

DIE

# UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main • Preis 60 Pf.



**51. HEFT**

16. DEZ. 1933

XXXVII. JAHRG.



**Kein Weihnachts-, sondern ein Müllpaket**



-wenn  
Grossvater  
stöhnte

über Reissen und Zwicken, lo-  
ft das erklärlich. Die jüngere, auf-  
geklärte Generation weiß, daß man  
großartig vorbeugt mit dem be-  
rühmten, aromatischen Familien-  
u. naturreinen Gefundheitsgetränk

**"Harnsäurefeind"**

In Paketen von 1/8, 1/4, 1/2 u. 1 Pfd.  
Rote Packung: RM. -50, -90, 170, 3.-  
Blaue " " -40, -70, 130, 240  
Niemand löse, Sie werden bald wissen, weshalb!  
In Drogerien, Reformgesch. u. Apotheken!

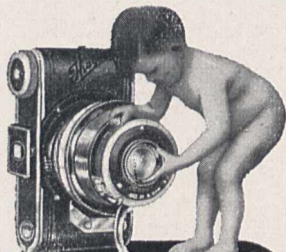
Nach Orten, wo noch nicht erhältlich, Nachnahmeversand der 1 u. 1/2 Pfd.-Packg.  
zuzügl. Porto. Bezugsquellen, Prosp. u. evtl. Muster durch **Ev. Fts & Lange, Hamburg 11 US**

# Erb- und Rassenkunde

Von **Dr. Erich Meyer, Leipzig** und **Dr. Werner Dittrich, Leipzig**. Mit 55 Abbildungen. 2., durchgesehene Aufl. 1934. 104 Seit. Steif gehftet 2.50 RM.

Da das Reichspropagandaministerium einen großzügigen Plan zur bevölkerungspolitischen Aufklärung vorbereitet, erscheint dieses Buch zur rechten Stunde. Es führt, von der Vererbungslehre ausgehend, in die Rassenkunde ein und beschränkt sich auf die grundsätzlich wichtigen Gedanken, die wissenschaftlich einwandfrei und allgemeinerständig dargestellt werden. Aelteren Schülern kann es unbedenklich in die Hand gegeben werden. Für Volkshochschulen, Amtswalter-, SA- und SS-Kurse, Zellen- und Ortsgruppenabende ist es gleichermaßen geeignet. — Das Buch wird allenthalben glänzend beurteilt.

**FERDINAND HIRT IN BRESLAU**

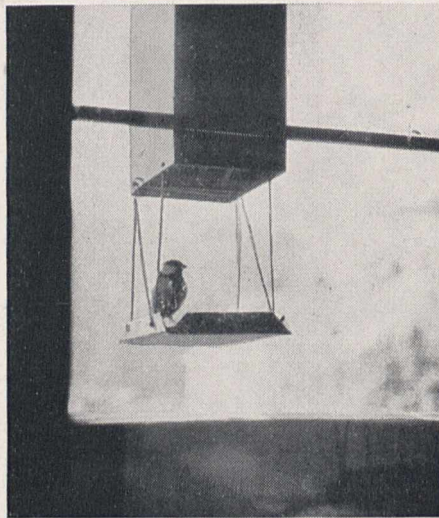


## Jhagee

leistet doch mehr!

### Kleinbild-Parvola

Trotz kleinster Abmessungen ist sie ein wahres Universal-Instrument für Aufnahmen von Personen, Landschaften, Gebäuden, ja sogar dank ihres Patent-Schneckenangeses f. Nahaufnahmen bis zu 1/2 m Entfernung. Als **ZWEI-FORMAT-PARVOLA** gestattet sie abwechselnde Benutzung der Rollfilm-Formate 3x4 u. 4x6,5 cm und läßt gleichzeitig, bei Verwendung von Trok-kenplatten, 4,5x6 cm Matt-scheibeneinstellung zu. Verlangen Sie gratis Sonderprospekt und Preis-liste über Lumimax-Ver-größerungs-Apparate!



Kohlmeise auf dem Anlockteller des „Antispatz“, der vor dem Fenster befestigt ist. Das Futter liegt völlig wettergeschützt in dem spatensicheren Trog des Kastens. Eine Füllung reicht ungefähr 3 Wochen.

Wie locke ich Meisen statt Spatzen in meinen Garten und ans Fenster? Nur eine Erfindung konnte diese Aufgabe lösen. Der Arzt Dr. Christian Bruhn schuf den Futterautomaten „Antispatz“, dessen Trog mit einem doppelten Gitter versehen ist. Durch ihn können wohl die schlanken Schnäbel der Meisen, nicht aber die wesentlich dickeren der Sperlinge zum Futter gelangen. Ueber dieses interessante Futtergerät, das zum erstenmal ermöglicht, der zarteren und edleren Vogelart der Meisen einen vor Spatzenangriffen gesicherten Futterplatz zu schaffen, liegt der Inlandauflage dieses Heftes ein vierseitiges Flugblatt des Parus-Vogelschutz in Reinbek bei Hamburg bei.

## Zeichnen? Kinderleicht!

durch **Capeller's UNTERRICHTS-BRIEFE** für ZEICHNEN im Selbst- und Fernunterricht

Einzelhefte je RM 1.50, vollständig in 18 Heften

• Monatsraten RM 2.50 •

Man fordere Prospekte vom

**Deutschen Werkkunst-Verlag, München 13b, Jacob-Klar-Straße 6**

**Handschrift-** Analysen decken verborgene Eigenschaften auf. Charakterbild je nach Ausdrücklichkeit M. 3,-, 5,-, 8,-. Genüg. Schriftmaterial eins. Prosp. H. Beyer, Möhringen a. F. Hindenburgstr. 70.

**Rezepte** u. Fernunterricht (Rückporto) für Kunststein, Gips u. Beton **J. Tenczyk, Breslau 8.**

**Rassehunde** — Versand nach allen Ländern — Gar Job Ankuhf — Preisliste frei **F. Jentsch Bad Köstritz 12**

**Erfindungsidee-Geld?** Anreg. u. Garantieschr. fr. durch Patentedienst c, Berlin SW 68 (Ideenschutz, Neue Wege)

Seit 90 Jahren **Sökeland's Pumpernickel**



## Feldstecher als Weihnachtsgeschenk immer willkommen.

Handlichste Form und überragende Leistung - die Folge der besonderen Prismenkonstruktion - machen speziell die DIALY-Modelle besonders wertvoll! Nähere Auskunft durch Liste U 57 kostenlos.

**M. Hensoldt & Söhne**  
Optische Werke A. G. Wetzlar.

**Doktor** jur., rer. pol., oec., phil., rer. nat., rer. techn., 3ng. Auskult., Rat. Fern-Vorbereitung Dr. jur. Hiebinger, Berlin W 30/3, Martin-Luther-Straße 79.

## Mikroskopische Präparate

Botanik, Zoologie, Geologie, Diatomeen, Typen- u. Testplatten, Textilien usw. Schulsammlungen mit Textheft, Diapositive z. Schulsammlg. m. Text, Bedarfsartikel für Mikroskopie.

**JDEM J. D. Moeller, G. m. b. H., Wedel in Holstein, gegr. 1864.**

## Knipsen und Filmen!

Die Sehnsucht aller. Weihnachts-Wünsche gehen in Erfüllung, denn wir ermöglichen Ihnen die Anschaffung eines

## Film- und Foto-Apparates

durch erleichterte Zahlungsbedingungen. Fordern Sie Liste Foto 307, Kino 157.

Photo- und Kinohaus **KÖLLING & KUNDT** Berlin SW 68, Friedrichstr. 35.



Sämtl. Fabrikate wie Agfa, Contax, Leica, Rolleiflex, Siemens, Voigtländer, Zeiss-Ikon etc.

## Bei Bronchitis Asthma

Erkältungen der Atmungsorgane hilft nach ärztlich. Erfahrungen am besten die Säure-Therapie.

Prospekt U kostenlos.



**Prof. Dr. v. Kapff G. m. b. H. München 2 NW**

# 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

HERAUSGEGEBEN VON  
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich  
Einzelheft 60 Pfennig

Schriftleitung: Frankfurt am Main - Niederrad, Niederräder Landstraße 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Blücherstraße 20/22, Fernruf:  
Fernruf Spessart 66197, zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | Sammel-Nummer 30101, zuständig für Bezug, Anzeigenteil und Auskünfte  
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 51

FRANKFURT A. M., 16. DEZEMBER 1933

37. JAHRGANG

## Die Verdauung der Pflanzennahrung

Von Privat-Dozent Dr. WILHELM HEUPKE

Man glaubte, ungekochte Pflanzennahrung werde schlecht ausgenutzt, weil die lösenden Fermente nicht in die Zelle eindringen könnten. — Versuche zeigten, daß Stärke, Eiweiß und Fett in der unverletzten Zelle von Fermenten gelöst werden, daß also die Fermente die Hülle durchdringen. — Die Verdauung des Gemüse-Eiweißes erfolgt im Dünndarm. — Grobes, kleiehaltiges Brot wird ebenso gut ausgenutzt wie Feinbrot.

Die Nährstoffe der Pflanzen müssen, um vom Darm aufgesaugt werden zu können, in einfache diffusible Verbindungen gespalten werden. Das Eiweiß wird in Aminosäuren zerlegt, das Fett wird in Glycerin und Fettsäuren gespalten und aus der Stärke entsteht Traubenzucker.

Der Zellinhalt ist von allseitig geschlossenen Hüllen aus Zellulose und anderen Verbindungen umgeben. Da Fermente solche Membranen im Allgemeinen nicht durchdringen, glaubte man bis vor einiger Zeit, daß die Nährstoffe der Pflanzen erst dann verdaut würden, wenn die Zellwände mechanisch eröffnet wären. — Beim Kauen werden die Speisen nur sehr unvollkommen zerkleinert, da in den verschluckten Stückchen Hunderte von Zellen uneröffnet bleiben. Die Zellulose wird in den oberen Verdauungswegen des Menschen nicht angegriffen, da der Mensch im Gegensatz zu manchen Tieren kein Ferment besitzt, welches Zellulose zu zerstören vermag. Die Bakterien enthalten zwar ein zellulosespaltendes Enzym, da aber Magen und Dünndarm des Menschen sehr schwach mit Bakterien besiedelt sind, so können die Zellen erst in dem bakterienreichen Dickdarm eröffnet werden. Da nun der Dickdarm Nährstoffe kaum resorbiert, so folgerte man, daß der Mensch ungekochte Pflanzennahrung schlecht ausnützen müßte.

Diese Schwierigkeit bestand nicht für gekochte Pflanzenspeisen. Man nahm an, daß beim Kochen das Wasser innerhalb der Zellen ins Sieden geriete und der gebildete Dampf die Zellhüllen sprengte und damit die Zellen mechanisch öffnete.

Als wir uns vor einigen Jahren auf Anregung von Prof. J. Straßburger mit diesen Fragen beschäftigten, zeigte sich bei der Betrachtung unter dem Mikroskop, daß die Zellwände beim Kochen überhaupt nicht eröffnet werden. — Damit war die Verdauung gekochter Pflanzenspeisen genau so schwer verständlich wie die roher Pflanzennahrung. Aber andererseits war durch die Erfahrung im täglichen Leben und durch zahlreiche Stoffwechselversuche bekannt, daß die Mehrzahl der gekochten pflanzlichen Nahrungsmittel im Darm gut ausgenutzt wird.

Wo lag die Lösung dieses Rätsels?

J. Straßburger und L. Strauß untersuchten zuerst die Verdauung der Kartoffel. Wenn Kartoffelzellen, die durch Kochen isoliert sind, mit stärke-spaltenden diastasehaltigen Fermentlösungen zusammengebracht werden, so ist nach einiger Zeit die Stärke aus den Zellen verschwunden, während die Zellhüllen unverletzt geblieben sind. In der Fermentlösung ist nach der Verdauung Traubenzucker vorhanden, welcher vorher stets fehlt. Die Stärke ist also unter dem Einfluß der Diastase innerhalb der Zellen in Traubenzucker umgewandelt worden, der als diffusionsfähige Verbindung aus den Zellen herausgelangen kann. Aus diesem Versuch folgt, daß die Diastase die Zellwand durchdrungen hat.

Beim Kochen mit Wasser quillt die Stärke, sie wird „verkleistert“. In dieser Form wird sie von Diastase rasch zerlegt. Rohe Stärke, die in manchen Früchten und Nüssen, wie Bananen und Erdnüssen, enthalten ist, wird dagegen durch Ferment-

lösungen sehr viel schwerer angegriffen. Außerdem essen Rohköstler vielfach rohe Haferflocken, in denen die Stärke ebenfalls nicht verkleistert ist.

In diesen Nahrungsmitteln wird beim Kauen nur ein verhältnismäßig kleiner Teil der Zellen durch das Gebiß eröffnet, die große Mehrzahl gelangt uneröffnet in den Magen und Darm. Als ich diese Zellen untersuchte, zeigte sich, daß auch die rohe Stärke aus den geschlossenen Zellen verdaut wird. Allerdings werden die einzelnen rohen Stärkearten sehr ungleich rasch durch die Fermente angegriffen. Am schwersten wird rohe Kartoffelstärke gespalten. Diese Schwerverdaulichkeit der rohen Kartoffelstärke ist auch der Grund, warum in der Rohkost keine Gerichte aus rohen Kartoffeln enthalten sind.

Aber die Diastase durchdringt nicht nur pflanzliche Zellmembranen, sie ist auch imstande, in künstliche Membranen einzuwandern. Wenn man Würfel aus einer Mischung von Gelatine oder Agar mit Stärke herstellt, diese härtet und danach in eine Diastaselösung bringt, so wandert das Ferment im Verlauf mehrerer Stunden bis zu beträchtlicher Tiefe in die Würfel ein und löst den Inhalt heraus. Die Schnelligkeit des Eindringens hängt in hohem Maße von der Konzentration der Gelatine- und Agarlösung ab, aus der die Würfel hergestellt sind. Wenn man solche Würfel vor der Verdauung in eine Jodlösung legt, so färben sie sich infolge des Stärkegehaltes blau, nach der Verdauung ist nur noch der Kern blau, während allenthalben aus der Peripherie die Stärke herausverdaut ist. In gleicher Weise wird auch die Stärke aus ganzen Kartoffelwürfeln durch Hunderte von Zellschichten herausgelöst, wenn man die Kartoffelwürfel in eine Diastaselösung legt.

Ebenso wird das Eiweiß verdaut. Die Stickstoffverbindungen der Gemüse bestehen nicht nur aus Eiweiß, sondern zum Teil aus einfacheren Verbindungen, die ohne weiteres die Wand durchdringen können. Das Eiweißmolekül ist dagegen so groß, daß es erst aus den Zellen herausgelangen<sup>o</sup> kann, nachdem es in kleinere Bruchstücke zerlegt ist. Auch hier dringen die eiweißspaltenden Fermente, das Pepsin des Magensaftes und das Trypsin der Bauchspeicheldrüse, in das Innere der geschlossenen Zellen ein und bauen das Eiweiß ab, so daß die entstandenen Bruchstücke aus den Zellen hindurchdiffundieren können. In zahlreichen Verdauungsversuchen an Gemüsen wies ich nach, daß Dreiviertel des Eiweißes durch die Fermente aus den geschlossenen Zellen herausgelöst wird.

Diese Verdauung des Eiweißes der Gemüse geht beim Menschen in der Hauptsache im Dünndarm vor sich. Auch hierfür ließ sich der direkte Beweis bei einem Mann erbringen, dem der ganze Dickdarm entfernt war. Die Analyse der Entleerungen ergab, daß der größte Teil des Stickstoffs schon im Dünndarm verdaut war.

Auch das Eiweiß des Obstes wird in derselben Weise aus den Zellen gelöst. Unter allen

pflanzlichen Nahrungsmitteln enthalten die Nüsse am reichlichsten Eiweiß. Da sie gewöhnlich roh verzehrt werden, sind die Zellwände durch Kochen nicht verändert. Trotzdem wird das Eiweiß der Nüsse zu vier Fünftel verdaut, wie eigene, über diese Frage angestellte Versuche ergaben.

Nüsse, Sojabohnen und Oliven sind ein geeignetes Objekt, um die Verdauung des Fettes zu verfolgen. Das fettspaltende Ferment, die Lipase, dringt in das Innere der Zellen ein und zerlegt das in ihnen enthaltene Neutralfett in freie Fettsäuren und Glycerin. Man kann Neutralfett und Fettsäuren mit Färbereaktionen, wie Nilblau und Kupfernitrat, unterscheiden. Durch diese Reaktionen läßt sich zeigen, daß nach Einwirkung der Lipase das Neutralfett bei unverletzter Zellwand in Fettsäuren umgewandelt ist. Da die Fettsäuren nicht wasserlöslich sind, können sie aus den Zellen nicht herausgelangen, sie bilden aber mit Gallensäuren Verbindungen, welche durch die Zellwand diffundieren. In dieser Form werden sie auch von der Darmschleimhaut resorbiert. Die einzelnen Phasen der Fettverdauung lassen sich am Darm von Tieren, die mit fetthaltigen Nahrungsmitteln gefüttert sind, sehr gut verfolgen. Wenn man den Inhalt der einzelnen Abschnitte mikroskopiert, sieht man, daß im Magen die Zellen prall mit Fett gefüllt sind, daß sie vom oberen Dünndarm nach abwärts immer weniger Fett enthalten, bis sie im Blinddarm fast frei von Fett sind. Die Schleimhaut des Dünndarms enthält dagegen um so mehr Fett, je mehr das Fett aus den Pflanzenzellen schwindet.

Durch diese Versuche ist also eindeutig der Beweis erbracht, daß die Fermente durch die pflanzlichen Zellwände hindurchdringen und innerhalb der Zellen die kolloiden Nährstoffe in diffusiblen Verbindungen verwandeln. Alle diese Fermente, die stärkeabbauenden, die eiweißzerlegenden und die fettspaltenden Enzyme, dringen auch in künstliche Membranen aus Gelatine und Agar ein, wenn die Porenweite genügend groß ist.

