

**DIE**  
**UMSCHAU**  
**IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK**

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main



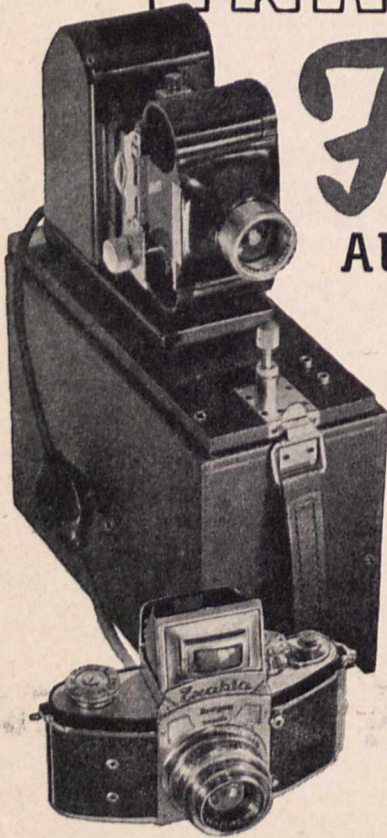
**Fuji-san, der heilige Berg Japans**

Das Kreuzzeichen soll die Stelle bezeichnen, in deren Nähe heiße Dämpfe aus dem Boden strömen  
(Zum Aufsatz „Die Grenzen des Lebens“, S. 538)



**24. HEFT • 12. JUNI 1938 • 42. JAHRGANG**

Projizieren Sie Ihre  
**Kine EXAKTA Farb-**  
**AUFNAHMEN**



mit dem neuen IHAGEE-KLEINBILD-DIASKOP!

Es ist gerade für Farbenbild-Projektion konstruiert (für Glasdiapositive 5/5 cm und Filmbänder 18/24 mm oder 24/36 mm). Strahlend helles Schirmbild, bis 1-2 Quadratmeter groß. Keine Schwierigkeiten beim Aufstellen: der Koffer dient nach dem Herausklappen des Diaskopes als Postament (mit Höhenversteller)! Blitzschnelles Umstellen bei Hoch- und Querbildern! Prospekt kostenlos.



Weimar-Hochschulen  
Bau-Kunst-Handwerk, Dir. Schultze-Naumburg



So hoch

springt er vor lauter Freude über den günstigen Kamerakauf beim

**PHOTO-PORST**  
Nürnberg-O. S. W. 63.

Verlangen auch Sie sofort kostenlos Gelegenheitsliste und neuen 224seitig. Photo-Katalog U 63 von der Welt größtem Photo-Haus.

Für Schule und Vortrag

**GESCHÜTZTE  
PFLANZEN  
UND TIERE**

Seestern-Strahlbilder

Diapositive  Bildbänder  
Schmalfilme  Anfertigung

Lichtbilder und Vortragsreihen aus allen Wissensgebieten. Bilderlisten unverbindlich. Schreiben Sie Ihre Wünsche an

E. A. Seemann (Abt. Strahlbild)

Leipzig C 72, Postf. 172

**Wasserdicht bauen!**

Feuchtigkeit zerstört die Bauwerke, deshalb gleich den Neubau wasserdicht machen mittels der Paratect-Kaltisolieranstriche u. Paratect-Mörtel-Zusatz. Kostl. Aufklärungsschr. 123 vom Paratectwerk Borsdorf-Leipzig.

**Bezugsquellen-  
Nachweis:**

Konservierungsmittel u. Antiseptika

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

Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten  
G. m. b. H.

Berlin W 35, Woyschstraße 8.  
Einzelfertigung und Serienbau.

Rheumatismus-Tee

Dr. Zinsser & Co., Leipzig.

**Wissenschaftler! Ingenieure!**

Welche wissenschaftlichen und technischen Zeitschriften möchten Sie gern ständig lesen? Schreiben Sie an „Journalistik“, Planegg-München 54

Man frage  
den Arzt!



**Atemnot?**

Asthma, Bronchialkatarrh, Husten, Verschleimung, behandelt wirksam die seit Jahren bewährte und wissenschaftlich anerkannte

**Prof. Kuhnsche Maske.**

Starke Vermehrung der roten Blutkörperchen. Anreicherung der Lunge mit gesund strömendem Blut. Laien berichten, daß durch den Gebrauch der Maske die Anfälle seltener und seltener geworden sind, bis dieselben verschwanden. Drei Größen, für Männer, Frauen, Kinder. Beschreibung kostenlos durch die Gesellschaft für medizinische Apparate, Stahndorf-Berlin 21a.



**Dr. Lahmanns Sanatorium  
„WEISSER HIRSCH“**

in Bad Weißer Hirsch-Dresden  
die seit 50 Jahren bestehende  
vorbildliche Physikalisch-diätetische Heilanstalt!

Vorbeugung ist besser als Behandlung!

Dieses vielzitierte Wort Dr. Heinrich Lahmann's beinhaltet den tieferen Sinn einer „Auffrischkur nach Lahmann“ während Ferien und Urlaub.

Man verlange Werbeschrift U.

**Heil-Nahrung  
für Nerven und Herz**

Ist die neue **Lezithin-Hautkrem**, denn sie ersetzt rasch die Lezithinverluste unseres Körpers bei Krankheiten, im Alter, bei Sportanstrengung. Lezithinkrem **kräftigt das Herz**, beruhigt und **ernährt die Nerven**, erhöht die Energie und bringt — **ohne Betäubung** — **gesunden Schlaf**. Ueber die großen Erfolge Bericht **kostenlos**.

Dr. E. KLEBS, Nahrungsmittel-Chemiker, Hersteller der bekannten Joghurttabletten, MÜNCHEN 12, Schillerstr. 28



**Ameisen**  
tötet samt Brut und Königin

**Delicia**

Chemische Fabrik DELITIA in DELITZSCH  
Spezialunternehmen für Schädlingspräparate

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

Auch das Tuberkulose-Hilfswerk  
förderst du durch deinen Mitglieds-  
beitrag zur NSD.!

**XYLAMON**

ist Holzschutz in  
höchster Vollendung!

Durch Reichspatente und Warenzeichen geschützt.

Internationale Ausstellung

Paris 1937

Goldene Medaille Kl. 1.

Flüssige, schwerflüchtige  
Atemgifte durchdringen  
desinfizierend das Holz.  
Fraß- und Berührungsgifte  
gewährleisten sicheren  
Dauerschutz

**Alkaliwerke Westeregeln**

G. m. b. H.

Hannover I, Königstraße 6 · Fernruf 51525

# DIE UMSCHAU IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

INHALT von Heft 24: Die züchterische Bearbeitung unserer Faserpflanzen. Von Dr. R. v. Sengbusch. — Die Selung, ein aussterbendes Volk. Von Dr. A. Bernatzik. — Neue deutsche Flughafengebäude. Von W. Zuerl. — Grenzen des Lebens. Von Prof. Dr. G. Rahm. — Die Umschau-Kurzberichte. — Wochenschau. — Personalien. — Das neue Buch. — Praktische Neuheiten. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

## Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

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

### Fragen:

#### 215. Lebensmittel-Kühlung.

Welche Verfahren für Kühlung gibt es, die auch auf einer entlegenen Hütte in Anwendung zu bringen sind? Diese Kühlung soll nicht zur Erhaltung von Lebensmitteln dienen, sondern lediglich das Kaltmachen von Getränken bzw. Speisen ermöglichen. Die vorhandene Wasserquelle ist zu warm und elektrischer Strom selbstverständlich nicht vorhanden.

Münster i. W.

M.

#### 216. Vogelscheuche.

Ich besitze einen Kirschbaum, der in reichlichem Maße frühe Kirschen trägt. Zur Abwehr der allzu zudringlichen Vögel habe ich folgend beschriebene Einrichtung getroffen: Eine Kontaktuhr schaltet automatisch für bestimmte Tageszeiten in Abständen von 10 Minuten für je 10 Minuten Starkstrom ein. Dieser wird durch ein zwischengeschaltetes (an sich für Schaufensterbeleuchtung bestimmtes) Blinkgerät laufend unterbrochen, so daß ein im selben Stromkreis liegender Klingeltransformator in Abständen von etwa 1 Minute einen Schwachstrom von 6 Volt induziert. Dieser wird nun aus der Wohnung in den Garten auf den Kirschbaum geleitet, wo er in den gegebenen Abständen einen Schnarrer zum Ertönen bringt. Das angewandte Verfahren bewährt sich

namentlich am Anfang der Kirschenreifezeit immer sehr gut. Dann aber gewöhnen sich die Amseln, Stare usw. einigermaßen an das Schnarrgeräusch. Auch der Versuch mittels einer statt des Schnarrers betriebenen Autohupe führt nach anfänglichem Erfolg nicht zu völliger Fernhaltung der unerwünschten Gäste. Gibt es nun, dem Schnarrer und der Hupe entsprechend, ein Gerät, welches das den Vögeln höchst unerwünschte Scheuchgeräusch hervorbringt? Oder welche anderen Möglichkeiten einer automatischen wirkenden „Vogelscheuche“ kämen in Betracht?

Rostock

J. E. H.

#### 217. Schokoladen-Ueberzug.

Sehr leichte und kleine Produkte sollen mit Zucker- bzw. Schokoladenmasse überzogen werden. Jedoch kleben die Teilchen bei der Imprägnierung zusammen und sind nicht zu trennen. Gibt es einen „nichtklebenden“ Süßstoff oder ein Verfahren, durch welches obiger Uebelstand behoben werden kann?

Augsburg

G.

#### 218. Elektrizitätsmessung.

Die einem bestimmten Stromverlauf (z. B. Sinus-Halbwelle) entsprechende Elektrizitätsmenge  $Q$  soll gemessen werden. Welche Möglichkeiten dafür gibt es? Es handelt sich um Größenordnungen des Stromes von etwa  $10^{-4}$  Amp. und nur kurzzeitigen Verlauf, so daß übliche Zähler nicht in Frage kommen. Ist es vielleicht möglich, den Stromstoß auf einen Kondensator aufzuladen und dessen Ladung zu messen? (Selbstverständlich dürfte der Stromverlauf durch den

Ein wertvolles Instrument für den Naturfreund ist

**Hensoldt TAMI**

das vielseitig verwendbare leistungsfähige Klein-Mikroskop



Kleine Form u. geringes Gewicht erlauben bequeme Mitführung des stets arbeitsbereiten Instrumentes u. Untersuchungen an Ort u. Stelle.

Der auf der besonderen Konstruktion (D. R. P.) beruhende niedrige Preis von

**RM 45.-**

erleichtert die Anschaffung des optisch und mechanisch hervorragenden Instruments.

Sonderliste Km U 5 kostenlos.

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

**Rheuma-Sanatorium** Landes Stief. Dr. Schön

## DIE UMSCHAU

*auch Ihr Reisebegleiter*

*In der Sommerfrische, überall wo Sie hinkommen, verlangen Sie nach der Umschau. — Wo sie nicht aufliegt, empfehlen Sie bitte die Anschaffung.*

*Ich komme*

**1 Woche zur Probe**

Prismen - Feldstecher für Jagd, Reise u. Sport

Monatsraten - Tausch

Kostenlos erhalten Sie auch Beratung, Katalog und die Druckschrift „Mehr sehen, mehr erleben“ und die Gelegenheitsliste von

**OPTIK-GELLER GIESSEN**

**Unkraut-Vertilgung**

auf Wegen, Höfen, Sport- und Spielplätzen

radikal durch

**Hedit**



jetzt auch Kleinpackung zu 500 g

in den Kreis eingeschalteten Kondensator nicht verändert werden.)

Köln

O. S.

## \*219. Honigessenz.

Gibt es noch gutes, möglichst naturgetreues Honig-Aroma oder eine Essenz ohne Nebengeschmack, wie sie vor dem Kriege hergestellt wurde? Gegebenenfalls wo?

Wandsbek

P. B.

## 220. Bernsteinstücke zusammenschmelzen.

Gibt es ein einfaches Verfahren, Bernsteinstücke zusammenschmelzen?

Riga

F. N.

## 221. Bastfärben.

Bitte um Angabe eines Verfahrens, wie man Bast gut und gleichmäßig blaufärben kann.

Riga

F. N.

## 222. Papiermaché.

Bitte um ein Rezept für Papiermaché, aus dem man Puppenköpfe und ähnliches formen kann. Es kann auch eine andere, leicht herstellbare Masse sein, die auch billig ist und sich für den angegebenen Zweck eignet.

Riga

F. N.

## \*223. Brünieren von Metallgegenständen.

Erbitte Angaben bzw. Literatur über das Brünieren von Metallgegenständen — Massenartikel —, die vor Oxydation bzw. Rosten geschützt werden sollen.

Frankfurt a. M.

H. P.

## Antworten:

Zur Frage 183, Heft 19. Pflanzenbestimmungsbuch.

Hierfür empfehle ich die Naturforscher-Anleitungs-, Exkursions- und Bestimmungsbücher aus einem Leipziger Verlag.  
Trier  
A. Franke

Zur Frage 184, Heft 19. Holzwurm.

Mit der Möglichkeit, daß die Holzwürmer noch leben, muß gerechnet werden, ebenso mit der Gefahr des Uebergreifens auf andere hölzerne Gegenstände. Wenn auch Sonderzeugnisse zur Vertilgung der Holzwürmer in Fachgeschäften erhältlich sind bzw. durch die Schriftleitung die Namen auf Anfrage bekanntgegeben werden, sollte (bei starkem Befall) doch mit dem Restaurator einer Sammelstätte von Kunstgegenständen in Verbindung getreten werden; er wird am besten sagen können, ob eine Behandlung Zweck hat oder nicht.

Berlin

Lux

Zur Frage 187, Heft 19. Wasser enteisenen.

Eisenhaltiges Wasser kann durch besonderen Filterkies enteisen werden. Spezialfirmen bauen die nötige Apparatur hierzu.

Zur Frage 193, Heft 20. Motten-Mittel.

Es gibt unzählige Mittel zur Mottenvertilgung. Neben dem Gebrauch eines guten Mittels ist öfteres Klopfen, Bürsten und Lüften der Sachen sowie gründliches Reinigen der Schränke erforderlich.

Berlin

Lux

Zur Frage 194, Heft 20. Bindemittel für Tabletten.

Ueber die Tablettenfabrikation kann u. a. in den Büchern „Die Tablettenfabrikation und ihre maschinellen Hilfsmittel“, „Neues Pharmazeutisches Manual“ (Berlin und Wien) nachgelesen werden. Die Praxis steht natürlich auf einem anderen Blatt.

Berlin

Lux

Zur Frage 195, Heft 20. Lack für Messingklinken.

Man verwendet farblose (Nitro- oder) Azetylzelluloselösung.

Berlin

Lux

Zur Frage 196, Heft 20. Frostschutzmittel für Zentralheizung.

Ausschlaggebend für die Verwendung eines Frostschutzmittels ist die Art des eingebauten Materials. Hier müßte zuerst die Hersteller- bzw. Einbaufirma befragt werden, welche Mittel gebraucht werden können, damit ein Anfressen verhindert wird.

Berlin

Lux

(Fortsetzung S. 546)

# Maschinell buchen jetzt ganz einfach!

- Karte einstecken —
- buchen —
- Wagen aufziehen —
- Karte wegnehmen

## Kein weiterer Handgriff

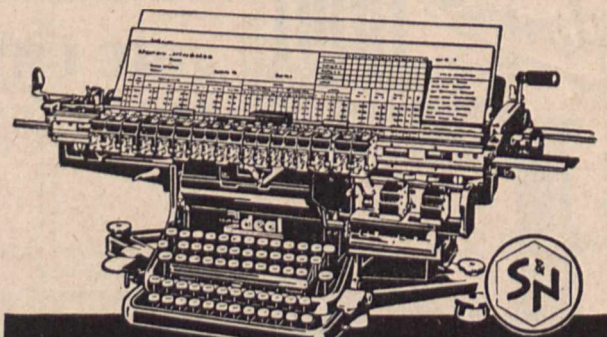
So einfach ist das Buchen mit



Nur wenig teurer als eine normale Schreibmaschine. Die Buchungseinrichtung ist abnehmbar. Vorhandene Formulare sind verwendbar.

