

401 13
DIE

UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main



Alter Baum

Photo: Dr. Paul Wolff

(Vgl. den Aufsatz: „Der Baum im Volksleben“ (S. 525))

23. HEFT
6. JUNI 1937
41. JAHRGANG



Das **Objektiv** bestimmt in erster Linie den Erfolg Ihrer Aufnahmen!

Wählen Sie deshalb eine Kamera mit den in aller Welt durch hervorragende Güte und Preiswürdigkeit bekannten Anastigmaten

Meyer Trioplan oder Primotar

Sie werden Ihre Freude an brillantscharfen Fotos haben!



HUGO MEYER & CO. • GÖRLITZ

Lichtelemente

wandeln Licht unmittelbar in elektrischen Strom um

Electrocell G. m. b. H.,
Berlin - Steglitz, Schildhornstr.



INGENIEURSCHULE M.V.L.

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

ZWICKAU

Dr. R. Henzler:

Gewinnbeteiligung der Gefolgschaft

48 Seiten, kartoniert, RM 1.80

Die Broschüre gibt einen Einblick in das Wesen und in das Vorkommen der Gewinnbeteiligung. Praktische Beispiele zeigen die verschiedenen Arten und Durchführungsweisen auf.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung



H. L. Brönners Druckerei u. Verlag
Frankfurt am Main

Staatliche Hochschule
f. angewandte Technik • Köthen (Anhalt)

Allgem. Maschinenbau, Automobil- u. Flugzeugbau, Stahlkonstrukt., Gastech., Gießereitechnik, Stahlbau, Eisenbetonbau, Verkehrswege u. Tiefbau, Allgem. Elektrotechn., Fernmeldetechn., Hochfrequenz-, Keramik, Zement- u. Glastech., Eisenemallieretechn., Papiertechn., Techn. Chemie, Aufnahmebeding.: Vollend. 18. Lebensj., Oll-Reife od. Mittl. Reife m. gut. Schulbildg., Naturwissenschaft., Vorlesungsverzeich. kostenl.

Dr. E. BISCHOFF:
Der Sieg der Alchemie

Das wiederentdeckte Geheimnis, aus unedlen Metallen echtes Gold zu machen — ca. 200 Seiten.

Broschiert 2.70 M.; gebunden 4.50 M.
Prospekte über Alchemie, Magie etc. kostenlos.

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

Hermann Lietz-Schule

Älteste Landerziehungsheime. Größte priv. Internatsschule. 7 Heime, üb. 80 Lehrfr. Oberrealschule u. Reformrealschule. Alle Prüf. a. d. Anstalt. Prosp. d. b. Oberl. Dr. Andreeßen, Schloß Bieberstein/Rhön, Kr. Fulda.

SPÜLTISCHE

VIELBEITIGE BAUFORMEN



Neu: Mitte-Nirosta-Boden für harmonisierbare Beleuchtung. Material: verchromtes Nirosta.

ERNST WAGNER APPARATEBAU-REUTLINGEN WÜRTE.

Soeben erschienen:

LE COMMERCE FRANCO-ALLEMAND

Deutsch-französische Wirtschafts-Zeitung

Amtliches Organ der Deutschen Handelskammer in Paris

Das Juni-Heft bringt interessante Ausführungen über die französische Wirtschaft, die Bedeutung der Ausstellungen im internationalen Wirtschaftsleben unter besonderer Berücksichtigung der Pariser Weltausstellung, die Vertretung Deutschlands auf dieser Ausstellung, Ausführungen zur französischen Gewerbesteuer, Mitteilungen aus dem Arbeitsgebiet der Deutschen Handelskammer in Paris.

Diese Wirtschafts-Zeitung dient den deutsch-französischen Handelsbeziehungen im Hinblick auf die demnächst zum Abschluß zu bringenden Handelsvertrags-Verhandlungen zwischen Deutschland und Frankreich.

Jährlicher Bezugspreis: RM 5:— • Erscheinungsweise: Monatlich 1 Heft

Zu beziehen vom

Verlag Brönners Druckerei (Inh. Breidenstein) Frankfurt a. M., Blücherstraße 20-22

DIE UMSCHAU IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

INHALT von Heft 23: Ist das kopernikanische Weltbild falsch? Von Dr. A. Bohrmann. — Ueber aktuelle Fragen der Kariesforschung. Von Dr. Keil. — Neckarkanal Heilbronn—Plochingen—Ulm. — Die Verarbeitung der deutschen Rohöle. — Zwillingforschung. — Eüigkeitsdiagnose. Von Dr. Liebenam. — Der Baum im Volksleben. Von Oberbaurat Damm. — Motorräder mit Hinterradfederung. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Personalien. — Wochenschau. — Das neue Buch. — Neuerscheinungen. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat? — Wandern und Reisen.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

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

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

Fragen:

290. In meinem vor 40 Jahren gebauten Wohnhaus bemerkte ich in diesem Jahre zum ersten Male in der Parterre-Wohnung Ameisen. Ich habe schon alles mögliche versucht, diese Plagegeister zu vernichten, u. a. heißes Wasser, Petroleum, Benzin, Pfeffer, in Zuckerwasser ausgedrückter Schwamm, an Präparaten Gryllolin und Rodax. Wenn sich die Insekten auch nicht mehr so zahlreich zeigen, so sind sie doch immer noch vorhanden, und ich befürchte, daß sie zur gegebenen Zeit wieder in Massen erscheinen werden. Was soll ich tun, um eine restlose Vernichtung zu bewerkstelligen?

Wetzlar

Fr. V.

*291. Aus dem Salz einer Meersalzsäure sollen jährlich etwa 8000 Tonnen Lecksteine (für Vieh) von 5 kg und 7 kg hergestellt werden. Brikettierung mit einer Presse hat sich nicht bewährt, da Verschleiß und Reparaturen sehr hoch und die so erzielten Briketts porös und damit stark hygrokopisch sind. Neuerdings soll es ein Schmelzverfahren geben. Ist etwas über dieses Verfahren bekannt? Literatur? Was käme sonst in Betracht?

Berlin

D. M.

292. In meinem, in einem älteren Gebäude befindlichen Lebensmittelgeschäft haben sich in den zahlreichen Karton-Emballagen Papiermilben eingenistet. Dadurch leidet das Ansehen der Ware empfindlich. — Wie ist es möglich, diese Plage Herr zu werden?

Brünn

O. K.

293. Zum Aneinandersetzen von Gewebbahnen in der Textilfabrikation werden in USA. kleine, sehr handliche Nähmaschinen mit Elektroantrieb verwendet, die lediglich an der Oberseite der aneinanderzuheftenden Bahnen entlang geführt werden und eine genügende Verbindung zwischen den zwei Fabrikationsbahnen von 1 bis 2 m Breite herstellen. Die Stichweite ist verstellbar und betrug, wie wir uns erinnern, ca. 1 cm. Gibt es auch in Deutschland derartige handliche kleine Nähmaschinen mit Elektro-Antrieb?

Frankfurt a. M.

Dr.-Ing. S.

294. Wie lautet die Formel, mit welcher man die Lichtstärke eines terrestrischen Fernrohrs berechnen kann? Ist folgende Formel richtig?

$$\frac{D^2}{d^2 \cdot v^2} = H, \text{ wobei}$$

D = Ø des Objektivs
d = Ø des Okulars
v = Vergrößerung des Fernrohrs
H = Helligkeitsfaktor

Laufenburg

E. U.

*295. Der Grund eines Geländes von ca. 50 Morgen besteht aus einer etwa 4 m tiefen Schicht eines einwandfreien Bausandes. Nun soll das Gelände im Laufe der Jahre mit etwa 200 Einfamilienhäusern bebaut werden. Durch die Grundaushubungen fällt eine große Menge Sand an, der, soweit er nicht zu Mörtel usw. Verwendung findet, abgefahren werden muß. Besteht nun die Möglichkeit, eine kleine Anlage zu errichten, um aus den überflüssigen großen Sandmengen selbst die Bausteine herzustellen. Gibt es bereits entsprechende Anlagen? Literatur?

Nürnberg

Dr. P.

* 296. Es soll einer für bestimmte Reinigungszwecke bestimmten Bürste zweckmäßige, best-durchkonstruierte Form gegeben werden. Hierbei kommt es auf exakte Bestimmung und Berechnung aller Abmessungen an. — Die Hauptreinigungsobjekte sind: Kombination von Flächen und schrägen Hohlrippen, deren Abmessungen festgelegt sind und bleiben. Es handelt sich nun darum, in genauer Analyse der möglichen Arbeitsgänge und entsprechend den fraglichen Bedürfnissen die optimalen Abmessungen aller Bürstenteile festzustellen, und zwar z. B.: Länge, Breite des Plattenkörpers, der Gesamtbürste; Länge, Dicke der Borsten, Winkelstellung derselben in bestimmten Teilen der Bürste; optimaler Durchmesser, opt. Distanz der Bohrungen; opt. Profilierungen der Platte usw. Sind bereits ähnliche Versuchsreihen angestellt worden? Erbitten Angabe von Erfahrungen bzw. Nennung von Stellen, die sich mit derartigen Untersuchungen befassen können.