Von besonders großem Interesse in praktischer Hinsicht sind Versuche, die ich über die Verdauung der Kleie anstellte. Die Kleie ist der eiweißreichste Teil des Getreidekorns und enthält 14% Stickstoffsubstanz. In groben Broten wird sie mitverbacken, in feinen Broten ist sie aber vorher aus dem Mehl entfernt. Grobe Brote liefern ein großes Stuhlvolumen, feine Brote hinterlassen wenig Rückstände im Darm. Da nun der voluminöse Stuhl nach groben Broten wesentlich mehr Stickstoff enthält als derjenige nach feinen Broten, schloß man hieraus, daß das Eiweiß der Kleie nicht verdaut werden könne.

Als ich nun Weizen- und Roggenkleie von Magen- und Darmsaft im Brutschrank verdauen ließ, wurde binnen drei Stunden Dreiviertel des Stickstoffes aus den geschlossenen Zellen gelöst. Das Eiweiß der Kleie ist demnach nicht schwerer verdaulich als das Eiweiß anderer pflanzlicher Nahrungsmittel. Die Kleie im Brot

wird auch im Darm des Menschen gut ausgenutzt. Die größere Menge Stickstoff, welche nach groben Broten im Stuhl enthalten ist, ist nicht ungenutzter Nahrungsstickstoff, sondern stickstoffhaltiges Sekret der Darmwand, welches mit dem größeren Stuhlvolume durch den Darm zur Ausscheidung gebracht wird.

Die alte Angabe, deren Richtigkeit von Hindhede immer bestritten worden ist, das Eiweiß der groben Brote sei schlechter ausnutzbar als das der feinen Brote, ist, wie diese Versuche in einwandfreier Weise zeigen, falsch. Dieses Eiweiß ist nicht schlechter ausnutzbar als anderes pflanzliches Eiweiß. Auf Grund dieser Versuche läßt sich sagen, daß alle Ausnutzungszahlen der Gemüse und der groben Brote, die ein hohes Stuhlvolume liefern, nicht richtig, sondern zu hoch angesetzt sind.

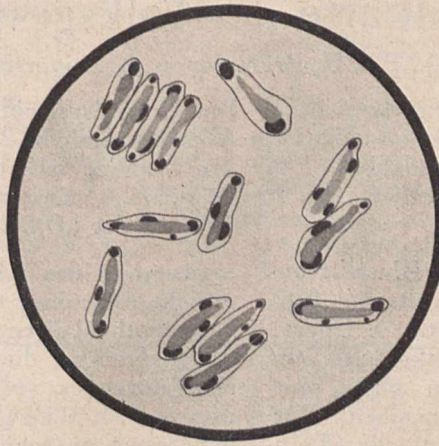
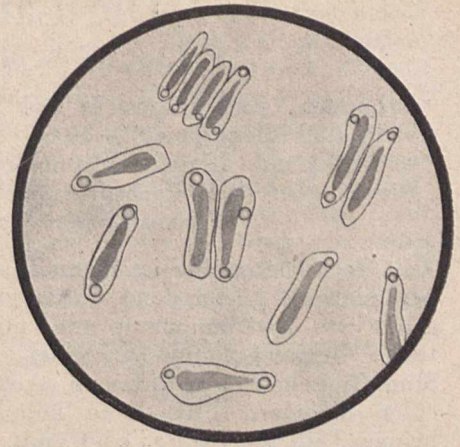


Fig. 1 Verdaute



Unverdaute Fig. 2

Zellen der Sojabohne, mit Nilblau gefärbt. Die Fetttropfen sind in Präparat 2 rosa gefärbt. — In Präparat Fig. 1 ist das verdaute Fett in Fettsäuretröpfchen gespalten, die sich tief dunkelblau (hier schwarz) färben.

## Im Kampf gegen die Tuberkulose

Frühzeitiges Erkennen der Krankheit vergrößert die Aussicht auf Heilung bedeutend. Leider waren für Schuluntersuchungen die bisherigen Röntgenaufnahmen zu teuer und zeitraubend. In USA. ist jetzt eine Apparatur entwickelt worden, bei der geradezu am laufenden Band gearbeitet wird. Die Aufnahmen erfolgen auf einem billigen Papierfilm an Stelle des üblichen Zelluloidfilmes. Dieser ist in einer Länge von 50 m in Rollenform eingebaut, so daß auf ein Band 100 Aufnahmen hintereinander gemacht werden können. Raschheit und Genauigkeit der Aufnahmen werden auf folgende Art gewährleistet. Die zu untersuchende Person tritt dicht an das verdeckte Filmband heran. Ein Baumwollband wird ihr über den Rücken gerade über die Schultern gezogen. Damit wird die Dicke des Brustkorbes gemessen, von der die Länge der Expositionszeit abhängt. Die Röntgenröhre ist automatisch auf die Mitte des Bildfeldes zentriert, und zwar auf die Mitte jenes Bandes. Ihr Abstand ist ständig genau 1 m; sie arbeitet konstant bei 100 oder 150 Milliampère. Die Expositionszeit beträgt gewöhnlich  $\frac{1}{10}$  Sekunde und kann bei kräftigem Brustkorb auf  $\frac{3}{20}$  Sekunden steigen. So ist es möglich, ganze Schulklassen in kürzester Zeit zu untersuchen; denn es lassen sich bis zu 150 Aufnahmen in der Stunde herstellen. Um Verwechslungen vollkommen auszuschließen, bekommt jeder zu Untersuchende eine Erkennungskarte aus Blei, die folgende Daten enthält: Datum, Namen, Anschrift, Klasse oder dgl., Geschlecht, Gewicht, Länge u. a. Dieses Bleiblättchen wird durch eine Klammer in einer Ecke des Aufnahme-feldes befestigt und mit der zugehörigen Person zusammen aufgenommen. Die ganze Einrichtung ist — was besonders wichtig ist — leicht transportabel, so daß sie ohne Schwierigkeit in den verschiedenen Schulen, Universitäten oder ähnlichen Gebäuden aufgestellt werden kann. Damit wird die Röntgenaufnahme zu einem billigen und leicht anwendbaren Untersuchungsmittel im Kampfe gegen die Tuberkulose.

S. A. (33/215)

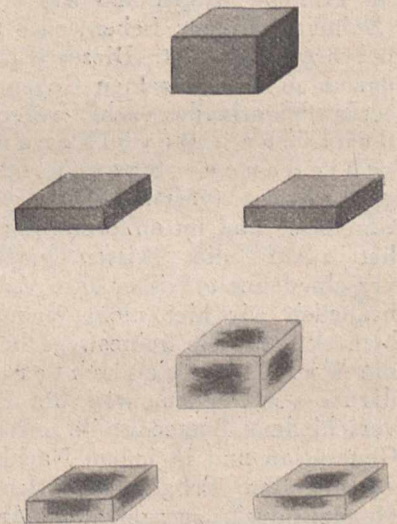


Fig. 3. Würfel aus Stärke und Agar, mit Jod gefärbt. Die drei oberen sind unverdaut: gleichmäßiger Stärkegehalt. In den drei unteren ist die Stärke außen verdaut, nur der Kern enthält noch Stärke.

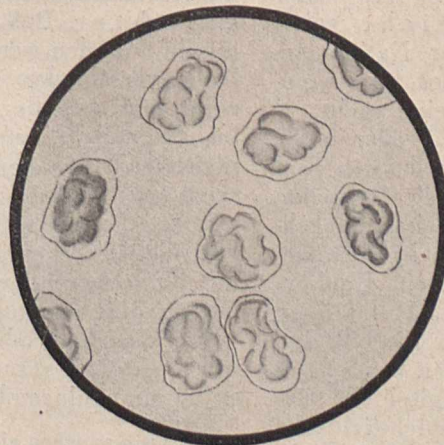
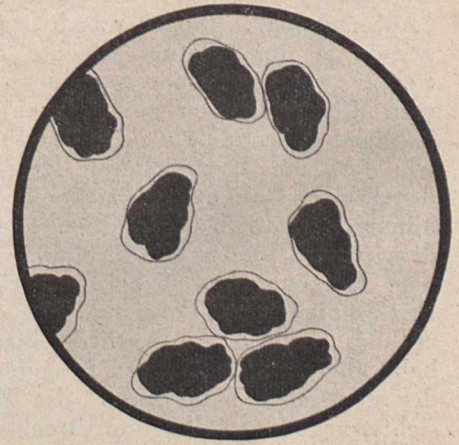


Fig. 4 Verdaute



Unverdaute Kartoffelzellen, mit Jod gefärbt

Fig. 5

# Die Landkarte der Volksgesichter

Von Dr. Dr. W. HELLPACH, Professor a. d. Universität Heidelberg.

**Erbgesicht, Familiengesicht und Trachtgesicht. — Das Erlebnisgesicht ist ein Erzeugnis von Sprechweise und Mienenspiel. — Die Großstadt zeigt kein Allerweltsgesicht. — Den deutschen Osten durchschneidet eine Linie. — Hunnelesknöchle. — Bei den Franken tritt der Augenausdruck zurück. — Die zungenfertige Lachsprechbereitschaft, des Rheinländers. — Zusammengebissene Zähne, geschlossene Lippen der Schwaben. — Thüringen der „Dunkle Erdteil“.**

Ein Menschenantlitz ist in mancher Hinsicht unveränderbar, es sei denn durch gewaltsame Eingriffe wie Verstümmelung oder plastische Operation. Niemand kann aus einer Hakennase ein Stumpfnäschen, aus braunen Augen blaue, aus einer niedrigen Stirn eine hohe machen. Wir bringen ein Erbgesicht mit auf die Welt, und die drei Kräftefelder, die es unerbittlich aufbauen, sind die Familienherkunft, die Rassenzugehörigkeit und die sogenannte Konstitution, von der wir freilich am ungenauesten wissen, was an ihr erbliche Mitgift und was etwa durch Standort (Heimat), Klima, Lebensweise (z. B. Ernährung) hervorgebracht ist. Dieses Erbgesicht ist schon darum in den einzelnen Gegenden („Gauen“) unseres Vaterlandes sehr verschieden, weil die deutsche Bevölkerung aus verschiedenen Rassen gemengt und gekreuzt (vermischt) ist, von denen im einen Gau diese und im anderen jene das Uebergewicht hat. Auf die wissenschaftlichen Meinungsverschiedenheiten über ihre Zahl und Benennung brauchen wir hier nicht einzugehen, es sei nur bemerkt, daß sie keineswegs beigelegt sind. Auch die Fariliengesichter sind allein schon darum verschieden, weil die einzelnen Familien verschiedene Rassenanteile aufweisen, die in jeder Generation und in jedem Nachkommen nach sehr verwickelten Erbgesetzen, denen des „höheren Mendelismus“, zutagetreten. Auch in einer vorwiegend blonden Familie ist die Wahrscheinlichkeit des Erscheinens schwarzhaariger Mitglieder links vom Rhein und um den Bodensee herum wesentlich größer, als in Schleswig-Holstein oder der Altmark.

Außerordentlich verändert werden kann das Gesamtbild eines Gesichts durch die Art seiner „Aufmachung“. Das Trachtgesicht spielt gerade in der „Naturgeschichte der Nationalgesichter“ (um uns eines Ausdrucks des Physiognomen Kaspar Lavater zu bedienen) eine recht erhebliche maskierende Rolle. Jeder weiß, wie stark die Barttracht, die Haartracht den Eindruck eines Gesichts mitbestimmt. Viele Menschen können gesichtlich ganz verändert aussehen, je nachdem sie mit bloßem Halse oder in hoehgeschlossenen Kragen gehen. Scheitel, Perücken, Hauben, Frisuren jeder Art, Form und Sitz des Hutes üben auf das Gepräge des Antlitzes ihren Einfluß. Ich habe angeregt, daß in den Fragebögen des „Atlas der deutschen Volkskunde“ das Kapitel der Gesichtstracht (das volks- und sittengeschichtlich sehr aufschlußreich ist) künftig planmäßig berücksichtigt werde. Das „romanische“ Gesicht, das ange-

sächsische, das „Barock-Gesicht“, das Rokoko-gesicht, sie sind sehr wesentlich durch Trachteigentümlichkeiten mitbestimmt. Nicht bloß Puder und Schminke, die bei den lateinischen Nationen eine durchaus volkstümliche Rolle spielen, sondern auch die Moden, das Gesicht vor der Sonne zu schützen und es blaß zu halten, oder umgekehrt es heftig zu bräunen oder zu röten, gehören zu den Arten, wie man sich in dieser und jener Zeit, dieser und jener Gegend in bezug auf sein Gesicht „trägt“, denn auch diese „Tracht“ kann jederzeit gewechselt, an- oder abgelegt werden.

Zwischen jener blutgebundenen Unveränderlichkeit des Erbgesichtes und dieser willkürlichen, nur sittengebundenen und oft nur modebestimmten Veränderlichkeit des Trachtgesichts stehen die Wandlungen, welche das Lebensschicksal jedem Antlitz aufprägt. Sie formen das Erlebnisgesicht; meistens schenken wir ihnen nur Aufmerksamkeit, wo sie sehr stark und rasch sich vollziehen, wo also ein Gesicht gramzerfurcht, verwüstet, verjüngt erscheint. Aber in Wahrheit machen wir alle sie täglich und stündlich durch, wengleich unbewußt, und sie sind es vorzüglich, die an der völkischen Ausformung der Menschengesichter entscheidenden Anteil haben, denn Sprache und Sitte bilden die beiden Pole, von denen die Kraftlinien dieser leisen, meist unmerklichen und doch unwiderstehlichen Formgewalten ausstrahlen. Das Erlebnisgesicht des Alltags ist selber ein Miterzeugnis von Sprechweise und Mienenspiel.

Diese Urtatsache menschlicher Antlitzformung findet einen besonders fesselnden Ausdruck an der Verschiedenheit der deutschen Stammesgesichter. Daß die Menschen auch physiognomisch\*) in den verschiedenen Gegenden Deutschlands verschieden aussehen, wird man leicht geneigt sein, auf die verschiedenen Rasseneinschläge im Erbgesicht zurückzuführen. Aber wie man meist auch den nordrassisch gearteten, hochwüchsigen und blonden Italiener als Italiener und umgekehrt den brünetten, „mediterranen“ Deutschen als solchen erkennt, so „wirkt“ gesichtlich über alle Rassenbesonderheiten hinweg etwa der Niedersachse völlig verschieden vom Obersachsen, der Balte vom Schwaben oder Schlesier. Ueberraschenderweise sind es gerade die Großstädte, die dafür ein schlagendes Beweisstück darbieten. Ihre

\*) Wenn es schon eines Fremdwortes bedarf, so verdiente „opisch“, was wörtlich „gesichtshaft“ bedeutet, vor dem umständlichen und vieldeutigen „physiognomisch“ den Vorzug.

wimmelnden Bevölkerungsmassen sind keineswegs „wesenslos“, sie reden weder ein Allerweltsdeutsch, noch zeigen sie ein Allerwelts-gesicht. Es grenzt ans Wunderbare, eine wie rheinfränkische Stadt auch heute noch Köln, eine wie niedersächsische Hamburg, eine wie obersächsische Leipzig, eine wie westfälische Dortmund, eine wie schwäbische Stuttgart ist. Kein Unbefangener kann sich diesem Eindruck entziehen, aber wenige machen sich Gedanken darüber, welche außerordentlichen Kräfte der Angleichung („Assimilation“) Fremder durch Ansässige das aufdeckt, denn jene Städte (und viele andere) haben im letzten Jahrhundert ihre Einwohnerzahl durch auswärtigen Einstrom aus allen möglichen deutschen Stammesgauen ver-fünffacht, ja verzehnfacht und verzehnfacht.

Gewiß werden wir mit der herkömmlichen Einteilung der deutschen Stämme, die gleichsam noch immer an der Landkarte des Jahres 1000 klebt, auf die Dauer nicht auskommen; wir müssen Umlagerungen und Aussonderungen Rechnung tragen, die manche überlieferten Einheiten längst aufgelöst haben, und manche solcher Einheiten sind überhaupt mehr gau-geschichtliche und lautwissenschaftliche Kunsterzeugnisse. Gerade auch die Stammesgesichterkunde

kann uns dabei helfen. Es sind etwa Westfalen und Ostfalen heute wieder so unterschieden, wesensartlich, in der Gesamtsprechweise und dem Gesicht, daß man „niedersächsisch“ kaum noch als Bezeichnung für einen Stamm, höchstens für eine „Stammefamilie“ gelten lassen kann; ob für Rhein- und Mainfranken nicht ein gleiches gilt (denn Nürnberg-Fränkisch und Köln-Fränkisch sind gerade in der Gesamtwesensart heute in weitem Abstand voneinander), wäre zu prüfen; in den gesamten weitausgedehnten Ostmarken des Deutschtums, in dem Riesenviereck, das durch die Punkte Stettin, Memel, Graz, Bozen bestimmt ist, muß die Arbeit einer wissenschaftlich haltbaren Stämme-Ordnung endlich einmal getan werden.

