senior der Professorenschaft d. Vet.-med. Fak. d. Univ. Berlin, feierte s. 80. Geburtstag. — D. Direktor d. Abt. Istanbul d. Archäol. Inst. d. Dtsch. Reiches, Dr. Martin Schede, wurde z. Präsid. d. Archäol. Inst. d. Dtsch. Reichs ernannt. — Ehrenmitgl. d. Finn. Wiss. Gesellsch. wurde d. Prof. f. Zool. Dr. Hans Spemann, Freiburg. — Geh.-Rat Themistokles Gluck, Berlin, beging s. 60. Doktorjubiläum. — D. Goethemedaille f. Kunst u. Wiss. wurde d. Prof. f. Mineral. u. Geol. Dr. Gottlob Linck, Jena, verliehen. — Entpflichtet wurde d. o. Prof. Otto Schlüter (Geogr.), Halle. — D. 60. Geburtstag feierte d. o. Prof. Gust. Baader (forstw. Betriebsl.), Gießen.

**GEDENKTAGE:** Vor 75 Jahren wurde am 30. April Max Skladanowsky, einer der ersten Filmtechniker Deutschlands, geboren.



## Das neue Buch



**Die Gabe des Adlers.** Von Knud Rasmussen. Eskimoische Märchen aus Alaska. Uebersetzt und bearbeitet von Aenne Schmücker. Frankfurt a. M., 1937. 224 S. m. 21 Textzeichnung., 8 Bildtafeln, 1 Karte.

Societäts-Verlag, Frankfurt a. M. Geb. M 5.80.

Der Herausgeberin, die selbst in West- und Nordgrönland mehrmals geographisch und volkskundlich gearbeitet und dem 1933 verstorbenen Knud Rasmussen nahegestanden hat, verdanken wir ein wertvolles Vorwort, das den ganzen vielgestaltigen Geisterglauben der Eskimos zusammenfaßt. Aber vielleicht ist die Fülle der Gesichte nicht trotz, sondern wegen der harten Daseinsbedingungen im hohen Norden entstanden? Die Vervielfältigung der vorherigen Geisterwelt und Mythen zugleich mit einer Verschlechterung der Lebensbedingungen können wir im Mittelalter in Island beobachten (Isl. Märchen, Jena 1923), und auch für die innerlich vielfach verwandten Tabu-Regeln der Südseestämme bietet die ständige Existenz-Gefährdung durch Sturm- und Erdbebenfluten usw. wohl die erfahrungsmäßige seelische Grundlage.

Diese Mythen umfassen das ganze Dasein der Eskimos, ja sie offenbaren sein ganzes Weltbild, das, wie Rückblicke auf die Frühzeit des Menschengeschlechtes dartun, in ältester Vorzeit gestaltet sein muß. Wir danken es dem genialen

Folkloristen Knud Rasmussen, daß er diese für uns Heutigen oft bizarren Vorstellungen mit dem Ernste aufgefaßt und festgehalten hat, den jede Offenbarung des Göttlichen im Menschen verdient. In der ersten Erzählung Quarrtsiluni hat er diesem inzwischen schon stark „zivilisierten“ alten Kulturvolk und zugleich sich selbst ein ergreifendes Denkmal gesetzt.

Die Uebersetzung läßt „Knuds“ Sprache im Deutschen erstehen. Erika Trautmanns Zeichnungen sind mehr als nur Buchschmuck. Reg.-Rat Dr. Georgi

**Die Rohstoffe des Tierreichs.** Hrsg. von F. Pax und W. Arndt. 12. Lfg. S. 1401—1576 m. Abb. 685—750.

Verlag Gebr. Borntraeger, Berlin. Geb. M. 21.50.