Schweinfurt

W. B.

297. Gibt es Literatur, in der die Fettextraktion mit flüssiger Kohlensäure im kleinen wie im großen ausführlich behandelt wird?

Graz

H. F.

Eine billiger gewordene Annehmlichkeit



für Sammler, Bastler und alle, die bei ihren Liebhabereien, zuhause und im Beruf viel zu kleben haben. 25 Pfg ist der neue, ermäßigte Preis für die leicht in der Tasche mitzuführende, praktische Haushaltrolle mit Abreißvorrichtung. Ohne Wasser, Schere u. Pinsel kann jeder schnell und sauber seine Klebearbeiten erledigen mit:



Cellophan-Klebestreifen

Erhältlich in Schreibwaren-Geschäften

298. Nach welcher Formel ergibt sich die Höhe h oder der Stundenwinkel t eines Gestirnes oder der Sonne aus dem mit dem Kompaß gemessenen Azimut a , wenn gegeben sind geographische Breite φ , Deklination δ und Rektaszension α ? Höhe h als Funktion von a , φ , δ , α ?

Karlsruhe

K. P.

299. Woran scheiterte bisher die Herstellung plastischer Kino-Filme? Welche Verfahren gibt es bereits? Evtl. Literatur-Angabe erbeten.

Bad Reichenhall

F. W.

300. Der wohlriechende Thymian in Form niedriger Stauden wächst hier wild in großen Mengen. Ist mit einfachen Einrichtungen damit etwas anzufangen?

Orient

F. B.

Antworten:

Zur Frage 224, Heft 16. Kaninchenplage.

Konservendbüchsen aufhängen, am besten zerschnitten und auseinandergeklappt freischwebend über dem Boden. Noch besser Stanniolpapier (aus Zigarettenschachteln oder anderen großen Packungen). Auch Bindfaden in Karbolineum oder Teer getränkt einmal um den Zaun gespannt 10 cm über dem Boden.

Berlin-Lübars

F. Ritter

Zur Frage 240, Heft 17. Reagenzpapier.

Ein Reagenzpapier, das durch Farbumschlag anzeigt, ob ein Gas steril ist, gibt es nicht. Aber, ob ein durch trockene Hitze keimfrei zu machendes Glas und damit das in ihm gegebenenfalls enthaltene Gas wirklich steril sind, erkennt man daran, daß ein gleichzeitig mit dem Glas eingelegtes Stückchen weißes Papier sich inzwischen gebräunt hat. Sollte dem Anfrager dieses allgemein gebräuchliche Laboratoriumsverfahren vorschweben?

Saarbrücken

F. W. Fornet

Zur Frage 266, Heft 20. Kitt für Porzellan.

„Alles-Kitt“ klebt, leimt, kittet alles unsichtbar, dauernd elastisch, unzerreißbar, wasserfest und wärmebeständig. Dieser säurefreie Klebstoff in konzentrierter Form erfordert keinerlei Fachkenntnisse, ist einfach im Gebrauch und hilft, wo andere Mittel versagten.

Groß-Gerau

Karl Friedrich Kleinig

Zur Frage 268, Heft 20. Streichhölzer herstellen.

Die erwähnte Zusammensetzung der Zündmasse ist ungeeignet, auch muß das Hölzchen vor dem Auftragen der Masse am Kopfende mit Paraffin (50—52° C Schmp.) getränkt werden, andernfalls überträgt sich die Flamme nicht auf das Holz. Die Hölzchen werden vor- und nachgewärmt, weil das Paraffin eindringen muß, um die Klebfähigkeit der Zündmasse nicht zu vermindern. Die Zündmasse wird lau-warm „vertunkt“. Es gibt unzählige brauchbare Vorschriften, die in folgender Literatur zu finden sind: Dr. Alfons Bujard, „Zündwaren“, Sammlung Göschen, Bd. 109; Jac. Kellner, „Handbuch der Zündwarenfabrikation“, Verlag A. Hartleben, Leipzig-Wien; Freitag, „Die Zündwarenfabrikation“. Vgl. auch die umfangreiche Patentliteratur. Möglicherweise verstoßen Ihre Versuche gegen das Zündwarenmonopol- und Zündwarensteuer-Gesetz, in welchem Falle Sie sich strafbar machen würden.

Pforzheim

L. W. H.

Zur Frage 271, Heft 21. Druckgetreue Vervielfältigung.

Die gedruckte Broschüre in der Größe 17×25 cm bei einer Auflage von 10 Stück ist am vorteilhaftesten im „Lumoprint“-Photokopier-Verfahren druckgetreu zu vervielfältigen. Bei einer größeren Auflage von 50—100 Stück ist die Vervielfältigung mit Hilfe der photomechanischen Übertragung im Rotaprint-Apparat billiger. Die Anschaffung eines „Lumoprint“-Photokopier-Apparates (zur Selbstherstellung) lohnt sich bereits bei der Anfertigung einer so kleinen Anzahl von Photokopien.

Groß-Gerau

Karl Friedrich Kleinig
(Fortsetzung Seite 535)

ALFRED PERSON



Bildmäßige Leica-Photos durch Tontrennung nach dem Person-Verfahren

mit genauer Anleitung und Arbeitsvorschrift. 11. Auflage. 6. Tausend. 40 Seiten Text, 43 ganzseitige Bilder auf Kunstdruckpapier, Quartformat, 24×28 cm, Ganzleinen RM 7.50. Alfred Person gilt heute unbestritten als Schöpfer und Bahnbrecher eines neuen Vergrößerungsverfahrens, das allen anderen Methoden weit überlegen ist. Diese hinreißende Plastik, diese Feinheit und erstaunliche Tonfülle der Person-Vergrößerungen sind unerreicht. Die „Kornfrage“ ist durch das neue Verfahren restlos gelöst. Der Erfinder gibt hier eine genaue Arbeitsvorschrift, so ausführlich und allgemeinverständlich, daß jeder Photo-Amateur danach arbeiten kann.

43 wundervolle ganzseitige Person-Vergrößerungen sind als Lehrbeispiele im Buche veröffentlicht. Wer sich mit dem Person-Verfahren vertraut macht, wird mehr Freude als bisher an seinen Bildern erleben.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

H. Bechhold Verlagsbuchhandlung · Frankfurt am Main

So einfach, wie die Wählerscheibe eines Fernsprechers



DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

B E G R Ü N D E T V O N
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich
Einzelheft 60 Pfennig

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

HEFT 23

FRANKFURT A. M., 6. JUNI 1937

41. JAHRGANG

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

Ist das kopernikanische Weltbild falsch?

Von Dr. A. BOHRMANN, Heidelberg, Landessternwarte

Seit Kopernikus (1473—1543) die Lehre aufstellte, daß die kugelförmige Erde sich in einem Tag um ihre Achse drehe und in einem Jahr in nahezu kreisförmiger Bahn um die Sonne bewege, hat die Erforschung des Weltalls gewaltige Fortschritte gemacht. Dabei haben immer und immer wieder neue Erkenntnisse dieses kopernikanische Weltbild als richtig erwiesen, und es gibt bis heute keine Beobachtung, die mit ihm im Widerspruch steht. Trotzdem gibt es immer wieder Leute, denen die Vorstellung, daß die Erde aus ihrer früher angenommenen zentralen Stellung verdrängt sei und nun als verhältnismäßig kleiner Planet zusammen mit einer Anzahl anderer um die viel mächtigere Sonne kreisen solle, unmöglich erscheint. Auch wenn der Astronom auf Grund seiner Messungen berechnet, daß es Fixsterne gibt in Entfernungen, die das Licht erst in Tausenden von Jahren zurücklegt, so wird dies bezweifelt, obwohl diese Entfernungen im Verhältnis zur Größe der Erde (die ja unmittelbar meßbar ist, also nicht bezweifelt werden kann) auch nicht größer sind als die Größe der Erde selbst etwa im Verhältnis zur Größe der kleinsten uns bekannten Lebewesen.

Nun war in den letzten Jahren wiederholt von einem Weltbild die Rede, das diese vermeintlichen Ungeheuerlichkeiten des kopernikanischen Weltbildes vermeidet. Danach soll die bisherige Anschauung, daß wir auf der Oberfläche der Erdkugel leben und uns die übrigen Himmelskörper außerhalb, im Weltraum, zu denken haben, falsch und durch folgende zu ersetzen sein: Wir leben auf der Innenseite einer Hohlkugel vom Durchmesser der Erde (12 740 km), und alle Himmelskörper sind im Innern dieser Hohlkugel untergebracht. Daß wir trotzdem den uns gewohnten Eindruck des Himmels und nicht den einer geschlossenen Hohl-

kugel haben, soll daher rühren, daß die Lichtstrahlen nicht gerade, sondern in gekrümmten Bahnen verlaufen. Diese Hohlkerde soll nicht rotieren, vielmehr sollen die Himmelskörper in ihrem Innern täglich eine Umdrehung ausführen. Ueber die Dicke der Erdschale sowie darüber, was man sich außerhalb derselben zu denken hat, kann die Hohlweltlehre (= HWL. abgekürzt) nichts aussagen.