Trotz der Industrialisierung des deutschen Westens erweist er sich als echt altvölkisches Gebiet, indem dort die Stammes-grenzen noch immer schärfer gezogen, die Ueber-gänge rascher, kürzer (zwischen Elberfeld und Hagen von rheinfränkisch zu westfälisch nur

25 Kilometer!), Wesensarten von großer Verschiedenheit dichter aneinander gelagert sind, ohne ihr Gepräge aufzugeben. Das ostmärkische Kolonialland zeigt viel weitere und blässere Ueber-gangsstrecken (daher die Schwierigkeit, hier eine rechte Einteilung zu finden), die „Kern-gaue“ rücken einander ferner, die Großstadt-bevölkerungen erscheinen farbloser und vom reichshauptstädtischen Wesen leichter beeinflus-sbar. Vor allem aber, wenn wir den Versuch zu einer physiognomischen Geographie (an der ein

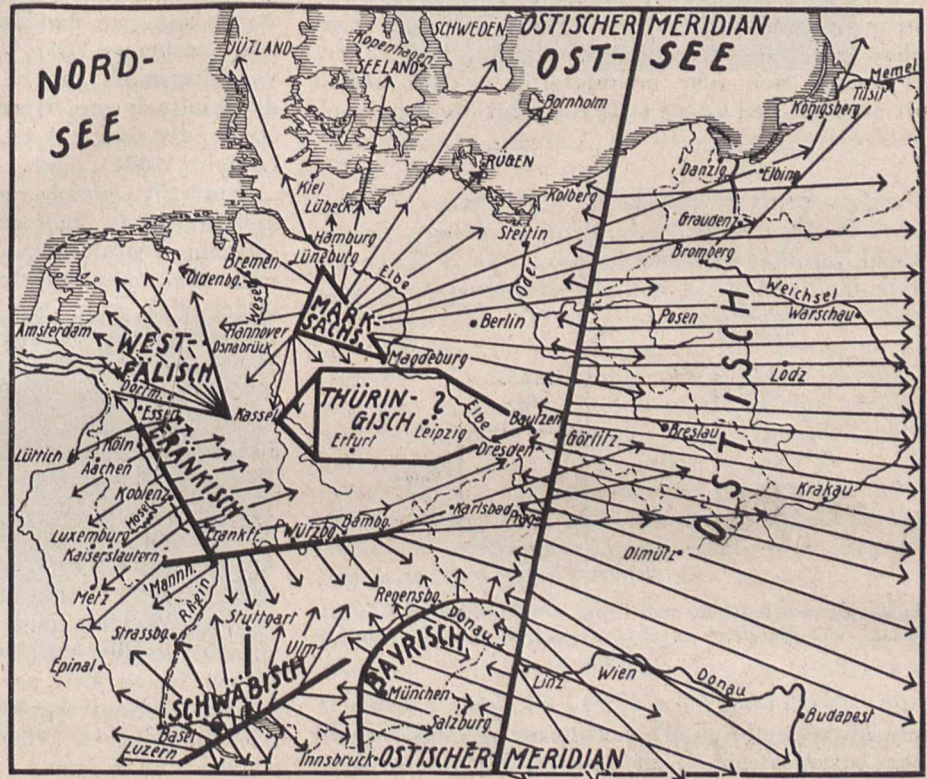


Fig. 1. Die Landkarte der deutschen Volksgesichter

Alexander v. Humboldt seine helle Freude haben würde) landkartenmäßig anpacken, schneidet durch den deutschen Osten eine höchst bemerkenswerte Linie, jenseits (östlich) deren alles anders ist: der „ostische Meridian“, den wir gewinnen, wenn wir auf der europäischen Karte Haparanda mit Triest verbinden; diese Gerade berührt etwa Köslin, Görlitz, Prag und Linz. Wie stark in das ostische Gesicht, das östlich dieses „physiognomischen Meridians“ die Vorherrschaft gewinnt, wenigstens für Mitteleuropa zwischen dem 49. und 53. Breitengrade, Elemente einer „ostischen Rasse“ eingehen, ob diese überhaupt eine rassische Einheit bildet, und was sie mit der Haupttrasse des fernerer Ostens, der mongoliden, zu schaffen oder nicht zu schaffen hat, ob sie mit der sogenannten „alpinen“ südwestlich von ihr wesens-eins, wesensverwandt oder von ihr wesensverschie-den ist: diese ungelösten Streitfragen können hier nicht aufgerollt werden.

Wir halten uns an die Gesichtertatbestände. Das „ostische Gesicht“, das westlich des Meridians ganz rasch verschwindet (bei tagelangem Aufenthalt fand ich in Braunschweig ein einziges solches Gesicht, und das gehörte einem Kellner aus — Schlesien), kennzeichnet sich durch ausgeprägte Jochigkeit (deutlich vorspringende „Backenknochen“, wie der Laie, „Hunnelesknöchle“, wie man in Schwaben sagt), leicht oder stark überhängende Oberlippe (was eine Ähnlichkeit mit dem sogenannten „skrophulösen Habitus“ ergeben kann) und schlaffe Formung der gesamten Mundpartie („Altweibermund“). In Mitteleuropa dürfte das Dreieck Görlitz-Preßburg-Warschau sein Hauptverdichtungsgebiet bezeichnen. Es kreuzt sich sehr mannigfaltig in Oesterreich mit dem bayrischen Gesicht (dessen durch

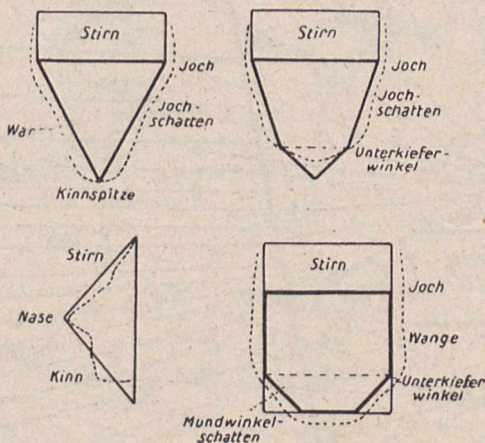


Fig. 2. Grundriß (oben) und Profil des fränkischen Gesichts (links). Zum Vergleich (rechts) Grundriß des schwäbischen Gesichts.

vorgeschobenen Unterkiefer bezeichnete Mundpartie es oft gewaltsam sprengt, so daß sehr „dysplastische“, zu deutsch verbildete Münder herauskommen), im preußischen und baltischen Nordosten mit dem ostfälischen, marksächsischen oder wie man es nennen will, dem das Dreieck Hannover—Magdeburg—Lüneburg beherrschenden Gesicht, das zugleich die sozusagen lehrbuchmäßige Verkörperung des „nordischen“ ist. Aber wahrscheinlich geht die „ostische“ Mundformung über die ganze „östliche Halbkugel“ (in den Grenzen gewisser nördlicher Breitengrade); hört sie doch in Sibirien nie auf und kehrt sie in der Südsee wieder — erst jenseits des 150. Grades westl. Länge weicht sie völlig andern Mundbildungen, die dann Amerika beherrschen. Von den „ostisch“ formenden Kräften wissen wir noch so gut wie nichts; ich hoffe aber, daß ein sorgfältiges Studium der „schlesischen Mimik“ künftig hierfür ähnlich aufschlußreich werden kann, wie es die Einsicht in das Wesentliche der „rheinischen Mimik“ für die Aufdeckung der entscheidenden Formkräfte des „fränkischen Gesichts“ geworden ist.

Tun wir gleich einmal diesen Sprung an Rhein und Main, in den Bereich der deutschen „Altstämme“, wie Josef Nadler so gern

sagt. Da zeigt denn die fränkische „Stammefamilie“ (zu der, außer dem Kernstück der Main- und Rheinfranken, auch Vlamen, Holländer, Hessen, Pfälzer gehören) in einem Gebiet, das sich um die Hauptachse Nürnberg—Kaiserslautern und die auf ihr schrägstehende Mannheim—Düsseldorf lagert eine überaus kennzeichnende Gesichtsbildung, für welche die vom größten fränkischen Künstler, von Dürer, geschaffenen Bildnisse, z. B. der Tüchers, eine wahre Mustersammlung darstellen. Auch diese Gesichter sind „jochig“, wie die ostischen, so daß die Wangen unter den Jochbeinen oft wie eingezogen und von den Jochen beschattet (Jochschatten) erscheinen. Die Wangenpartien laufen auf ein verhältnismäßig spitzes Kinn zusammen, so daß vielfach eine Herzform des Gesichtsovals entsteht; der Mund ist (besonders im rheinischen Gesicht) mit beiden Lippen wie vorgewölbt, „schnutig“, gleichsam immerfort sprechbereit, nicht selten in einer ganz wenig geöffneten Dauerstellung. Durch diese Beweglichkeit des Mundes und die Spannungsbereitschaft seiner Muskeln bildet sich eine sehr schöne Modellierung der Lippen heraus („Amorbogen“), von der schon der hervorragende Frankenkenner Professor Peter Schneider festgestellt hat, daß sie dem „fränkischen Gesicht“ in den großen deutschen Kunstzeitaltern den Rang einer Schönheitsnorm verlieh. Vielleicht hängt es (aber ich sage das mit allem Vorbehalt) mit der Verdichtung des Innenausdrucks um die Mundpartie zusammen, daß der Augenausdruck verhältnismäßig zurücktritt, oft verwunderlich unbedeutend ist.

Den Nachbar und Widerpart des fränkischen Gesichts bildet im Süden das schwäbische, dessen Reich sich um die schräg aufeinanderstehenden Achsen Augsburg—Bern und Stuttgart—Konstanz lagert. Nicht jochig, sondern „kinnig“ ist es; die Kinnecken springen weit heraus, die Wangen sind von ihnen zu den Jochen lotrecht hinaufgespannt, also können keine Jochschatten entstehen, das Kinn ist breit und flachbogig, manchmal bis zur Waagerechtigkeit hin. Der Mund ist eher gepreßt als gespitzt, fest geschlossen, im Lachen sehr breit, auch im lebhaften Sprechen selten „sprudelnd“, in der Ruhe oft etwas in den Mundwinkeln nach unten und innen gezogen, so daß „Mundwinkelschatten“ entstehen: dies gibt dem schwäbischen Gesicht namentlich bei jüngeren Menschen gern den sehr charakteristischen Ausdruck eines Gemisches von Schwermut und Schalkhaftigkeit. Der Blick ist fast immer sehr „beseelt“, höchst ausdrucksvoll, „sprechend“, oft leuchtend, das „warme“ Auge der Schwäbin ist bekannt.

Ungleich schwieriger ist der nördliche (richtiger nordwestliche) Nachbar und Widerpart des fränkischen Gesichts, das westfälische, zu beschreiben oder gar zu photographieren. Seine Mundpartie kann man vielleicht am besten als Erstarrung der rheinischen durch Hemmung und Verschllossenheit verdeutlichen; infolgedessen gestaltet sie sich merkwürdig „ver-



schnörkelt“, Andeutungen der Lippenvorwölbung kreuzen sich in ihr mit Gepreßtheit derselben Lippen und der Mundwinkel. Hat man das Bildwesentliche einmal erfaßt, so ist es überaus einprägsam, und wer von Düsseldorf kommt, dem wird es auf den Straßen und Märkten von Bochum auf Schritt und Tritt aufstoßen. Inwieweit Elemente einer eigenen „fälischen Rasse“ hineinspielen, die noch ein Sorgen- und Streitkind der jüngsten Wissenschaft ist, kann heute kaum entschieden werden.

Versenkt man sich in die Wesensart der Stämme und Gaue, so stößt man von selber auf *s e e l i s c h e* *E i g e n t ü m l i c h k e i t e n* und Gebarengewohnheiten, welche das Antlitz stammesmäßig modeln müssen. Man kann Wichtiges davon geradezu vor dem Spiegel erproben, wenn man sich einmal rheinisch, einmal alemannisch „einstellt“. Die zungenfertige Lachsprechbereitschaft der Mundpartie, das gleichsam nie ruhende „Schnütchen“, erzeugt unmittelbar die entsprechende Wangeneinziehung, die Zu-

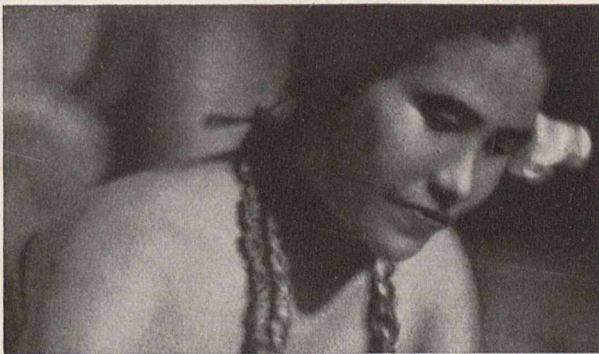


Fig. 3. Ostische Gesichtsbildung bei einer Samoanerin. Rein formal könnte es sich um ein böhmisches Mädchen handeln.

spitzung der Kinnpartie, das Heraustreten der Joche. Beißt man die Zähne fest aufeinander, so modelliert sich sofort die Wesensgestalt des schwäbischen Gesichts, man könnte sagen, sie „skizziert“ sich! Natürlich liegen in der Wirklichkeitsformung die Kräftespiele nicht so einfach (aber jedes Experiment soll ja die Wirklichkeit vereinfachen, um hinter die Hauptsachen zu kommen). Eine Fülle phonetischer und mimischer, und im Zusammenhang mit beiden „antlitzmorphologischer“ Untersuchungen harren da noch ihrer Durchführung: ob z. B. die Ansammlung von Fleischmassen um die Kinnecken herum im schwäbischen Gesicht nur aus mechanischen Zug- und Druckwirkungen erklärbar sei, oder auch auf organische Wachstumsreize („trophische“ Vorgänge) hinweise; inwieweit der alemannische Mundart-Satzton (meist in Quinten von der Ton silbe zur unbetonten aufsteigend, entgegengesetzt der hochdeutschen Norm) die Rückverlegung des Gesamtsprechens von der Lippenpartie zur Gaumenpartie und die „Brusttonigkeit“ (namentlich im schweizerischen Reden sehr auffällig) begünstigt oder gar erzwingt; ob im Mainfränkischen einzelne Lautformungen (etwa u. a. das charakte-



Fig. 4. Ostische Lippenstellung (Wienerin) Ueberhängende Oberlippe mit starker Wangeneinziehung

ristische, auch die Pfalz noch beherrschende Zungen-r) die Leistung übernehmen, die rheinabwärts von Koblenz die allgemeine ruhelose Lippenbewegtheit besorgt, nämlich die schließlich statische Spitzung der Lippen sicherzustellen. Eine erste Skizze dieser Aufgaben hat schon meine früheste Veröffentlichung auf diesem Gebiet\*) gegeben. Erst solche Arbeit wird uns eine wirklich wissenschaftliche „Deutsche Physiognomik“ schenken können. Hier aber handelt es sich ja um die geographische Uebersicht, um die kartenmäßige „Opographie“ der Deutschen, um die gauische Verteilung ihrer Hauptgesichtsformen über den Lebensraum ihres Volkstums hin.

Und da ist weder in der Mitte Deutschlands noch ostwärts die Lage schon so günstig, wie im Westen. Vor allem Thüringen bildet ein widerstrebendes Feld, das mich immer

\*) „Das fränkische Gesicht“: Sitzungsber. d. Heidelberger Akad. d. Wissensch. Mathem. Naturw. Klasse, 1921, Abhandlung 2.



Fig. 5. Altbayerin mit typischer Verschiebung des Unterkiefers

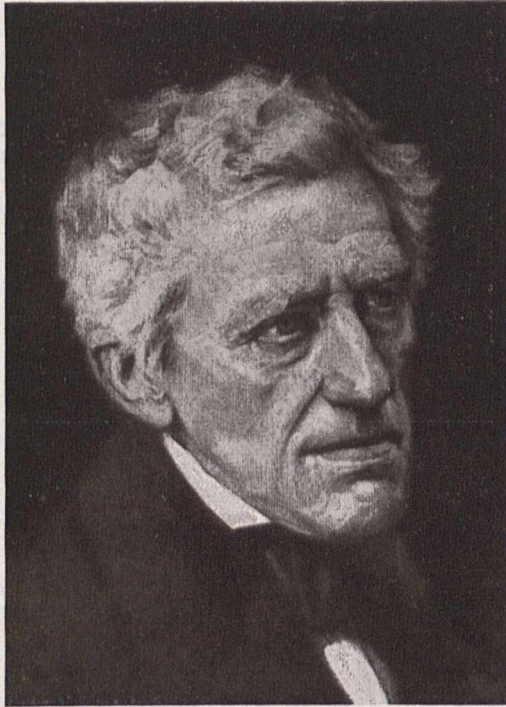


Fig. 6. Grillparzer  
Vorgeschobener (bayrisch-österreichischer) Unterkiefer bei  
ausgesprochener Kinnlänge

ein wenig an den „dunklen Erdteil“ (Afrika) unserer Schulzeit mit seinem riesigen weißen Fleck in der Mitte erinnert. Es ist noch nicht geglückt, eine befriedigende „Formel“ für die thüringische Physiognomie zu finden, noch stehen wir gerade hier im Herzen Deutschlands einer schier unentwirrbaren Buntheit von „Zügen“ gegenüber,

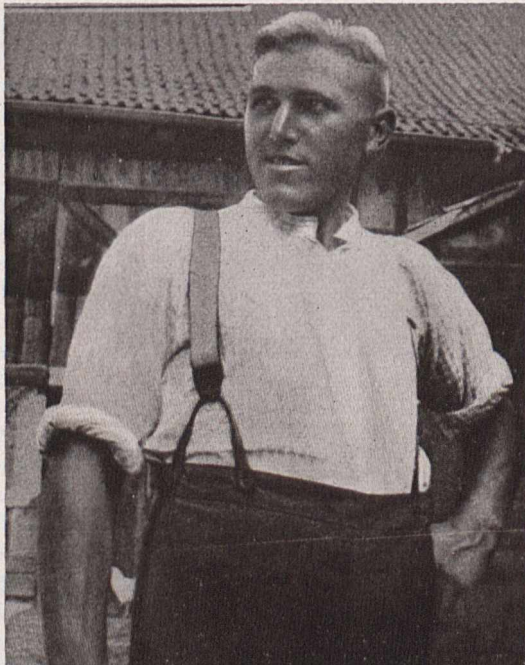


Fig. 7. Der junge Bauer Reinhold Luther aus Möhra bei Eisenach, ein Nachkomme des Reformators. Er zeigt die typische thüringisch-sächsische vorhängende Unterlippe

die sich schwer auf einen Nenner bringen lassen. Das gilt, unter etwas günstigeren Ausblicken, teilweise für Obersachsen mit, wenn auch ein eigentümliches Vorhängen der Unterlippe (in extremen Fällen und in der Alterserschaffung als „Flusch“ bekannt), das der unteren Antlitzhälfte jenes eigentümliche Gepräge des „Stockschnupfengesichts“ verleiht, hier so massenhaft vorkommt, daß es mindestens als ein Prägungselement dieser Gegend verzeichnet werden darf (es verschwindet nordwärts, auf Niedersachsen zu, rasch und vollständig). Auch für den großen, die österreichischen Alpenländer mit umgreifenden bayrischen Kreis bleibt noch unverdrossene Beobachtungsarbeit zu tun. Immerhin, der Anfang ist gemacht, die ersten Aufschlüsse