Mit dieser Lieferung nähert sich der 1. Band des Werkes seinem Ende und der 2. ist fast zur Hälfte vorgeschritten. Hier werden die Hartstoffe der Wirbeltiere behandelt, sowie Leim- und Schleimstoffe. Den breitesten Raum nehmen die von Hiltzheimer bearbeiteten Hartstoffe der Säugetiere ein. Dem Aufbau des Werkes entsprechend werden in allen Kapiteln und Unterabschnitten die betrachteten Stoffe zunächst morphologisch und histologisch charakterisiert. Es folgen Gewinnung, Verarbeitung und Verwendung, woran sich meist ein warenkundlicher Teil anschließt. Die besondere Note

aber erhält das Werk durch die sehr umfangreiche Berücksichtigung kulturhistorisch wichtiger Tatsachen, die sich nicht auf die historische Zeit beschränken, sondern auch in die Vorgeschichte hinein verfolgt werden. Die hierbei verarbeitete Literatur ist derart umfangreich, daß mitunter auf Sonderveröffentlichungen verwiesen werden muß. Alles in allem erscheint hier ein Werk, das weder im deutschen noch im ausländischen Schrifttum seines gleichen hat.

Prof. Dr. Loeser

**Der Balkan Amerikas. Mit Kind und Kegel durch Mexiko zum Panamakanal. Von Colin Ross. Mit 82 Abb. und 2 Karten.**

Brockhaus, Leipzig. Geh. M 4.85, geb. M 6.—.

Nur wenige Reiseschriftsteller sind so bekannt und werden so viel gelesen wie Colin Ross. Auch dieser Fahrtbericht durch Mittelamerika zeigt wieder seine Vorteile eines flüssigen Stiles, einer reichen Behilderung, eines offenen Blickes für die Bevölkerung fremder Länder und ihre politischen und wirtschaftlichen Sorgen. Hier in Mexiko verfügt Colin Ross zudem über den Vorteil der Vergleichsmöglichkeit mit seinem Aufenthalt vor 25 Jahren, als er die Revolutionskämpfe des ehemaligen Viehhirten und Rebellen-generals Villa erlebte. — In dem Bestreben, unterhaltend zu sein, läuft Ross aber Gefahr, allzu sehr an der Oberfläche zu bleiben und nur den allerbescheidensten Ansprüchen an sachlichen Gehalt zu genügen. So beispielsweise bei manchem der Plantagenbesuche und bei dem Rassenkartogramm S. 258. Es unterläuft auch manch tönender, jedoch unhaltbarer Vergleich, wie der Panamas mit Konstantinopel oder der Mittelamerikas mit dem Balkan. Das hindert aber nicht, daß manch andere Dinge gut und erfreulich klar gesehen sind, wie etwa der Panamerican Highway als unbedeutende Idee, aber einst wichtige Straße imperialistischen Strebens nach Panama.

Prof. Dr. Joach. H. Schultze

**Die Grundlagen der deutschen Volksernährung. Von H. Ertel. 100 S.**

Verlag J. A. Barth, Leipzig, geb. M 5.20.

Die kleine Schrift versucht einen Ueberblick über die Grundlagen unserer Ernährung zu geben. Sie stellt in einer Reihe der Einzelkapitel brauchbare Unterlagen zusammen, jedoch kann sie wegen ihrer Gesamteinstellung, die den Anschauungen vor 25 Jahren entspricht, nicht das heute notwendige Wissen vermitteln. Die Bedeutung der Mineralsalze, der Vitamine, die Brotfrage und manches andere sind leider ganz unzulänglich und teilweise falsch dargestellt. Es fehlt bedauerlicherweise das Verständnis für die Forderung nach der heute notwendigen Ernährungsumstellung, wie sie von der Aerzteschaft auf Grund ihrer Beobachtungen am gesunden und kranken Menschen für notwendig erachtet wird. Bei aller persönlichen Wertschätzung des Verfassers kann man die Schrift wegen dieser sachlichen Einwände nicht empfehlen.

Prof. Dr. Heupke

**Neues Vergrößern. Von Hanns Neumann. 1. bis 10. Tausend.**

Verlag von Ed. Liesegang, Düsseldorf. Geh. M 0.95, Geb. M 1.95.