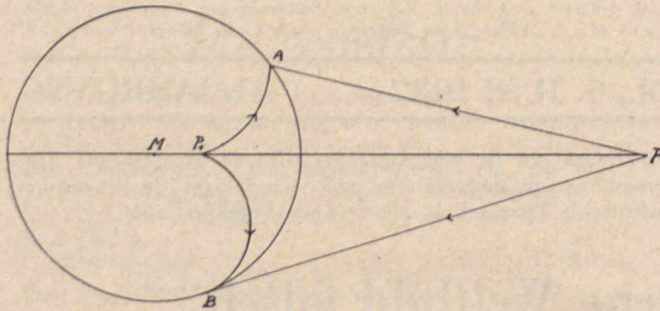
Zweck des vorliegenden Aufsatzes ist, den Widerspruch dieser Vorstellung mit der Beobachtung und mit allen physikalischen Gesetzen darzutun, wobei natürlich auf manche Einzelheiten nicht eingegangen werden kann.

Daß die Erdoberfläche Kugelform bzw. die Form eines abgeplatteten Rotationsellipsoids hat, zeigen Reisen um die Erde und die geodätischen Vermessungen. Daß diese Oberfläche konvex und nicht, wie die HWL. behauptet, konkav ist (daß wir also „außen“, nicht „innen“ leben), schließt man daraus, daß von entfernten Schiffen auf dem Meer nur die Masten, von entfernten Bergen nur die Gipfel zu sehen sind und daß der Erdschatten, den der Mond bei Mondfinsternissen durchquert, immer kreisrund ist. Schließlich lassen photographische Aufnahmen von Stratosphärenballons aus unmittelbar die konvexe Krümmung des Horizonts erkennen.

Wie ist es nun möglich, daß die HWL. trotz dieser Tatsachen die konkave Krümmung der Erdoberfläche behauptet? Die Möglichkeit, die ganze Außenwelt so in das Erdinnere verlegt zu denken, daß sich einem Beobachter im Sinne der HWL. im Innern genau derselbe Anblick bietet, wie wir ihn von der Außenwelt tatsächlich haben, beruht auf der willkürlichen Einführung geeignet gekrümmter Lichtstrahlen im Innenraum an Stelle geradliniger Lichtstrahlen im Außenraum. Da die hierzu

erforderliche starke Krümmung des Lichtweges physikalisch völlig sinnlos ist, kommt dieses Verfahren auf eine geometrische Spielerei hinaus. Es sei dies im folgenden noch etwas näher dargelegt:

Am besten läßt sich die gewünschte gedankliche Abbildung des Außenraums einer Kugel ins Innere — so also, daß der scheinbare Anblick beidemal derselbe ist — durchführen mit Hilfe der rein mathematischen „Transformation durch reziproke Radien“. Jedem äußeren Punkt P wird nach bestimmtem Gesetz ein innerer Punkt P_1 zugeordnet,



der um so näher dem Mittelpunkt liegt, je weiter außen P liegt. Dabei muß stets das Produkt $MP \cdot MP_1$ konstant sein, und zwar gleich dem Quadrat des Kugelradius. Es läßt sich dann zeigen, daß jede Gerade in einen Kreis übergeht, also PA in Kreis P_1A (A geht als Punkt auf der Kugeloberfläche in sich selbst über, ebenso jede Gerade durch den Kreismittelpunkt, wie etwa PM). Die Pfeile in der Figur sollen andeuten, daß man sich PA oder PB als Lichtstrahlen von P aus vorstellen kann, die im Innern in die entsprechenden Kreise übergehen. Diese Abbildung ist ferner winkeltreu; d. h. schneiden sich zwei Geraden unter bestimmtem Winkel, so schneiden sich die zugeordneten Kreise unter dem gleichen Winkel. Das ist wichtig, weil nur dadurch Übereinstimmung mit den tatsächlich beobachteten Richtungen der Lichtstrahlen zustande kommt. Man muß nämlich hierbei noch beachten, daß dem Beobachter die Krümmung des Lichtstrahls nicht zum Bewußtsein kommt: er hat vielmehr den Eindruck, die Lichtquelle sei in der Richtung zu suchen, aus der ihn der Lichtstrahl beim Eintritt in die Augenpupille trifft. Beim genauen Durchdenken erkennt man, daß diese gedanklich ins Innere transformierte Welt von der Innenfläche der Kugel aus denselben Anblick bietet wie die wirkliche Welt von der Außenfläche. Man beachte aber, daß die Sonne dann nur noch die Größe eines großen Felsblocks haben dürfte, die Planeten schrumpfen zu kleinen Steinbrocken, die Fixsterne zu einem Schwarm von Staubteilchen in nächster Nähe des Mittelpunktes zusammen!

Hierzu ist noch folgendes zu sagen: in welcher Weise die Lichtstrahlen gekrümmt sein sollen, kann die HWL. natürlich nicht sagen, da sie auch keinen Grund für die Krümmung angeben kann. Sie brauchen nicht unbedingt kreisförmig zu sein, wie dies zwar in einer Schrift über die HWL. be-

hauptet wird und auch der obigen einfachen Transformation entsprechen würde. Bei Annahme anderer Krümmungen muß aber stets vorausgesetzt werden, daß die Richtung eines Lichtstrahls beim Auftreffen auf die Erdoberfläche genau der Beobachtung entspricht. In diesem Zusammenhang ist sogar auf Grund völlig falsch verstandener Infrarot-Aufnahmen behauptet worden, die Krümmung hänge von der Wellenlänge ab. Dies müßte geradezu groteske Folgerungen nach sich ziehen: von den Himmelskörpern würden wir dann meist nur Spektren sehen!

Von solchen und einigen anderen, mit der eigenen Theorie in Widerspruch stehenden Behauptungen der HWL. abgesehen, zwingt die Krümmung der Lichtstrahlen auch zu dem Schluß, daß sich das Licht längs seines Weges in der Hohlwelt verschieden rasch fortpflanzt, um so rascher, je näher es der Erde kommt. Durch Beobachtungen an den Monden des Jupiter läßt sich nämlich feststellen, daß das Licht rund 8 Minuten braucht, um die Entfernung Sonne—Erde zurückzulegen, in völliger Übereinstimmung mit der nach verschiedenen Methoden bestimmten Sonnenentfernung und der experimentell bestimmten Lichtgeschwindigkeit. In der Hohlwelt sind aber die Entfernungen sehr, sehr viel kleiner, die Lichtgeschwindigkeit müßte entsprechend kleiner sein und überdies — da sie an der Erdoberfläche wieder zu 300 000 km/Sec. gemessen wird — längs des Lichtweges stark veränderlich. Man sieht, zu welcher physikalisch unbegründeten Folgerungen eine solche transformierte Welt führt.

Es wird vielleicht der Einwand gemacht, daß bei Sonnenfinsternissen eine Krümmung der Lichtstrahlen von Fixsternen, deren Licht nahe der Sonne vorbeigegangen ist, nachgewiesen wurde. Die hier beobachtete Krümmung ist aber ganz außerordentlich klein, ihr Nachweis gelingt nur unter den größten Schwierigkeiten. Physikalisch ist diese Erscheinung sehr wohl aus der Tatsache, daß das Licht Energie und damit Masse besitzt, zu erklären und ist schon seit langem vorausgesagt worden. Es war auch von vornherein zu erwarten, daß nur Massen von der Größe der Sonnenmasse eine durch die feinsten Messungen nachweisbare Ablenkung des Lichtes vom geraden Weg verursachen können. Die von der HWL. geforderte starke Krümmung ist hiermit überhaupt nicht zu vergleichen, geschweige denn auf diese Weise zu erklären und zu rechtfertigen.

Auch auf die Ausbreitung von Erdbebenwellen möge hingewiesen werden. Die Aufzeichnungen, die heute von den über die ganze Erde verteilten Seismographen gemacht werden, lassen z. B. erkennen, daß sich ein Beben vom Erdbebenherd aus sowohl durch das Erdinnere als auch längs der Erdoberfläche fortpflanzt, wobei die Wellen durch das Innere (als sog. Vorbeben) immer vor den Oberflächenwellen (dem sog. Hauptbeben) am Beobachtungsort eintreffen. Das erklärt sich zwanglos aus der Vorstellung der Erde als Kugel, wo eben die Sehnen im Innern kürzer sind als die

Wege auf der Oberfläche, nicht aber bei Annahme einer Hohlkugel.

Recht hilflos wird die HWL. gegenüber der Behauptung, daß die Erde rotiert. Diese Erddrehung ist durch viele sorgfältige Experimente an der Erdoberfläche erwiesen: Foucaultscher Pendelversuch, Fallversuche, Nachweis der Zentrifugalkraft durch Schwermessungen, Kreiselkompaß seien hier genannt. Die Tatsache der Ablenkung des Windes, wie auch die der Erdabplattung oder die Erscheinungen der sog. Präzession und Nutation lassen sich zwanglos durch die Erdrotation erklären.

Wenn wir beobachten, daß alle Himmelskörper täglich am Himmel einen Umlauf von Ost nach West ausführen, so ist hierfür die einfachste Deutung die, daß diese Bewegung nur eine scheinbare ist, vorgetäuscht durch die entgegengesetzte Bewegung der Erde um ihre Achse. Wir beobachten ferner, wie auch andere Himmelskörper, Sonne, Mond, Planeten, Fixsterne, rotieren. Warum nicht auch die Erde?