# Buchen *und* Rechnen ... gleichzeitig

mit der Rechnenden IDEAL ist fortschrittlich—schnell—und fördert die Übersicht!



RECHNENDE  
NAUMANN **Ideal**

Fordern Sie unverbindlich Organisationsvorschläge und Katalog 2190 über Finanz-, Lohn- und Betriebsbuchhaltung von der  
A.-G. vorm. SEIDEL & NAUMANN, DRESDEN

# DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT  
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen  
und Postämter viertelj. RM 6.30

BEGRÜNDET VON PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich  
Einzelheft 60 Pfennig

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

HEFT 24

FRANKFURT A. M., 12. JUNI 1938

JAHRGANG 42

## Die züchterische Bearbeitung unserer Faserpflanzen

Von Dr. R. v. SENGBUSCH

Im Laufe der letzten Jahre haben wir vieles über künstliche Fasern gehört. Große Fabriken sind errichtet worden, in denen Kunstfaser aus dem Rohstoff Holz über Zellulose erzeugt wird. Bei diesem Vorgang wird zuerst die Zellulose aus dem Holz gewonnen, diese dann verflüssigt und aus der flüssigen Zellulose der Faden hergestellt. Die Kunstfasererzeugung hat einen beträchtlichen Umfang angenommen. 1936 wurden in Deutschland rund 100 000 t Kunstfasern gewonnen. Im Laufe der Jahre wird sich diese Summe wahrscheinlich vervielfachen.

Das Ziel, das angestrebt wird, ist der Ersatz der eingeführten Faserprodukte durch Inlandfasern. Die Gesamteinfuhr an pflanzlichen und tierischen Fasern betrug 1935 rund 750 000 t. Hier von waren etwa 350 000 t Baumwolle, 250 000 t Flachs, Hanf und Jute und 150 000 t tierische Fasern.

Es hat sich gezeigt, daß die Kunstfaser weitgehend zum Ersatz der verschiedensten eingeführten und im Inland erzeugten Faserarten dienen kann. Trotz der ungeheueren Steigerung der Erzeugung von Kunstfasern darf aber die Erzeugung von natürlichen Pflanzenfasern nicht vernachlässigt werden. Die rein pflanzlichen Fasern werden in vollkommen reiner Form oder mit Kunstfasern zusammen verarbeitet. In Zukunft wird wohl das Bild so aussehen, daß überall da, wo die Kunstfaser ein vollwertiger Ersatz für die früher eingeführten Faserarten pflanzlichen und tierischen Ursprungs ist, die Umstellung auf Kunstfaser vorgenommen wird. In den wenigen Fällen, in denen man auf die Verwendung natürlicher Pflanzen- oder Tierfaser nicht verzichten kann, wird man weiter Naturfasern verarbeiten. Es handelt sich in diesen Fällen meist um sehr wichtige Erzeugnisse, die entweder wehrpolitischen oder sehr hohen volkswirtschaftlichen Wert haben. Man wird diese unumgänglich notwendige Menge Naturfasern aber auch tatsächlich im Inlande herstellen müssen.

Dies ist der tiefere Grund, weshalb heute der Lein- und Hanfanbau wieder in so starkem Maße gefördert werden. Die Leinanbaufläche war 1932 bis auf 4500 ha gesunken, 1937 sollten rund 60 000 ha zum Anbau gelangen. Beim Hanf sind die entsprechenden Zahlen: 1932 200 ha, 1937 10 000 ha. Diese Anbauflächen reichen jedoch nicht aus, um den Bedarf an unersetzlicher Pflanzenfaser zu decken. Die Anbaufläche wird in den nächsten Jahren noch weiter vergrößert werden. Eine stärkere Ausdehnung des Lein- und Hanfanbaues ist durchaus möglich, bauten wir doch um 1870 herum allein rund 200 000 ha Flachs.

Wir können es uns andererseits heute nicht leisten, die Leinanbaufläche beliebig zu erhöhen. Bei dem beschränkten landwirtschaftlichen Raum, der uns in Deutschland zur Verfügung steht, müssen wir mit diesem haushälterisch umgehen. Daher muß auf züchterischem Wege versucht werden, die Fasererträge bei gleichbleibender Anbaufläche zu erhöhen.

Unsere wichtigsten Faserpflanzen sind Lein und Hanf. Zu diesen dürften sich noch im Laufe der Zeit 2 neue Faserpflanzen gesellen: Nessel und Weiden. Außer diesen werden noch eine Reihe anderer Faserpflanzen züchterisch bearbeitet, über deren volkswirtschaftlichen Wert man noch kein Urteil abgeben kann. Es ist möglich, daß die eine oder die andere Faserpflanze sich für den Anbau in Deutschland als wertvoll erweisen wird.

Beim Lein unterscheiden wir zwei extreme Nutzungsarten: Faserlein und Oellein. Der erste liefert in der Hauptsache Fasern und nur soviel Samen, als zu seinem Anbau notwendig ist. Die Stengel sind unverzweigt und geben eine lange, einheitliche, gut spinnfähige Faser. Der Oellein ergibt hohe Samenerträge, die einen hohen Oelgehalt besitzen, so daß die Flächenerträge an Oel recht erheblich sind. Die Fasergewinnung tritt beim Oellein mehr oder weniger in den Hintergrund. Die Faserqualität des Oelleins ist nicht so gut wie die des Faserleins. Die Pflanzen sind stark

verzweigt und liefern dadurch eine kurze und einheitliche Faser.

Zwischen diesen beiden extremen Typen gibt es Uebergänge. Vom reinen Faserstandpunkt aus gesehen, müßte die züchterische Arbeit beim Lein auf hohe Faserflächenerträge gerichtet sein, wobei auf eine ausgeglichene mittelstarke Faser zu achten wäre. Das Problem der Leinzüchtung erfährt aber durch die volkswirtschaftliche Bedeutung des Leinöls ein anderes Gesicht. Genau so wie man für viele Zwecke die natürliche Pflanzenfaser nicht entbehren kann, so kann man in der Oelverwertung in einigen Fällen das Leinöl nicht entbehren. Es muß daher in der Leinzüchtung ein Kompromiß geschlossen werden zwischen Fasererzeugung und Oelerzeugung. Maßgebende Zuchtstätten haben diese Richtung seit Jahren verfolgt. Es konnte nachgewiesen werden, daß es sehr wohl möglich ist, hohen Faserertrag und hohen Oelertrag je Flächeneinheit zu vereinigen. Voraussetzung für die Arbeiten in dieser Richtung ist allerdings eine eingehende Untersuchung des gesamten Zuchtmaterials auf Fasermenge, Langfasergehalt, Faserqualität, Oelgehalt und Oelertrag. Mit den in den letzten Jahren ausgearbeiteten Verfahren der Faseruntersuchung ist es möglich, ein umfangreiches Zuchtmaterial auf die genannten Eigenschaften hin zu untersuchen.

Die bisherigen züchterischen Arbeiten an Lein sind in der Regel in nur geringem Umfange durchgeführt worden, da der eingeschränkte Leinanbau eine intensive Bearbeitung dieser bisher nebensächlichen Kulturpflanze nicht zuließ. Jetzt hat eine verstärkte Bearbeitung des Leins eingesetzt, und es steht zu hoffen, daß bald wesentlich leistungsfähigere Sorten als heute zur Verfügung stehen werden.

Beim Hanf haben wir es nicht mit der gleichen Doppelnutzung zu tun. Bei ihm steht die Fasererzeugung im Vordergrund des Interesses. Das Hanföl hat keine lebenswichtige Bedeutung. Ein besonderes Kennzeichen des Hanfes ist, daß er eine ausgesprochene Moorpflanze ist. Sein Anbau auf normalen Mineralböden ist nicht gerechtfertigt. Man braucht aber deshalb nicht zu befürchten, daß der Hanfanbau nicht erweiterungsfähig ist. In Deutschland stehen auch für einen noch weit umfangreicheren Hanfanbau als heute genügend Moorflächen zur Verfügung.

Beim Hanfanbau erhebt sich die Frage, welche Sorte man in Deutschland anbauen soll und welche Zuchtichtung zu verfolgen ist. Es gibt eine ganze Reihe von Landsorten, die in Europa und Asien angebaut werden: finnischer, lettischer, russischer, jugoslawischer, italienischer und türkischer Hanf. Baut man Hanf dieser Herkunft in Deutschland an, so reifen die aus dem Norden stammenden finnischen und lettischen Sorten sehr früh, die südlichen türkischen und italienischen Sorten sehr spät oder überhaupt nicht aus. Hanf russischer Herkunft nimmt eine Mittelstellung ein. Die deutsche Industrie war bisher auf die Verarbeitung spätreifer italienischer oder jugosla-

wischer Hanfarten eingestellt. Sie verlangte den Anbau dieser Sorten in Deutschland. Solange die Möglichkeit vorhanden war, ausländisches Saatgut der genannten Herkunft zu erhalten, solange ließ sich der Anbau dieser an Faser ertragreichen, aber spätreifen Hanfe durchführen.

Es ist das große Verdienst des deutschen Hanfzüchters Dr. Schurig und seiner Nachfolger, eine Hanfzüchtung aufgezogen zu haben, die man als bodenständig bezeichnen kann. Diese Zuchtichtung verlangt, daß der Hanf nicht nur einen hohen Flächenertrag an Faser liefern muß, sondern daß auch eine genügende Menge Saatgut ausreift, um den einheimischen Hanfanbau von ausländischem Saatgut unabhängig zu machen.

Im Anbau unterscheidet man Faser- und Samenhanf. Ersterer dient der Fasererzeugung, letzterer der Samenerzeugung zum Anbau von Faserhanf. Der Faserhanf wird wesentlich vor der Samenreife geschnitten zu einem Zeitpunkt, zu dem die Faserqualität und -menge ihren Höhepunkt erreicht hat. Die neuesten Bestrebungen gehen dahin, den reinen Faserhanfanbau vollkommen einzustellen und nur noch Faserhanf zu bauen, den man zur Samenreife kommen läßt. Die Verschlechterung der Faser ist so unbedeutend, daß man sie wohl in Kauf nehmen kann. Man gewinnt aber zusätzlich noch etwa 6 dz Samen je ha. Während der Bauer bei reiner Faserhanfnutzung nur etwa 400 Mark je ha einnimmt, steigern sich diese Verdienste bei der Doppelnutzung auf etwa 600—650 Mark.

Der Hanf ist eine eingeschlechtliche Kulturpflanze, er enthält 50% weibliche und 50% männliche Pflanzen. Die männlichen Pflanzen entwickeln sich früher als die weiblichen Pflanzen, sterben aber auch früher ab. Bei der Fasernutzung sind die männlichen Pflanzen die wertloseren. Sie sind zur Zeit der Samenreife schon fast völlig abgestorben. Drei Möglichkeiten sind vorhanden, diesem Uebelstand abzuwehren. Man kann erstens einen Hanf züchten, dessen Männchen nicht so früh absterben wie beim heutigen Hanf, zweitens einen Hanf züchten, dessen Geschlechtsverhältnis nicht 50 : 50 ist, sondern der nur einen geringen Hundertsatz Männchen enthält, und drittens, und das ist wohl der erfolversprechendste Weg, einen Hanf züchten, der aus zwittrigen Pflanzen besteht. D. h. der keine reinen Männchen mehr enthält, sondern wie die meisten unserer anderen landwirtschaftlichen Kulturpflanzen an einer Pflanze männliche und weibliche Blüten ausbildet. Auf diese Weise könnten die Verluste, die heute durch den Ausfall der Männchen entstehen, vollkommen vermieden werden. Dieser zuletzt ange deutete Weg wird von einer Reihe von Zuchtstätten bereits verfolgt.

Neben diesen züchterischen Aufgaben steht auch beim Hanf wie bei jeder anderen Faserpflanzenzüchtung die Steigerung der Fasererträge je Flächeneinheit, die Steigerung des Anteils an Langfaser und der Faserqualität. Gerade in dieser Richtung sind in den letzten drei Jahren erheb-

liche Anstrengungen gemacht worden. Die züchterische Bearbeitung des Leins bezüglich der genannten Zuchtrichtungen ist verhältnismäßig einfach, da der Lein ein Selbstbefruchter ist und infolgedessen züchterisch wertvolle Formen sich erhalten. Der Hanf dagegen ist ein Fremdbefruchter, bei dem es sehr viel schwieriger ist, eine bestimmte Eigenschaft zu festigen. Sind gute Pflanzen oder Nachkommenschaften einer Pflanze gefunden, so sind diese zur Zeit der Feststellung bereits von minderwertigen Nachbarpflanzen oder -stämmen befruchtet, die die gute Eigenschaft wieder herabsetzen. Die Schwierigkeit besteht beim Hanf nicht im Auffinden einer guten Pflanze oder eines guten Stammes, sondern im Festlegen dieser gefundenen Eigenschaft.

Die Nessel- und Weidenzüchtung steht heute noch in einem Versuchsstadium. Die Nessel ist eine mehrjährige Pflanze, die nicht alle Jahre neu bestellt zu werden braucht. Als Pionier der Nesselzüchtung hat Bredemann zu gelten.

Er hat es verstanden, aus dem verhältnismäßig faserarmen Nessel faserreiche Formen zu züchten.

Die Weiden liefern eine kurze, grobe Faser, die zur Herstellung von groben Geweben wohl geeignet sein dürfte. Sie ist ein besonders dankbares Objekt für die züchterische Bearbeitung, da sie sich vegetativ vermehren läßt und eine einmal gefundene züchterisch wertvolle Form sofort konstant ist.

Volkswirtschaftlich werden immer Lein und Hanf im Vordergrund des Interesses stehen. Und daher wird man der Förderung der Züchtung dieser beiden Kulturpflanzen das größere Interesse widmen. Die Zuchtziele sind heute mehr oder weniger klar erkannt. Wir besitzen die Methoden, um die Zuchtziele verwirklichen zu können. Es wird jetzt von dem Umfang und der Intensität der züchterischen Arbeit abhängen, wie schnell und wie vollkommen die gesteckten Ziele erreicht und die Erzeugnisse der deutschen Volkswirtschaft nutzbar gemacht werden.

## Die Selung, ein aussterbendes Volk

### Eine Fahrt durch den Mergui-Archipel

Von Dr. ADOLF BERNATZIK

Regelmäßig klappert der Petroleummotor. Unser Schoner zieht über das spiegelglatte Meer zwischen den bergigen, dicht mit Urwald bewachsenen Inseln dahin, Kurs immer nach Südwest. Sobald wir Mergui verlassen hatten, um die Selung, das Nomadenvolk des Archipels, zu besuchen, steckten die buddhistischen Bootsleute einige Räucherkerzen am Bug des Schiffes in Brand, auch Blätter und Blüten legten sie dazu und murmelten Gebete, um von einem ihrer zahlreichen Schutzgeister eine glückliche Fahrt zu erfliehen. Nun ruhen sie unbekümmert und weltverloren unter dem rückwärtigen Aufbau des Schiffes am Boden hingestreckt, summen vor sich hin und zupfen an einer kleinen Harfe, während Petjen, unser Selung, sich still in einem Winkel dem Opiumgenusse hingibt. Sein wirklicher Name ist eigentlich Tusa, als er aber einmal schwer erkrankte, nahm er einen anderen Namen an, um den bösen Geist, der die Krankheiten schickt, irrezuführen.