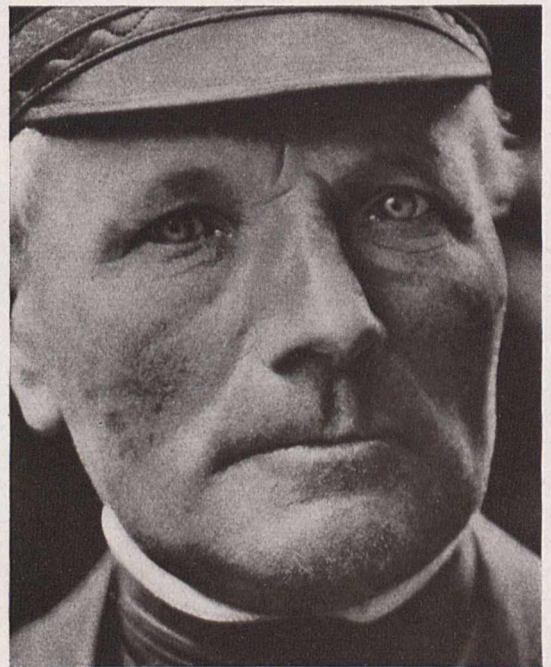


Fig. 8. Bückeburger Niedersachse  
Ostfälischer Mund (gerade und schmalleppig)

sind gewonnen, auch dieses Stück Volksgeographie marschiert! Ob es durchhalten kann, oder zu wie ausgiebigen Pausen und Rasten es genötigt sein wird, das dürfte, außer von dem eigenen Rhythmus alles wissenschaftlichen Schaffens, vornehmlich auch von der Bereitschaft der verfügbaren materiellen Mittel abhängen, im Vergleich zu manchen andern, besonders naturwissenschaftlichen und völkerkundlichen Ansprüchen recht bescheidener Mittel, ohne die es allerdings nicht ganz geht. Der große Althoff sagte (gegen zu üppige Forschungsansprüche) gern: im goldenen Bauer singe kein Vogel mehr. — Zugegeben! Aber ganz ohne Futter singt auch keiner.

Doch will ich mit einem so bekümmerten Seufzer nicht schließen. Sondern es sei noch eine grundsätzliche, eine „methodische“ Frage berührt, die vielleicht dem Leser selber schon aufgestoßen ist. Was eigentlich heißt „Vorherr-



Fig. 9. Oberhessisches Mädchen mit einer der westfälischen ähnlichen Mundformung und schildähnlichem skandinavischen Antlitzgrundriß



Fig. 10. Schwäbische „Kinnigkeit“ (Der schwäbische Schriftsteller Hans Heinr. Ehrler)

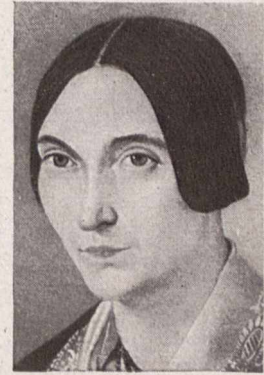


Fig. 11. Fränkisches Gesicht (Aus dem „Großen Brockhaus“, Handbuch des Wissens in 20 Bänden)

schaft“ einer Gesichtsart in einer Gegend? Heißt es, daß in jeder Menschenmenge dieser Gegend dieses Gesicht bei 80% oder bei Zweidritteln auszählbar vorhanden sein muß? Eine solche streng mengenmäßige Berechnung müßte daran scheitern, daß sich kaum zwei Beobachter jeweils darüber einigen würden, ob eine erhebliche Anzahl von Gesichtern dem fraglichen Typus noch zuzurechnen sei oder nicht. Wer in Rom oder Mailand umhergeht, erblickt tausende von Menschen, die Allerwelterscheinungen sind und ebensogut in Paris oder Wien herumlaufen könnten. Aber eine Sorte, sie braucht gar nicht die ziffernmäßig feststellbare Mehrheit zu sein, empfindet er elementar als echt „römisch“, als eigentlich „italienisch“. Es offenbart sich da ein bestimmter Erscheinungsstil, dessen Hauptmerkmale durchaus erforschbar sind, ohne gerade abzählbar zu sein, (Vieles in der praktischen Biologie ist nicht abzählbar). L. F. Clauß hat das Verdienst, in seinem Buche „Rasse und Seele“ den ersten Versuch einer Aufdeckung und Bestimmung von Stilen der Rassigkeit unternommen zu haben. Es gibt auch physiognomisch einen Stil, der uns offenbart: dies ist besonders fränkisch, schwäbisch, sächsisch, wienerisch, sowie etwas echt römisch oder amerikanisch ist. Er entsteht aus der Einheit des Antlitzes mit dem Gesamtgebaren, mit Sprache und Haltung, mit der Wesensart überhaupt. Diese Geschlossenheit der Wesensart mit dem Aussehen (dem „Ex-térieur“) macht den Stil und schafft den Typus. Alle, die ihn nicht erreichen, streben ihm doch gleichsam bruchstückweise zu. Der Typus braucht nur einen Kern einer Bevölkerung auszumachen, das hat aber mit „Minderheit“ nichts zu schaffen. Solche Kernerscheinungen des Volkstums sind es auch, von denen die starke Anäherungskraft auf die Zuziehenden ausgeht, die dann selbst den Großstädten immer wieder ihr Stammes- und Gaugepräge verleiht. Viele bleiben in der Umwandlung auf halbem Wege stecken — sprachlich, im Gebaren, auch gesichtlich; doch selbst auf ihren Gesichtern

nimmt das geschult forschende Auge noch die Richtung wahr, in der sich die Prägung bemüht. Das Ziel ist das „klassische“ Gau- oder Stammes-gesicht. Vielleicht ist es immer und überall bloß eine Minderheit, wenn auch eine stattliche. Trotzdem prägt es der Gegend seinen Typ auf — das heißt: die überwältigende Mehrheit der Gesichter dieser Gegend befindet sich im Zuge einer physiognomischen Dynamik auf jenen klassischen Gau-typus hin, dessen Vollendung wir in dem ausgeprägt fränkischen, rheinischen, schwäbischen, ostischen, bayrischen und sonst einem Gesicht völkischer Norm, völkischen Stils erkennen. In diesem Sinne bezeichnen unsere oben so genannten „Hauptachsen“ in einer landkartenmäßigen Erfassung der Stammesgesichter diejenigen Landstriche, in denen der Stammesstil auch physiognomisch seine reinste Ausprägung und sein verhältnismäßig dichtestes Vorkommen zeigt.

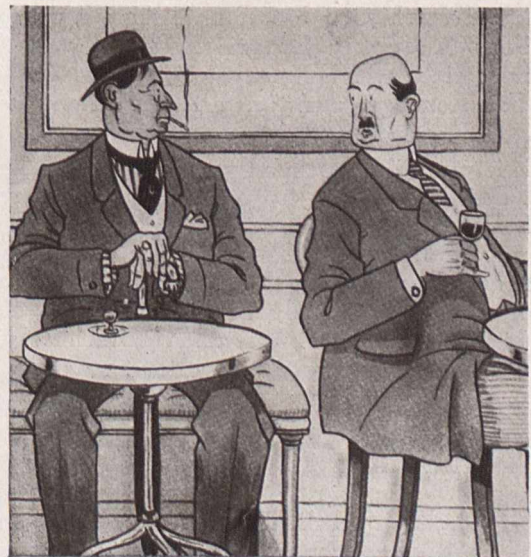


Fig. 12. Wie der Karikaturist mit den landläufigen Physiognomien arbeitet! Namentlich rechts extreme Ausbildung des schwäbischen Unterkiefers (Basler)

# An Stelle eines verlorenen Auges wächst ein Geruchsorgan

Von Dr. H. W. LISSMANN, Biologisches Institut, Tihany.

Der Geruchssinn, d. h. die Wahrnehmung schwacher chemischer Lösungen im Wasser, spielt für das Leben der Krebse eine bedeutende Rolle. Das bezügliche Hauptsinnesorgan der Krebse — das also unserer Nase entsprechen würde — ist das erste Fühlerpaar. Ein solcher Fühler ist aus kleinen Ringeln zusammengesetzt. Er besteht aus einem kurzen Schaft, der das Gleichgewichtssinnesorgan enthält und aus zwei fadenförmigen, geringelten Geißeln, die die Bezeichnung „Innen-“ und „Außenast“ führen (Fig.

eigenartigen Umstand zurückzuführen. Man fand auf einmal im größten mitteleuropäischen See — im Balaton (Plattensee; Ungarn) in überraschend großer Anzahl hervorragend ausgebildete Regenerate dieser Art.

Seit langem stand im Mittelpunkt des Interesses die Frage, ob solche Augenfühler auch tatsächlich „Geruchsempfindungen“ vermitteln, denn es ist klar, daß für das Zustandekommen einer bestimmten Empfindung außer dem Sinnesorgan auch noch Nervenbahnen und ein

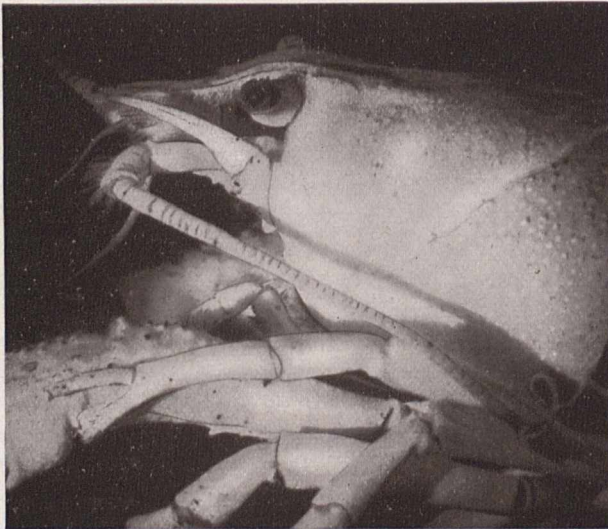


Fig. 1. Sumpfkrebs aus dem Plattensee in Ungarn. Linke Seite des Tieres mit normal ausgebildetem Auge.

3). Vorwiegend ist es der Außenast, der mit zarten dünnhäutigen Borsten bestanden ist, durch die das Tier z. B. seine Beute zu wittern vermag.

Grundverschieden hiervon ist das Auge des Krebses. An einem kurzen ungliederten Stiel befindet sich, wie bei den meisten Gliedertieren, ein Facettenauge, aus vielen Augenkeilen zusammengesetzt.

Es ist nun überraschend genug, daß beim Krebs nach dem Verlust des Auges ein neues regeneriert wird. Die Tatsache jedoch, daß nach Verlust von Augen Geruchsfühler ausgebildet werden, war für die Fachwelt der Zoologen so erstaunlich, daß der Fragenkreis, der dieses Phänomen umgibt, sich erst nach jahrzehntelanger Arbeit zu klären begann.\*)

Verhältnismäßig früh vermochte man solche Regenerate auch experimentell zu erzeugen; aber erst kürzlich gelang es nachzuweisen, daß die Tiere mittels derart regenerierter Fühler tatsächlich auch ähnliche Leistungen vollbringen wie mit normalen. Diese Ergebnisse sind auf einen

\*) Der Darstellung liegen die Untersuchungen von Herbst, Lissmann und Wolsky zugrunde.

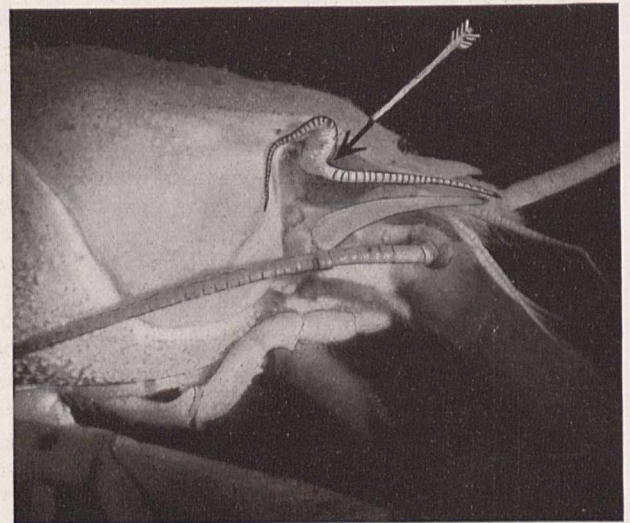
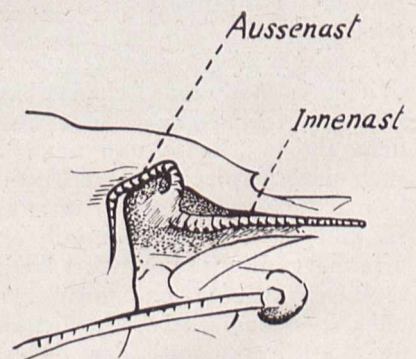


Fig. 2. Rechte Seite desselben Tieres. An Stelle des verlorenen Auges ist ein Geruchsfühler entstanden.

Fig. 3 rechts. Der Geruchsfühler an Stelle des Auges



dazugehöriges Gehirnzentrum erforderlich sind. Wenn nun, wie es in diesem Fall schien, dem früher optischen Gehirnzentrum und der früher optischen Nervenbahn ein neuartiges Sinnesorgan vorgebaut ist, so vermeinte man an Hand dieser Erscheinung die Frage lösen zu können, ob nun ein jedes Sinnesorgan eine spezifische Art der Nervenregung produziert, die durch die Nervenbahn dem Zentrum zugeleitet wird.

Die Lösung war überraschend, wenn auch diese Frage nach wie vor unbeantwortet blieb: Das optische Gehirnzentrum liegt im Augestiel, und nur wenn dieses gleichzeitig mit dem

Auge verloren geht, wird vom nächstgelegenen Zentrum aus, von dem des normalen Fühlers, ein Augenfühler regeneriert. Wird das Auge nur oberflächlich verletzt oder abgetragen, so wird es in normaler Weise wiedergebildet. Der Augenfühler bleibt also, wie jeder andere Fühler, mit dem Fühlerzentrum in Verbindung.

So sind denn auch die entsprechenden Leistungen des regenerierten Fühlers tatsächlich als die eines Geruchsorganes nachgewiesen worden. Nach chemischer Reizung mit Fischsaft und auf Berührungsreize hin, führt der Krebs Bewegungen aus, die in aller Deutlichkeit den engen Zusammenhang des neugebildeten Organs mit normalen Fühlern erkennen lassen.

## Metallager mit Schmierung auf Lebensdauer

Von Dr.-Ing. MAX MOLDENHAUER

**Vorzüge von Metallpulvern.** — Die Poren des Metallkörpers halten 30 bis 40% Oel fest. — Keine Oelverluste. — Viel geringere Abnutzung. — Immer genug, aber niemals zu viel. — Das Chrysler-Auto besitzt 80 poröse Lager. — Ein normales Lager verbraucht 2000mal so viel Schmieröl.

Die Verwendung pulverisierter Metalle zur Herstellung von Metallkörpern\*) ist ein Gebiet der jüngsten Technik. Es hat als „Metallkeramik“ bereits einen eigenen Namen erhalten. Am längsten bekannt und in der Technik eingeführt ist der Gebrauch pulverisierter Metalle zur Herstellung solcher Legierungen, deren Komponenten entweder sehr weit auseinanderliegende Schmelzpunkte aufweisen oder deren Bestandteile praktisch unerschmelzbar sind oder deren Metalle sich in flüssigem Zustande überhaupt nicht legieren. Das auf dem Markt befindliche Widia-Metall, welches als härteste Metallegierung für Bearbeitungswerkzeuge Anwendung findet, ist beispielsweise eine solche Legierung.

Interessant ist weiter, daß man den aus Metallpulvern hergestellten Metallkörpern auf sehr einfache Weise Porosität verleihen und sie so für gewisse Verwendungszwecke besonders geeignet gestalten kann. — Seit zwei bis drei Jahren werden in den Vereinigten Staaten Metallager und -büchsen unter der Bezeichnung „Oilite“ in den Handel gebracht, wel-

che neben den bisherigen Legierungsbestandteilen an Kupfer und Zinn oder Zink oder Grafit gleichzeitig noch eine erhebliche Menge des für die Schmierung erforderlichen Oeles enthalten. In der Fig. 1 sind einige derartige Stücke wiedergegeben. Rein äußerlich gesehen scheinen sie sich durchaus nicht von gegossenen und danach gedrehten Metallbüchsen zu unterscheiden, höchstens daß sie etwas leichter sind als die letzteren. Bei näherem Zusehen gewahrt man, namentlich unter der Lupe, eine äußerst feine Porosität, und an der warmen Handfläche sondern sie sehr bald merkliche Mengen von Oel ab.

Infolge ihrer besonderen Eignung für viele Zwecke finden sie in den einschlägigen Industrien in steigendem Maße Anwendung. Und in der Tat sind die Vorteile, die sie gegenüber den Lagern bisheriger Konstruktion mit gesonderter SchmierVorrichtung bieten, so groß, daß noch gar nicht abzusehen ist, welche Umwälzungen durch ihre Einführung im Maschinenbau hervorgerufen werden.