Vielleicht noch mißlicher wird die Lage für die HWL., wenn wir die Folgerungen aus der jährlichen Bewegung der Erde um die Sonne in ihrem Sinne deuten wollten. Erscheinungen wie die Aberration des Lichtes und die Fixsternparallaxen erklären sich zwanglos nur aus der Tatsache, daß die Erde in einem Jahr in einem Abstand von 150 Mill. km die Sonne umkreist. Unzählige Beobachtungen des Dopplereffektes (scheinbare Aenderung der Wellenlänge des Lichtes bei Bewegung der Lichtquelle oder des Beobachters) in den Spektren von Sonne, Planeten und Fixsternen ergeben völlige zahlenmäßige Uebereinstimmung mit den zu erwartenden Linienverschiebungen. Diese Beobachtungen liefern u. a. ein ausgezeichnetes Mittel, den Abstand Sonne—Erde gänzlich unabhängig von den trigonometrischen Messungen, die auf der Annahme geradliniger Lichtstrahlen beruhen, zu bestimmen. Das Ergebnis ist, wie auch das einer Anzahl anderer unabhängiger Methoden, stets genau dasselbe.

Der unregelmäßige Lauf der Planeten am Himmel, der ja den Astronomen vor Kopernikus, Kepler und Newton so viele Rätsel aufgab, läßt sich bekanntlich in verblüffend einfacher Weise durch die Annahme erklären, daß sie alle in Ellipsen um die Sonne laufen, die Erde nicht ausgenommen. Der verwickelte Lauf am Himmel ist nur scheinbar und kommt eben dadurch zustande, daß wir von der bewegten Erde aus unsere Beobachtungen anstellen. Die HWL. muß aber die Planeten diese scheinbaren, unregelmäßigen Bewegungen tatsächlich ausführen lassen.

Seitdem man nun gar erkannt hat, daß die elliptische Bewegung der Planeten (und Kometen) um die Sonne, ebenso wie die Bewegung der Monde um ihre Planeten oder die Bewegung der Doppelsterne umeinander zwangsläufig aus einem einzigen, einfachen, aber allgemein gültigen Naturgesetz, dem Gravitationsgesetz, folgen, war es mög-

lich geworden, ihre Bahnen und damit ihren jeweiligen Ort am Himmel mit fast beliebiger Genauigkeit festzulegen, mit einer Genauigkeit, die den Laien immer wieder verblüfft. Gerade hier, bei den Folgerungen aus dem Gravitationsgesetz, das sich ja auch auf der Erde in den genauestens untersuchten Erscheinungen der Schwerkraft bemerkbar macht, ließen sich noch zahllose Gründe anführen, die für das Weltbild der Astronomie sprechen. Um nur zwei Fälle zu nennen: aus der Bewegung des Mondes um die Erde läßt sich die Wirkung der von der Erde auf den Mond ausgeübten Anziehungskraft bestimmen. Die trigonometrischen Messungen ergeben ferner, daß die Mondentfernung rund das 60fache des Erdradius ist. Dann muß die Anziehungskraft der Erde auf Körper an ihrer Oberfläche $60 \times 60 = 3600$ mal größer sein als auf den Mond, und in der Tat entspricht dies genau der auf der Erde beobachteten Schwerkraft. Oder: die Bewegung eines Planeten um die Sonne wird in erster Linie bestimmt durch die Anziehung der Sonne selbst und nur in geringem, aber doch recht merkbarem Maße beeinflusst durch die Anziehungskräfte sämtlicher übriger Planeten. Diese sog. „gestörte“ Bewegung eines Planeten mit aller Genauigkeit zu berechnen, ist eine recht mühsame Arbeit, einmal wegen der Vielheit der störenden Planeten und zum andern wegen der fortgesetzten Aenderung ihrer gegenseitigen Entfernungen, auch wenn den Rechnungen stets nur das einfache Gravitationsgesetz zugrunde liegt. Aber nur bei Berücksichtigung der Störungen ist es möglich, eine genaue Vorausberechnung eines Planetenortes zu geben. Wäre aber unsere Vorstellung über die Planetenbahnen so völlig falsch, wie dies etwa die HWL. behauptet, so wäre es unmöglich, die Störungen richtig zu berechnen, und die Folge wären sehr merkbare Widersprüche zwischen berechneten und beobachteten Oertern am Himmel. Die Störungen der Uranusbahn durch Neptun waren es ja, die zur Vorausberechnung der Stellung des damals noch unbekanntenen Neptun führten und daraufhin auch zu seiner Auffindung.

Wenn die HWL. einer vorgefaßten Idee zuliebe auf die zwanglose Deutung der zahlreichen hier angeführten Erscheinungen durch einfache, tausendfach auf ihre Richtigkeit geprüfte Naturgesetze verzichtet und statt dessen willkürliche Annahmen macht, die zu verwickelten, physikalisch gänzlich unverständlichen Folgerungen führen, so liegt ein Vergleich nahe mit einem Menschen, der glaubt, einen Sturz aus einer Höhe herab auf den Erdboden etwa wie folgt schildern zu können: „Die Erde neigte sich plötzlich, dann kam der Boden mit großer Geschwindigkeit auf mich zu und kam erst wieder zum Stillstand, als er auf mich aufprallte.“ Zu welcher merkwürdigen Folgerungen die konsequente Durchführung eines solchen egozentrischen Standpunktes führt, erkennt man, wenn man z. B. auch versuchen wollte, ein Ueberschlagen während des Sturzes auf diese Weise zu deuten.

Ueber aktuelle Fragen der Kariesforschung

Von Dr. phil. A. KEIL, Mitarbeiter in der Arbeitsgemeinschaft für Kariesforschung, Berlin

Man ist heute mehr denn je davon überzeugt, daß die Ursachen der Zahnkaries nicht in einer einfachen Formel zu finden und demgemäß zu bekämpfen sein werden. Während man in anderen Ländern noch einen einzigen Faktor, etwa, wie vorwiegend in Amerika, ein besonderes Bakterium, als kariesverursachend hinstellt, sind wir in Deutschland von dem außerordentlich verwickelten Zusammenhang einer ganzen Reihe von Ursachen auf Grund eindeutiger Befunde überzeugt. Es besteht allerdings auch die Gefahr der Einseitigkeit insofern, als neuerdings den sogenannten „endogenen“ Faktoren in einem nicht immer ganz klaren Sinne die Hauptschuld zugeschoben wird (vgl. z. B. Heinrich, „Umschau“, Heft 40, 1936). — Was wird darunter verstanden? — Nach Heinrich wird ein Zahn „nur dann kariös, wenn seine Widerstandskraft von innen heraus (endogen) geschwächt ist. Also zuerst das Nachlassen der Widerstandskraft und dann erst der chemisch-parasitäre Vorgang, den man als alleinige Ursache der Zahnfäule angesehen hat.“ Es scheint, daß man sich mit einer solchen Erklärung doch wohl allzu leicht über große Schwierigkeiten hinwegsetzt. Zunächst ist bereits die sog. Widerstandskraft der Zähne ein völlig ungeklärtes Problem. Es hängt ab von der anderen Frage, ob es eine „physiologische“ Strukturveränderung bzw. einen Stoffwechsel auch noch im völlig normalen, fertig entwickelten Zahnschmelz gibt oder nicht. Obwohl von Seiten der Histologen eine ungeheure Arbeit darauf verwandt worden ist, kann bisher nichts in dieser Richtung als erwiesen gelten. Da der Zahnschmelz, auf den es hier vor allem anderen ankommt, histologisch den Charakter eines Abscheidungsproduktes gewisser Zellen hat, selbst aber ohne lebende Zellbestandteile ist, werden physiologische Umbauvorgänge in ihm auch theoretisch ganz unwahrscheinlich. Auf dem Wege über die harten Zahnschmelzsubstanzen kann also Schwächung der Widerstandskraft gegen Karies wahrscheinlich nur insofern angenommen werden, als sie in der jeweiligen Struktur als solcher begründet wäre. So hat die englische Forscherin Mellanby weitgehende Abhängigkeit der Karies von bestimmter Struktur der Zähne gefunden. Aber auch

dies bedarf noch eingehender Klärung, denn es stehen Beobachtungen anderer Autoren entgegen, nach denen gerade Zähne mit von vornherein mangelhaftem Schmelz und Dentin (hypoplastische Zähne) keineswegs kariesanfällig, sondern gerade besonders widerstandsfähig gegen Karies sind (Schröder u. a.).