Wir fahren an hohen Gipfeln und hellgrünen Mangrovensümpfen von Kings Island vorüber, um eines der kleinen burmesischen Fischerdörfer zu besuchen, die erst vor wenigen Jahren gegründet wurden und entzückend am Rande der grünen Inseln daliegen. Wie aus einer Spielzeugschachtel nebeneinandergereiht stehen die kleinen Pfahlbauten, von einer Reihe Kokospalmen beschattet, auf dem schmalen Sandstrand. Die Menschen haben hier gar keine andere Möglichkeit, als Pfahlhütten zu bauen, denn steil steigt der steinige Grund gleich hinter den Hütten empor, bei Hochflut aber

rauschen die Brandungswellen unter ihnen hinweg. Vor jeder aus Bambus und Palmblättern erbauten Hütte ist eine große Plattform errichtet, auf der sich das tägliche Leben abspielt. Eine Schar splitternackter Kinder tummelt sich in der Sonne. Frauen halten die Zipfel ihrer roten Lungis bis zu den Knien empor und stampfen mit den Füßen in einem braunen Brei herum, der einen bestialischen Gestank verbreitet. Sie erzeugen auf diese Weise die beliebte burmesische Fischpastete, deren Herstellung den Lebenserwerb der Bewohner dieser Dörfer darstellt. Diese bringen die Pastete in den Küstenorten des Festlandes auf den Markt und erwerben andere lebenswichtige Dinge, wie Salz, Reis, Petroleum, Kattun im Tauschhandel dafür. Zwei kräftige Burschen drehen in einem überdachten Winkel der Plattform eine alte Reismühle, die wohl chinesischen Ursprungs ist, während magere Hühner die Spreu durchsuchen und rüdische Hunde in der ärgsten Sonnenglut träge vor sich hindämmern. —

Tagelang geht es nun an unbewohnten Inseln vorbei. Die meisten von ihnen sind wasserlos. Gespannt spähen wir mit dem Zeiß die Ufer entlang — keine Spur eines Lebens, nur selten wagt sich ein großer Gibbonaffe aus dem dunklen Dschungel in das grelle Licht des Strandes heraus.

Eines Morgens sehen wir Rauch in einer Bucht aufsteigen und erkennen acht Selungboote. Um sie nicht zu beunruhigen, ankern wir in beträchtlicher Entfernung und paddeln im kleinen Beiboot, nur von unserem Selungboy begleitet, hin. Da kommt

Bewegung in die stille Bucht. Dunkle Gestalten klettern aus den überdachten Booten heraus, ziehen diese schleunigst an den Strand und verschwinden im Dschungel. Als wir hinkommen, sehen wir kein menschliches Wesen, nur ein paar Hunde klaffen uns entgegen. Wir warten, schicken Petjen in den Wald; er rüft und lockt, wie man etwa Hühner zur Futterstelle heranruft. Alles vergebens, nichts rührt sich. Enttäuscht kehren wir zurück. Mehrere Male noch ergeht es uns ebenso, und unsere Enttäuschung beginnt sich bereits in Hoffnungslosigkeit zu verwandeln. Da kommt uns ein Zufall zu Hilfe.

Als wir uns wieder einmal an eine Gruppe Selungboote anpirschen, bleiben diese, oh Wunder, ruhig auf dem Wasser liegen. Wir erkennen ein burmesisches Segelboot in ihrer Mitte. Ein Mann steht am Ruder und begrüßt uns freundlich. Er ist Malaie, Agent einer „Seaproductfarmers Corporation“, die die Lizenz zum Sammeln sämtlicher Meeresprodukte besitzt. Diese Lizenzen werden von der britischen Regierung versteigert und dem Höchstbietenden jeweils zugeschlagen. Wir erfahren weiter, daß der Malaie in seinem Segelboot die Selung monatelang auf ihren Fahrten begleitet und mit ihnen Freuden und Leiden teilt. Er füllt sein Boot mit Austern, Perlmutter, Muscheln und Schnecken aller Art, Seegurken und eßbaren Vogelneestern, die die Selung für ihn sammeln. Dafür bekommen sie Reis, gesalzene Fische und Opium von ihm.

Es ist dies eine für den ganzen Archipel charakteristische Erscheinung: Fast bei jeder Gruppe der Selung ist ein Malaie oder Chinese zu finden, der sich an sie heftet, wie die Biene an den Honigtopf. Um diese eigenartige Symbiose zu verstehen, muß man einen Blick in die Vergangenheit werfen. Die Selung sind ein letzter Rest der primitiven Urbevölkerung Hinterindiens, die von späteren Völkerwellen von Norden nach Süden abgedrängt wurden. Seitdem sie nun zwischen den vielen Hunderten Inseln des Merguiarchipels ihre letzte Zufluchtsstätte gefunden hatten, waren sie ständig der Unterdrückung durch höher kultivierte Völker ausgesetzt. Chinesische Händler, malaiische Sklavenjäger, die regelrecht Jagden auf sie veranstalteten, und siamesische Seeräuber haben aus ihnen im Laufe der Jahrhunderte das unendlich scheue, ängstliche Volk gemacht, das sie bis heute sind. Seit altersher sind sie, die keine Verteidigungswaffen kennen, gewohnt zu flüchten, menschliche Siedlungen zu meiden, ewig voll Angst, immer in Bewegung, von Insel zu Insel zu ziehen, von allen betrogen, ohne Freuden und ohne Wissen um die Außenwelt. Dem einsamen Chinesen oder Malaien aber sind sie ergeben, sein Boot erkennen sie aus weiter Ferne. Ihm vertrauen sie, denn durch seine Gegenwart sind sie vor anderen Verfolgungen ge-

schützt. Er aber weiß seine Machtstellung zu befestigen: Er lockt mit Bequemlichkeit, indem er „seine“ Selung mit Lebensmitteln versorgt und sie nun nicht mehr auf das mühevoll und ungewisse Sammeln angewiesen sind. Er macht sie opium-süchtig und erreicht damit, daß die Männer um der ihnen unentbehrlich gewordenen Droge willen zu jeder Leistung bereit sind und ihm ihre kostbaren Meeresprodukte um einen Bruchteil des wahren Wertes abliefern. Meist heiratet er auch eines der Selungmädchen, da er genau weiß, daß verwandtschaftliche Bande bei diesen Eingeborenen eine große Rolle spielen, ja die einzigen Bande sind, die sie überhaupt anerkennen. Die Mädchen aber sind meist hierzu bereit, bietet sich ihnen doch im Hause des Malaien ein weitaus bequemeres Leben als das harte, entbehrungs- und arbeitsreiche Dasein einer Selungfrau.

Daß sich die Selung im übrigen wohl bewußt sind, von ihrem Malaien übervorteilt zu werden, beweist ihr Name für Malaie „nyuko“, das bedeutet „ganz schlechter Mann“. Da sie aber nur die Wahl haben, vogelfrei von allen Seiten verfolgt oder nur von einem Malaien ausgebeutet zu werden, wählen sie das kleinere der beiden Uebel. Schlau wie er ist, flößt der „ganz schlechte Mann“ dem Selung eine geradezu unüberwindliche Angst vor der angloindischen Regierung ein, um zu verhindern, daß sich die Unterdrückten um Hilfe an sie wenden. Tatsächlich ist es den Behörden nicht gelungen, erfolgreich mit den Selung in Verbindung zu treten, so daß der überwiegende Teil des Archipels bis auf den heutigen Tag nicht administriert ist. Angesichts dieser Sachlage haben auch wir nur die eine Möglichkeit, mit den Selung durch die Vermittlung einer solchen Händlers in Verbindung zu treten.

Da es Abend geworden ist, übernachten wir in der Bucht neben den Booten der scheuen Seenomaden. In der Ferne geht ein schweres Gewitter nieder. Flammende Blitze spalten die schwarze Nacht. Donner rollen dort drüben, über uns aber glitzern die Sterne. In den Selungbooten erwarten Frauen und Kinder, still zusammengekauert, die Männer, die an Land gegangen sind, um wilden Honig zu sammeln. Mit angstvollen, scheuen Blicken sehen sie zu uns herüber — wie ein im Walde aufgestöbertes Wild. Fürchten sie, daß auch wir sie ausrauben oder entführen werden, um sie als Sklaven zu verkaufen? Was mußte dieses Volk erduldet haben, daß es überall nur Unheil wittert und kein Vertrauen kennt zu anderen Menschen? Ich muß der Worte eines Burmesen gedenken: „Alle primitiven Völker müssen vernichtet werden, damit wir uns ausbreiten können!“ — Nicht anders haben es ja die alten Inder gehalten, als sie ihre strengen Kastengesetze ersannen, um die Draviden, die Urbevölkerung Vorderindiens, auszurotten.



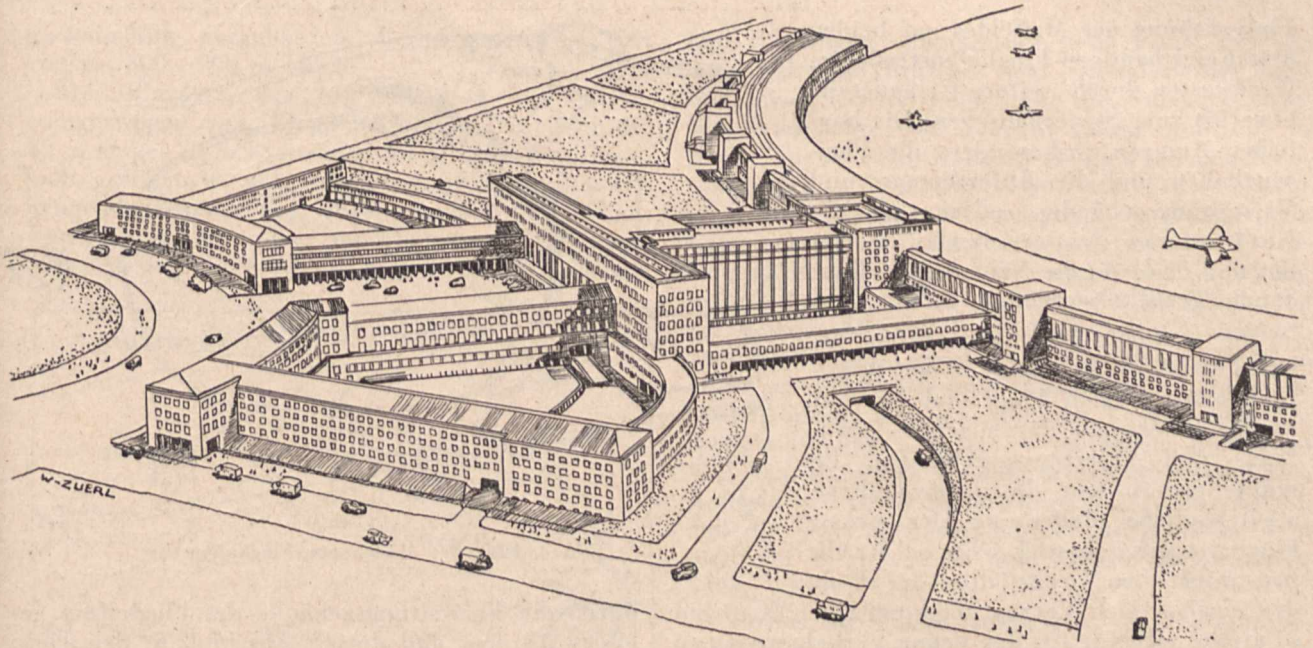


Bild 1. So wird der Flughafen in Berlin-Tempelhof aussehen

## Neue deutsche Flughafenbauten / Von Walter Zuerl, FdL.

Berlin — München — Stuttgart

Die ungeheure Steigerung der Flugverkehrszahlen in den letzten Jahren ließ als notwendige Folgen eine Vergrößerung der bestehenden Flughäfen bzw. eine Neuanlage unbedingt notwendig erscheinen. Reichsminister der Luftfahrt Göring beauftragte daher Ministerialrat Prof. Dr. Ernst Sagebiel, den Erbauer des Reichsluftfahrtministeriums und des Muster-Sportflughafens Berlin-Rangsdorf, mit dem Entwurf dreier neuer Großflughäfen in Berlin, München und Stuttgart. Sämtliche drei Flughäfen wurden 1937 in Bau genommen und werden 1938 vollendet sein, so daß sie nach einer für die Grasnarbe notwendigen Ruhezeit im Frühjahr 1939 in Betrieb genommen werden können. Wir wollen nun unseren Lesern einen kurzen Ueberblick über diese Neubauten geben.

### Berlin-Tempelhof

Im Jahre 1934 wurden in Tempelhof 123 000 ankommende und abreisende Fluggäste gezählt, im Jahre 1935 waren es 174 000 und 1936 220 000 gegenüber 9000 Fluggästen im Jahre 1925. Schon 1934 hatte der Führer gelegentlich einer Besprechung mit dem Direktor des Berliner Flughafens, Präsident Major Böttger, in kurzen Strichen die Anweisungen für eine umfassende Erweiterung des Rollfeldes und für den Neuaufbau der Gebäude gegeben. Das Rollfeld sollte um das Dreifache vergrößert werden: im Süden des alten Flughafens durch Hinzunahme der noch freien Geländeflächen bis zur Stadtbahngrenze, im Westen durch

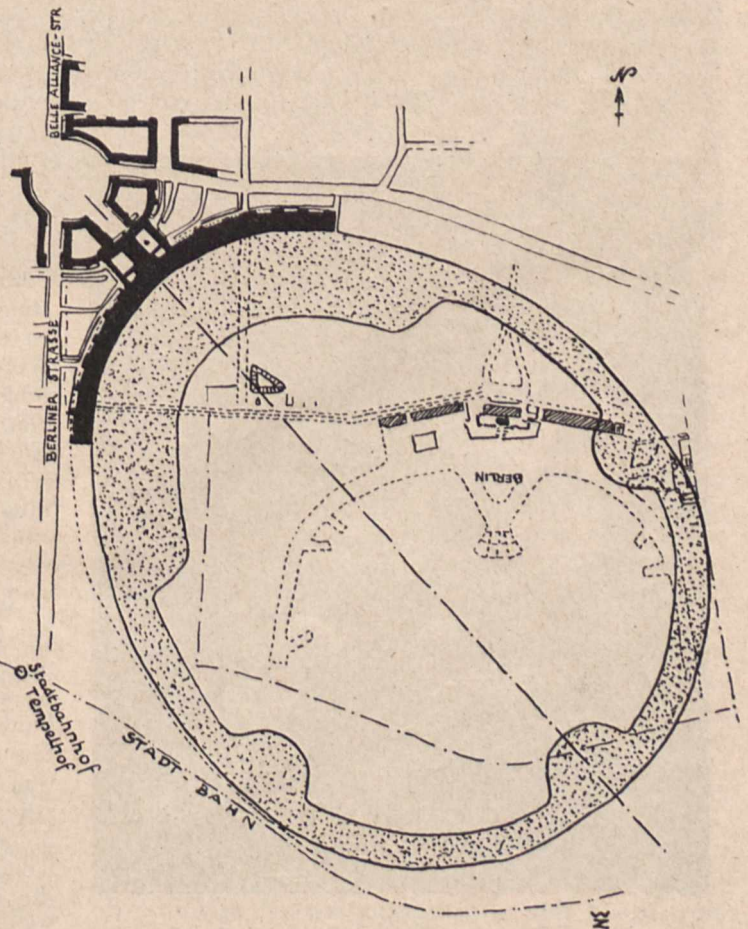


Bild 2. Plan des Berliner Flughafens

Einbeziehung des Maifeldes auf beiden Seiten der heutigen Flughafenstraße, im Nordwesten durch weitere Geländeteile etwa bis zum Steuerhäuschen. Die baulichen Anlagen, insbesondere die Flugzeughallen und die Abfertigungs- und Verwaltungsgebäude sollten in die Nordwestecke des erweiterten Geländes und damit in die Nähe der Berliner Straße gerückt werden.

Die Aufgabe des Architekten bestand daher nicht allein in der Schaffung eines idealen Flugfeldes mit gut angeordneten und durchdachten Empfangs- und Abfertigungsgebäuden. Er mußte ebenso sehr die ungewöhnliche städtebauliche Bedeutung der neuen Flughafenanlage berücksichtigen. Berlin hat unter allen Großstädten der Welt den einzigartigen Vorzug, im Innern der Stadt ein so großes Gelände für den neuen Verkehrszweig zu besitzen. Nur 3 km entfernt vom Stadtinnern werden in Zukunft die Abfertigungs- und Empfangsgebäude zu erreichen sein, da sie sich im unmittelbaren Anschluß an die geschlossene Bebauung der Berliner Straße in Höhe der Immelmanstraße entwickeln.