Warum „neues“ Vergrößern? Weil ein neues Zusatzgerät, der Liesegangsche „Gradations-Transformator Durax“ hier zum ersten Male in die Kunst der Vergrößerung eingeführt wird, ein Gerät, das das Arbeiten insofern erheblich vereinfacht, als es das Herstellen von Vergrößerungen mit einer einzigen Papier-Gradation erlaubt und zudem ein „Tontrennungsverfahren“ auf optischer Grundlage zugänglich macht. Im übrigen spricht hier ein sehr erfahrener Fachmann, der sein Gebiet nicht nur restlos beherrscht, sondern auch die

Gabe hat, es anderen verständlich zu machen, ohne große wissenschaftliche Vorkenntnisse vorauszusetzen. Auf den rund 50 Seiten findet man wohl alles, was man zum Vergrößern zu wissen braucht. 16 Abbildungen und zwei Tafeln mit Bildproben unterstützen die Anschauung, ein ausführliches Stichwortverzeichnis und fettgedruckte Schlagwörter am Rande der Seiten ermöglichen das rasche Auffinden jeder Einzelfrage.

H. Pander

**Gesammelte Vorträge der Hauptversammlung 1937 der Lilienthal-Gesellschaft für Luftfahrtforschung. 367 S., zahlr. Abb.**

Verlag von E. S. Mittler und Sohn, Berlin. M 18.—.

Alljährlich hält die Lilienthal-Gesellschaft ihre Hauptversammlung ab, die 1937 zahlreiche Forscher und führende Männer der Luftfahrt nach München führte. Nun erscheinen die Vorträge und Bilder in gesammelter Form, um auch dem, der von der Versammlung ferngehalten worden war, ein nachträgliches Studium zu ermöglichen.

Walter Zuerl

**Leistungskampf der deutschen Betriebe. Herausgegeben von Reichsamtsleiter Dr. Hupfauer. 52 S. m. vielen Abb.**

Verlag der Deutschen Arbeitsfront, Berlin 1937. Kart. M 1.20.

Ueber Aufgaben, Bedeutung und Durchführung des „Leistungskampfes der deutschen Betriebe“ herrschen noch recht verschiedene Auffassungen — nicht nur bei den Fernstehenden, sondern selbst bei den Beteiligten. Das vorzüglich ausgestattete Buch, das von dem Beauftragten für die Gesamtdurchführung des Leistungskampfes herausgegeben wurde, wirkt hier aufklärend und aneifernd. Besonders wertvoll erscheint es als Anregung für Betriebsführer.

# Neuerscheinungen

Hermann, Sigfrid. Wieder gesunde Füße. Mit 24 Abb. Breidenstein Verlagsgesellschaft, Bechhold Verlagsbuchhandlung, Frankfurt/M. M 1.20

Kallauch, Walter. Die Bereitung von Komposterde. Verschiedene Verfahren zur Gewinnung hochwertiger Erde für die Bodenverbesserung. Kleinbuch der Gartenpraxis. Mit 26 Abb. Gartenbauverlag Trowitzsch & Sohn, Frankfurt (Oder) und Berlin. M —.85

Knippel, Karl. Kalender der Kakteenpflege. Erprobte Ratschläge für die Anzucht und Pflege in jedem Monat des Jahres. Kleinbuch der Gartenpraxis. 6. verbesserte Aufl. Mit 40 Abb. Gartenbauverlag Trowitzsch & Sohn, Frankfurt (Oder) und Berlin. M —.85

Schwarz, M. K. Der Bauergarten. Die Einteilung, Anlage und Bepflanzung. Kleinbuch der Gartenpraxis. Mit 43 Abb. Gartenbauverlag Trowitzsch & Sohn, Frankfurt (Oder) und Berlin. M —.85

Steffek, J. Das Frühbeet des Liebhabers. Der Selbstbau und die erfolgreiche Pflanzenpflege. Kleinbuch der Gartenpraxis. 2. verbess. Aufl. Mit 16 Abb. und 22 Zeichn. Gartenbauverlag Trowitzsch & Sohn, Frankfurt (Oder) und Berlin. M —.85

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

# Praktische Neuheiten

Die entsprechenden Hersteller sind bei der Schriftleitung zu erfragen.  
Wir verweisen auch auf unseren Anzeigenteil.