Eine größere Bedeutung als ihm seither zugemessen wurde, scheint dem Speichel als dem dauernden biologischen Milieu des Zahnes zuzukommen. Will man ihn als endogenen Faktor bezeichnen, so wäre freilich der Satz, daß die Resistenz der Zahngewebe durch endogene Faktoren bedingt sei, aufrechtzuerhalten. Dann ließe sich auch die Formulierung „Nachlassen der Widerstandskraft“ vertreten, denn der Mundspeichel ist, wie wir sicher wissen, Wandlungen in der Zusammensetzung (z. B. im Phosphorgehalt) unterworfen. Hingegen wird es kaum angängig sein, das „Nachlassen der Widerstandskraft“ auf die Zahngewebe und damit vor allem auf den Schmelz zu beziehen, wenn von „Leben“ in ihm keine Rede sein kann und er vielmehr durch seine Entwicklung vollkommen festgelegt ist. —

Daß die Vitamine auch für die Struktur der fertig gebildeten Zähne bzw. des Zahnschmelzes noch eine Rolle spielen, ist nicht anzunehmen. Im Zusammenhang mit solchen Vermutungen wird meist nicht genügend beachtet, daß alle derartigen Einflüsse nur für die Entwicklungszeit der Zahnhartgewebe von Bedeutung sind. So äußert sich, wie z. B. Michailowa gezeigt hat, experimentelle Hervorrufung von Skorbut (vollständige C-Avitaminose) an den immer wachsenden Zähnen (Nagezähnen) vom Meerschweinchen durch charakteristische Ablagerung von lockerem Zahnbein. Nach Beseitigung der Avitaminose setzt wieder normale Dentinbildung ein, das vorher krankhaft gebildete Zahnbein kann aber nicht etwa mehr in normales umgebaut werden. Demgemäß ergibt sich für den menschlichen Zahnschmelz mit aller Wahrscheinlichkeit, daß Avitaminosen nur in der Zeit seiner Entwicklung von Einfluß auf die Struktur sind und damit für die Resistenz so oder so ins Gewicht fallen.

„Natürliche Auslese“

Darwin erklärte die Tatsache, daß in der Nähe des Meeres Insekten mit verkümmerten Flügeln leben, damit, daß die besser beflügelten Tiere leichter verunglückten und nur die weniger gut fliegenden am Leben blieben und zur Fortpflanzung kommen. Wie in der „Académie des Sciences“ mitgeteilt wurde, konnten Neefs, L. Heritier und Teissier diese Hypothese an der Taufliege (*Drosophila melanogaster*) beweisen. In der freien Luft nahe dem Meer

bildeten die nichtbeflügelten Tiere am Ende von drei Generationen mehr als zwei Drittel der Gesamtzahl. Wurden die Tiere jedoch unter Schutz aufgezogen, so wurden die normalbeflügelten Tiere rasch zahlreicher. Die natürliche Auslese spielt also nicht nur eine Rolle zur Ausmerzung von Schwächen; sie kann sogar nützliche Schwächen begünstigen und sie fixieren, wenn sie zufällig durch Mutationen erscheinen.

L. N.

Neckarkanal Heilbronn—Plochingen—Ulm

Stichkanal oder Zwei-Meere-Verbindung?

An Stelle des Kampfes der Verkehrsmittel gegeneinander tritt immer mehr deren Zusammenarbeit auf Grund eines vernünftigen Ausgleichs. Wie viele Massengüter, man denke an entlegene Salz- oder Erzfelder, liegen heute nur brach, weil ihnen eine billige Beförderungsmöglichkeit fehlt! Hier spielen auch die Salze und Eisenerze Württembergs eine Rolle, die noch der billigen Wasserstraße entbehren, sie aber kommen sehen, nachdem sie bereits bis Heilbronn vom Rheine her vorgerückt ist.

Obwohl bisher der Neckarkanal nur ein Stichkanal ist, hat er sich seit seiner Eröffnung Mitte 1935 sehr erfreulich entwickelt. Im ersten Jahre, d. h. von August 1935 bis August 1936, sind auf ihm 1 095 363 t befördert worden, während es im Jahre vorher nur 445 665 t waren. Dabei schätzt man, daß die bisher erreichte Ziffer erst etwa 60% des nach fünf bis sechs Jahren zu erwartenden endgültigen Verkehrs sind. (Daß auf der Strecke 1935 rund 200 Mill. kWh Strom gewonnen wurden gegen 125 Mill. kWh des Jahres 1934, sei nur nebenher erwähnt!) Die oben genannten Verkehrsziffern zeigen deutlich, daß es sich lohnt, einen Kanal möglichst weit in ein geschlossenes Wirtschaftsgebiet hinein vorzutreiben, damit möglichst viele in den Vorteil ungebrochener Transporte kommen. Nun liegt aber Heilbronn längst nicht im Herzen des württembergischen Wirtschaftsgebietes; vielmehr erst am Rande, während das Kerngebiet eigentlich erst nördlich Stuttgart erreicht wird und sich südwärts bis nach Plochingen hin ausbreitet. Daraus ergibt sich die Forderung, den Neckarkanal um rund 90 km weiter neckaraufwärts vorwärts zu treiben.

Wenn einige Gegner geltend machen, das würde noch mehr zu einer unerwünschten Industriezusammenballung im Gebiet von Stuttgart oder Plochingen führen, so erscheint dieser Einwand nicht stichhaltig. Die Erfahrung lehrt, daß Kanäle anstatt zu einer Zusammenballung zu einer Auflockerung der Siedlungen und Industrien führen. Ganz besonders ist das bei solchen Kanälen der Fall, die, wie der Neckarkanal, zahlreiche Kraftstufen haben, an denen sich gern Industrien ansiedeln, die wiederum Kerne neuer Siedlungen werden. Als Zubringer zur Wasserstraße kommen Eisenbahn und Kraftwagen durchaus auf ihre Kosten. Hinzu zu rechnen sind noch die Vorteile eines Kanals hinsichtlich der Wasser-

versorgung, der Abwässerbeseitigung, des Hochwasserschutzes.

Ueber all diesen örtlichen Vorteilen darf aber nicht die eigentliche, wenn auch zukünftige Bedeutung des Neckarkanal vergessen werden: daß er eine Verbindung zwischen Rhein und Donau, also ein Zwei-Meere-Kanal sein soll. Neben der Rhein-Main-Donau-Verbindung wird demnach in den nächsten Jahren und Jahrzehnten eine für den ganzen Süden und Südwesten Deutschlands besonders wichtige zweite Kanalverbindung zwischen der Nordsee und dem Schwarzen Meer entstehen, an die sich, ähnlich wie an die Rhein-Main-Donau-Linie, eine ganze Reihe weiterer Kanalpläne anknüpft, die teilweise Voraussetzung, teils notwendige Ergänzung sein werden, wie der Saarpfalz-Rhein-Kanal, der Kanal Bodensee-Ulm und der Ausbau der oberen Donau zwischen Regensburg und Ulm, in weiterem Umkreis auch der Ausbau des Hochrheins zwischen Basel und dem Bodensee und endlich die Pläne für einen schweizerischen Mittelkanal. So betrachtet, gewinnt der Plan eines Neckar-Donau-Kanals eine ganz außerordentliche Bedeutung, die seinen Bau als 1200-t-Kanal in jeder Hinsicht rechtfertigt.

Eine sorgfältige Durcharbeitung des gesamten Planes ist notwendig. So wurden die Pläne zur Ueberwindung der Rauhen Alb zwischen Göppingen und Ulm genau erörtert. Diese 25 km lange Strecke des 2500 km langen europäischen Wasserweges macht technisch die größten Schwierigkeiten beim Bau des Kanalweges. Ursprünglich hat man eine Ueberquerung der Rauhen Alb unter Zuhilfenahme von Hebewerken gedacht. Heute wird ernsthaft und mit Aussicht auf endgültige Annahme eine „Unterquerung“ durch einen großen Tunnel geplant. Dieser Kanal würde wasserwirtschaftlich wesentlich vorteilhafter sein; er würde den Kanalweg auch noch um 6 km kürzen. Die Kosten werden kaum höher sein als die einer Ueberquerung.

Die Reichsregierung hat sich entschlossen, den Bau des Neckarkanals oberhalb von Heilbronn weiterzuführen. Der Reichsstatthalter für Württemberg hat den Kanal als wichtig für Württemberg bezeichnet und jede Förderung in Aussicht gestellt; dementsprechend fördert auch die württembergische Regierung den Weiterbau. Damit erscheint der Neckarkanal als ein wichtiges Glied der Reichswasserbaupläne.

Hz. M. D.

Die Verarbeitung der deutschen Rohöle

In verschiedenen Gebieten Deutschlands — so z. B. bei Nienhagen und in der oberrheinischen Tiefebene bei Bruchsal — sind in den letzten Jahren Erdölvorkommen erschlossen und der Ausbeutung zugänglich gemacht worden. Die deutschen Rohöle, die hier in beträchtlichem Umfange gewonnen werden, sind von recht unterschiedlicher Beschaffenheit. Rein äußerlich zeigt sich dies bereits in ihrer verschiedenen Zähflüssigkeit wie auch in ihrem verschiedenen spezifischen Gewicht. Die deutschen Öle haben einen wechselnden, aber ziemlich hohen Gehalt an schwerflüchtigen Bestandteilen (Paraffinen und Asphalt).

Zu ihrer wirtschaftlichen Verarbeitung reicht die Vakuumdestillation mit Hilfe von Wasserdampf nicht aus, und zwar aus folgendem Grund:

Wohl gelingt es damit, aus den Rohölen Benzin, Petroleum, Gasöle, Schmieröle und Asphalt herauszuholen, jedoch nicht in den Mengenverhältnissen, wie sie durch den Bedarf der Wirtschaft verlangt werden. Dies gilt nicht allein für die deutschen Rohöle. Der natürliche Benzingehalt aller Rohöle beträgt im Durchschnitt 15 bis 20%, der Gehalt an Schmierölen rund 30%. Dagegen beläuft sich der Bedarf an Benzin auf rund 45%, der Bedarf an Schmierölen aber nur auf 3%. Dieses Mißverhältnis zwischen natürlichem Vorkommen und Bedarf hat sogar dazu geführt, daß man große Rohölmengen lediglich auf Benzin verarbeitete und alles übrige als auf dem Weltmarkt überflüssig vernichtete, soweit es nicht als Heizöl Verwendung finden konnte.