Hier entstand ein kreisrunder Platz mit 250 m Durchmesser, der von verschiedenen vierstöckigen Verwaltungsgebäuden gebildet ist. Von diesem Rundplatz gelangt man auf einen Vorhof von rd. 90 m Tiefe und 80 m Breite, dessen Seitenwände

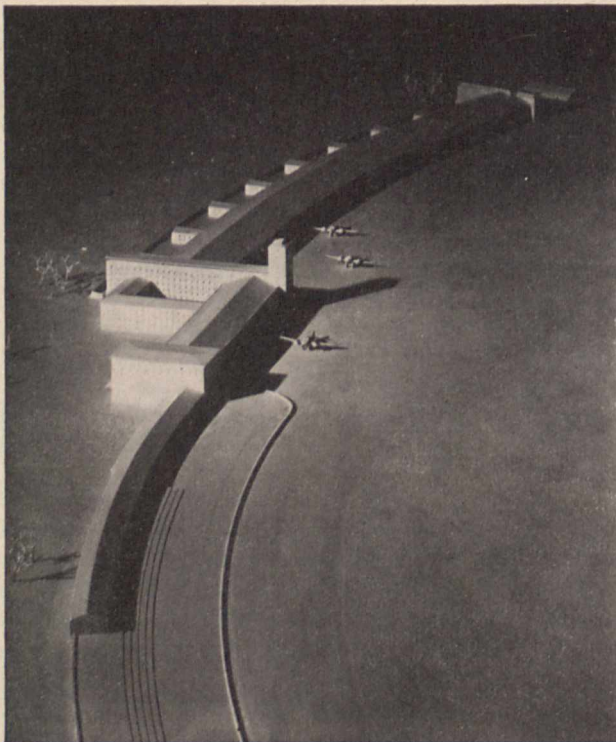


Bild 3. Flughafen München-Riem im Modell

Archiv W. Zuerl

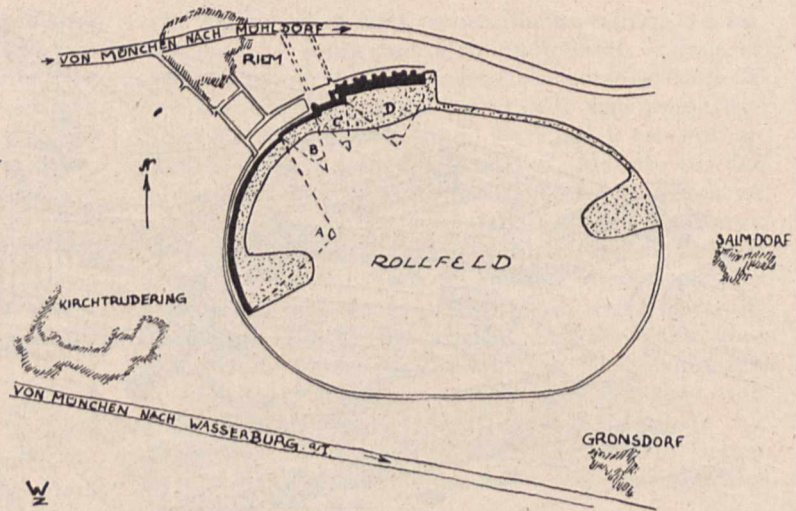


Bild 4. Plan des Münchener Flughafens

durch die Verwaltungsgebäude des Flughafens gebildet werden, und dessen Abschluß in der Tiefe das 30 m hohe, eigentliche Empfangsgebäude bildet. Die Gebäudefronten sind an diesem Vorplatz im Erdgeschoß als umlaufender Arkadengang aufgelockert. An diese Halle schließt sich in der Mittelachse der Gesamtanlage eine 100 m lange, 50 m breite und 19 m hohe Abfertigungshalle. Sie dient dem eigentlichen Reisebetrieb. Mit den vom Fußboden bis zur Decke reichenden seitlichen Fenstern und mit den seitlichen Emporenangängen erinnert dieser Raum in seinen gewaltigen Ausmaßen fast an eine gotische Hallenkirche. Sobald man von der vorgelagerten Empfangshalle die eigentliche, 2,5 m tiefer liegende Abfertigungshalle betritt, bemerkt man, daß der hintere Abschluß des Raumes aus großen Glasflächen besteht.

Aus dieser Halle kommt man über einen Verteilungsflur zu dem 380 m langen, gedeckten Flugsteig. Diese Anordnung der gedeckten Flugsteige ist etwas völlig Neues im Luftverkehr der ganzen Welt. Die Ausmaße sind so gewaltig, daß 15 Flugzeuge zu gleicher Zeit starten oder einrollen können. Dieser gedeckte Flugsteig bildet das Mittelstück einer nahezu 1200 m langen Front, die sich in einer Kurve an den Nordwestrand des ovalen Flugfeldes legt und die Flugzeughallen enthält.

### München-Riem

Münchens bisheriger Verkehrsflughafen auf Oberwiesenfeld wird infolge der verkehrstechnisch ungünstigen Lage aufgegeben und dafür gegenwärtig ein neuer Verkehrsflughafen bei Riem gebaut. Auch hier finden wir wieder die Zusammenfassung sämtlicher Bauteile zu einem in gestrecktem Bogen verlaufenden Baukörper, dessen Kernstück ein 140 m langes Hauptgebäude mit dem 35 m hohen Turm bildet. Anschließend an dieses Gebäude sind (vom Flugfeld aus gesehen) rechts die vier, insgesamt über 400 m langen Flugzeughallen (zwei in Eisen, zwei in Eisenbeton), links dagegen die Gaststätten (150 m) mit anschließend

gartenmäßig ausgebauten, befestigten Terrassen von ca. 800—900 m Länge.

Der Fluggast, der von München her im Zubringerwagen zum Flugplatz kommt, wird in die 35 m lange, 20 m breite und 13 m hohe Empfangshalle geführt, wo sich ihm durch große zusammenhängende Fenster der Blick zum Rollfeld öffnet. Von hier aus kommt er zur Fluggast-Abfertigungshalle, die mit ihren Abmessungen von 70 m Länge,

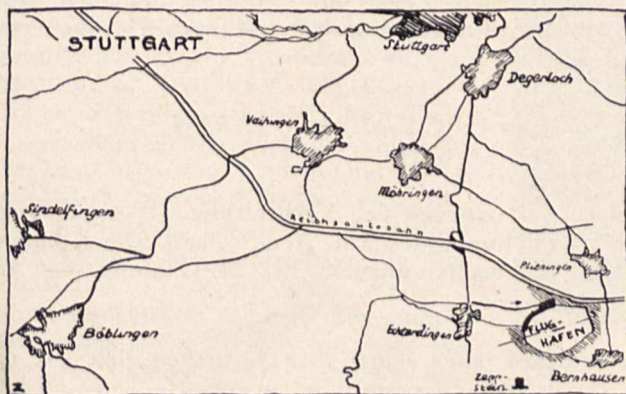


Bild 5. Plan des Stuttgarter Flughafens

17 m Breite und 13 m Höhe wiederum die hier übliche Weiträumigkeit zeigt. Dann gelangt er zu den an der Rollfeldseite gelegenen Warteräumen. Die entgegengesetzte Seite wird von den Räumen der Flughafenleitung eingenommen. — Der Gaststättenrakt, der in Sommer- und Winterbau unterteilt wird, hat 16 Gastzimmer. Die Terrassenzuschauerplätze sollen bis zu 100 000 Menschen fassen. Unter diesen Terrassen befinden sich Garagen für einige hundert Autos.

Das Rollfeld ist besonders nebelfrei und hindernisfrei. In seinen Abmessungen von 2200mal 1800 Meter weist es gegen den früheren Platz (1,4 qkm) eine Verdreifachung auf. Eine Einflugschneise zwischen Riem und Kirchtrudering ist 1000 m breit, so daß hier eine 700 m breite Blindlandebahn entstehen konnte. Erstmals werden, wie auch in Berlin, umfassende Rollbahnen und Startpfeile angelegt. — Die in heimischem Baustoff ausgeführten Gebäude liegen an der Südseite, so daß sie sich gegen die dunkle Alpenkette als Hintergrund sehr schön abheben werden.

### Stuttgart

Stuttgart hatte von jeher unter der schlechten Lage des 20 km entfernten Verkehrsflughafens Böblingen zu leiden, und mit großer Befriedigung hat man dort den Plan des neuen Flughafens vernommen. In unmittelbarer Nähe der Reichsautobahn Stuttgart—Ulm zwischen den Gemeinden Bernhausen, Echterdingen (Zeppelin-Unglück 1908!) und Plieningen entsteht der neue Platz, der um

8 km näher an Stuttgart liegt. Die Größe des Rollfeldes von 165 ha ermöglichte die Anlegung einer Blindlandebahn von 1500 m Länge und 600 m Breite; die kleinste Rolllänge in allen übrigen Richtungen ist 1250 m. Der neue Platz wird sich aber noch durch seine hervorragende landschaftliche Lage auszeichnen. Eine Erschwerung der Forderung nach möglicher Anpassung an die Umgebung bildete der Umstand, daß durch die Einebnung des Platzes, der von der Südseite mit 2% ansteigt, an der Nordseite noch eine Böschung von 5 m Höhe entsteht. Die zur Ausführung kommende Lösung macht aus der Not eine Tugend: das Abfertigungsgebäude zeigt — entgegen der sonst üblichen Bauweise — mit seiner Stirnseite zum Rollfeld und ist in die Böschung derart eingebettet, daß die Gebäudemasse auf der Anfahrtseite 5 m niedriger ist als auf der dem Rollfeld zugewandten Seite.

Vorbei an einem schlichten, durch einzelne Baumgruppen belebten Wiesenrand gelangt der abfliegende Fluggast durch die Empfangshalle über einen Treppenaufgang zu den verschiedenen, mit dem Rollfeld auf gleicher Höhe liegenden Ab-

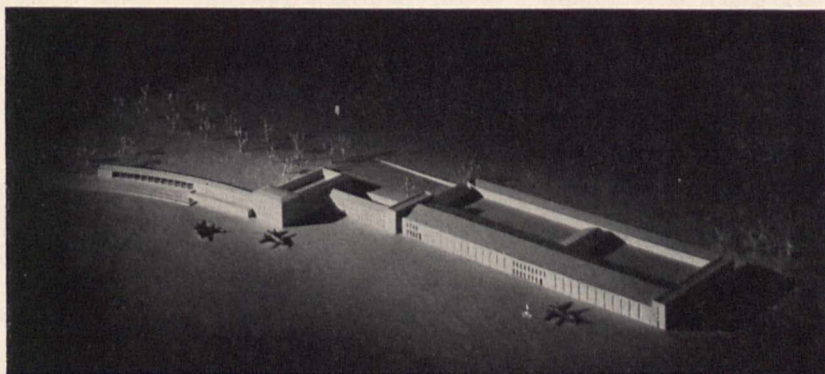


Bild 6. Flughafen Stuttgart im Modell

Archiv W. Zuerl

fertigungsstellen und zum Flugzeug. Für den Frachtverkehr überwindet eine für Kraftwagen befahrbare Rampe den Höhenunterschied zwischen der Zufahrtsstraße und der Gepäckabfertigung. Im Abfertigungsgebäude sind außer Zoll und Post die Dienststellen des Funk- und Wetterdienstes sowie ein Teil der Flughafengaststätte untergebracht. Diese ist dadurch für die Fluggäste vom Rollfeld aus unmittelbar zugänglich. Westlich an das Abfertigungsgebäude schließt sich das niedrige, 55 m lange Gebäude der Hauptgaststätte an. Der Geländeunterschied wurde hier für die Schaffung von vier langen Gartenterrassen vorteilhaft ausgenutzt. Anschließend folgen weitere Terrassen, die zusammen mit dem Gaststättenbau eine leicht bogenförmige, dem Flugfeld zugekehrte Form besitzen.

Ostwärts vom Abfertigungsgebäude wird das dreistöckige Verwaltungsgebäude mit Front zum Rollfeld errichtet. Es beherbergt Flughafenverwaltung, Flugleitung der Deutschen Lufthansa und

Luftaufsicht. Diesem schließt sich ein neuer Querbau an, der den gleichen Anforderungen dient. Zwei Flugzeughallen von je 3200 qm Flächeninhalt bilden den Abschluß der über 400 m langen Gebäudefront. Auffallend ist die Gestaltung der Hallendächer, die nicht wie üblich in Pultform, sondern als flache, ziegelgedeckte Satteldächer ausgeführt werden. Durch diese Maßnahme soll eine gute Einfügung dieser Bauwerke in den ländlichen Charakter der Umgebung erreicht werden. Wie die Gesamtansicht des Modellbildes zeigt, tritt die jeweilige Zweckbestimmung der einzelnen Ge-

bäudeteile auch in ihrem architektonischen Aufbau durch eine klare Trennung in Erscheinung.

Trotz der gewaltigen Ausmaße des Rollfeldes ist eine weitere Vergrößerung jederzeit möglich, und zwar bis auf 2000 m Rolllänge. Das Rollfeld ist gut drainiert. Die Niederschläge werden in einem künstlichen See gesammelt und dienen zur Berieselung des Rollfeldes in regenarmen Zeiten. Seit dem ersten Spatenstich im April 1937 herrscht überall reges Leben und Treiben, um auch diese großartige Anlage zum vorgesehenen Termin fertigzustellen.

## Grenzen des Lebens / Von Univ.-Prof. Dr. G. RAHM, z. Z. Kobe, Japan

**Lebensoptimum. — Anpassung an extreme Bedingungen. — Grenzen der Verbreitung. — Anpassungsfähigkeit des Protoplasmas. — Leben in heißen Quellen (Yellowstone-Park, Neu-Seeland, China, Japan), in 6000 m. ü. M., in extrem tiefen Temperaturen, unter Atmosphärendruck, bei Bestrahlung. — Allbesamungslehre.**

Alle Lebewesen sind in hohem Grade von Umwelt, Klima, Nahrung, kurzum von den mannigfachsten Faktoren physikalischer und chemischer Art abhängig. Die Grenzen, in denen sich das, was wir nach dem Stande unserer heutigen Erkenntnisse Leben nennen, abspielt, sind hier auf Erden eng gezogen. Doch ist es nur eine Umwelt, in der diese Tiere alle ihre Lebensfunktionen verrichten können, in der sie die ihnen am besten zusagenden Lebensbedingungen finden. Wir nennen das ihr Lebens-Optimum.

Wie eng auf unserm Planeten die Grenzen gezogen sind, innerhalb deren die Lebewesen sich aufhalten, geht schon aus der Tatsache hervor, daß nur wenige Meter unter der Erde keine Organismen mehr angetroffen werden. Höhlen sind ausge-

nommen, aber selbst hier vermögen sich auf die Dauer nur ganz bestimmt angepaßte Tiere zu halten. Aehnlich ist es beim Hinaufsteigen in den die Erde umgebenden Luftmantel. Ob in der Stratosphäre, wie des öfteren behauptet wird, wirklich sich ständig dort aufhaltende Lebewesen angetroffen wurden, ist meines Erachtens keineswegs wissenschaftlich bewiesen. In der Tiefsee nimmt die Zahl der lebenden Wesen mit dem Fehlen der eindringenden Lichtstrahlen und dem hohen Druck rasch ab.

Sehr weitgehend beeinflußt das Klima die Verbreitung der Lebewesen. Es gibt allerdings auch hier Spezialisten, die an extreme Temperaturen angepaßt sind. Dazu rechnet man die Kosmopoliten oder Allerweltbürger. Darüber hinaus kennen wir noch Lebewesen, die sich dem sogenannten Temperatur - Maximum oder -Minimum nähern können, ohne wesentliche Schädigung zu erleiden.

Der Grund der verschiedenen Widerstandsfähigkeit der Organismen dem Klima gegenüber ist in der Anpassungsfähigkeit des Lebensurstoffes, des Protoplasma, zu suchen. Das Protoplasma, ein Eiweißkörper, wird als der Träger der Lebensbetätigung angesehen. Als „Emulsions-Kolloid in gallertartigem Zustande“ ist es den gesetzmäßigen Vorgängen und Veränderungen, die wir aus der Kolloidchemie kennen, unterworfen. Forschungen haben überraschender We-



Bild 1. Blick auf die Kuppe des „heiligen Berges“ Fuji-san, Japan

gezeigt, daß selbst in Gebieten, in denen man kein Leben vermutete, sich ganz widerstandsfähige Organismen im harten Kampf ums Dasein zu behaupten vermögen.

Beginnen wir unsere Betrachtungen mit den heißen Quellen.