## 23. Ein neuer Verschlussriegel

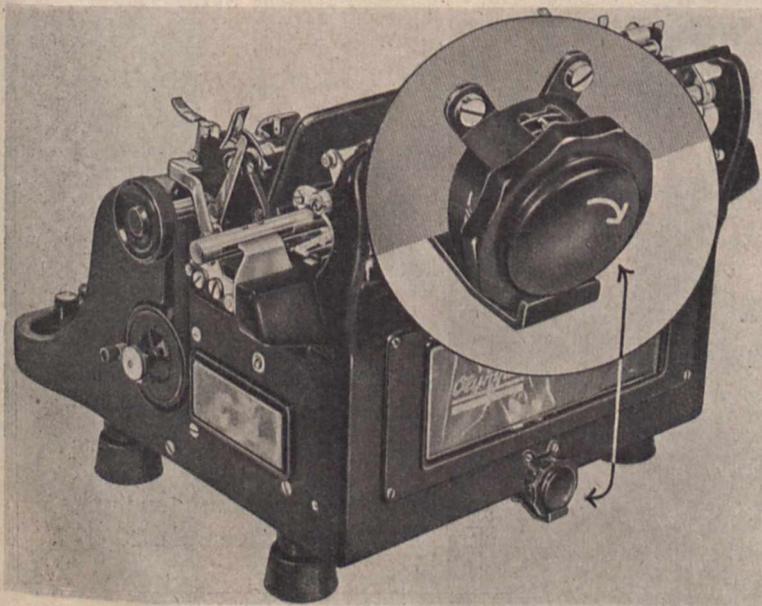
Der abgebildete Riegel ist einfach und praktisch anzubringen und zu handhaben. Man öffnet ihn mit einem Heben der Riegelzunge und kann die Tür oder Klappe, an



der er angebracht ist, einfach zuschlagen, da der Riegel federnd schließt. Ein besonderer Vorteil der Neuheit: Er kann auch bei schräg schließenden Dachkammern, Luken und Fächern angebracht werden; er schließt sehr fest und öffnet sich auch bei lange anhaltenden schweren Erschütterungen nicht, so daß er auch für Schiffe und Kraftwagen sehr gut verwendet werden kann. In verschiedenen Ausführungen kann man den Riegel erhalten: aus Hydroalium für Schiffs- und Flugzeugbeschlüge, rost-sicher; aus Spritzguß, aus Leichtmetall und aus Eisen mit Speziallack gespritzt zu den Möbeln passend.

## 24. Schreibmaschinen-Verbesserung

Zwei kleine erfreuliche Verbesserungen an einer deutschen Schreibmaschine erleichtern die Tipparbeit. Die am Zeilenhöhenlineal angebrachte Spitzenführung besitzt zwei mittlere Spitzen aus organischem Glas, so daß das Geschriebene im Zusammenhang mit einem Blick übersehen werden kann. — Neben allen bisher genügend bekannten Einrichtungen finden wir an der gleichen Maschine neuerdings einen Anschlagregler, der den Anschlag in vier Stufen leichter oder schwerer als bisher einstellen läßt — ein Vorzug, der sich vor allem dann auswirkt, wenn die Maschine in eine andere Abteilung wandert und dann nicht erst wieder „eingeschrieben“ werden muß.



Bei

## Bronchitis, Asthma

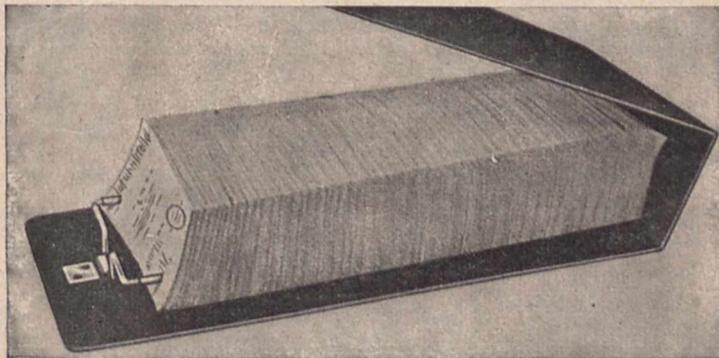
*Erkältungen der Atmungsorgane  
hilft nach ärztlichen Erfahrungen die  
Säure-Therapie, München 2 NW*