Die Aufnahme des Oeles ist natürlich nur dadurch möglich, daß die Legierungen sehr porös sind und die Hohlräume damit erfüllt werden. Die Menge des von den Poren festgehaltenen Oeles beträgt zwischen 30 und 40% vom Volumen des Metallkör-

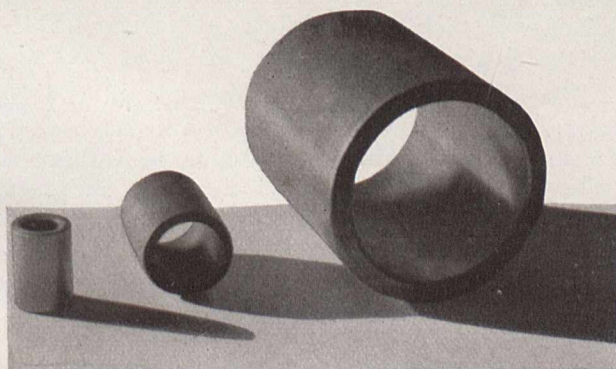


Fig. 1. Oelhaltige Metallbüchsen

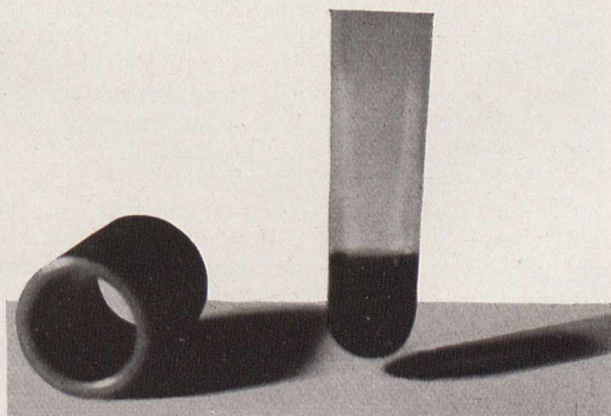


Fig. 2. Poröse Metallbüchse  
Im Reagenzglas daneben die in ihren Poren eingeschlossene Oelmeng

\*) Vgl. auch „Umschau“ 1933, Heft 31. Dort wird Ferrocart, Eisenpulver in einem besonderen Medium beschrieben, das gegenüber massivem Eisen bedeutende magnetische Vorzüge für bestimmte Zwecke aufweist.

pers. Dieses Verhältnis wird durch die Photoaufnahmen einer solchen Metallbüchse und der darin eingeschlossenen Oelmenge (daneben) veranschaulicht (Fig. 2).

Bei diesen Lagern besteht ein zusammenhängender Oelfilm zwischen der Lagersoberfläche und der sich bewegenden Welle, die sich ganz von selbst den verschiedenen Bedingungen: der Geschwindigkeit, dem Druck und der Temperatur im Lager anpaßt. Auch ist es möglich, fast jedes wünschenswerte Schmieröl an das Metallager zu binden, und in den meisten der bisherigen Anwendungsfälle enthält es von Hause aus den Schmierölbedarf für die ganze Lebensdauer. Da, wo nachträgliche Ergänzung erforderlich ist, kann es sich aus einer Vorratsgrube im Lagergehäuse, die dann von vornherein vorgesehen ist, selbst versorgen. In diesem Falle wird das Öl gefiltert, weil die Büchse ja selbst infolge ihrer Porosität als Filter wirkt.

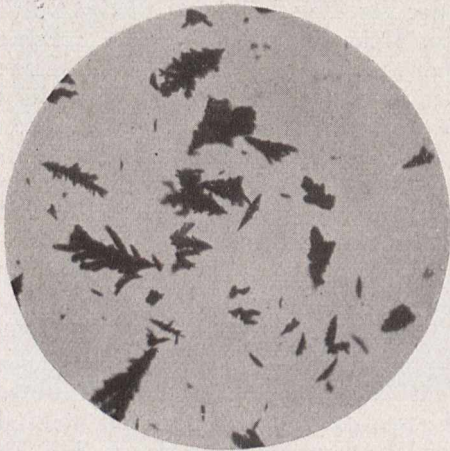


Fig. 3 links. Kupferpulver, elektrolytisch gewonnen, aus dem die Metallbüchsen durch Pressen hergestellt werden.

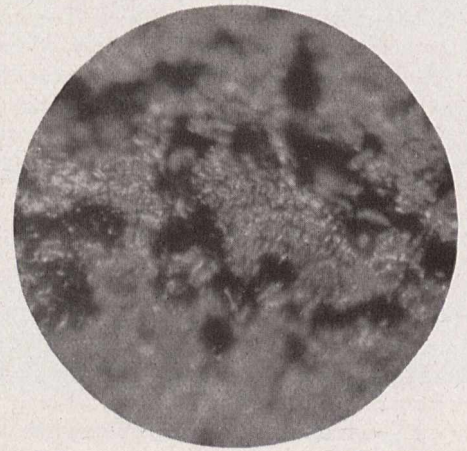
Vergrößerung 57fach

—|—

Fig. 4 rechts. Mikrophoto von der Oberfläche der Büchse aus Fig. 3

Vergrößerung 75fach

Die dunklen Höfe sind die Hohlräume, in denen sich das Öl befindet



Bei diesen Lagern fallen die Oelverluste, welche durch Tropfen und Ueberfließen entstehen, vollständig fort. Es ist immer genug Öl vorhanden, jedoch niemals zu viel. Die stets gleichmäßige und niemals unterbrochene Schmierung hat eine viel gerinere Abnutzung zur Folge.

Anwendung haben solche Metallager zuerst im Automobilbau gefunden, und zwar bei solchen Lagern, die der Bedienung schwer zugänglich sind, und bei besonders stark beanspruchten Stellen. In dieser Hinsicht ist es bemerkenswert, daß das Chrysler-Auto, Modell 1932, bereits an über 80 Stellen solche Lager besitzt.

Weitere Anwendung finden diese Lager bis jetzt in solchen Fällen, wo man für die betreffende Maschine keine sachgemäße Bedienung erwarten kann. Es sind dies Apparate, die im Haushalt Anwendung finden, wie Staubsauger, Eismaschinen, Ventilatoren, kleine Elektromotoren usw. Ferner sind sie auch bei landwirtschaftlichen Maschinen eingebaut, wo die Lagerschmierung nur allzu häufig zu wünschen übrig läßt.

Vorläufig steht der Verbreitung solcher ölhaltiger Metallager nur entgegen, daß sie nur bis zu

einer gewissen Größe angefertigt werden können. Es liegt dies an der Art der Herstellung.

Die Erzeugung geschieht aus dem reinen Pulver der Legierungsmetalle, also aus Kupfer, Zinn- bzw. Zinkpulver usw. Die Fig. 3 gibt das Mikrophotogramm eines solchen Kupferpulvers wieder, das auf elektrolytischem Wege erzeugt wurde. Diesem Pulver von Korngrößen innerhalb bestimmter Grenzen wird durch Pressen die gewünschte Form des Hohlkörpers gegeben in sehr genau abgemessenen Preßkörpern. Die Genauigkeit beträgt fast immer unter  $\frac{1}{100}$  mm. Der angewandte Druck bestimmt die Dichte des fertigen Körpers. Wenn der Durchmesser oder Umfang des Gegenstandes wächst, steigt der erforderliche Gesamtdruck für die Verfestigung zu verhältnismäßig großen Beträgen an. Nach den vorliegenden Erfahrungen ist man bei der Fabrikation auf Körper von unter 150 mm größter Kantenlänge beschränkt.

Der Formgebung des Preßkörpers folgt eine Wärmebehandlung. Dabei werden Zeit und Temperatur so bemessen, daß ein beträchtliches Verschweißen an den vielen Berührungsstellen der Metallteilchen erfolgt. Das noch warme Lager wird dann in das Schmieröl getaucht und darin bis zur Abkühlung belassen. Hierbei füllen sich die Poren vollkommen mit Öl. Die Fig. 4 ergibt das Mikrogramm der Oberfläche eines solchen Preßkörpers, auf dem deutlich die Hohlräume als schwarze Höfe ersichtlich sind.

Für die Beurteilung der Ersparnis an Öl ist folgender Versuch aufschlußreich. Eine Büchse mit Eigenschmierung obiger Herstellungsweise wurde während 250 Stunden in 25 Perioden zu je 10 Stunden mit einem Druck von 1,9 kg/qcm bei 2000 Touren in der Minute beansprucht.

Der Ölgehalt betrug vor dem Versuch 36,5 Vol. %, nach dem Versuch 35,9 Vol. %, der eigentliche Verbrauch somit 0,6 %, entsprechend einem Volumen von etwa 0,029 ccm. Eine Büchse aus normaler Phosphorbronze verbrauchte unter denselben Versuchsbedingungen 54 ccm Schmieröl oder etwa 2000 mal so viel. Mit

steigender Betriebszeit stellt sich das Verhältnis zugunsten des ölhaltigen Lagers immer günstiger.

Für die Herstellungskosten sehr günstig ist der geringe Fabrikationsverlust. Man vergleiche die vielen Operationen bei der bisherigen Fabrikation: beim Schmelzen durch Verschlacken, beim Gießen durch Verspritzen und Putzen und bei der Bearbeitung durch Drehen, Schaben oder Bohren. Wenn aus diesen Abfällen schließlich das Metall auch wiedergewonnen wird, so bleibt der Weg doch umständlich und verlustbringend. Demgegenüber gibt es bei der Herstellung der Preßkörper aus Pulvermetallen überhaupt keinen Verlust, der in der Arbeitsweise begründet wäre.

## Brennholz als Straßenpflaster

Das billige Brennholz, dessen Absatz heute nicht mehr gesichert ist, soll einem neuen Verwendungszweck zugeführt werden. Es soll, wie „VIDI-Nachrichten“ mitteilen, nach einem Vorschlag von Dr.-Ing. Deidesheimer zur Pflasterung von Straßen dienen, in der Weise, daß grünes Rundholz (Prügelholz) von 5 bis 15 cm Durchm., das je nach der Dicke der Straßendecke auf 5 bis 10 cm Länge an der Baustelle geschnitten und auf festem Unterbau in Steinsplitt versetzt wird, die Decke bildet.

Bisher hat man in Stadtstraßen das Holz in genau geschnittenen, rechteckigen Holzstöckeln verwendet. Die Erfahrungen mit diesen Holzstöckeln und deren richtige Imprägnierung spielen dabei eine große Rolle. Außerdem ist eine solche Straßendecke teuer.

Bei dem neuen Verfahren, nach dem in Birkenwerder bei Berlin zur Zeit eine Probestrecke gebaut wird, werden die in gleichen Längen auf der Baustelle geschnittenen, angespitzten Holzstöckel in ein Splittbett mit dem Setzhammer eingesetzt und eingewalzt. Dabei preßt sich der Steinsplitt in den Fugen hoch und die scharfen Steinkanten verzahnen sich im Holz. Dadurch entsteht ein unnachgiebiges Holz-Steingerüst. Die Hohlräume werden durch Ein-

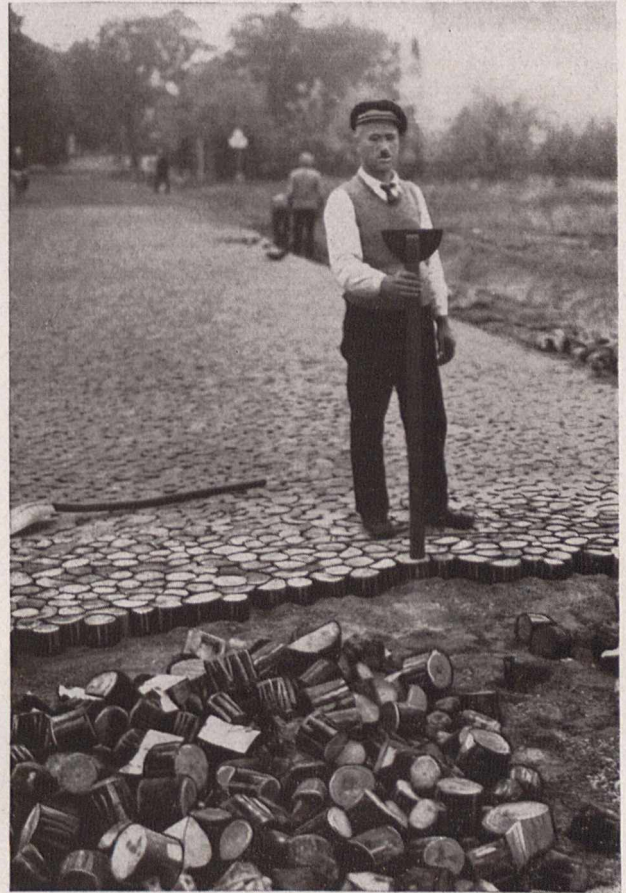


Fig. 1. Die Landstraße in Birkenwerder bei Berlin wird mit Brennholz gepflastert

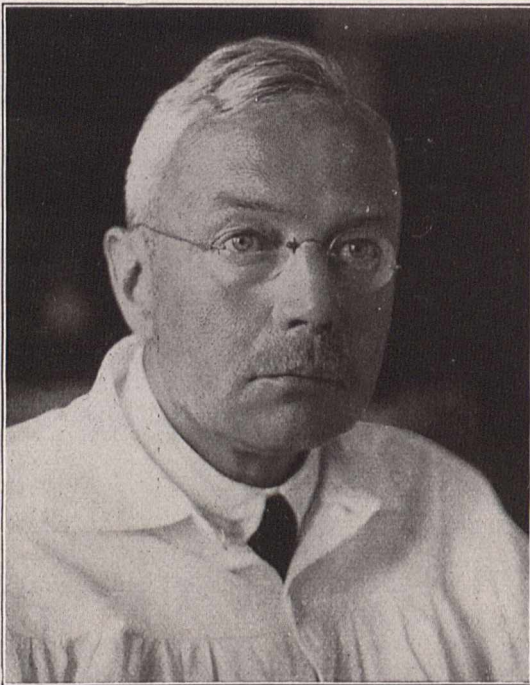
schlänmen mit Wasser und Steinmehl abgedichtet und das Holz mit Salzen im Osmose-Verfahren imprägniert. Alsdann werden die Fugen mit heißer Teer-Emulsion eingesplittet und vergossen, wobei der Teersplitt durch Walzen nochmals in die Fugen eingedrückt wird. Ein Aufguß von Teer-Bitu-



Fig. 2. Die mit Brennholz fertiggeplasterte Landstraße in Birkenwerder. — Rechts oben: Die noch ungeschnittenen Knüppel

min-Emulsion unter gleichzeitiger Abspaltung mit scharfem Steinsplitt bildet die Oberfläche. Dieser Steinsplitt wird beim Abwalzen in die Stirnseite des Holzes eingepreßt; es entsteht eine rauhe Versteinung des Holzes, die mit den Teersplittfugen die Rauherhaltung und Griffigkeit der Holzbahn bewirkt.

Dort, wo kein Steinunterbau vorhanden ist und die Holzbeschaffung billiger kommt wie Steinpacklage oder Zementboden, kann auch der Unterbau aus Holz ausgeführt werden, und zwar wieder in Verbindung mit starkem Steinsplitt als Pfahlrost eingebaut und abgewalzt. Je nachdem der Boden mehr oder weniger tragfähig ist, werden Rundhölzer von 10 bis 14 cm Dicke und 15 bis 20 cm Länge an der Baustelle geschnitten, auf den profilierten Grundbau mit dem



**Prof. Dr. Erwin Baur,**

der Gründer und Leiter des Instituts für Züchtungsforschung in Müncheberg, starb im 58. Lebensjahr.

Baur hat sich in der theoretischen und praktischen Vererbungsforschung große Verdienste erworben. Von außerordentlicher Wichtigkeit sind seine Pflanzenezüchtungen, z. B. die süße Lupine, ein besonders nährstoffreiches Viehfutter. Durch vierjährige Sämlingszucht ist in Müncheberg, gleichfalls durch planmäßige Kreuzungen, eine Topinambur-Frucht gezüchtet worden, die ebensoviel Knollen ergibt wie ein gleich großer Kartoffelschlag, und ebensoviel Grünfutter wie ein gleich großer Maisschlag. Die Knollen, die ähnlich schmecken wie Schwarzwurzeln, geben ein schmackhaftes und nahrhaftes Gemüse.

Eine frostunempfindliche Frühkartoffel, die einen Monat früher ausgepflanzt werden kann, wird in absehbarer Zeit in den Handel kommen. Baur's letzte Aufgaben, die Züchtung eines meltaufreren Weines, eines nikotinarmen Tabaks und eines auf schlechtestem Sandboden wachsenden Weizens werden in seinem Institut weiterverarbeitet.

Setzhammer aufgesetzt, die Fugen mit grobem Steinsplitt ausgefüllt und mit der Walze abgedrückt.

Um das Holz gegen Fäulnis zu schützen, wird das grüne Holz vor dem Versetzen angefeuchtet und mit Imprägniersalz bespritzt. Am andern Tage werden die

Hölzer umgedreht, versetzt und vor dem Walzen mit Imprägniersalz und Wasser nochmals bespritzt.

Im Osmose-Verfahren (Diffusion der Holzfeuchtigkeit gegen Salz) kann man nur grünes Holz verwenden. Ein späteres Schwinden des Holzes kann durch Nachfüllen der Fugen mit Teersplitt ergänzt werden.

Der Preis des Holz-Stein-Pflasters wird sich nach Angaben von Dr.-Ing. Deidesheimer je nach Lage auf 3.50 bis 4.50 RM/m<sup>2</sup> stellen, für den Holz-Unterbau kann man mit 1.50 RM/m<sup>2</sup> rechnen. Die Holz-Steinbahnen können danach als eine sehr billige Art der Pflasterung angesehen werden. Die Decke soll ohne große Unterhaltungsarbeiten etwa 20 bis 25 Jahre halten und auch schwerem Verkehr gewachsen sein.