Viel umstritten wurden die Beobachtungen des deutschen Naturforschers Ch. Ehrenberg, der in den Fumarolen auf Ischia Infusorien gefunden hat, die in Temperaturen von  $81^{\circ}$  lebten. Ohne auf das Für und Wider der Ehrenbergschen Mitteilung einzugehen, haben doch die neuesten Forschungen der heißen Quellen so überraschende Ergebnisse gebracht, daß man zum mindesten vorsichtig sein muß, die Beobachtungen des deutschen Forschers ohne weiteres zurückzuweisen. Genaue Messungen, besonders wenn es sich um Algenbelag der Abzugskanäle handelt, sind allerdings oft nicht frei von Fehlerquellen; doch dürfte der Unterschied nicht allzu hoch sein.

Einwandfrei festgestellt wurde neuerdings, daß sich chlorophyllfreie Algen und Bakterien im Yellowstone-Park noch bei Temperaturen von  $89^{\circ}$  vorfinden. Maximalwerte für mehrzellige Tiere (Fadenwürmer) wurden von Hoeppli mit  $53^{\circ}$  vom Yellowstone-Park gebucht. In Chile, nicht weit von der Stadt Osorno, konnte Verfasser zwei Fadenwürmer der Gattungen *Plectus* und *Aphelenchus* bei zeitweiligen Temperaturen bis  $57,6^{\circ}$  feststellen. Die höchste Temperatur, in der bis heute Fadenwürmer leben, wurde von uns im Algenbelag der heißen Quellen in Rotorua auf Neu-Seeland im Jahre 1936 gemessen. Je eine *Dorylaimus*- und *Plectus*-Art leben in Temperaturen zwischen  $56$  und  $59^{\circ}$ . Eine Art (wahrscheinlich *Aphelenchus parietinus* Bastian 1865; Bestimmung wegen Veränderung nach dem Tod zweifelhaft) wurde im Algenbelag gesammelt, in dem die Temperatur zeitweilig bis auf  $69,1^{\circ}$  anstieg (siehe Bild 3). Die Messungen wurden mit zwei Thermometern ausgeführt, um jede Fehlerquelle zu vermeiden. Die von Hoeppli für die Thermen in China angegebenen Werte liegen tiefer. Maximalwert:  $51^{\circ}$ .

Molisch hat in heißen Quellen Japans, dem klassischen Lande der Thermen, noch in Temperaturen von  $77,5^{\circ}$  Bakterien und Blaualgen bis  $69^{\circ}$  nachgewiesen. Im vorigen Jahre fanden wir auf der Insel Kyushu im Unzen-Park das erste thermophile Bärtierchen: *Thermozodium esackii* (Bild 4). Das Tierchen lebte im Algenbelag der sogenannten Furu-yu-Quellen. Die Temperatur betrug während der Beobachtungszeit (5 Stunden)  $39,8$ — $41,7^{\circ}$  (siehe auch Bild 2). Rädertierchen (Rotatorien) wurden aus den Fumarolen Italiens in Temperaturen von  $45^{\circ}$  beschrieben.

Wie sich widerstandsfähige Tiere an extreme Lebensbedingungen anpassen, zeigt ein Fund von den Dampfquellen vom Fuji-san (Yama). Nahe



Bild 2. Eine Japanerin kocht Eier in einer der heißen Quellen in Beppu, „Höllens“ genannt

dem Kraterrand, fast auf der höchsten Spitze des „heiligen Berges“, in einer Höhe von 3663 Meter über dem Meeresspiegel, befinden sich einige Stellen, denen ständig heißer Dampf entströmt. Von dem Algenbelag entnahm ich bei einer Fuji-Besteigung Proben mit nach Hause und fand außer Rädertierchen auch Fadenwürmer der Gattung *Aphelenchus*. Die Stelle, der ich die Proben entnahm, war so warm, daß man nur mittels eines Stockes die Algen abkratzen konnte. Meine Thermometer waren leider beim Aufstieg so beschädigt, daß ich keine genauen Messungen vornehmen konnte. Da diese Dampfquellen für Heilzwecke nicht in Betracht kommen, werden sie wenig oder gar nicht beachtet. Auch in dem offiziellen, von den Staatseisenbahnen Japans herausgegebenen Führer finde ich darüber keine Angaben. — Die Tiere sind doppelt angepaßt, an die Höhenlage und an die heißen Dämpfe (s. Bild 1 und Titelbild). Was die Meereshöhe angeht, so kennt man Fadenwürmer, Rädertiere und Bärtierchen aus bedeutend höheren Lagen. Verfasser sammelte diese Tiere selber aus dem dürftigen Flechtenbelag der Hochkordillere Südamerikas in Peru in Höhen von über 5300 Meter. Man kennt Bärtierchen aus Bolivien, die im Hochgebirge der Anden die 6000-Meter-Grenze überschreiten.

Von Lebewesen, die an extrem tiefe Temperaturen angepaßt sind, wurde bereits vor Jahren einmal in der „Umschau“ (vgl. „Umschau“ 1922, Heft 25) berichtet. Vor der wissenschaftlichen Erforschung der Polargegend nahm man allgemein an, daß in den vereisten Gebieten und Seen keine im Wasser lebenden Organismen angetroffen werden. Die Shackleton-Expedition zum Südpol hat hier überraschende, aufklärende Berichte veröffentlicht. In einer Breite von  $77,3^{\circ}$  beobachteten Forscher eine im Eise eingeschlossene, nach Auftauen aktiv lebende Mikrofauna. Außer einzelligen Lebewesen gehörten auch

Bärtierchen und Rädertierchen, also mehrzellige Tiere, zu diesen widerstandsfähigen Bewohnern der Antarktis. Sie müssen, oft mehrere Jahre im Eise eingeschlossen, den kurzen Sommer am Südpol abwarten, um vom Eise befreit zu werden und ihren Lebensverrichtungen nachzukommen. Ihr aktives Leben ist eben nur im Wasser möglich. Als wahre Kältekünstler erwiesen sich auch diese Tiere, Rädertierchen, Fadenwürmer und Bärtierchen, bei Laboratoriumsversuchen, über die auch schon einmal in der „Umschau“ (vgl. „Umschau“ 1924, Nr. 51) berichtet wurde. Verfasser konnte nachweisen, daß die genannten Tiere Kältegrade überstehen, die dem sogenannten absoluten Nullpunkt ( $-273^{\circ}$ ) sehr nahe kommen. Die Versuche wurden dank dem Entgegenkommen des nunmehr verstorbenen Prof. Dr. K a m e r l i n g h - O n n e s in der Ryksuniversität Leyden ausgeführt. Dieselben Tiere wurden auch Heißluftverfahren ausgesetzt, und es zeigte sich, daß selbst ein plötzlicher Temperaturwechsel von mehr als  $400^{\circ}$  ohne Schädigung ertragen wurde. Voraussetzung ist immer, daß die Tiere bei den Versuchen sich im latenten, das heißt lufttrockenen Zustand befinden, und daß das Wasser, welches zur Eiweißkonstituente notwendig ist, nicht auch verdunstet. Dies ist aber der Fall, wenn man die Tiere Hitzeegraden von über  $100^{\circ}$  längere Zeit aussetzt.

In der Anabiose, das heißt in dem vorhin erwähnten lufttrockenen Zustand, sind die Tiere



Bild 3. Eine Maori-Frau kocht Kartoffeln in einem Sack über einer heißen Quelle in Rotorua, Neu-Seeland

Aufnahme: Rahm

auch gegen andere physikalische oder chemische Faktoren, die für gewöhnlich als lebensfeindlich gelten, außerordentlich widerstandsfähig. Durch die Versuche von Prof. Dr. U. E b b e c k e, Bonn, der Wasserflöhe (Daphnien) einem Druck von 500 at unterwarf, und durch weitere Versuche desselben Forschers weiß man, daß hoher Druck nicht notwendig so zarte Formen wie Wasserflöhe und andere niedere Lebewesen „platt“ drückt. In der Anabiose vermögen die vorhin genannten Tiere weit über 1000 at schadlos zu ertragen.

Diese große Widerstandskraft der anabiotischen Tiere, die auch durch andere Versuche (im Röntgen-Vakuum, bei Ultraviolett-, Kurzwellen- oder Radium-Bestrahlung) eindeutig festgestellt wurde, veranlaßte in neuerer Zeit Forscher, diese Lebewesen als Kronzeugen für die von dem schwedischen Physiker Svante Arrhenius aufgestellte Hypothese von der Panspermie, der Allbesamung, anzuführen. Wenn man auch die Möglichkeit einer Belebung des Kosmos, des Weltenraumes, vom biologischen Standpunkt aus zugeben muß, so sind doch die Lebewesen in ihrer Dauer so beschränkt, daß wir, nach unseren bisherigen Kenntnissen, keine Organismen kennen, die für eine Reise durch den Weltenraum in Frage kämen, am wenigsten die verhältnismäßig so hoch entwickelten, vorhin angeführten Tiere. Verfasser hat darüber wiederholt eingehend berichtet. Obschon die lange Lebensdauer der sogenannten in den alten Pharaonengräbern gefundenen Mumienweizenkörner immer wieder als falsch in wissenschaftlichen Zeitschriften gebandmarkt wird, taucht das Märchen doch wieder auf. Besonders in Amerika schenkt man solchen „Sensationen“ gern Glauben. Und wenn letzthin die Nachricht, daß Gelehrte in dem größten Meteorokrater der Welt, dem Arizona, Lebewesen aufgefunden hätten, die nicht „irdischen“ Ursprungs sind, so gibt es immer wieder „Gläubige“, die nicht alle werden.

Wir sehen aber, daß das Leben, so zart gebaut und anscheinend wenig widerstandsfähig im Kampf ums Dasein manche Lebewesen scheinen, sich immer wieder neue Gebiete erobert hat. Es verdankt dies einzig und allein der großen Anpassungsfähigkeit des Protoplasmas, dem Träger der Lebensfunktionen.

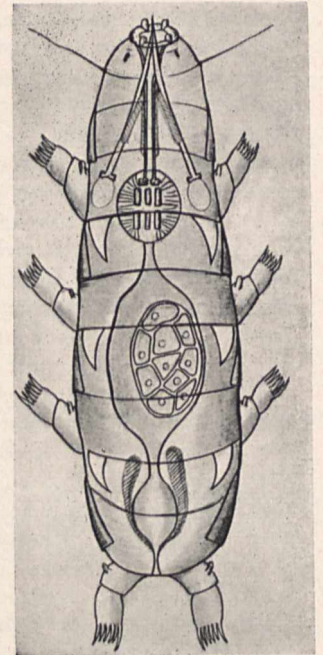


Bild 4. Bärtierchen, Thermozodium esackii Rahm 1937, thermophiler Tardigrade aus einer heißen Quelle im Unzen-Park, Kyushu, Japan  
Aufnahme: Rahm

## Mechanische Rostfeuerung für Seeschiffe

Die Verwendung von Steinkohle als Brennstoff für Schiffskesselfeuerungen wurde stark eingeschränkt, als die Oelfeuerung bis zur Betriebsreife entwickelt war und die Anforderungen an die Dampfleistungen entsprechend den Maschinengrößen gesteigert wurden. Trotz aller Vorzüge, die der flüssige Brennstoff ohne Zweifel besitzt, hat er aber die reine Kohlenfeuerung doch nicht verdrängen können, insbesondere nicht bei kleineren Schiffen, die einen erheblichen Anteil an der Welthandelsflotte ausmachen.

Die Arbeit der Feuerungstechniker ist schon seit vielen Jahren darauf abgestellt, die Tätigkeit der Schiffsheizer zu erleichtern, und zwar durch teilweise oder völlige Mechanisierung der Bedienung der Feuerung. Da die Erfolge nur gering waren, hat sich die Rostbeschickung von Hand bis auf den heutigen Tag erhalten. Diese Lücke wird jetzt durch den Steinmüller-Planrost mit selbsttätiger Schürwirkung ausgefüllt. Das Wesentliche bei dieser Bauart ist der sogenannte Rümer, ein im Querschnitt dreieckiges Eisen von etwa 10 Zentimeter Höhe und fünfzehn Zentimeter Breite, das sich über die ganze Rostbreite erstreckt. Die Bewegung des Rümers über die ganze Rostlänge erfolgt über eine Kette, die durch einen Elektromotor angetrieben wird. Auf dem Wege zum Rostanfang zu dessen Ende hin fördert der Rümer frische Kohle auf den Rost, verteilt sie hier und lockert gleichzeitig die glühende Brennstoffschicht auf; die am Rostende sich sammelnde Schlacke wird dabei gleichzeitig abgeworfen. Auf dem Rückwege wird glühende Kohle nach vorn an den frischen Brennstoff herangeführt, so daß

dieser dann hinterher auf dem Rost schneller und gleichmäßiger zündet. Die Bedienung der Feuerung wird durch diesen Rost erheblich vereinfacht, denn der Heizer ist nicht mehr gezwungen, die Feuertüren zur Brennstoffaufnahme zu öffnen; ebenso sind die körperlichen Anstrengungen beim Beseitigen der Schlacke wesentlich geringer, weil diese Rückstände schon stark abgekühlt sind, wenn sie vom Rostende abfallen.

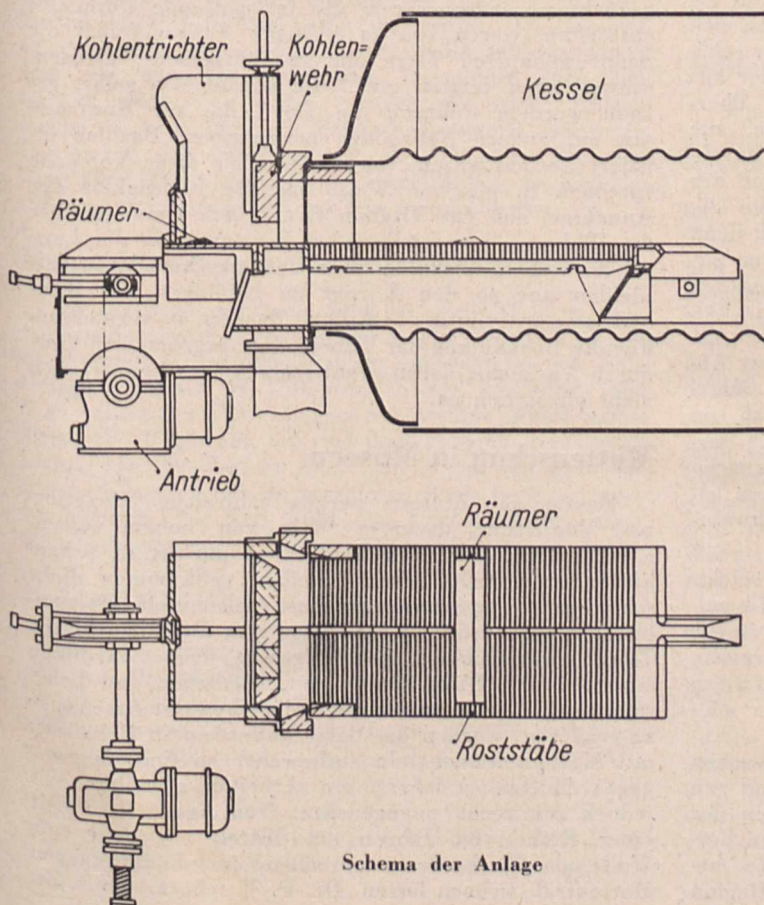
Die ersten Rostläufe dieser Art sind auf dem Lloyd-Dampfer „Aachen“ (9500 BRT.) eingebaut. Auf der jetzt beendeten ersten Reise nach Amerika ergaben sich neben der einwandfreien Arbeit der Anlage u. a. Heizraumtemperaturen, die bis zu 15 Grad unter den sonst üblichen lagen, ein Vorteil, der insbesondere für die Tropenfahrt wertvoll ist. Die Regelbarkeit der Geschwindigkeit des Rümers ermöglicht weitgehende Anpassung an den jeweiligen Dampfbedarf, ohne daß die Heizer Mehrarbeit leisten müssen. W. P.