**Prof. Dr. v. Kapff**

*Prospekt U kostenlos. Preise herabgesetzt.*

## 25. 4000 Postscheckabschnitte in einem Ordner

Eine neue Art, Postscheckabschnitte oder Quittungen aufzureihen, ermöglicht der abgebildete Ordner. Die Abschnitte sind waagrecht nebeneinander auf zwei parallel im Lochabstand laufende Röhren aufgesteckt. Die Röhren sind durch einen eingesteckten Drahtbügel abgeschlossen. Vorteile der neuen Anordnung sind das große Fassungsvermögen und die dadurch erreichte Uebersichtlichkeit von Belegen für längere Zeiträume; ferner kann man die Abschnitte noch leichter als bisher auf der Vor- und Rückseite lesen.



## 26. Metalldampflampen für die Werkstoffprüfung

Im vorigen Jahr berichteten wir bereits an dieser Stelle über Ultraviolettampen zur Werkstoffprüfung; wir möchten nun jenem Bericht folgend auf die entsprechenden Verwendungsmöglichkeiten von Natriumdampf- und Quecksilberdampf-Hochdrucklampen hinweisen. Diese neuzeitlichen Lichtquellen, die sich durch ihre besondere spektrale Zusammensetzung und gleichzeitig durch ihre Wirtschaftlichkeit auszeichnen, eignen sich zur Erkennung feinsten Unterschiede in der Werkstoffoberfläche, wie sie mit dem bloßen Auge nicht mehr möglich ist. Dadurch lassen sich fehlerhafte Werkstücke aus dem Fabrikationsgang ausscheiden und die Güte der erzeugten Ware einwandfrei kontrollieren. Bewährt haben sich Metalldampflampen bei der Prüfung von Erzeugnissen der Walzwerke, Drahtziehereien, Glühereien, Gießereien, Emailierbetrieben, Verzinkereien, in der Glas- und Textilindustrie usw. Dabei ist die Anwendung dieses Lichtes unterschiedlich je nach dem zu untersuchenden Werkstück. Zum Sortieren von Weißblechen genügt es z. B. nicht, den Werkstoff anzuleuchten, vielmehr muß das Licht von einer möglichst großen diffusen Fläche reflektiert werden — was leicht durch weiße Vorhänge und hellen Anstrich zu erreichen ist. Auf diese Weise heben sich fehlerhafte Stellen als dunkle Flecken und Risse von dem gleichmäßig hellen Grunde ab, und das Blech kann ausgeschieden werden. — Die Prüfung von Stahlblechen kann man mit direkter Beleuchtung mit Quecksilberdampflampen in Tiefstrahlern vornehmen. — Metallüberzüge unterscheiden sich in Metall-

# Arieheller

Weltbekanntes Mineralwasser

dampflicht durch den Farbenunterschied zwischen verchromten und vernickelten Gegenständen, der mit viel größerer Sicherheit erkannt werden kann, als das bei normalem Licht möglich wäre. Auch bei der Prüfung von emaillierten Gegenständen mit den Quecksilberdampflampen kann man aus den außerordentlich feinen Abweichungen der Farbwirkungen zuverlässiger auf die Weißwertigkeit der Emaille schließen als bei der Betrachtung im Glühlampenlicht. Dr. K.

## Reisen und Wandern (Fortsetzung von S. 366)

Italien, Rumänien, Südosteuropa, Ungarn, Jugoslawien und Frankreich. Die Kosten für alle diese Fahrten sind derart gering — es sind auch Teilzahlungen gestattet —, daß ein jedes Mitglied der DAF. — Betriebsführer oder Geschäftsmittglied — daran teilnehmen kann.

Anmeldung, Auskunft bei der Dienststelle des Kreisberufserziehungswerks der DAF., woselbst auch die Gaupläne unentgeltlich zu haben sind, wogegen der Reichsplan (Gesamtplan) gegen Voreinsendung von 0,20 RM in Briefmarken bei der Deutschen Arbeitsfront, Amt für Berufserziehung und Betriebsführung, Abteilung Vb — Wirtschaftskundliche Studienfahrten —, Berlin-Zehlendorf, Teltower Damm 87 bis 91, zu beziehen ist.