Es versteht sich unter diesen Umständen von selbst, daß man nach Verfahren suchte, um die Ausbeute an Benzin, d. h. an leichtflüchtigen Gemengteilen, auf Kosten der weniger gesuchten Schweröle künstlich zu steigern, um so die Verarbeitungsergebnisse den Bedarfsziffern anzunähern. Ueber diese Verfahren berichtet Dr. Weller, Hannover, in der Zeitschrift „Petroleum“. Diese Spaltverfahren (Kräckverfahren) sind für Deutschland von ganz besonderer Bedeutung, weil sie eine fast restlose Aufarbeitung unserer Rohöle gestatten.

Das Spaltverfahren beruht im wesentlichen auf der Beobachtung, daß die hochmolekularen Kohlenwasserstoffe von der Art der Heizöle unter Druck bei einer Temperatur von 450 bis 550° C in niedrigsiedende Kohlenwasserstoffe von der Art des Benzins aufspalten; es gelingt sogar, das Verfahren so auszugestalten, daß die Rohöle vollkommen in Benzin, Gas und Koks zerlegt werden können (Dubbs-Verfahren).

Aus den Rohölen wird zunächst das darin enthaltene Naturbenzin abdestilliert. Die Rückstände gehen durch einen Röhrenofen, wo sie unter Druck auf 500° C erhitzt werden und in Benzin, Gas und Koks aufzuspalten beginnen. Die Strömungsgeschwindigkeit in den Röhren des Ofens ist dabei zu groß, so daß der Koks in den Heizröhren nicht zur Abscheidung gelangt. Aus dem Röhrenofen tritt das erhitzte Oel in die Reaktionskammern, wo sich unter den gleichen Bedingungen die Spaltung vollendet und Koks und asphaltartige Oele abgeschieden werden. Die entstandenen leichtflüchtigen Kohlenwasserstoffe werden in einer Zwischenkolonne auf 200° C abgekühlt. Dabei scheiden sich alle Bestandteile, deren Siedepunkt oberhalb 200° liegt, als sogenannte Mittelöle ab; sie werden dem Rohöl beigemischt und erneut der Aufspaltung zugeführt. Das Benzin wird mit Schwefelsäure, Wasser und Natronlauge ausgewaschen. Dieses sogenannte Krackbenzin ist zunächst noch sehr reich an gelösten Gasen und muß stabilisiert werden, d. h. es muß durch eine nochmalige Destillation auf einen ganz bestimmten Siedepunkt eingestellt werden. Als Nebenerzeugnis entsteht dabei ein benzinfreies Gasgemisch, das auch Propan

und Butan enthält, und bei geringem Druck sich unter normalen Temperaturverhältnissen verflüssigen läßt. Es kommt als Flüssiggas in den Handel.

In letzter Zeit haben in Deutschland die Spaltverfahren allerdings wieder etwas an Bedeutung verloren, weil die Erzeugung von Leichttreibstoffen unmittelbar aus der Kohle nach dem Verfahren von Fischer und Tropsch bereits im großtechnischen Betrieb durchgeführt wird.

Eine wesentliche Neuerung ist auch auf dem Gebiet der Verarbeitung auf Schmieröle zu verzeichnen, die vor allem dem Bedarf der Kraftfahrzeuge entgegen kommt. Wie bisher werden die Schmieröle auf dem Wege der Vakuumdestillation mit Wasserdampf gewonnen, aber die weitere Reinigung hat eine grundlegende Umgestaltung erfahren. Man verwendete bisher zur Entfernung der ungesättigten Kohlenwasserstoffe im Schmieröl eine Waschung mit Schwefelsäure. Dieses Verfahren hat den Nachteil, daß ein großer Teil der Schmierölstoffe mit der konzentrierten Schwefelsäure Verbindungen eingehen, die sich in ihr auflösen, so daß mit den zu entfernenden ungesättigten Verbindungen auch ein beträchtlicher Verlust an brauchbaren Stoffen verbunden war. Heute verwendet man dagegen sogenannte selektive Lösungsmittel, d. h. Flüssigkeiten, die bei geeigneter Temperatur die im Schmieröl unerwünschten Gemengteile auflösen, in denen aber die eigentlichen Schmierölstoffe selbst nicht löslich sind. (Phenol, Nitrobenzol u. a. m.) An die Stelle einer chemischen Raffination ist also eine Reinigung auf rein physikalischem Wege getreten. Die Lösungsmittel können späterhin abdestilliert und immer aufs neue verwandt werden; die herausgelösten Stoffe werden als Heizöl verwandt oder nach dem Krackverfahren weiterverarbeitet.

Auf ähnliche Weise wird heute bereits in Großanlagen das Paraffin unter Anwendung organischer Lösungsmittel (Trichloräthylen, Azeton usw.) aus den Rohölen herausgezogen, so daß durch die neuen Verfahren der Idealzustand einer restlosen Verwertung der vorhandenen Rohöle nahezu erreicht ist.

Dr. R.

Zwillingsforschung — Eiigkeitsdiagnose

Von Dr. LEONORE LIEBENAM

Aus dem Universitäts-Institut für Erbbiologie und Rassenhygiene Frankfurt a. M. (Direktor Prof. Dr. Frhr. v. Verschuer)

Im letzten Jahrzehnt hat sich die Zwillingsforschung mehr und mehr zu einer der wertvollsten und ergebnisreichsten Methode der Erbbiologie vom Menschen entwickelt. Der englische Forscher Galton — der Vetter Darwins und eigentliche Begründer der menschlichen Erblehre und Eugenik — hat bereits in den siebziger Jah-

ren des vorigen Jahrhunderts die grundsätzliche Bedeutung der Zwillingsforschung klar erkannt. Abgesehen von den durch das Geschlecht verschiedenen — den sogenannten Pärchenzwillingen — grenzte er zwei Arten gleichgeschlechtlicher Zwillinge voneinander ab: solche, die eine erstaunliche Uebereinstimmung in Körperbau, Ge-

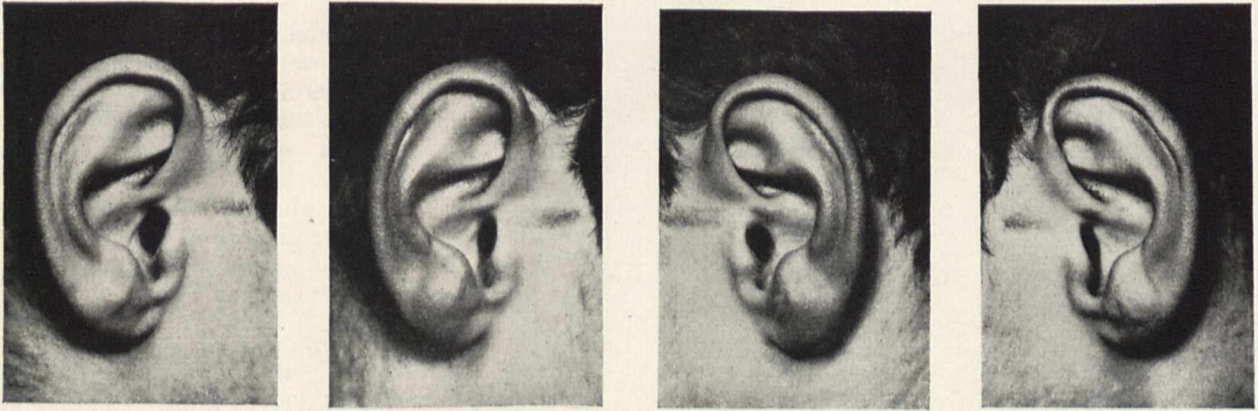


Bild 1. Ohren eines eineiigen Zwillingspaars

sichtsdruck, geistigen Eigenschaften, charakterlichem Verhalten, Anlagen und Fähigkeiten aufwiesen, von denjenigen mit mehr oder weniger erheblichen Verschiedenheiten. Er sprach daher von „identischen und nichtidentischen Zwillingen“. Spätere Nachprüfungen haben die Befunde Galtons voll bestätigt.

Rund 35% aller Zwillingengeburtens sind verschiedenen, die übrigen gleichen Geschlechts. Unter den letzteren hat die erbbiologische Zwillingenforschung in mehreren tausend Untersuchungen zwei deutlich zu unterscheidende Gruppen festgestellt: die erbgleichen und die erbverschiedenen Zwillinge. Ein Viertel bis ein Drittel aller gleichgeschlechtlichen Zwillinge sind erbgleich. Die erbgleichen oder eineiigen Zwillinge sind die einzigen Menschen, bei denen wir bei gleicher Erbmasse, bei gleichen inneren Bedingungen die Reaktion auf gleiche und auf verschiedene äußere Faktoren beobachten können. Wir gewinnen dadurch wertvolle Einblicke in Vererbungs- und Konstitutionsfragen, was aus Untersuchungen an Einzelpersonen nicht möglich ist.