## Bluteiweiß als Heilnahrung

Eine Eiweißverarmung des Körpers kann sowohl durch eine zu geringe Zufuhr durch die Nahrung als auch durch krankhafte Eiweißverluste zustande kommen. Die erste Form kann man, wie F. Linneweh in der „Klin. Wochenschrift“ (Nr. 6, 1938) berichtet, besonders häufig bei Kindern finden, die einen größeren Eiweißbedarf als Erwachsene haben, da sie ja einen Teil des zugeführten Eiweißes als Baustein für den wachsenden Körper benötigen, während der Erwachsene nur das vom Körper verbrauchte Eiweiß zu ersetzen braucht. Eine Eiweißverarmung durch gesteigerten Verlust kommt unter anderem bei gewissen Nierenleiden vor, bei denen große Mengen von Eiweiß durch den Urin verlorengehen, auch etwa bei manchen Fällen von Bauchwassersucht, bei denen die eiweißreiche Flüssigkeit sich nach den notwendigen Funktionen immer wieder ansammelt. Als Folge der Eiweißverarmung kommt es zu Störungen des Wasserwechsels, weil das eiweißarme Blut das Wasser nicht mehr in genügendem Ausmaße zu binden vermag, so daß es zur Wassersucht kommt.

Zur Behebung dieses Zustandes ist eine besonders eiweißreiche Ernährung notwendig, wobei berücksichtigt werden muß, daß das zugeführte Eiweiß nicht zur Deckung des normalen Kalorienbedarfes des Körpers verwandt werden muß, d. h. also, daß für den Energiehaushalt des Körpers genügend andere verbrennbare Substanzen zugeführt werden. Bisher wandte man in solchen Fällen vor allem Fleisch und Weißkäse als Eiweißträger an; eine bessere, zur Verfügung stehende Eiweißquelle wurde kaum beachtet, nämlich das Tierblut, von dem in den deutschen Schlachthöfen jährlich etwa 50 Millionen Kilogramm, entsprechend etwa 10 Mill. Kilogramm Eiweiß, verlorengehen. Experimentelle Untersuchungen zeigten, daß das Bluteiweiß dem Muskeleiweiß wesentlich überlegen ist: um 1 g Bluteiweiß aufzubauen, müssen durch die Nahrung 6 g Muskeleiweiß, jedoch nur 2,7 g Tierbluteiweiß zugeführt werden; das Bluteiweiß ist dem Fleischeiweiß also um mehr als das Doppelte überlegen.

D. W.



Schema der Anlage

# Die Umschau-Kurzberichte

## Die Einwirkung des C-Vitamins auf Tuberkelbazillen

ist merkwürdigerweise gänzlich verschieden, je nachdem, ob das Vitamin einem künstlichen Nährboden zugesetzt oder einem infizierten Organismus zugeführt wird. Während das Vitamin C in schwacher Konzentration das Bazillenwachstum auf dem Nährboden deutlich begünstigt, wird im Tierversuch das Leben der erkrankten Tiere durch Vitamin-C-Gaben verlängert oder gar gerettet. Wie läßt sich nun dieser scheinbare Widerspruch erklären?

Zunächst läßt sich aus diesen Tatsachen schon ohne weiteres eine wichtige Schlußfolgerung ziehen, daß nämlich die Heilwirkung des Vitamins keinesfalls eine direkte sein kann, sondern daß sie auf dem Umwege über eine Beeinflussung des Organismus zustandekommen muß. Ueber die Art der Wirkung stellte Dr. Bernhard Scholz, Chefarzt der Med. Klinik des Bürgerhospitals zu Frankfurt a. M., Untersuchungen an, deren Ergebnisse weitgehende Schlüsse zulassen (Dtsch. med. Wochenschr., Nr. 11, 1938). Zunächst lehnt er die Erklärung durch eine „Steigerung der Immunisierungsvorgänge“ ab, weil sie zu bequem ist und die Gefahr besteht, daß an die Stelle einer fehlenden Erklärung nur ein neues Wort tritt.

Das Kernproblem der gesamten medikamentösen Tuberkulosebehandlung liegt darin, daß es kaum möglich ist, mit den Medikamenten an den Bazillus heranzukommen. Nicht nur, daß der Blutstrom kaum an die verkästen Herde herankommt, in dem die Bazillen sich befinden, auch jeder einzelne Bazillus ist gegen schädigende äußere Einwirkungen durch einen Panzer aus wachsartiger Substanz geschützt. Also können überhaupt nur solche Mittel zur Wirkung gelangen, die imstande sind, diesen Wachspanzer entweder zu durchdringen oder ihn zu zerstören. Die Annahme, daß der Körper fähig sei, von sich aus Substanzen, die die Wachshülle abzubauen, zu bilden, hat viel für sich, denn sonst wären kaum die zahlreichen Heilungen zu erklären; außerdem kann man häufig im tuberkulösen Herde und auch im Auswurf Bazillen finden, die keinen Panzer mehr haben. Man war also zu der Annahme berechtigt, daß der Körper sich in seinem Abwehrkampf fettlösende Fermente bediene, zumal zahlreiche Untersucher nachweisen konnten, daß im Anfangsstadium der Tuberkulose und bei günstig verlaufenden Fällen der Gehalt des Blutes an derartigen Fermenten wesentlich größer als beim Gesunden ist, und daß er erst im Endstadium, wenn die Abwehrkräfte erliegen sind, absinkt.

Einen wesentlichen Fortschritt hatte man erreicht, als es v. Pantschenko-Jurewicz und Kraut im Chemischen Laboratorium des Kaiser-Wilhelm-Institutes für Arbeitsphysiologie zu Dortmund gelang, nachzuweisen, daß die fettlösenden Fermente aus einem Eiweißträger bestehen, an den als aktive Gruppe die Askorbinsäure (= Vitamin C) gebunden ist. Diese im chemischen Laboratorium gewonnenen Ergebnisse wurden nun von Scholz klinisch nachgeprüft; dabei konnte er in der Tat zeigen, daß nach Zufuhr von Vitamin C der Fermentgehalt des Blutes wesentlich größer wurde, besonders dann, wenn der Fermentpiegel vor Beginn

des Versuches niedrig gewesen war. Als er nun, nachdem diese Ergebnisse am Gesunden gewonnen worden waren, die Einwirkung des C-Vitamins auf den Fermentgehalt des Blutes von Tuberkulosekranken untersuchte, kam er zu einem ganz überraschenden Resultat: Während nach Vitamin-C-Einnahme beim Gesunden der Fermentgehalt durchschnittlich um nur 50% anstieg, betrug der Zuwachs beim Tuberkulösen 80%. Zu erklären ist dies nur dadurch, daß man annimmt, der tuberkulöse Organismus vermöge mehr Eiweißträger hervorzubringen, durch die dann das Vitamin gebunden und in das Ferment verwandelt werde.

In den Rahmen dieser Ergebnisse lassen sich zwanglos die Resultate anderer Untersuchungen einfügen. Trotz normaler Zufuhr von Vitamin C wird im Urin der Tuberkulosekranken kein Vitamin ausgeschieden. — Kaninchen, die an gutartig und chronisch verlaufender Tuberkulose erkrankt sind, sterben innerhalb weniger Tage, wenn man ihnen Vitamin-C-freies Futter gibt, während der Tod des gesunden Tieres an Skorbut erst nach mehreren Wochen erfolgt. — Beim Skorbut, der Vitamin-C-Mangelkrankheit, schwinden aber im Blut von allen Fermenten nur die fettlösenden. — Der Frühjahrsgipfel der Tuberkulosesterblichkeitskurve liegt fast genau zu der gleichen Zeit, zu der die Nahrung am wenigsten Vitamin C enthält. — Versuche mit dem durch Acetonlösung gewonnenen Fett der Bazillenschutzhülle zeigten, daß es tatsächlich durch die fettlösenden Fermente gespalten werden kann. — Tuberkelbazillen, die auf Nährböden gezüchtet worden waren, die fettspaltende Fermente enthielten, waren von so geringer Wirkung, daß die damit geimpften Tiere nur vorübergehende Drüenschwellungen zeigten und dann wieder von selbst gesund wurden, während die Tiere, die zur Kontrolle mit auf andern Nährböden gewachsenen Bazillen infiziert worden waren, starben. — Alle diese Versuche sprechen in gleicher Weise für die Richtigkeit der Annahme, daß das Vitamin C auf dem Umwege über die Bildung eines fettlösenden Fermentes in der Lage ist, die Tuberkelbazillen ihrer Unangreifbarkeit zu entkleiden und so den Körper zu befähigen, die ihres wirksamsten Schutzes beraubten Bazillen zu vernichten. Für die Behandlung der Tuberkulose ergeben sich hierdurch Ausblicke, deren praktisches Ausmaß heute noch nicht abzusehen ist.

D. W.

## Mottenschutz in Museen

Zoologische Museen bergen zahlreiche Säugetier- und Vogelbälge, darunter viele von hohem wissenschaftlichem Wert. Ein Teil davon nur ist in Schaukästen ausgestellt, deren Scheiben vollkommen dicht schließen. Bringt man überdies vorher noch Mottenbekämpfungsmittel ein, so lassen sich die aufgestellten Tiere einigermaßen sicher gegen jene Schädlinge schützen. Die Bälge der wissenschaftlichen und Lehrsammlungen sucht man durch Einreiben mit Arsenseife zu schützen; werden die Bälge außerdem in Behältern mit Mottenschutzmitteln aufbewahrt, so sind sie zwar gegen Motten gesichert, ein Arbeiten mit ihnen ist jedoch oft recht unangenehm. Nun kennt man seit einer Reihe von Jahren ein Mittel, mit dem sich Wolle, also Tierhaare (entsprechend auch Federn) gegen Mottenfraß sichern lassen. Dr. E. Titschack, der s. Zt.



mit Dr. E. Meckbach (vgl. „Umschau“ 1921, S. 749) zusammen jenes Mittel erprobt hat, befaßte sich neuerdings 2 Jahre lang damit, dieses oder ein ähnliches Mittel für Museumszwecke auf seine Brauchbarkeit im Mottenschutz zu untersuchen. Das Ergebnis seiner Bemühungen war das Eulan BL, das benzinlöslich ist. Taucht man in diese Lösung Felle, Vogelbälge oder Webwaren 5 Minuten ein, so sind sie mottenecht (Museumskunde, NF IX, Heft 1). Ein Bestäuben der Gegenstände mit der Lösung hilft nur dann sicher, wenn die Hornschicht überall mit dem Mittel durchtränkt wurde. Säugetierfelle werden am besten nach dem Gerben, Vogelbälge nach dem Entfleischen behandelt; eine Veränderung erfahren sie dabei — von dem Schutz abgesehen — nicht. Ehe man daran geht, Webstoffe in entsprechender Weise zu behandeln, ist es nötig, vorsichtig Vorversuche anzustellen, ob nicht etwa die Farben benzinlöslich sind.

### Begriffe Gewicht und Masse endgültig genormt

Vom Ausschuß für Einheiten und Formelgrößen sind die Begriffe Gewicht, Masse, Menge endgültig festgelegt worden. Bereits in der ersten Ausgabe des Normblattes vom Jahre 1925 stand, daß das Gewicht eine Kraft ist. Gegen dieses Normblatt sind Einwände erhoben worden, die zu einer über 10 Jahre sich erstreckenden Auseinandersetzung führten, ob das Gewicht eine Kraft oder eine Masse sei. Die große Mehrheit der hierzu befragten Wissenschaftler und Ingenieure hat sich dafür ausgesprochen, daß es bei dem alten, in den meisten Ländern üblichen Gebrauch bleiben soll, daß das Gewicht die Dimension einer Kraft hat. Das neue Normblatt legt dieses in folgenden Sätzen fest: „Das Gewicht eines an einem Ort der Erde ruhenden Körpers ist die Kraft, die er im luftleeren Raum auf seine Unterlage ausübt. Das Gewicht ändert sich proportional der Fallbeschleunigung.“ Das vor kurzem erschienene Normblatt Din 1305 enthält noch eine Reihe weiterer wichtiger Einzelheiten, so z. B. über die Fallbeschleunigung und ihren Normwert, das Normgewicht, das Tauchgewicht, die Masse und Menge, und erläutert ausführlich die Gründe, die zu der jetzigen Fassung der Norm führten.

### Bulgarien entwickelt seinen Kohlenbergbau

In der Nähe der Stadt Lom ist nach längeren Bohrungen durch die Direktion der Gruben von Pernic ein umfangreiches Braunkohlenlager entdeckt worden. Sein Gehalt wird auf 80 Millionen Tonnen geschätzt. Die 6 m mächtigen Flöze liegen nur wenige Meter unter Tage. Die Regierung will bei dem Feld ein Kraftwerk bauen, um die Bezirke Lom und Vidin von dort aus mit Licht und Kraft zu versorgen. (Lom liegt im nordwestlichsten Teil von Bulgarien an der Donau, etwa 40 km donauabwärts von der Stadt Vidin.) h. m-d.

### Leichte Aluminium-Schutzhütten

In der „Revue de l'Aluminium“ wird eine transportable Unterkunftshütte für Alpinisten beschrieben. In einem Rahmen aus Metallrohr, der sich dem Gelände anpassen läßt, werden Boden, Wände und Dach eingesetzt. Alle diese Flächen sind außen mit Aluminiumblech überzogen und wärmeundurchlässig. 6—10 Personen sollen in der Hütte Unterkunft finden können. Die Bodenfläche beträgt 4×2 m, die Höhe 2 m; die halbe Grundfläche ist als Wohnraum gedacht

und enthält einen aufklappbaren Tisch und 6 Materialkisten als Stühle. Auf einer Grundfläche von 2×2 m sind übereinander zwei Schlafstellen angeordnet. Die untere kann hochgeklappt werden zur Vergrößerung des Wohnraums. Die ganze Hütte kann zum Transport in Einzelteile zerlegt werden (Aluminium).

### Auch Japan will Lanitalwolle erzeugen

Die Snia Viscosa hat eine Lizenz für die Erzeugung von Lanitalwolle an eine japanische Industriegruppe verkauft. Das Verfahren wird aber in Japan insofern eine bodenständige Abwandlung erfahren, als das nötige Kasein nicht aus Magermilch, sondern aus der Sojabohne gewonnen wird. Dieser Rohstoff ist in Japan und vor allem in der Mandschurei in ausreichenden Mengen vorhanden. h. m-d.

### Eiweiß aus Rinderblut

Zum ersten Male ist jetzt in einem städtischen Schlachthof eine Anlage in Betrieb genommen worden, in welcher Eiweiß aus sonst nicht verwertbarem Rinderblut gewonnen wird. Durch Zentrifugieren wird dem Blut das Eiweiß entzogen. Um Gerinnen zu verhüten, muß dem Blut unmittelbar nach dem Schlachten ein Salz, Fibrisol, zugesetzt werden. Das gewonnene Eiweiß kann vielfältig verwertet werden.

### Die Entwicklung der Oelproduktion in Deutschland

zeigen folgende Zahlen nach Angaben von Dr. A. Moos, Hannover, in „Petroleum“: Oelproduktion in metrischen Tonnen:

|      |        |      |         |
|------|--------|------|---------|
| 1913 | 71 178 | 1933 | 238 503 |
| 1923 | 50 718 | 1936 | 444 653 |

### Sicherheitsglas im englischen Autobau

Wie die „Kunststoffe“ berichten, verwenden zwanzig englische Autofabriken für ihre Modelle nur noch Sicherheitsglas.

### 27—28 Tonnen Kupfer

und Kupferlegierungen wurden für jeden der acht Elektrogeneratoren verwendet, die im Maschinenhaus des Boulder-Dammes Aufstellung gefunden haben.

### Neue deutsche Erzfelder werden erschlossen

Im Ostharz werden neue Erzfelder erschlossen; auch alte Gruben werden wieder in Betrieb gesetzt. Letzteres gilt von dem ersoffenen Fürst-Christian-Schacht bei Neudorf. Die Biewender Blei- und Zinkerze sollen ausgebeutet werden. Erwogen wird die Wiedereröffnung des Kupferbergwerks Ehrigsburg und der Eisenglanzgrube Albertine. Die nötigen Untersuchungen führt die Staatliche Hochschule für angewandte Technik in Köthen durch. h. m-d.

### Klärgase statt Autokraftstoff

Die Stadt Stuttgart hat 1937 aus ihren Abwässerklärungsanlagen 2 Millionen cbm Methangas gewinnen können. U. a. wurden damit 110 städtische Kraftfahrzeuge betrieben. Sie verbrauchten täglich 2000 cbm Klärgas und ersparten so täglich 2000 l Benzin. h. m-d.