## Wissenschaftliche u. technische Tagungen

Hauptversammlung des Verbandes deutscher Elektrotechniker in Köln vom 22. bis 25. Mai.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure in Stuttgart vom 26. bis 29. Mai.

Tagung der Deutschen Weltwirtschaftlichen Gesellschaft in Königsberg i. Pr. vom 26. Mai bis 2. Juni (1. und 2. Juni in Danzig).

Hauptversammlung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften in Berlin vom 30. bis 31. Mai.

Tagung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft in Breslau vom 1. bis 4. Juni.

Tagung der Gesellschaft deutscher Hals-, Nasen- und Ohrenärzte in Bonn vom 2. bis 4. Juni.

Hauptversammlung der Goethe-Gesellschaft in Weimar vom 7. bis 8. Juni.

Tagung der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft in Heidelberg vom 4. bis 6. Juli.

Internationaler Kongreß für Geburtshilfe und Gynäkologie in Amsterdam vom 4. bis 8. Mai.

Internationaler Ornithologen-Kongreß in Rouen vom 9. bis 13. Mai.

Tagung der Internationalen Elektrotechnischen Kommission in Torquay und London vom 22. Juni bis 1. Juli.

Das nächste Heft enthält u. a.: Dr. H. Berg, Die Lebewelt der freien Atmosphäre. — W. Zuerl, LZ 130. — Bergbachverbauung und Entwässerung beim Bau der Wallbergstraße. — Dr. H. Schaefer, Die elektrische Herzaktion und der tödliche elektrische Unfall.

### Schluß des redaktionellen Teiles.

BEZUG: Zu beziehen durch alle Buch- und Zeitschriftenhandlungen, die Post oder den Verlag. — Bezugspreis: Für Deutschland je Heft RM —.60, je Vierteljahr RM 6.30; für das Ausland je Heft RM —.45, je Vierteljahr RM 4.73 zuzüglich Postgebühren. — Falls keine andere Vereinbarung vorliegt, laufen alle Abonnements bis auf Widerruf. Abbestellungen können nur spätestens 14 Tage vor Quartalschluß erfolgen. Zahlungsweg: Postscheckkonto Nr. 35 Frankfurt-M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Polnisch-Oberschlesien). — Verlag: H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inh. Breidenstein), Frankfurt a. M., Blücherstraße 20/22, und Leipzig, Talstraße 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Prof. Dr. Rudolf Loeser, Frankfurt a. M., Stellvertr.: Dr. Hartwig Breidenstein, Frankfurt a. M. für den Anzeigenteil: Carl Leyendecker, Frankfurt a. M. — DA. I. Vj. über 11200. — Pl. 6. — Druck: H. L. Brönners Druckerei (Inhaber Breidenstein), Frankfurt a. M.

Nachdruck von Aufsätzen und Bildern ohne Genehmigung ist verboten.

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

**Bis ins hohe Alter  
gesund und rüstig sein -**

*wer möchte das nicht?*

Die reich illustrierte MONATSSCHRIFT

**Gesundes Leben**

zeigt Ihnen die Wege dazu

Aus dem Inhalt:  
„Gesund durch Pflanzensäfte“ — „Sind Sie Frühjahrsmüde?“  
— „Großreinemachen im Körperhaushalt“ — „Brunnenkuren im Hause“ — „Lufthunger“ — „Fort mit den Schlacken“ — „Deutsche Bäder - Deutsche Quellen“ — Mehr Kartoffeln auf den Tisch“.

**Probeheft kostenlos!**

Einzelheft RM -.30; Jahresbezug RM 3.60 jeweils zuzüglich Bestellgeld. Monatlich 1 Heft mit durchschnittl. 36 Seiten Umfang. Zu beziehen durch jede Buchhandlung und Postanstalt oder direkt vom Verlag. Fordern Sie Probehefte vom Verlag an.

Hippokrates-Verlag Marquardt & Cie., Stuttgart-Leipzig

Wen soll  
man heiraten?

Das charakterliche Zusammenpassen  
in der Ehe

von Bernhard Schultze-Naumburg

152 Seiten, kartoniert, mit 20  
Tafeln und 24 Abbildungen

Preis RM 4.30

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

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

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