### Das Hormon des Nachtsehens.

Wie Zondek vor kurzem entdeckte, erzeugt die Hirnanhangdrüse des Menschen ein Hormon (Intermedin, Melanophorenhormon), das bei niederen Tieren die Farbstoffzellen der Haut und damit den Farbwechsel beeinflusst. Welche Aufgabe dieses Hormon beim Menschen habe, blieb völlig rätselhaft, da ja die menschliche Haut nicht wie die von Fischen und Fröschen Farbzellen und Farbanpassung besitzt. Der Nachweis nun, daß sich das Hormon beim Menschen nicht nur an seiner Bildungsstätte, im Hirnanhang, sondern auch im Blut und im Auge findet, führte neuestens zur Erhellung seiner Funktion beim Säugetier und beim Menschen. Einschlägige Versuche von A. Jores an der Medizinischen Universitätsklinik in Rostock (Klinische Wochenschrift, Heft 41, 1933) haben wahrscheinlich gemacht, daß dieses Hormon die Bildung des Sehpurpurs im Auge beschleunigt und so dem Sehen in der Dunkelheit dient. Ausgedehnte Experimente an Menschen zeigten nämlich, daß Einträufelung des Hormons ins Auge eine erhebliche Beschleunigung der Dunkeladaptation, d. h. der Anpassung des Auges an das Sehen in der Dunkelheit, bewirkt. Wenn man aus der Helle kommend einen finsternen Raum betritt, so dauert es bekanntlich geraume Zeit, bis das Auge die ins Halbdunkel getauchten Gegenstände wahrzunehmen vermag. Diese Frist ist es, die durch die Einträufelung des Farbhormones ins Auge ganz bedeutend verkürzt wird. Die Beziehungen des neu entdeckten Hirnanhanghormones zum Nachtsehen werden außerdem besonders deutlich an der Verschiedenheit seiner Menge bei den einzelnen Tierarten, je nachdem ob es sich um Tag- oder Nachttiere handelt. Die Nachttiere besitzen viel mehr von dem „Hormon des Nachtsehens“ als die Tagtiere. Eine kleine Aufstellung gibt darüber Aufschluß:

Mensch . . . . .	0.2	Wirkungseinheiten
Meerschweinchen . . . . .	0.8	Wirkungseinheiten
Katze . . . . .	3	Wirkungseinheiten
Huhn . . . . .	0.05	Wirkungseinheiten

Die Zahlen bedeuten Wirkungseinheiten, nach ihrem Einfluß auf die Farbstoffzellen der Haut niederer Tiere gemessen. Das Verhältnis 3 Wirkungseinheiten bei der Katze, dem typischen Nachttier, zu 0.05 Wirkungseinheiten beim Huhn, dem nachtblindem Tagtier, lehrt beredt genug, daß das Hormon eine wichtige Rolle für das Dunkelsehen des Säugetieres und Menschen spielt. Sein Wirkungsgebiet bildet hier offenbar der Farbstoff des Auges, der Sehpurpur. Diese Feststellungen klären nicht nur die natürliche Aufgabe des neuen Hirnanhanghormones beim Säugetier und beim Menschen, sie eröffnen darüber hinaus vielleicht auch eine praktische Nutzanwendung des Hormones in der Medizin, zum Beispiel zur Behandlung der Nachtblindheit.

W. Finkler



# BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

## Müll und Abfälle in Stockholm.

In den Mietskasernen der Großstädte pflegt Müll in kleinen Eimern bei der Küche aufbewahrt und von Zeit zu Zeit über das Treppenhaus hinuntergetragen und in ein Sammelfaß, eine Mülltonne oder dergleichen ausgeleert zu werden. Diese Mülltonne wird alsdann abgeholt und zu Sammelstellen transportiert, wo die Abfälle vermodern oder verbrannt werden. Erfolgt die Ueberführung in offenen Wagen, so ist der Geruch in den Straßen oft unerträglich; auf alle Fälle aber verursachen diese Mülltransporte erhebliche Kosten. Seit 1931 ist nun in Stockholm ein System zur Anwendung gekommen, das allgemeinsten Nachahmung empfohlen werden kann. Swen Wallander und Ing. Uhlin berichten darüber im „Gesundheitsingenieur“ vom 30. Sept. 1933. Das System besteht darin, daß Müll und Abfall nicht in der Wohnung bewahrt wird, sondern sofort in Papierdüten oder -Paketen von der Hausflurtreppe aus durch eine in jedem Stockwerk befindliche, mit Klappen versehenen Oeffnung in einen Schacht, den „Müllabwurf“, hinabgeworfen wird. Der Schacht mündet im Keller in einem besonderen Raum aus dichtem Mauerwerk, in dem sich der Müll des ganzen Hauses sammelt. Der Schacht ist bis über das Dach hinausgezogen, so daß übel riechende Gase weggehweht werden. Die Müllpakete werden in der Feuerung jedes einzelnen Grundstückes verbrannt, und ihr Kaloriengehalt dient der Erwärmung des Hauses und der Warmwasserbereitung. Die Einrichtung hat sich so gut bewährt, daß das Stockholmer Bauamt vorgeschrieben hat, bei jedem Neubau einen derartigen Müllabwurf einzubauen, wenn sich in einem Stockwerk mehr als 4 Wohnungen befinden. (In den neuen Stockholmer Hochhäusern gibt es oft 8 Wohnungen auf einem Stockwerk.)

## Die Erziehung zum Doppelverdiener in USA.

Blättert man eine populäre, naturwissenschaftliche, amerikanische Zeitschrift durch, so stößt man fortgesetzt auf Annoncen „Make good money in Your spare time“ (verdiene gehörig Geld in Deiner Freizeit!)! Dazu wird empfohlen: Laubsägearbeiten mit einer elektrischen Bandsäge im „Groß“-betrieb; Studium der Wissenschaft der Fingerabdrücke, um als Amateurdetektiv tätig sein zu können; Gießen von Zinnfiguren; Zeichnen lernen, um Skizzen und Bilder zu verkaufen; Ausstopfen lernen; Champignon- oder Kaninchenzucht und 100 andere Dinge, die der Beschäftigte in seiner Freizeit betreiben kann und soll „to make good money“, — und zwar in demselben Amerika, das 12 Millionen Arbeitslose aufweist. S. M.

## Ein neuer Hafen in Sibirien.

Rußland hat seit langen Jahren die Erschließung Sibiriens auf dem Weg durch das Nördliche Eismeer weitgehend gefördert, so daß nach den Mündungen von Ob und Jenissei schon bis zu 50 große Handelsschiffe in den letzten Jahren gefahren sind; man hat allein über die Mündungen von Ob und Jenissei bis zu 100 000 t Waren ausgeführt. Neuerdings ist Rußlands Arbeit darauf gerichtet, außer den Flußgebieten Ob und Jenissei auch die noch weiter östlich liegende Lena wirtschaftlich zu erschließen, worüber in der „Umschau“ 1932, Heft 51, schon berichtet wurde. Die Vorarbeiten für diese Erschließung sind in letzter Zeit weitgehend gediehen. Schon bei der Karischen Expedition nach den Mündungen von Ob und Jenissei im Herbst 1933 sind 3 Handelsschiffe nach der Lena-Mündung gefahren, die ihr Ziel unschwer erreicht haben, da für die ganze Expedition durch mehrere Flugzeuge eine weitgehende Aufklärung der Eisverhältnisse vorgenommen wurde. Der eine nach der Lena-Mündung bestimmte Dampfer ist bis ungefähr zur

Mitte des Lena-Laufes nach Jakutsk gelangt. Um diese Lena-Schiffahrt weiter auszubauen, sind noch in diesem Herbst Vorarbeiten aufgenommen worden, um in unmittelbarer Nähe der Lena-Mündung einen neuen Hafen zu bauen. Der Bau selbst soll im Frühjahr 1934 beginnen, so daß man 1935 den regelmäßigen Schiffsverkehrsverkehr in jedem Sommer bis zu dem neuen Hafen durchführen kann. In diesem Hafen wird ein großes Sägewerk für Ausfuhrzwecke gebaut, außerdem soll dort Fischindustrie entstehen, und ferner hofft man, in absehbarer Zeit den Getreidebau im mittleren Lena-Gebiet weitgehend entwickeln zu können. Die jetzt nur bis Jakutsk führende Binnenschiffahrt auf der Lena soll dann bis zu dem neuen Hafen führen, wohin man aus dem Binnenland Waren für die Seeschiffahrt befördern kann. Man muß dabei bedenken, daß das Mündungsgebiet der Lena bisher ziemlich unerforscht ist. Um den Platz für den neuen Hafen festzulegen, wurde eine Erforschung durch Flugzeuge vorgenommen. Stt.

## Warum hat Aegypten eine braune Farbe?

In Aegypten sind weite Gebietsteile Wüste, und daher erscheint das Land in der Farbe, die der kahle Erdboden hat, nämlich braun. Dieses Braun ist aber nicht etwa durch die Gesteine Aegyptens bestimmt, sondern bedeckt als Kruste die verschiedenfarbigsten Gesteine. Welches ist nun der physikalische Grund für diese Färbung? Dies läßt sich heute beantworten, wie Prof. Dr. Ernst Gehrcke, Physikalisch-Technische Reichsanstalt Berlin, in „Forschungen und Fortschritte“, Nr. 34, berichtet. Das Braun selbst rührt von Eisenoxyd her. Das Eisen ist auf der Erde ungeheuer verbreitet. Auch in Deutschland sehen wir sein braunes Oxyd in der Farbe des Lehms, des Sandes, des Kieses. Aber warum hat nicht auch Deutschland wie Aegypten die braune Eisenrinde auf allem von Pflanzen freiem Gestein? Der Grund liegt in der verschiedenen Natur des Regenwassers. Das Regenwasser in Deutschland ist schwach alkalisch, das in Aegypten ist sauer, denn der Regen Aegyptens ist ein Gewitterregen. Die elektrischen Entladungen bei einem Gewitter bilden in der Luft Verbindungen aus Stickstoff und Sauerstoff, und diese machen den Regen sauer. Dieser saure Regen durchfällt die mit Wüstenstaub beladene Luft, löst dabei das Eisen aus dem Staube auf, und die salpetersaure Eisenlösung wird nun beim Auffallen auf Gestein (z. B. auf Kalkfelsen) rasch neutralisiert, wobei braunes Eisenoxydhydrat ausfällt. Hierdurch findet die braune Farbe der ägyptischen Landschaft ihre Erklärung. Nach Griechenland, das durch seine klare Luft bekannt ist, dringt der Staub von Aegyptens Wüsten nicht mehr hin. Dort fehlt daher die allgemeine braune Eisenfarbe auf dem Gestein.

## Das Brechen der Kohle am Flöz mit Patronen aus fester Kohlensäure,

das sogenannte „Cardox-Verfahren“, gewinnt, wie S. G. Naish berichtet (vgl. Canad. Min. metallurg. Bull., Juni 1933, S. 365—87), steigende Bedeutung. Die gasförmige Kohlensäure dringt nämlich aus den mit Zündung versehenen und wie eine normale Sprengpatrone gehandhabten Kohlensäurepatronen in die Risse ein und bewirkt so die Lockerung der Kohle. Gegenüber der bisher gebräuchlichen Schießarbeit besitzt die neue Methode den Vorzug der Explosionsicherheit, der besseren Kontrolle des Hangenden, einer erhöhten Wirksamkeit infolge Fehlens des Rauches und einer vermehrten Ausbeute an Würfelkohlen.

# BÜCHER, DIE MAN SCHENKEN SOLLTE

Wissen und Glauben. Von A. Jaquet. 3 Essays. Verlag Benno Schwabe & Co., Basel. Preis geb. M 27.—

Jaquet hat sein prachtvollstes Werk seinem unvergessenen genialen Lehrer Friedrich Miescher gewidmet. Niemand konnte für die vom Verfasser behandelten Probleme: 1. Das Problem vom Leben und vom Tode; 2. Vitalismus und Mechanismus; 3. Wissen und Glauben berufener sein als gerade er. Ihm verdankt die Wissenschaft grundlegende Beobachtungen über Oxydationsvorgänge im tierischen Organismus, über Höhenklimawirkungen, über Atmung und Blutkreislauf usw. Sein Lebenswerk hat ihn aus der reinen Laboratoriumsarbeit hineingeführt in eine umfassende ärztliche Praxis. Er hat jedoch den Kontakt mit der reinen Wissenschaft nie aufgegeben, vielmehr die Forschung immer wieder mit neuen Beobachtungen und vor allen Dingen mit der Konstruktion exakt arbeitender Instrumente befruchtet. — Ein gewissenhafter Führer schildert uns in leicht faßlicher Weise die physikalischen und chemischen Vorgänge in Organismen und Zellen. Besonders fesselnd sind die Darlegungen des Verfassers über die Beziehungen körperlicher Vorgänge zu seelischen. Seine Stellungnahme zum Problem des Alterns und des Todes wird gleichfalls weiteste Kreise ebenso fesseln, wie es beim Referenten der Fall war.

Im Kapitel Vitalismus und Mechanismus bekennt sich der Verfasser zum Determinismus. Verblüffend ist Jaquets außerordentliche Belesenheit. Er zitiert nicht nur einschlägige Werke, vielmehr gibt er, was den einzelnen Kapiteln einen besonderen Reiz verleiht, die Anschauungen einzelner Verfasser zum Teil wörtlich in Auszügen wieder. Der Leser lernt so die bedeutendsten Ansichten über Vitalismus und Mechanismus kennen. In vornehmster Weise übt Jaquet Kritik an den einzelnen Anschauungen.

Mit besonderer Liebe ist das Schlußkapitel Wissen und Glauben geschrieben. Der Referent hat es von Seite zu Seite mit immer stärker steigender Spannung gelesen. Jaquet nimmt in ausgezeichneter und klarer Weise Stellung zu den lange Zeit insbesondere die Laienwelt beschäftigenden Lehren von Haeckel. Er hebt ihre Schwächen in so klarer und eindeutiger Weise hervor, daß auch der Laie erkennen muß, auf welch schwachen Füßen die Grundlagen der Haeckelschen Lehre stehen. Jaquet geht ferner auf die Lehre von Herbert Spencer und von Mach ein. In Hinsicht auf die Stellung von Haeckel zu den Religionen schreibt Jaquet: „In destruktiver Hinsicht hat sich der Haeckelsche Monismus als außerordentlich wirksam erwiesen, und heute noch werden in medizinischen und Laienkreisen ethische Fragen lebhaft erörtert, die auf Haeckel zurückgeführt werden können. In konstruktiver Hinsicht hat aber Haeckel vollständig versagt. Der mit so großem Aufwand gegründete Monistenbund fristet ein höchst bescheidenes Dasein. Nach den Berichten über seine Jahresversammlung in Dresden 1929 zählt er wenig mehr als 3000 Mitglieder . . .“ „Wenn Haeckel etwas bessere Menschenkenntnis besessen und wenn er sich in das Studium der christlichen Religion etwas vertieft hätte, bevor er ihr den Krieg erklärte, so wäre er vielleicht auf die Trinität Glaube, Liebe, Hoffnung gestoßen, die ihm das Geheimnis der festen Wurzeln der christlichen Religion im menschlichen Herzen offenbart hätte. Seiner Religion fehlte aber die Liebe, und sie war hoffnungslos. Darum hat sie auch keinen Anklang gefunden. Haeckel hat seinen Getreuen Steine statt Brot dargeboten.“

Es ist zu wünschen, daß die vorliegende reife Frucht eines Forschers, der von höchster Warte aus auf Jahrzehnte umfassende Forscherarbeit mit der ruhigen Besinnung des abgeklärten Alters zurückblickt und so zum berufenen Führer wird, weiteste Verbreitung findet. Hervorgehoben sei noch, daß reiche Literaturangaben es dem Leser ermög-

lichen, sich an jeder Stelle des Werkes durch Vertiefung in die einschlägige Literatur ein eigenes Urteil zu bilden.

Prof. Dr. E. Abderhalden

Dehnt sich das Weltall aus? Von Sir Arthur Eddington. (Aus dem Englischen übersetzt von Helene Weyl.) X u. 190 S. kl. 8°. Deutsche Verlags-Anstalt Stuttgart, 1933. Preis geb. M 4.50.

Die englische Ausgabe dieses vorzüglichen Büchleins des geist- und humorvollen englischen Nobelpreisträgers wurde schon im Heft 25 der „Umschau“, 1933, besprochen. Es kann dem dort zum Ausdruck gebrachten Lob nichts mehr hinzugefügt werden. Die geistreiche Verbindung des Spiralnebelproblems mit der Atomtheorie zur Ermittlung der „kosmologischen Konstante“ durch den Autor führt ihn zur Bestimmung der Größenordnung der Dimensionen und Maßzahlen des gekrümmten Raumes. Das gigantischste Problem, welches gedacht werden kann!

Die Uebersetzung ins Deutsche ist gut. Nur Bezeichnungen wie: „Schild“ statt „Signal“ (Seite 11) zeigen an dieser Stelle, daß kein Fachastronom dieselbe vorgenommen hat. Genau so wie das englische Original ist natürlich auch das deutsche Büchlein für den gebildeten Laien und Interessenten verständlich. In der äußeren Ausstattung ist das deutsche Buch schöner als das englische. Der Preis ist sehr niedrig.

D. Dr. Rudolf Pozdëna

Die Herden Gottes, von Hans Tolten. Verlag Rütten & Loening, Frankfurt a. M. Preis geb. M 4.80.