Die noch vielfach verbreitete Meinung, daß Zwillingengeburtens ein seltenes Ereignis seien, trifft nicht zu. Beim Menschen kommen im Durchschnitt auf rd. 85 Geburten einmal Zwillinge, auf

rd. 1600 Geburten einmal Drillinge und auf rd. 670 000 Geburten einmal Vierlinge. Ebenso beruht die Anschauung, daß aus Zwillingen keine biologisch vollwertigen Menschen würden, auf einem großen Irrtum. Wohl zeigt die Mehrlingsschwangerschaft häufiger Störungen als die normale Einlingsschwangerschaft. Die Sterblichkeit vor, bei und kurz nach der Geburt ist erhöht, von den Paarlingen erreichen nicht mehr das Erwachsenenalter als wenn statt der Zwillinge Einlinge geboren wären. Häufung von Zwillingengeburtens kann demnach nicht zu einem rascheren Anstieg der Bevölkerungsziffer führen. Das Geburtsgewicht ist oft bedeutend geringer als bei Einzelkindern, nicht selten liegt es sogar unter der Hälfte des Normalgewichtes. Im Laufe der Entwicklung gleicht sich dieser Unterschied aber bald aus. Ebenso verhält es sich mit der Körpergröße, die schnell das normale Maß erreicht. Die geistige Entwicklung der Mehrlinge zeigt keine Abweichung von der bei Einzelindividuen. Mit dem Erreichen des Schulalters sind im allgemeinen Zwillinge in ihrer körperlichen und geistigen Entwicklung den Nichtzwillingsaltersgenossen gleichgestellt.

Die erbgleichen Zwillinge entstehen aus einem befruchteten Ei. Durch Teilung des ursprünglich einheitlichen Keimes entwickeln sich zwei Fruchtanlagen. Eineiige Zwill-

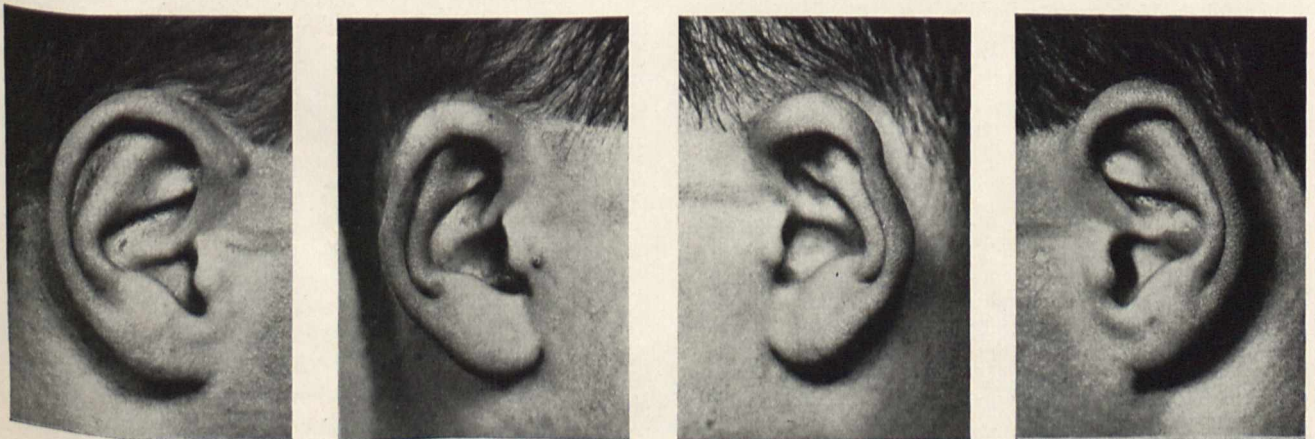


Bild 2. Ohren eines zweieiigen Zwillingspaars

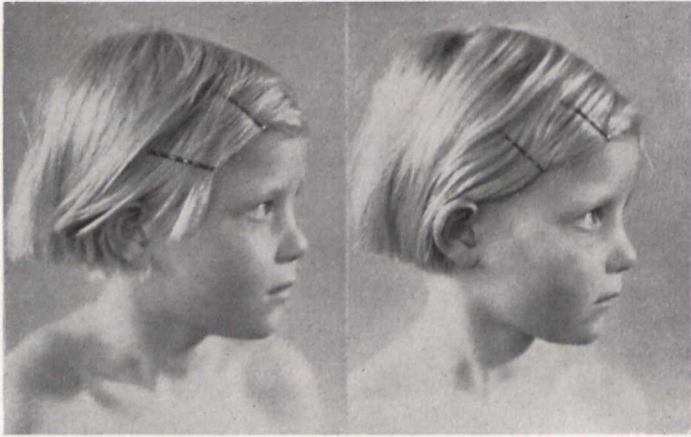


Bild 3—6 (von oben nach unten):
 Eineiige Zwillinge, 5 Jahre alt — Zweieiige Zwillinge, 11 Jahre alt
 Eineiige Zwillinge, 12 Jahre alt — Zweieiige Zwillinge, 23 Jahre alt

linge gleichen sich „wie ein Ei dem andern“. Trotz verschiedenartigster Umwelteinwirkungen erweisen sich ihre Lebensschicksale in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle völlig gleich, in gutem und auch in tragischem Sinne. Es gibt in Deutschland zwei eineiige Zwillingenbrüder, beide Dirigenten, die in der Pause eines Konzertes ihre Rollen austauschten, ohne daß es vom Orchester oder im Publikum gemerkt worden ist. Der Ausbruch einer vorwiegend erblich bedingten Erkrankung, der Zuckerkrankheit, wurde bei eineiigen Zwillingen in demselben Jahr mit ganz gleichem Verlauf beobachtet. Der Tod des einen Paarlings folgte dem des anderen binnen weniger Monate.

Die erbverschiedenen zweieiigen Zwillinge entstehen dagegen aus zwei gleichzeitig befruchteten Eiern, sie sind Geschwister gleichen Alters, die zusammen im Mutterleib herangewachsen sind. Sie erweisen sich als durchaus verschieden, in der Art, wie Geschwister verschieden zu sein pflegen.

Einzelne Abbildungen von Zwillingspaaren in den verschiedensten Lebensabschnitten zeigen leicht die bis in Einzelheiten gehende Uebereinstimmung bei eineiigen Paarlingen und demgegenüber die auffallende Verschiedenheit bei zweieiigen Paarlingen.

Die Grundlage jeder Zwillingenforschung beruht auf der genauen Diagnose der Ein- oder Zweieiigkeit gleichgeschlechtlicher Zwillinge. Bei verschieden geschlechtlichen Paarlingen ist die Entstehung aus zwei Eiern auf Grund der erblichen Bedingtheit des Geschlechtes schon gesichert. Der Vergleich zwischen eineiigen und zweieiigen Zwillingen zeigt wichtige Erkenntnisse für die Abgrenzung von Erbeinfluß und Umwelteinfluß bei der Entwicklung und Entstehung der einzelnen Eigenschaften des menschlichen Körpers. Die Annahme der Erbgleichheit eineiiger Zwillinge ist soweit sichergestellt, daß man berechtigt ist, alle Verschiedenheiten zwischen eineiigen Paarlingen als nicht erbbedingt anzusehen; sie sind im weitesten Sinne des Wortes umweltbedingt, also durch äußere Einflüsse hervorgerufen. Alle Verschiedenheiten dagegen, die bei zweieiigen Zwillingen über das bei eineiigen festgestellte Maß hinausgehen, sind erbbedingt. Trifft man dagegen eine Eigenschaft sowohl bei eineiigen wie bei zweieiigen Zwillingen häufig verschieden an, kann geschlossen werden, daß das betreffende Merkmal weitgehend durch Umwelteinflüsse modifizierbar ist. Die Beobachtung der eineiigen Paarlinge lehrt somit, in welcher Weise gleiche Erbanlagen den Organismus gestalten und wie weit der Einfluß der Erbgleichheit sich geltend machen kann, auch wenn im Laufe des Lebens die äußeren Einwirkungen verschieden sind. Die Untersuchung der zweieiigen

Paarlinge gibt Gelegenheit, festzustellen, wie weit die Wirkung der verschiedenen Erbanlagen bei gleichen Umwelteinflüssen geht. Die beiden Entwicklungskräfte — Erbanlage und Umwelt — lassen sich mit Hilfe der Zwillingsmethode leicht und eindeutig erforschen und in ihrem Verhältnis zueinander ziemlich scharf abgrenzen.

Bis vor wenigen Jahren erfolgte die Unterscheidung der ein- und zweieiigen Zwillinge lediglich auf Grund des Eihautbefundes. Es wurde und wird zum Teil auch heute noch die Anschauung vertreten: Zwillinge, die in einer Eihaut geboren werden, sind eineiig, Zwillinge, die in getrennten Eihäuten geboren werden, sind zweieiig. Nachdem neuere Untersuchungen mit Sicherheit ergeben haben, daß erbgleiche Zwillinge — und anscheinend nicht selten — in getrennten Eihäuten geboren werden können, darf die Eihautdiagnose praktisch und theoretisch nur noch teilweise als zuverlässig gelten. Zu berücksichtigen ist ferner die Schwierigkeit, daß genaue Angaben über Eihäute überhaupt nur in einzelnen Fällen erhältlich sind.