## Einen Bastard zwischen Bergfink und Buchfink

beschreibt Friedrich Goethe-Werbellinsee-Schorfheide in den „Mitteilungen über die Vogelwelt“ (37. Jahrg., Heft 5). Der Bastard, der über ein halbes Jahr beobachtet werden konnte, erinnerte zunächst stark an den Bergfink, hatte jedoch an Kopf und Kehle, an Brust, Oberrücken und Schnabel eigenartige Anklänge an das Buchfinkenkleid. Der männliche Vogel, der von Anfang an einen kümmerlichen Eindruck machte, ließ lange Zeit nach seiner Gefangennahme in der Fuldaer Gegend keinen Laut hören, später rief er gelegentlich das typische „quäk“ des Bergfinken.

Dr. Fr.

# Wochenschau

## Eine Internationale Akademie für pharmazeutische Fortbildung

soll nach einem Beschluß der Fédération Internationale Pharmaceutique in Deutschland errichtet werden. Der Aufruf zur Gründung eines deutschen Apothekermuseums hat einen so starken Widerhall gefunden, daß dieses Museum, das im September in München eröffnet werden soll, bereits heute über die größte Geräte- und Arzneisammlung verfügt.

## Internationaler Chemiekongreß 1942 in Deutschland

In der Schlußsitzung des 10. Kongresses in Rom teilte der Vorsitzende der Union Internationale de Chemie, Professor Parravano, mit, daß der 11. Internationale Chemiekongreß in Abweichung von dem bisher eingehaltenen Zeitabstand von vier Jahren bereits 1941 in London stattfindet. Er wird zusammen mit dem 100jährigen Jubiläum der Britischen Chemischen Gesellschaft veranstaltet. Bereits im Jahr darauf wird dann in Berlin der 12. Internationale Chemiekongreß zusammentreten, und zwar im Zusammenhang mit der 1942 zu veranstaltenden Hundertjahrfeier der Entdeckung des Gesetzes von der Erhaltung der Energie, das die Welt dem deutschen Forscher Julius Robert Mayer verdankt.

## Deutsche Kulturforschende Gesellschaft

Das 40jährige Bestehen der von Geheimrat Professor Dr. Leo Frobenius begründeten kulturforschenden Institutionen in Frankfurt a. M. und der 65. Geburtstag von Leo Frobenius am 29. Juni geben den äußeren Anlaß zur Gründung einer „Deutschen Kulturforschenden Gesellschaft“ mit dem Sitz in Frankfurt, die Ende Juni unter starker Beteiligung des In- und Auslandes erfolgen soll. Bisher haben sich bereits zehn Länder bereiterklärt, bei der Arbeit der neuen Gesellschaft mitzuwirken. Als Sitz der Gesellschaft wurde Frankfurt gewählt.

## Amerikanische Auszeichnung für eine deutsche Baufirma

Der Baufirma Dyckerhoff & Widmann, Kommanditgesellschaft, Berlin, ist zusammen mit der Firma Carl Zeiß, Jena, durch das Franklin-Institut, Philadelphia, die Edward-Longstreth-Medaille verliehen worden.

## Drei neue Reichs-Wanderwege

Der Führerrat des Verbandes deutscher Gebirgs- und Wandervereine, der unter dem deutschen Wanderführer Professor Dr. Werner in Eisenach tagte, hat die Planung für

drei durchgehende Reichs-Wanderwege festgelegt. Der Ost-West-Wanderweg wird in 1900 Kilometer Länge vom Annaberg in Oberschlesien quer durch das Reich bis nach Saarbrücken führen, der Nord-Süd-Weg von Hamburg bis zum Bodensee, der Nibelungenweg von Xanten am Niederrhein bis zur deutsch-ungarischen Grenze. Alle Gebirgs- und Wandervereine beteiligen sich unter Ausnutzung der schon bestehenden Wanderwege an der Durchführung dieser Planungen, die zum Teil noch in diesem Jahre abgeschlossen werden sollen. Sämtliche Reichs-Wanderwege werden einheitlich gekennzeichnet.

# Personalien

**BERUFEN ODER ERNANNT:** Doz. Dr. Franz Böhm auf d. plm. ao. Professur f. Philos. an d. Univ. Heidelberg. — D. o. Prof. d. Geogr., Dr. E. Obst, Techn. Hochsch. Hannover, nach Breslau. — Doz. Dr. K. H. Dietzel, Geogr., z. plm. ao. Prof. f. Kolonialgeogr. u. Kol.-Politik u. z. Direktor d. Kol.-geogr. Inst. an d. Univ. Leipzig. — Z. Leitg. d. Geogr. Inst. d. Techn. Hochsch. Hannover in Vertretg. Prof. Dr. H. Spreitzer. — D. ao. Prof. K. A. Sedlmeyer, Prag, z. Vertretg. d. Professur f. Geogr. u. z. Leitg. d. Geogr. Inst. an d. Dtsch. Univ. in Prag. — Prof. Dr.-Ing. H. Alt, Dresden, an d. Techn. Hochsch. Berlin f. Kinematik u. Konstruktionslehre. — Dr. F. Beyerle, Leipzig, an d. Univ. Freiburg f. dtsh. Rechtsgesch., bürgerl. Recht, Handels- u. Wirtschaftsrecht. — Dr. H. G. Bock, Frankfurt, z. Oberarzt an d. Med. Klinik d. Univ. Tübingen. — Prof. Dr. A. Gehlen, Leipzig, an d. Univ. Königsberg f. Soziol. — Dr. V. Goettler, Berlin, z. o. Prof. an d. Univ. Jena f. Tierheilkd. — Dr. F. Grimm, Essen, z. Hon.-Prof. in d. Rechts- u. Staatsw. Fak. d. Univ. Münster. — Doz. Dr. med. habil. et phil. Otto Hetteche z. Vertretg. d. Wehrhyg. in München. — Min.-Direktor Dr. Jos. Limmer z. Vertretg. d. Medizinalgesetzgebung u. Med.-Verwaltung in München. — D. nb. ao. Prof. Dr. W. Keller z. ao. Prof. auf d. Lehrst. f. Kinderheilkd. in Gießen. — D. Hon.-Prof. Dr. W. Schulemann z. o. Prof. f. Pharmakol. in Bonn. — Prof. Dr. M. Gundel, Berlin, an d. Med. Akad. in Düsseldorf f. Hyg. u. Bakteriologie. — Prof. Dr. H. Haemmerle, Königsberg, an d. Univ. Innsbruck f. Handels-, Wirtschafts- u. Arbeitsrecht. — Prof. Dr. K. vom Hofe, Greifswald, an d. Univ. Köln f. Augenheilkunde. — Dr. G. Oberdorfer, Wien, z. o. Prof. an d. Techn. Hochsch. Berlin f. Allg. u. theor. Elektrotechnik. — Prof. Dipl.-Ing. R. Schneider, Seeheim, an d. Techn. Hochsch. Darmstadt f. „Grundzüge d. Elektrotechnik“. — Dr. Erwin Meyer z. persönl. o. Prof. in d. Fak. Maschinenwesen d. Techn. Hochsch. Berlin auf d. Lehrst. f. techn. Physik. — Min.-Rat Barrelmann in d. Fak. f. Bauwesen d. Techn. Hochsch. Berlin f. e. Lehrauftrag f. d. Gebiet „Anlage u. baul. Unterhaltung v. Seeflughäfen u. Landflugplätzen“.

**DOZENTUR ERHALTEN:** Dr. habil. Kurt Scharlau, Assist. am Geogr. Inst. d. Univ. Marburg, f. Geogr.

**GESTORBEN:** Im 69. Lebensjahr in Berlin d. langjähr. Ordinar. f. Orthop. Prof. Dr. H. Gocht.

**VERSCHIEDENES:** D. ao. Prof. Dr. Adolf Hille, Med. Fak., Leipzig, wurde weg. Erreichg. d. Altersgrenze entpflichtet. — Generalinspekteur Dr. Todt wurde Vorsitzender d. Vereins dtsh. Ing. — Prof. Bessemans, Gent, u. Prof. Nonne, Hamburg, wurden zu Ehrenmitgl. d. Dermatol. Vereinigg. Groß-Hamburg ernannt. — Von d. Kgl. Gesellsch. d. Aerzte in Budapest wurden zu korresp. Mitgl. ernannt Geh.-Rat Prof. Dr. F. Schieck, d. früh. Direktor d. Univ.-Augenklinik in Würzburg; Prof. Dr. E. Rüdin, Direktor d. KW.-Inst. f. Geneal. u. Demographie, München; Prof. Dr. Hans Meyer, Direktor d. Strahlenhauses d. Städt. Krankenanstalten in Bremen, d. gleichz. von d. Schweiz. Röntgen-gesellsch. z. Ehrenmitgl. ernannt wurde. — Prof. Dr. Herm. Stahr, Danzig, vollendete s. 70. Lebensjahr. — D. Apotheker u. Pharmazierat Kleinknecht, Metzingen, erhielt die Serturner-Medaille. — Prof. Dr. H. Krieg, Zool., München, z. Zt. Südamerika, feiert am 18. 6. s. 50 Geburtstag.

# Das neue Buch

**Arienheller**  
Weltbekanntes Mineralwasser

## Die Diffusionsanalyse am Blutplasmagel. Von Rudolf Bucher.

Verlag Benno Schwabe & Co., Basel 1937. Brosch. M 18.—.

Wer sich als Kliniker mit kolloidchemischen Problemen zur Lösung von Fragen aus dem Gebiete der inneren Medizin beschäftigt hat, wird das vorliegende Buch außerordentlich begrüßen. Aufbauend auf Untersuchungen des Referenten über Synärese, hat Bucher eine Methode, die Diffusionsanalyse am Blutplasmagel, entwickelt, von der noch interessante Aufschlüsse erwartet werden können. Seine Methode stellt im wesentlichen eine Diffusionsreaktion in einer Blutplasmagallerte dar. Hierbei wird das Liesegangsche Phänomen als Indikator benutzt. Wegen der außerordentlichen Wichtigkeit der Untersuchungen erscheint es notwendig, Einzelheiten im Original nachzulesen. Auf jeden Fall sollte sich jeder Kliniker, der sich mit kolloidchemischen Fragen beschäftigt, unbedingt in dieses Buch vertiefen.

Prof. Dr. Lampert

## Rundfunk-Taschenbuch für jedermann. Von Eckart Klein. 1. Jahrgang 1938. 230 S.

J. F. Lehmanns Verlag, München-Berlin. Geh. M 2.80.

Das ist kein systematisches Lehrbuch, sondern, wie das Vorwort sagt, „eine bunte Zusammenstellung aus allen Gebieten des Rundfunks“. Belehrende und berichtende kurze Artikel von verschiedenen Verfassern wechseln mit einer Fülle von ausgezeichneten Bildern, und alle haben den Zweck, den Rundfunkhörer in frischem Plauderton über die mit dem Rundfunk zusammenhängenden Dinge zu orientieren: politische und künstlerische Aufgaben, Organisation des Sendebetriebs, physikalische Grundlagen zum Verständnis des Senders, der Uebertragung und des Empfängers. Anregungen und Ratschläge für den Besitzer, Käufer oder Bastler einer Empfangsanlage. Verzeichnis der Sender in Europa und benachbarten Ländern und der Kurzwellensender der ganzen Erde. Dazwischen finden sich Bilder und Beschreibungen aus der Fabrikation und humorvolle Erzählungen aus der Geschichte und dem Betrieb des Rundfunks. Das Taschenbuch soll in Zukunft jährlich erscheinen und wird denen willkommen sein, die einen Ueberblick zu haben wünschen.

Paschmann

## Vererbungslehre für Studierende und zum Selbstunterricht. Von Dr. V. Riederer von Paar. Bd. 9 von Reinhardts naturw. Kompendien. 121 S. m. 80 Abb.

Verlag E. Reinhardt, München 1938. Kart. M 1.80.

Kompendien und Repetitorien betrachtet man — oft mit Recht — als Paukmaterial für Prüfungen. Sie können jedoch auch solides Wissen vermitteln, besonders wenn man den Rat befolgt, den hier ein Verlag vorausschickt: „Der beste Weg zum Gebrauch von Reinhardts Kompendien ist es, wenn Sie schon während der Vorlesungen den Grundriß benutzen . . .“ — Eine so klar und geschickt aufgebaute Darstellung wie die von Riederer von Paar ermög-

licht darüber hinaus die Benützung des Bändchens zum Selbstunterricht. Zur Kontrolle dienen eine straffe Zusammenfassung in Teil II und geschickt gewählte Fragen in Teil III, deren richtige Beantwortung vom Benützer leicht nachgeprüft werden kann. — Eine angenehme Ueberraschung bedeutet der niedrige Preis. — Einige Kleinigkeiten, die mir aufgefallen sind: S. 88 muß es heißen *Sinanthropus* statt *Synanthropus*, S. 103 de Vries statt de Vrieß. S. 99 wäre die Amitose besser zu definieren.

Prof. Dr. Loeser

## Technik Geschichte. Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie, herausgegeben von Conrad Matschoß VDI im Auftrage des VDI.

VDI-Verlag, Berlin. Geb. M 12.—.

Der vorliegende Band 26 handelt in selbständigen Aufsätzen von der Geschichte des germanischen und des englischen Schiffbaus, von derjenigen der Handelsschiffe und derjenigen der Kampfmittel zur See, und von der Schiffschraube. Ferner enthält er Beiträge zur Geschichte der Baggermaschinen, des Wasserbaus, des Patentrechts, der Zentralheizungen, der Meßkunde und eine Uebersicht über die großen Wasserbauten in Holland. Wer sich für die Geschichte der Technik interessiert, für Berichte über das wiederholte Auftauchen von technischen Ideen, die endlich Konstruktionen werden können, wenn die Zeit reif dafür ist, der wird seine Freude an dem Buch haben. Und nützlich für die Weiterentwicklung der einzelnen technischen Zweige ist die Lektüre auch.

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

## Einführung in die Großwetterforschung. Von F. Baur. Mathematisch-Physikalische Bibliothek, Reihe I, Bd. 88. 51 S. mit 12 Abb. im Text.

Verlag B. G. Teubner, Leipzig, Berlin. Kart. M 1.20.

Prof. Dr. F. Baur, Leiter der Forschungsstelle für langfristige Wettervorhersage des Reichsamtes für Wetterdienst, hat es übernommen, erstmalig die bisherigen Ergebnisse der Großwetterforschung zusammenzustellen und durch die Art der Darstellung auch gleich einem größeren Kreis zugänglich zu machen. Sämtliche Faktoren, die für die Gestaltung des Großwetters in Frage kommen — die mittlere Luftdruckverteilung, der Wärmehaushalt und allgemeine Kreislauf der Atmosphäre, die geophysikalischen und kosmischen Einflüsse — werden erläutert und zusammengestellt und geben so die Grundlage für das Verständnis der Aufgaben der Langfristvorhersage, die ihre praktische Anwendung in den Zehntage-Vorhersagen findet, die der Verfasser seit 1932 für die Monate Juli und August herausgibt (und die in diesem Jahre vom 1. 6.—30. 9. erscheinen) und deren Erfolge insbesondere für die Landwirtschaft wohl hinreichend bekannt sind.

Dr. G. Loeser

**BAD NAUHEIM**

Herz- u. Kreislaferkrankungen + Rheuma  
Nervenleiden, Katarrhe der Luftwege

# Praktische Neuheiten aus der Industrie

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

## 41. Ein neuer Umkehr-Fernschalter

macht dem störenden Schaltgeräusch und der unerwünschten Anwesenheit des Starkstromes an der Bedienungsstelle ein Ende. Er löst außerdem schwierige und bisher unlösbare Schaltprobleme. Hatten wir z. B. in einem unserer Zimmer eine Krone mit 2 Lampengruppen (Einzellampe und Kronleuchterkranz oder dergl.), so war es bisher nur mög-

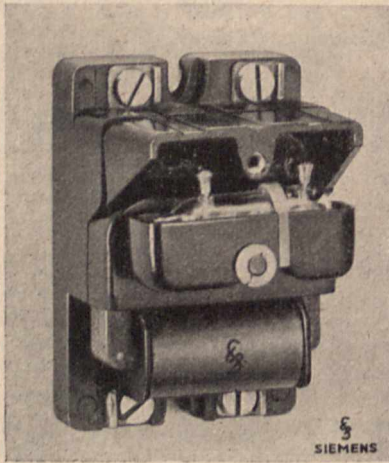


Bild 1. Umkehrfernswitcher (Ausmaße 53×77 mm und 55,5 mm hoch)

lich, von ein und derselben Stelle aus die Lampen an- und auszuschalten. Ein zweiter Schalter — vielleicht an einer anderen Tür — konnte nicht angebracht werden.