Die Romantik des Kamps weht uns an aus diesem Buch des Lebens zwischen Pferden und Rindern in Busch und Savanne. Fast möchte man denken, es sei etwas reichlich viel Romantik, und schon regt sich im kritischen Leser die Sorge, diese Schilderungen aus dem argentinischen Chaco könnten manchem den Kopf verdrehen und ihn bestärken in unüberlegten Auswanderungsplänen. — Aber nach den Kapiteln voll Glück und Sonne kommen Kapitel von tiefer Tragik: Dürre, Ueberschwemmung, Heuschrecken, Rechtlosigkeit, Verarmung. Auch bei der Schilderung dieser Schattenseiten des Siedlerlebens hat Tolten den Schuß Romantik nicht vergessen, den die Jugend liebt. Aber aus ihnen spricht doch Ernst und Verantwortungsbewußtsein. Den einen oder anderen kleinen Sachfehler (Wellensittiche in Südamerika!) will ich nicht allzu dick anstreichen. Das Buch ist gut und kann empfohlen werden.

Prof. Dr. Krieg

Die Anfänge der Weltgeschichte. Von Fritz Kern. Verlag B. G. Teubner, Leipzig 1933. Preis M 4.—

Dieses Buch ist sozusagen ein Kommentar zu dem im Jahre 1930 erschienenen Buch des Wiener Prähistorikers Menghin: Weltgeschichte der Steinzeit, das nicht nur eine Uebersicht über das gesamte bis jetzt bekannte steinzeitliche Fundmaterial aus allen Ländern der Erde bietet, sondern einen großzügigen Versuch darstellt, aus diesem Material die älteste Geschichte und Kulturgeschichte der Menschheit zu erschließen. Die in diesem Buche entwickelten Zusammenhänge, die besonders dem Laien nicht leicht verständlich sind, zu erläutern und die Grundgedanken derselben in kurzer Zusammenfassung herauszuarbeiten, ist der Bonner Historiker Prof. Fr. Kern um so mehr berufen, als er an dem Werk von Menghin durch regen Gedankenaustausch bedeutenden Anteil hat. Ob man sich nun hinter die Ausführungen von Menghin stellt oder nicht — alle Wissenschaftszweige vergleichend-historischer Art werden sich mit seinem Buch auseinandersetzen müssen. Und gerade weil so viele Wissenschaften daran beteiligt sind, wird man gern zunächst zu dem Buch von Kern greifen, um sich in die Materie einzulesen, was ganz von selbst dazu führen wird, auf das Werk von Menghin zurückzugreifen. Es ist

aber wohl zu beachten, daß Kerns Schrift in mancher Hinsicht von Menghin abweicht und in manchem über diesen hinausgeht. Daß die Gedankengänge beider Forscher von allen Seiten — besonders den Vertretern der vorgeschichtlichen Archäologie, der vergleichenden Völkerkunde und Sprachforschung — kritische Anfechtungen erfahren werden, ist sicher. Dies wird aber nichts an dem Verdienst der Verfasser ändern, sehr anregend gewirkt und die historische Betrachtungsweise auf die Uranfänge der Menschheit angewendet zu haben, was bisher — im Gegensatz zu vielen heute sich breit machenden Produkten reiner Phantasten — auf methodisch-wissenschaftlicher Grundlage in diesem Umfange noch niemals geschehen war.

Prof. Dr. W. La Baume

**Auf Panthersuche durch Persien.** Von Gerd Heinrich. Verlag Dietrich Reimer (Ernst Vohsen), Berlin 1933. Preis geb. M 4.80.

Sehr fesselnd, lehrreich und unterhaltend geschrieben. Die persische Psyche ist vortrefflich belauscht, die durchwanderten Gebiete sind ausgezeichnet geschildert. Wichtige Dienste sind der Wissenschaft geleistet durch Erforschung der Fauna in diesem noch wenig bekannten Gebiet. Am meisten hervorzuheben und zu bewundern ist, daß das Kleeblatt die Strapazen dieser Forschungsreise mit solcher Energie bei so beschränktem Geldmittel durchgeführt hat. Der Superlativ der Bewunderung gilt der tapferen Frau des Forschers, die allen diesen Entbehrungen, den Mühseligkeiten der *F u b m ä r s c h e* durch Sand und Geröll, den Unbilden des Wetters und den Gefahren für die Gesundheit durch schlechtes Wasser so tapfer und unermüdlich getrotzt hat. . . .

Nur der weiß dies voll zu würdigen, der selbst Tausende von Meilen im glühenden Sonnenbrand des Tages und eiskalten Nächten auf Persiens Karawanenpfaden gereist ist . . . unter vielleicht besserem Schutz und ausgiebigeren Geldverhältnissen. Das Buch kann jedem wärmstens empfohlen werden, der nach Persien reisen will.

Alfred Heinicke, Oberstl. a. D.

**Freundschaft mit Katzen.** Von Paul Eipper. Verlag Dietrich Reimer (Ernst Vohsen), Berlin. 1933. 11.—16. Tausend. Preis M 2.85.

Dieses Buch schenkt uns Schönheit, Freude und Erkenntnis, dazu die ganze reiche Seele seines Schöpfers selbst, mit ihrer unendlichen Liebe zum „Bruder Tier“.

Als Zeitdokument gewertet, beweist die hohe Ziffer der Neu-Auflage, wie sehr das Verständnis gewachsen ist für die so lange mit Vorurteilen aller Art verfolgte Katze. — Die 32 Bildnisstudien nach Originalaufnahmen von Hedda Walther, welche das Werk begleiten, sind von einer Feinheit und Ausdruckskraft, daß man nicht müde wird, sie zu betrachten.

Eine — allerdings nur theoretische — Katzenfeindin, welche das Buch auf meinem Tische liegen sah, schrieb mir etliche Tage darauf: „Wie war doch Titel und Verlag des Katzenbuches? Ich will's mir auch bestellen!“ Möchten noch viele tun wie sie.

Anna Hagen-Treichel

**Als Beduine unter Beduinen.** Von Ludwig Ferdinand Clauß. Verlag Herder & Co., Freiburg, 1933. Preis kart. M 3.80, geb. M 4.60.

In der Sammlung „Fremd Land — Fremd Volk“ des rührigen Freiburger Verlages hat L. F. Clauß eine populäre Darstellung seiner Erlebnisse unter den Beduinen gegeben. Dr. Clauß, der sich durch seine physiognomischen, der Erfassung des Gesichtsausdrucks gewidmeten Studien einen Namen gemacht hat, berichtet in flotter, anschaulicher Form vom Leben und Treiben der Beduinen insbesondere Transjordaniens, unter denen er sich längere Zeit aufgehalten hat. Die schönen Aufnahmen, die der Verfasser dem Büchlein beigegeben hat, sowie die lebendige, immer interessante Schilderung entschädigen für manches, was der anspruchsvollere Leser vermissen könnte.

Dr. A. Bonne

**Photographieren bei Kunstlicht.** Von Dr. Walther Heering. Verlag Wilhelm Knapp, Halle 1933. Preis M —.80.

Das Heftchen behandelt den gleichen Stoff wie das „Kunstlicht-Buch“ desselben Verfassers (besprochen in Heft 45 der „Umschau“), wendet sich aber besonders an die Anfänger, für die es hervorragend geeignet ist. Es bringt also von allen dort behandelten Dingen das für die durchschnittlichen Arbeiten des Amateurs erforderliche, unter Verzicht auf die letzten Feinheiten. Bei einfacherer Ausstattung ohne Bildbeilagen, aber mit vielen Skizzen und Tabellen, ist der niedrige Preis lobenswert. Dr. F. Erbe

**Zwischen Eisbergen und Walen.** Von Hugo von Waldeyer-Hartz. 93 S. mit 14 Abb. und 1 farb. Titelbild. 2. Aufl. Stuttgart. Union Deutsche Verlagsgesellschaft. Preis geb. M 2.50.

Diese „Erzählung aus dem Leben der Reichsmarine“ behandelt die Fahrt eines Vermessungsschiffes nach den Färöerinseln und nach Grönland. Die Bedeutung von Pilotballons und Echolot, von Plankton und Fischereischutz wird der Altersstufe entsprechend unaufdringlich erklärt; Volkskundliches ist eingeflochten. Daneben Walfang durch die Färinger und Walroßjagd durch Grönländer. Dabei ein rechtes Jungensbuch. Dr. Loeser

**Das Bastelbuch für Fototeute.** Von Paul Korth. Mit 145 Skizzen. Dr. Walther Heering-Verlag in Halle. Brosch. M 2.75.

Ein hilf- und lehrreiches Büchlein für die Fotobastler, und zwar sowohl für solche, die es aus Liebe zum Basteln, als auch für solche, die es mehr aus Geldmangel sind. Eine Reihe von wichtigen fototechnischen Geräten kann man hiernach selbst bauen: Fernauslöser, Sonnenblende, Baumstativ, Entfernungsmesser, Reproduktionsgerät, Dunkelkammerlampe, Entwicklungseinrichtungen, Kopierapparate, Vergrößerungsgeräte in allen Formen und eine große Reihe von anderen praktischen Kleinigkeiten, wie sie nun einmal für den technisch ehrgeizigen Fotografen notwendig sind. Alles mit einfachsten Mitteln und dabei — selbstverständlich — mit dem geringsten Aufwand an Barmitteln: das Bastelbuch ist also ein Buch, das in die Zeit paßt.

Heinz Umbehr

**Frohe Lebensarbeit, Erinnerungen und Bekenntnisse eines Hygienikers und Naturforschers,** von Prof. Dr. K. B. Lehmann. Verlag J. F. Lehmann, München 1933. Preis geb. M 6.—.

Wer nur den Wissenschaftler Lehmann kennt und nie persönlich mit ihm in Berührung gekommen ist, der wird kaum ahnen, welche Fülle von Menschentum in ihm verborgen ist. — Dies reiche Innenleben wird uns nun enthüllt in seinen soeben erschienenen Erinnerungen. — Einen breiten Raum nehmen seine Jugendjahre ein, die er in der Schweiz verbrachte. Dann hatte er das Glück, unter Pettenkofer in München zu arbeiten. Im Jahre 1887 wurde L. Extraordinarius in Würzburg, das ihn auch als Ordinarius der Hygiene festhielt und heute noch seine Wohnstätte ist.

Eine Fülle von Persönlichkeiten, deren Namen uns mehr oder weniger vertraut sind, kamen mit Lehmann in Berührung und sind in die Lebensschilderung verflochten. Sie alle sind scharf, aber stets wohlwollend charakterisiert. Eine Würdigung darf bei der Person Lehmanns nicht vergessen werden: Der Sammler. Sammeln von Insekten und Pflanzen ist seine Liebhaberei, die seinen zahlreichen und weiten Reisen einen besonderen Inhalt gaben.

Ein behagliches, ein liebenswürdiges Buch, fern von Kampf und Neid, das uns teilnehmen läßt an dem reichen Innenleben eines auf hoher geistiger Warte stehenden abgeklärten Mannes. Wir möchten dem Buch recht viele Leser wünschen: solche, die schon etwas sind und solche, die etwas werden wollen. Prof. Dr. Bechhold

# NEUERSCHEINUNGEN

- AEG-Weltatlas. Taschenausgabe. (Georg Westermann, Braunschweig) Preis nicht angegeben
- Ankenbrand, Lisbeth. Die gesunde glückliche Frau. (Erw. Neuauflage) (Südd. Verlagshaus, G. m. b. H., Stuttgart) Kart. M 3.80, Leinen M 5.—
- Carter, Howard. Tut-ench-Amun. Ein ägyptisches Königsgrab. Bd. III. (F. A. Brockhaus Verlag, Leipzig) Geh. M 7.50, Gzl. M 9.50
- Deutsche Männer. Kalender 1934. (Werner Klotz, Zittau) M 2.50
- Deutscher Reichwehrkalender 1934. (Werner Klotz, Zittau) M 2.50
- Diesel, Eugen. Wir und das Auto. (Bibliograph. Institut, Leipzig) M 7.80
- Frey, Sigurd. Die Embolie. (Georg Thieme, Leipzig) Kart. M 12.—
- Geiger, Hans. Der Einfluß der Atomphysik auf unser Weltbild und
- Lehmann, Ernst. Der Einfluß der Biologie auf unser Weltbild. (Oeffentliche Vorträge der Universität Tübingen, Sommersemester 1933: Deutsche Gegenwart und ihre geschichtlichen Wurzeln.) (W. Kohlhammer, Stuttgart) Zus. geh. M 1.35
- Haas, Arthur. Physik für jedermann mit besonderer Berücksichtigung der modernen technischen Anwendungen. (Verständliche Wissenschaft, Bd. 20) (Julius Springer, Berlin) Geb. M 6.80
- Heering, Walther. Das Rolleiflex-Buch. 11.—15. Aufl. (Dr. Walther Heering-Verlag, Halle) M 3.80
- Heinroth, Oskar und Magdalena. Die Vögel Mitteleuropas. Ergänzungsband, Lfg. 12—20. (Hugo Bermühler, Berlin) Je Lfg. M 3.—
- Heyde, Gerhard. Lebensglück, Liebesglück. (Ein Trainingsbuch der modernen Lebenskunst.) (Walter Hädecke, Stuttgart) Kart. M 2.85, Leinen M 4.25
- Hohmann-Stumpf. Orthopädische Gymnastik. (Georg Thieme, Leipzig) Kart. M 7.—
- Kiehle, Hermine. Tischdecken und Serviettenfallen. (Südd. Verlagshaus, G. m. b. H., Stuttgart) M 1.—
- Malten, H. Die wirksame Bekämpfung der Arterienverkalkung und des vorzeitigen Alterns. (Südd. Verlagshaus, G. m. b. H., Stuttgart) M 1.80
- Offingers. Technologisches Taschenwörterbuch in 5 Sprachen. Abt. II, Bd. 3: Italienisch-Deutsch-Französisch. (C. E. Poeschel, Stuttgart) Leinen M 6.—
- Weltatlas, Der große —. (Bibliogr. Institut, A.-G., Leipzig) Leinen M 22.50
- Schoenichen, Walter. Urwaldwildnis in deutschen Landen. (I. Neumann, Neudamm) Gzl. M 4.80
- Volk und Zeit. Kalender 1934. (Werner Klotz, Zittau) M 2.50

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

# WOHENSCHAU

## Eine zweite Nanga-Parbat-Besteigung

will Willi Merkl, der auch die erste vergebliche unternommen hat, versuchen. Er wird schon im Februar nach Indien fahren. Expeditionsteilnehmer werden diesmal nur Deutsche sein, unter ihnen Erwin Schneider, einer der besten Bergsteiger der Welt.

## Gottfried Daimler

erhielt vor 50 Jahren, am 16. Dezember 1883, das erste deutsche Patent für einen schnellaufenden Explosionsmotor mit Glührohr-Zündung und hoher Kompression. Diese Erfindung war von größter Wichtigkeit für die Entwicklung des Kraftwagens.

Ford will seine konservative Bauweise verlassen und 1935 einen Stromlinienwagen mit hinten liegendem Motor bauen. Der „Dreamcar“ wird äußerlich einem modernen Rennwagen ähnlich sein. Ein Periskop auf dem Wagendache soll dem Fahrer die Sicht nach hinten ermöglichen.

## Fichera 365, ein neues Krebsmittel

Der italienische Chirurg und Krebsforscher Fichera gewann ein neues Präparat zur Krebsbekämpfung dadurch, daß er Extrakte aus geschwulstfeindlichem Gewebe herstellte. Wird solches dem krebserkrankten Körper zugeführt, so kann Wachstumshemmung der Krebsgeschwulst, ja sogar ihre Rückbildung eintreten. Die I. G. Farbenindustrie brachte das Präparat in eine haltbare Form, so daß es nunmehr allen Ärzten zugänglich ist.

## Eine Deutsche Gesellschaft für die Entwicklung von Schwer- und Rohölmotoren

wurde in Augsburg gegründet, die ihre Mittel für Forschungsarbeiten aus Industriekreisen erhält. Auf der Gründungsversammlung waren u. a. die Riebeck-Montanwerke AG., die AG. Sächsische Werke, der Verein Deutscher Braunkohlen-Industrieller in Halle, ferner der bevollmächtigte Sachbearbeiter der Reichsleitung der NSDAP für Schwer- und Rohölmotoren, Karl Rondholz, vertreten.

Als technischer Leiter ist Prof. Lösckke, der Vorstand des Laboratoriums für Wärmekraftmaschinen an der Technischen Hochschule München, ausersehen. In den technischen Ausschuß wurden ferner berufen Vertreter der MAN, der Robert Bosch-AG. und der Braunkohlenindustrie, ein Vertreter des Reichsverbandes der Deutschen Automobilindustrie, ferner Ingenieur Piller der Studiengesellschaft für Schwer- und Gasölgeneratoren und Dr.-Ing. Graf Brockdorff. Den Ehrenvorsitz hat Dipl.-Ing. Stadtrat Seebauer (Augsburg), Stabsleiter der U III B.

## In Peking

wurde als Gegenstück zum China-Institut in Frankfurt a. M. ein Deutschland-Institut gegründet. Seine Aufgaben sind zunächst die Errichtung einer akademischen Auskunftsstelle, die Vermittlung von Stipendien für chinesische Studenten an deutschen Hochschulen, die Vermittlung von Professoren-Austausch, dann die Uebersetzung wichtiger deutscher Werke ins Chinesische, die Einrichtung einer Handbibliothek und eines Lesesaales, die Vermittlung deutscher Bücher für chinesische Hochschulen und Universitäten. Zu Geschäftsführern wurden die Herren Li Schu Li und Hellmut Wilhelm bestellt.

# PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: D. Strafrechtslehrer d. Wiener Univ., Prof. Dr. Wenzel Graf von Gleispach, an d. Univ. Berlin. — D. Privatdoz. f. Staatswissenschaften an d. Univ. Berlin, Dr. Wilhelm Moritz Freiherr von Bissing, z. o. Prof. an d. Handelshochschule Königsberg. — Dr. Kurt Bittel, d. in d. letzten Jahren d. erfolgreichen deutschen Ausgrabungen an d. Ruinenstätte d. alten Hethiterhauptstadt b. Boghazköi in Kleinasien leitete, z. wissensch. Referent b. Deutschen Archäol. Institut in Istanbul. — D. bisher. Heidelberger Ordinarius f. Orthopädie, Prof. Ritter Hans von Baeyer in Heidelberg, z. auswärt. Mitglied d. Skandinav. Orthopäd. Gesellschaft. — Prof. Abraham Esau, Ordinarius d. Techn. Physik an d. Univ. Jena, auch f. d. Studienjahr 1933/34 z. Rektor d. Hochschule. — Dr. A. Rüstow, früher wissensch. Mitarbeiter d. Vereins Deutscher Maschinen-

bauanstalten, als Prof. f. Wirtschaftswissenschaften an d. Univ. Istanbul. — An d. Techn. Hochschule Berlin-Charlottenburg Dr. Kurt Möller z. ao. Prof. f. Fernmeldetechnik; Dr. Johannes Picht z. ao. Prof. f. theoret. Optik u. Dr. Hans Winkhaus z. ao. Prof. f. Gerätetechnik. — Prof. Dr. H. Niedermeyer z. korresp. Mitglied d. Instituts z. Studium d. Gesetzgebung in Rom. — D. R. Suhrmann, nichtbeamt. ao. Prof. f. physikal. Chemie u. Oberassistent am Physikal.-Chem. Institut d. Techn. Hochschule Breslau, z. o. Prof. an d. Hochschule u. d. dort. Univ. — Privatdoz. Dr. W. Fischer, Hannover, als ao. Prof. u. Vorsteher d. Anorgan.-Chem. Abt. d. Univ. Freiburg i. Br.

**Habilitiert:** Prof. Dr.-Ing. Kristen, d. Leiter d. Betriebsabt. im Staatl. Material-Prüfungsamt, früher Privatdoz. an d. Techn. Hochschule Hannover, f. d. Lehrfach Materialprüfung u. Baustoffkunde als Privatdoz. d. Fak. f. Bauwesen d. Techn. Hochschule Berlin.

**Gestorben:** In Kopenhagen 77jährig d. Prof. d. Chirurgie Schaldemose. — In München d. planmäß. ao. Prof. f. Gynäkologie u. Geburtshilfe an d. dort. Univ. Dr. F. Weber im 56. Lebensjahre. — D. praktische Arzt u. ao. Prof. f. Chirurgie an d. Münchener Univ. Dr. G. Schmidt im Alter v. 61 Jahren. — Dr. phil. W. Bachmann, Seelze b. Hannover, ao. Prof. an d. Techn. Hochschule Hannover, Geschäftsführer d. Deutschen Bunsen-Gesellschaft f. angew. physikal. Chemie, 48jährig durch einen Jagdunfall.

**Verschiedenes:** D. Nobelpreisträger Werner Heisenberg, Prof. f. theoret. Physik an d. Univ. Leipzig, hat d. Scot-Lecturership an d. Univ. Cambridge f. 1934 erhalten u. befindet sich bereits in Cambridge. F. 1935 wurde d. Lecturership an Prof. F. von Hévesy, Freiburg, verliehen. — An d. Univ. Breslau wurde d. Dramaturg u. Regisseur am Stadttheater, Dr. Sigmund Skraup, d. Auftrag erteilt, dramaturgische, regietechnische u. theaterkritische Kurse abzuhalten. — Prof. Hermann Güntert, Ordinarius f. vergleich. Sprachwissenschaft an d. Univ. Heidelberg, erhielt e. Lehrauftrag f. Germanenkunde. — Prof. Dr. Fritz Haasler, ao. Prof. d. Chirurgie in Halle, wurde 70 Jahre alt. — Prof. Julius Bauschinger, d. langjähr. Ordinarius f. Anatomie an d. Univ. Leipzig, feierte d. Goldene Doktorjubiläum. — D. emerit. Ordinarius d. theoret. Maschinenlehre u. Kinematik an d. Techn. Hochschule Dresden, Dr. phil., Dr.-Ing. e. h. Mollier, beging s. 70. Geburtstag. — D. früh. chirurg. Chefarzt d. Kaiser- u. Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhauses, ao. Prof. an d. Univ. Berlin, Dr. Th. Gluck, beging s. 80. Geburtstag u. zugleich d. 50jährige Professorenjubiläum an d. Univ. Berlin. — D. letzte deutsche Dir. d. Landes- u. Univ.-Bibliothek in Straßburg, Prof. Georg Wolfram, vollendet d. 75. Lebensjahr. Seit 1918 ist Wolfram Generalsekretär d. Wissensch. Inst. d. Elsaß-Lothringer im Reich u. Honorarprof. f. südwestliche Landesgeschichte an d. Univ. Frankfurt. — D. Brit. Orthopäd. Gesellschaft hat d. Berliner Orthopäden Dr. Max Böhm z. Ehrenmitglied ernannt. — D. früh. Dir. d. Krankenhauses am Friedrichshain (jetzt Horst-Wessel-Krankenhaus) in Berlin, Prof. Dr. Ernst Stadelmann, feierte s. 80. Geburtstag. — D. Goldene Doktorjubiläum begingen d. Prof. f. Astronomie Dr. Julius Bauschinger, Leipzig, u. Archivdir. i. R. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Jos. Hansen, Köln. — Prof. Dr. H. Biltz, Dir. d. Chem. Instituts d. Univ. Breslau ist m. Erreichung d. Altersgrenze v. s. amtl. Verpflichtungen entbunden worden. — An d. Univ. Münster sind d. nichtbeamt. ao. Prof. Dr. Richard Hellmuth Goldschmidt (Philosophie u. Psychologie) u. Dr. Otto Janssen (Philosophie) sowie d. Peivatdoz. f. Staats- u. Verwaltungsrecht, Oberverwaltungsgerichtsrat Dr. Ernst Isay, auf Grund d. Berufsbeamtengesetzes aus d. Staatsdienst entlassen worden. — Prof. Gustav Ulrich, d. seit 25 Jahren an d. Deutschen

Techn. Hochschule in Brünn d. Lehrst. f. Textilindustrie innehatte, beging s. 70. Geburtstag. — Prof. Dr. phil. G. Keppeler VDI, Hannover, Inhaber d. Lehrstuhles f. Techn. Chemie, Moorverwertung u. allgem. Brennstoffkunde, Glastechnik u. Keramik, wurde auf d. letzt. Hauptversammlung d. Deutschen Glastechn. Gesellschaft in Frankfurt a. M. d. Schott-Gedenkmünze f. hervorragende Verdienste auf d. Gebiet d. Glastechnik u. d. Glasforschung verliehen.

## ICH BITTE UMS WORT

### Die erste Kunde vom Kaffee.

Die in der „Umschau“ Nr. 48, 1933, S. 952 ff. angegebenen Daten über das Vorkommen des Kaffees in der Literatur sind nicht die ältesten, die wir kennen. Von den vielen, in fast unübersehbarer Anzahl vorhandenen Angaben möchte ich nur die erwähnen, welche tatsächlich die ältesten sein dürften und für Deutschland in Betracht kommen.

Sicher ist es, daß der Kaffee für den Orientalen das ist, was uns der Wein bedeutet. Deshalb wird man auch die ersten Nachweise über das Vorkommen des Kaffees in Literaturen zu suchen haben, die aus dem Orient stammen.

Wie E. M. Quatremère z. B. in seinen „Memoires“ (Paris 1811, Bd. II, 290) anzugeben weiß, wurde schon 831 von indischen Kaufleuten Kaffee nach Masr el kahira (dem heutigen Kai-ro) gebracht, nachdem sie davon eine gewisse Menge in Dschiddah, der Hafenstadt Mekkas, als „Zoll“ abgegeben hatten.

Bei den arabischen Aerzten war der Kaffee zu dieser Zeit bereits ein allgemein bekanntes Heilmittel. Als solches kannte ihn u. a. der auch als medizinischer Schriftsteller geschätzte Araber Mohammed Rhazes (850—923); und der noch berühmtere arabische Arzt und Philosoph Avicenna (Ibn Sina), der 980—1037 lebte, gibt in seinem „Kânûn“ (S. 130) an, daß der Kaffee nach Tisch und in kaltem Zustande — ohne Zusatz von Zucker — zur Beruhigung und Abkühlung getrunken werden soll. Auch in den Märchen von „Tausendundeine Nacht“, deren Ursprung bis ins 10. Jahrhundert zurückreicht, wird der Kaffee wiederholt erwähnt.

Als erste deutsche Quelle über den Kaffee kommt m. W. die Angabe in Betracht, die der Augsburger Arzt Leonhard Rauwolf in seiner „Raiss in die Morgenländer“ (Lauingen 1582) machte. Dort (S. 102) sagt er: „Unter andern habens allda in Aleppo ein gut getränk, wellches sie hochhalten, chaube von jenen benannt, das ist gar nahe (heinahe) wie dinten schwarz, und in gebresten, sonderlich des magens, sehr dienstlich.“ Rund achtzig Jahre später (1663) erwähnt den Kaffee der deutsche Reisende und Schriftsteller Olenarius, der in seinem Geburtsort Aschersleben auf den deutschen Namen Adam Oelschläger getauft wurde.

Die erste gelehrte Abhandlung über den Kaffee schrieb der Gießener Franz Petersen in seiner „Dissertatio de potu Coffe“, die 1666 in Frankfurt a. M. gedruckt wurde.

Nach einer nicht näher belegten Angabe soll der Kaffee 1675 auch am Hofe des Großen Kurfürsten nicht unbekannt gewesen sein. Ihn dort eingeführt zu haben, wird dem Holländer Bontekoe zugeschrieben.

**Sie** haben sich noch nicht an unserm  
**Umschau-Wettbewerb beteiligt!**

Beachten Sie bitte unseren Umschau-Wettbewerb in Heft 47

Bemerkt sei hier noch, daß das erste Kaffeehaus in Konstantinopel im Jahre 1534 (!) eröffnet wurde, und daß es sog. „Roggenkaffee“ schon zur Zeit Ovids (47 v. bis 17 n. Chr.) gegeben haben muß; denn in seiner „Götterlehre“ erzählt er, daß die Göttin Ceres von einer Frau mit einem Trunk erquickt wurde, der aus „geröstetem Korn“ und Wasser bestand.

Berlin

A. Streich, Patent-Forschung

### Seelachsbutter.

In der „Umschau“, Heft 46, 1933, S. 997, wird auf den billigen Seelachs aufmerksam gemacht. Es wird die Leser der „Umschau“ interessieren, daß von einer Hamburger Fabrik eine neuartige Verarbeitung des Seelachs als Aufstrich auf den Markt gebracht wird. In den fein zerriebenen Seelachs wird Speiseöl eingepreßt, so daß er sich als Butterersatz auf das Brot streichen läßt. Der Preis ab Fabrik für ½ Runddose mit Aufreiß (Inhalt 200 g) stellt sich bei Kisten von 50—100 Dosen auf rund 30 Pf. je Dose. Interessenten stehen Muster durch mich zur Verfügung.

Hamburg-Othmarschen  
Schwindstraße 14

H. J. Dicke

### Kraftwagen bei Nacht.

(„Umschau“ Heft 48, S. 953.)

Die Klage, daß besonders Großfahrzeuge (Lastzüge, Anhänger, Omnibusse) für das entgegenkommende Fahrzeug in ihren Umrissen nicht erkennbar sind, wird jeder praktische Kraftfahrer bestätigen müssen. An sich ist Abhilfe sehr leicht dadurch möglich, daß bei derartigen Fahrzeugen an den kennzeichnenden Punkten kleine gelb-rote elektrische Lampen angeordnet werden. In Frankreich geschieht dies — offenbar auf Grund einer gesetzlichen Vorschrift — ganz allgemein. Bei nächtlicher Fahrt über französische Straßen überzeugt man sich von der Zweckmäßigkeit dieser Einrichtung.

Heppenheim

Wa. Ostwald

### Hasen schwimmen.

Zu der Anfrage von Herrn Dr. Schöber in der „Umschau“ 1933, Heft 49, III, kann ich mitteilen, daß ich häufig Hasen freiwillig oder auf der Flucht Bäche und kleine Flüsse durchschwimmen sah. In der Lüneburger Heide, die im Winter an manchen moorigen Stellen recht feucht ist, habe ich sogar Hasen beobachtet, die sich um diese Jahreszeit regelmäßig ihr Lager so wählten, daß es an einer rings von mehr oder weniger tiefen Tümpeln und Wasserlachen umgebenen trockenen Stelle lag. Diese Hasen mußten also zweimal am Tage ein kaltes Bad nehmen, um zum Lager, bzw. zu den Aesungsplätzen zu gelangen. Wir haben sie deshalb scherzhalber Wasserhasen getauft.

Hannover

Dr. H. Walter

### War Alfred Nobel, Schell oder der Vater von

#### Robert Koch der Erfinder des Dynamits?

In Heft 47 der „Umschau“ 1933, S. 932, wird für F. Schell die Priorität der Erfindung des Dynamits in Anspruch genommen. — Es dürfte interessant sein, darauf hinzuweisen, daß Hermann Koch, der Vater des berühmten Robert Koch, wohl die ersten Sprengversuche mit Nitroglycerin in den Oberharzer Steinbrüchen anstellte. — Clausthal war Sitz des Oberbergamts und damit der Wohnort des Vaters von Robert Koch als des General-Inspektors des gesamten Oberharzer Bergbaues. Im Anhang meiner Biographie über „Robert Koch“\*) steht folgendes:

„Mit dem schwedischen Bergingenieur Alfred Nobel machte Hermann Koch zu Anfang der 60iger Jahre die

\*) Teil I, Anhang S. 331 (Akadem. Verlagsgesellschaft, Leipzig).

ersten Sprengversuche mit Nitroglycerin in Oberharzer Steinbrüchen. Dieses Sprengöl stellte Nobel in einer kleinen Fabrik in Hamburg selbst her und nahm es auf der Eisenbahn und Post in Flaschen nach Clausthal mit, ohne Ahnung der damit verbundenen Gefahr. Das in die Bohrlöcher hineingegossene und mit einer Pulverpatrone zur Explosion gebrachte Oel lieferte verblüffende Ergebnisse. Aber bald ereigneten sich Unfälle, die darauf zurückzuführen waren, daß sich Teile des Oels in Gesteinsklüften zerliefen, und daß dann die spätere Bohrarbeit diese Oelreste zur Explosion brachte. Nachdem auch das Einbringen von Blechröhren in die Bohrlöcher keine Abhilfe geschafft hatte, erkannte Koch, daß das Oel vor seiner Verwendung in einen festen Zustand gebracht werden müsse. Er verwendete hierzu die mehlfine Abgangsschlamme von den Herden der Aufbereitung, den sog. „After“, in den das Oel eingerührt wurde. Damit hatte er Erfolg, und demnach muß er als der eigentliche Erfinder des Dynamits angesprochen werden. Daß Nobel, mit dem Koch stets in Freundschaft verbunden blieb, bald den After durch Kieselgur ersetzte, den er vorwiegend in der Nähe von Lüneburg fand, änderte nichts an der Tatsache, ebensowenig die spätere Angabe in Zeitungen, nach der die Erfindung der Mischung von Nitroglycerin und Pochsand für den Obergeschworenen Bergrat Schell, den Leiter der Berginspektion Silbernaal-Grund, in Anspruch genommen wurde: Koch ließ Versuche in allen ihm unterstellten Gruben machen, und Schell handelte nur nach der persönlichen Anweisung Kochs.“ (Der Berggeist. 1877, Nr. 32)

Berlin

Prof. Dr. B. Heymann

### Nahrung der Hauswanzen.

In Heft 48 der „Umschau“ vom 25. Nov. 1933 findet sich ein Aufsatz von Dr. J. Grüss: „Mahlzeit der Karolinger“. Auf S. 944 heißt es u. a. „Schon damals wurden die Leute von bösen Hausgenossen geplagt — von Wanzen. Ein Vertreter dieses Geschlechts fand sich mit mehreren Eiern und Eihäuten in einer der Gefäßinhaltsmassen. Diese Insekten saugen nicht nur Blut, sondern auch sonst alle flüssigen Stoffe, wenn sie nur den geringsten Nährwert besitzen, und das ist der Grund, der ihre Entdeckung veranlassen konnte.“ — Durch diese Fassung wird der Eindruck erweckt, als könnten die Hauswanzen (*Cimex lectularius* Linné) alles mögliche, außer Blut von Warmblütern, saugen. Das ist nicht der Fall. Bettwanzen sind ausschließlich auf Blutnahrung angewiesen. Andere saugende Wanzen (Baum-, Blatt- oder Raubwanzen) saugen Blut von Kaltblütern, bisweilen auch Pflanzensäfte, manche ausschließlich Pflanzensäfte. In gewissen Fällen greifen sie auch Warmblüter an. Aus der oben angeführten Angabe ist es nicht ersichtlich, ob es sich um Bettwanzen handelt oder um andere Wanzenarten.

Biologische Reichsanstalt Berlin-Dahlem

Prof. Dr. Albrecht Hase

## Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilagenseite.)

### Zur Frage 838, Heft 48. Rohölvergaser.

Der „Mars“-Schwerölvergaser verwandelt billigstes Schweröl (am besten Traktorenöl oder Gasöl) in ein hochqualifiziertes Gemisch. Dies streicht vom Vergaser in eine Kondensationsvorrichtung, wo es von etwa 400° C auf ca. 180° C abgekühlt wird. Dadurch tritt eine Schonung des Zylinderblockes ein. Der Vergaser selbst besteht aus einem Schwimmer mit normalen Düsen und einem für jeden Typ besonders entwickelten Lufttrichter. Das Gehäuse des „Mars“ aus Stahlrohr ist leichter als Gußgehäuse, wodurch eine zu starke Erhitzung des Motorblockes verhindert wird. Montage des „Mars“ und Einregulierung des Vergasers kann mit normalen Werkzeugen der Montagestellen bewerkstelligt werden. Die bei Schweröl-aggagaten befürchtete Oelverdünnung tritt beim „Mars“ nicht auf. Eine Oelverdünnung von 1 bis 3%