Dagegen wird mit dem neuen System bei einem doppelten Lampenkranz ein Doppeltaster angebracht, zu dem beliebig viele weitere an anderen Stellen des Zimmers parallel geschaltet werden. Auch die Wechselschaltung bei 2 oder Kreuzschaltung bei 3 Bedienungsstellen (Treppenhauslicht) fallen fort. Lediglich bei einfachen Lampen, wie sie insbesondere in Schlafzimmern verwendet werden, war es bisher möglich, das Licht z. B. an der Tür zu entzünden und dann vom Bett aus zu löschen. Und selbst da bringt der neue Umkehrfernswitcher eine Verbesserung. Jede Leitung zu einem Schalter war in dem gewöhnlichen System mit Bleikabel versehen, da ja Starkstrom noch in den Schalter floß. Heute kann jede beliebige Klingelschnur diese Leitung ersetzen, jeder kann seine Schalter dort anbringen, wo er sie haben will und die Gefahr eines Schlages ist völlig gebannt. Der Schwachstrom wird einem Klingeltransformator oder einem Gleichrichter entnommen. Alle Taster arbeiten völlig geräuschlos und können aus den genannten Gründen ohne Gefahr auch im Badezimmer, am Rundfunkgerät usw. angebracht werden.

Der Schlüssel zu dem neuen Installationssystem SSF Schwachstrom-Starkstrom-Fernschaltssystem ist der Umkehrfernswitcher (Bild 1). Seine Wirkungsweise und sein ge-

ringer Steuerleistungsverbrauch sind die technischen Voraussetzungen, durch die es möglich ist, die Vorteile des Fernsteuerprinzips auch für unsere Wohnungen zur Geltung zu bringen.

Zwischen den 4 Polen A, B, C, D des Magnetsystems (Bild 2) ist ein aus Eisenstäben a, b, c, d und unmagnetischen Seitenwänden e zu einem Käfig vereinigt. Anker drehbar. Zwischen den Stäben des Ankerkäfigs wird ein aus Eisen bestehender Lenker f durch eine Feder g in der neutralen Mittellage gehalten bzw. nach Auslenkung wieder in diese Lage zurückgebracht. Beim Erregen der Spule h nimmt der magnetische Fluß seinen Weg entsprechend der ausgezogenen Pfeillinie über die am Lenker anliegenden Ankerstäbe a—c, während der zweite Kraftlinienweg (gestrichelt

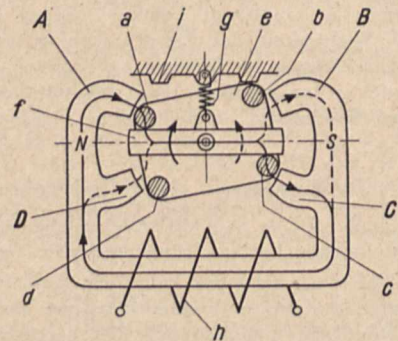


Bild 2. Arbeitsweise des Umkehrfernswitchers

gezeichnet) durch die vor den Polen B und D liegenden großen Luftwege gesperrt ist. Lenker und Arbeitsanker bewegen sich daher in Pfeilrichtung zur Schaltstellung „Ein“ bis zum Anschlag i. Beim Loslassen der Drucktaste — Unterbrechung der Magneterreger, geht der Lenker in die Mittellage zurück, während der Schalter in Einschaltstellung bleibt. Dadurch aber ist die „magnetische Weiche“ bereits für den umgekehrten Drehsinn umgestellt, da nunmehr die beiden anderen Ankerstäbe b und d an den Lenkerflanken anliegen und bei der nächstfolgenden Erregung die Kraftlinien längs des gestrichelt gezeichneten Weges von Pol zu Pol leiten. Der Umkehrfernswitcher verwandelt auf diese Weise den von einem einzigen Drucktaster ausgehenden Impuls in die sich selbsttätig „umkehrende“ Schaltbewegung beim Ein- und Ausschalten des Starkstromkreises.

## 42. Ein einfaches, wirksames Mittel zur Stechmückenbekämpfung

Nach meinen Beobachtungen entwickeln sich Stechmücken weniger in Senkgruben, in Dung- und Jauchewasser, als in dem klaren Wasser der Regenwassertonne. Durch ein paar kleine Fische (Teich- oder Zierfische), läßt sich die Plage wirksam bekämpfen.

W. Herms



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.

## Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von Seite 530)

Zur Frage 198, Heft 21. Bild glätten.

Mir erscheint es zweckmäßig, die Aufarbeitung einem Bilderrahmer zu überlassen, denn es ist nicht gleichgültig, ob der Druck nur hinterlegt oder aufgezogen ist.

Berlin

Lux

Zur Frage 199, Heft 21. Beschwerte indische Seide.

Indische Seide wird zum Zwecke der Fülle, Geschmeidigkeit und Glätte vielfach mit Gum-Tragasol appetiert. Gum-Tragasol wird aus den Kernen des Johanniskrautes gewonnen und in der Festigkeit einer dicken Paste benutzt.

Außerdem gibt man noch während des Kochens etwas Appreturöl dazu und rührt das Beschwerungsmittel (Gips, Kreide, Schwerspat oder Magnesiumsulfat) ein. Seit einigen Jahren bedient man sich aber auch des Rubber-Latex zur Herstellung der Appreturen für indische Seide, wobei die Beschwerungsmittel in den verdünnten Latex (1,7—2,0% Kautschuk) eingerührt werden. (Engl. Pat. Nr. 217 973.) In solchem Falle kann man die Beschwerung nur durch Lösungsmittel für Kautschuk, wie Aether, Benzol, Schwefelkohlenstoff, Tetrachlorkohlenstoff und Terpentinöle aus dem Gewebe entfernen.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 204, Heft 22. Farbstoff für Wachs.

Es gibt besondere fettlösliche Anilinfarben, die sich vielleicht auch in Azeton lösen.

Berlin

Dr. Lohmann

Zur Frage 205, Heft 22. Meermuschelrauschen.

Ein eigentliches Meermuschelrauschen gibt es nicht. Das, was man hört, ist eine Uebertragung von Schädelgeräuschen durch die Knochen auf die Muschel, wobei deren Hohlraum als Resonanzboden dient. Im Schädel sind erhebliche Geräusche vorhanden (Rauschen des Blutes usw.), die man aber normalerweise nicht hören kann, weil sie von der Gehirnmasse isoliert werden; aber sie gelangen an die Schädelknochen und werden durch geeignete Resonanzböden an das Ohr zurückgeworfen. Wenn man nämlich die Hohlhände fest an die Ohren hält, dann hört man sehr deutlich dies Rauschen des Blutes; schließt man aber die Gehörgänge mit dem Finger, so hört man es nur wenig, weil der Resonanzboden fehlt.

Lippoldsberg

Fr. Ullrich

Zur Frage 206, Heft 22. Holzrahmen streichen.

In meinem hiesigen Haus hatte ich an einigen Stellen die gleichen Schwierigkeiten. Hier handelte es sich um sogenanntes „blaues“ Holz, in dem Pilze sitzen, die auf die aufgestrichene Farbschicht übergreifen. Der Maler hat dieses, wie er es nannte, abgebrannt, und dann haftete die Farbe.

Das gleiche Mittel dürfte zweckmäßig sein, wenn es sich um harzhaltiges Holz handelt.

Werder

Dr. A. Guttman

Holzrahmen streichen Sie mehrere Male im Abstand von 24 Stunden mit Terpentinöl und versuchen Sie dann einen Anstrich mit einer ganz mageren Oelfarbe. Ich hoffe bestimmt, daß dann die Farbe haftet.

Bad Kreuznach

Wezet

Das Nichthaften und Abblättern der Farbe von den fraglichen Fensterrahmen wird unter keinen Umständen auf schädliche Eigenschaften des Holzes zurückzuführen sein. Selbst auf dem so überaus harzreichen „Pitch pine“ haftet Oelfarbe ganz vorzüglich. Der Grund der ungenügenden Wischfestigkeit des Anstrichs ist ganz sicher in der minderwertigen Beschaffenheit des zum Anrühren der Körperfarbe gebrauchten Bindemittels zu suchen. Der alte Anstrich muß mittels der Stichflamme einer Benzinflamme abgebrannt und dann ein aus einwandfreien Werkstoffen hergestellter neuer Anstrich aufgetragen werden.

Wernigerode

C. Breuer

Zur Frage 208, Heft 22. Verwendung von Horn.

Einen Teil der gewünschten Auskünfte finden Sie in: Pax und Arndt „Die Rohstoffe des Tierreichs“, Bd. 1, Kap. VII (Lfg. 12), S. 1490 ff.

Frankfurt a. M.

Dr. L.

## Reisen ü. Wandern

3 Ferienreisen Rund um Afrika in westlicher Richtung über Kanarische Inseln mit Dampfer „Ubena“ vom 8. Dezember bis 3. März. In östlicher Richtung durch das Mittelmeer mit Dampfer „Usambara“ vom 10. Dezember bis 8. März. Etwa 30 verschiedene Häfen, 33 000 km Seestrecke.

## Wenn sich die Ereignisse überstürzen

Ist es gut, eine Camera zu haben, die einem etwas Denkarbeit abnimmt. Wie leicht vergißt man doch beispielsweise, den Film nach jeder Aufnahme weiterzudrehen. Bei der IKONTA 6×6 cm von Zeiss Ikon ist deshalb eine Sicherung gegen Doppelbelichtungen eingebaut: eine automatische Sperre verhindert das Auslösen, solange der Film nicht weitertransportiert ist. Die IKONTA gibt es auch in den Formaten 4,5×6 cm und 6×9 cm. Nähere Einzelheiten erfahren Sie bei Ihrem Photohändler.

IKONTA 6×6 cm

mit Novar 1:4,5 in Klio . . . . . RM 72.—  
mit Novar 1:3,5 in Compur . . . . . RM 93.—  
mit Zeiss Tessar 1:3,5 in Compur Rapid RM 123.—

Bitte lassen Sie sich unseren reichbebilderten 32 seitigen Photo-Ratgeber C 4a kommen; er bringt in launiger Form wertvolle Hinweise und enthält manch guten Tip!  
ZEISS IKON A.G. DRESDEN A 66 c

Meisteraufnahmen durch diese drei:  
Zeiss Ikon Camera, Zeiss Objektiv, Zeiss Ikon Film!

Objektive vom Tessar 1:4,5 bis zum Sonnar 1:1,5 in Zeiss Ikon Cameras

ZEISS IKON

Zwei Hansafahrten nach Holland und Belgien mit dreitägigem Ausflug nach Paris. 1. Reise: 26. Juli bis 1. August mit Dampfer „Tanganjika“; 2. Reise: 24. September bis 2. Oktober mit Dampfer „Njassa“.

#### Ferienreisen zur See.

Nach den schönsten norwegischen Fjorden mit M.S. „Monte Rosa“ vom 23. Juli bis 31. Juli ab Hamburg.

Nach den Fjorden, dem Nordkap und Spitzbergen mit M.S. „Monte Rosa“ vom 4. August bis 23. August ab Hamburg.

8 London-Reisen mit M.S. „Monte Pascoal“, und zwar mit Beginn und Ende in Hamburg: 1. Reise 1.—7. August, 2. Reise 8.—14. August, 3. Reise 16.—22. August, 4. Reise 23.—29. August, 5. Reise 30. August bis 5. September, 6. Reise 6.—12. September, 7. Reise 13.—19. September, 8. Reise 20. bis 26. September.

Im Herbst nach den Atlantischen Inseln mit M.S. „Monte Rosa“. Lissabon—Casablanca—Tenerife—La Palma—Madeira—Ponta Delgada; vom 27. August bis 17. September.

## Lehranstalten und Fachschulen

### Frage:

8. Weibliche Berufe für praktische Botanik oder Zoologie mit wissenschaftlicher Vorbildung.

Gibt es auf dem Gebiete der praktischen Botanik oder Zoologie weibliche Berufe, bei denen wissenschaftliche Bildung (abgeschlossenes Universitätsstudium in diesen Fächern) Voraussetzung ist und eine praktische Vorbildung womöglich nicht notwendig ist?

Graz

G. S.

## Wissenschaftliche u. technische Tagungen

Der 16. Psychologenkongreß wird von der Deutschen Gesellschaft für Psychologie unter dem Vorsitz von Prof. Dr. Erich Jaensch, Marburg, vom 1.—4. Juli abgehalten. Das Gesamtthema lautet: Charakter und Erziehung. Auch Nichtmitglieder der Gesellschaft können — nach Anmeldung als Gäste — teilnehmen. Eine Gebühr wird nicht erhoben. Anschrift des Ortsausschusses: Dr. O. Engelmayer, Bayreuth, Hochschule für Lehrerbildung.

Tagung der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft in Heidelberg vom 3.—6. Juli.

Tagung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft vom 3.—7. Juli in Gießen.

Tagung der Deutschen Röntgen-Gesellschaft vom 4.—7. Juli in München.

Internationaler Kongreß für Wohnungs- und Städtebau im August in Mexiko.

Internationaler Tierärzte-Kongreß in Zürich vom 21.—25. August.

Tagung der Europäischen Vereinigung für psychische Hygiene in München vom 22.—23. August.

Tagung der Anatomischen Gesellschaft vom 24.—27. August in Leipzig.

Internationaler Kongreß für Geschichtswissenschaft in Zürich vom 28. August bis 4. September.

Internationaler Kongreß für Geschichte der Medizin in Zagreb vom 3.—11. September.

Tagung des Gesamtvereins der deutschen Geschichts- und Urgeschichtsvereine in Augsburg vom 11.—15. September.

Tagung der Deutschen Botanischen Gesellschaft vom 11.—17. September in Hannover.

Tagung der Internationalen Gesellschaft für Chirurgie vom 19.—22. September in Wien.

Internationaler Kongreß der wissenschaftlichen Organisation der Arbeit in Washington vom 19.—23. September.

Internationale Tagung für Dokumentation in Oxford vom 21.—26. September.

Tagung der Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten vom 22.—24. September in Stuttgart.

Internationaler Tropenmedizin- und Malaria-Kongreß in Amsterdam vom 26. September bis 1. Oktober.

Die Urologen-Tagungen für Juni bzw. Oktober in Wien und Eisenach fallen aus. Die deutschen Urologen werden als Deutsche Gesellschaft für Urologie voraussichtlich Anfang Oktober in Wien zusammenkommen.

### Das Fachamt „Bau“ tagt

in Frankfurt a. M. zur Deutschen Bau- und Siedlungs-Ausstellung, die von Anfang September bis 9. Oktober auf dem gesamten Gelände der Frankfurter Messe- und Ausstellungsgesellschaft stattfindet.

Der III. Internationale Kongreß für Mikrobiologie findet vom 2.—9. September 1939 in New York statt. Der verpflichtete Prof. Dr. Wilhelm Zwick wurde zum Vizepräsidenten dieser Tagung ernannt.

Das nächste Heft enthält u. a.: Dr. Dr. Pozdena, Der Vorstoß ins Weltall vor 100 Jahren. — H. Schlien, Normung. — Dr. E. Becker, Insektenzeichnung in Liesegangschen Ringen. — Dr. Teschendorf, Das Röntgensichtverfahren.

### Schluß des redaktionellen Teiles.

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

**Gegen Zahnstein**

**Solvolith**

die Zahnpasta mit natürlichem KARLSBADER SPRUELSALZ

Normaltube 50 Pfg.  
Doppeltube 80 Pfg.

LINGNER-WERKE DRESDEN

### Grauer Star

u. s. operationslose Behandlung  
Auskunft kostenfrei.  
A. Kuschel  
Hagen i. W. 60.

Empfehl die  
UMSCHAU!