Die Bestimmung der Ein- und Zweieiigkeit — also der Erbgleichheit oder Erbverschiedenheit — gleichgeschlechtlicher Zwillinge geschieht jetzt allgemein mit Hilfe der von Siemens und von v. Verschuer begründeten Ähnlichkeitsdiagnose; die Methode ist verhältnismäßig leicht anzuwenden und hat sich auf Grund zahlreicher Erfahrung voll bewährt. Die Untersuchung selbst ist keineswegs schwierig, nur verlangt sie Exaktheit in der Ausführung. Die Ähnlichkeitsprüfung besteht in einem Vergleich zahlreicher morphologischer Merkmale bei den einzelnen Partnern jedes Zwillingspaars. Es ist notwendig, eine Vielzahl von körperlichen Merkmalen zur Untersuchung und Bewertung heranzuziehen. Der Gesamteindruck zweier Paarlinge kann täuschen; ebenso wie Geschwister in einzelnen Punkten weitgehende Übereinstimmung bieten können, gibt es auch auf den ersten Blick ähnlich erscheinende zweieiige und unähnlich erscheinende eineiige Zwillinge. Wenn zwei Paarlinge von ihren Lehrern und sogar von den eigenen Eltern und Geschwistern oft verwechselt werden, ist mit größter Wahrscheinlichkeit Eineiigkeit anzunehmen. Je zahlreicher jedoch die Merkmale sind, die man bei Zwillingen zum Vergleich heranzieht, desto größer ist die Sicherheit in der Entscheidung der Frage: „Ein- oder Zweieiigkeit“.

Man wählt solche körperlichen Merkmale aus, von denen Erfahrungen der Familienforschung gelehrt haben, daß sie vorwiegend erbbedingt sind und in der Bevölkerung, aus welcher die Zwillinge stammen, in den verschiedensten Variationen auftreten. Der diagnostische Wert eines Merkmals ist abhängig von der peristatischen Varia-



Bild 7. 5jährige eineiige Drillinge

bilität. Ueberschreitet diese ein gewisses Maß, d. h. wird Verschiedenheit des betr. Merkmals bei eineiigen Zwillingen nicht nur in sehr seltenen Fällen beobachtet, dann ist die Prüfung dieser Eigenschaft für die Ähnlichkeitsdiagnose unbrauchbar. Bei der vergleichenden Zwillingsuntersuchung haben sich folgende Merkmale als besonders zuverlässig erwiesen: Haarfarbe und -form, Haaransatz, Haarwirbelbildung, Augenfarbe und Iriszeichnung, Länge, Dichte, Farbe der Wimpern, Form der Augenbrauen, Größe, Form und Stellung der Ohren, Gestalt des Ohrläppchens, Form der Nase, der Lippen, Ausbildung und Verteilung der Sommersprossen, Form und Stellung der Zähne, Hautfarbe, Finger- und Handleistenmuster, serologische Blutgruppenuntersuchung.

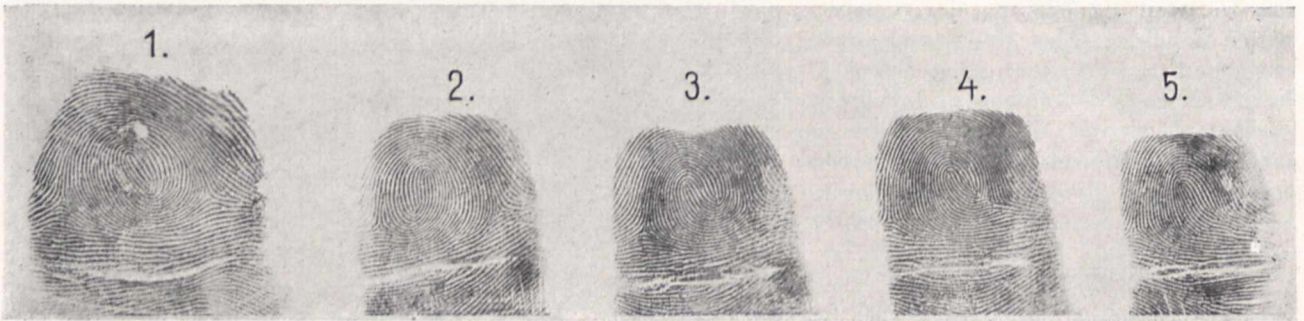
Findet man bei Zwillingen weitergehende Ähnlichkeit oder Übereinstimmung in einer Vielzahl dieser erblich bedingten Merkmale, so darf mit Sicherheit Erbgleichheit, d. h. Eineiigkeit, angenommen werden. Zeigt dagegen der Vergleich der Paarlinge deutliche Verschiedenheiten in einer Reihe der geprüften Merkmale, so spricht diese Tatsache für Erbverschiedenheit, d. h. für Zweieiigkeit.

Der große vererbungswissenschaftliche Wert der Zwillingsforschung liegt in der einzigartigen



Bild 8. Eineiige Zwillinge, 47 Jahre alt

Paarling I



Paarling II

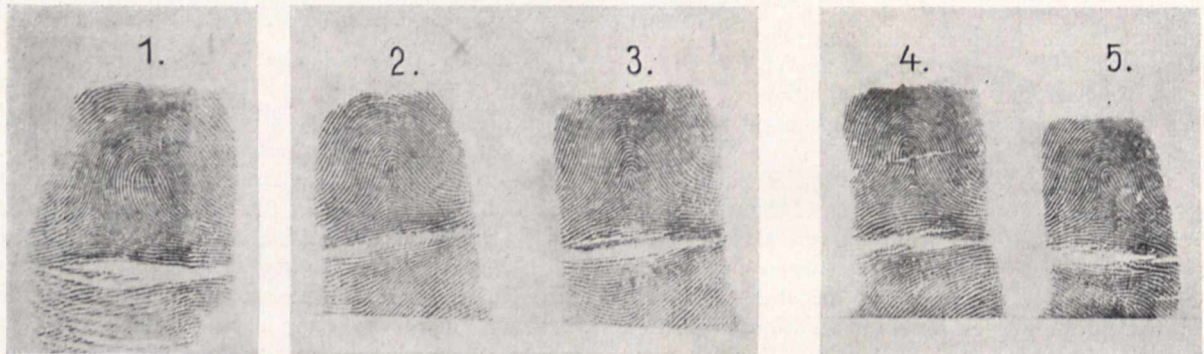


Bild 9. Fingerabdrücke eines zweieiigen Zwillingspaars, rechte Hand

Paarling I



Paarling II

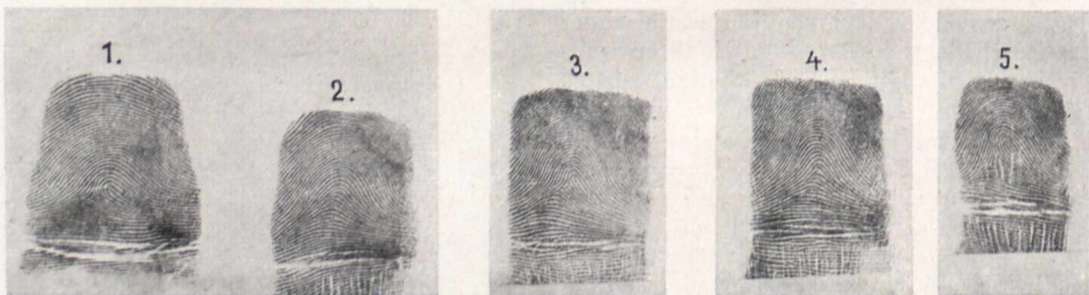


Bild 10. Fingerabdrücke eines eineiigen Zwillingspaars, rechte Hand

Möglichkeit, erbgleiche Menschenpaare — die eineiigen Zwillinge — zu untersuchen und mit erbverschiedenen Menschenpaaren — den zweieiigen Zwillingen — zu vergleichen. Indem die Zwillingsmethode Antwort gibt auf die Grundfrage jeder

Erbforschung: „Ist ein bestimmtes Merkmal erbbedingt oder nicht?“, ist sie von weitesttragender Bedeutung für die Abgrenzung des Anteils von Erbe und Umwelt an der Entwicklung des Menschen.

Der Baum im Volksleben

Von Oberbaurat DAMM

Eine auffallend große Anzahl der sogenannten „Tausendjährigen“ unter unseren alten Bäumen findet sich in unmittelbarem Zusammenhang mit menschlichen Siedlungen. In Niedersachsen ist es die Eiche, die an keinem Bauernhause fehlte, in Hessen die Fichte, der man sogar blitzabwehrende Kraft beimißt; andere Gegenden bevorzugen die Linde. Die Dorflinde ist überhaupt zu einem feststehenden Begriff geworden, bei dem das hohe Alter eine selbstverständliche Voraussetzung ist. Vielleicht trägt gerade der Umstand, daß der Baum wohl von allen Lebewesen das höchste Alter erreicht, dazu bei, daß er zum Träger und Mittler kultischer Gedanken und Handlungen erwählt wurde. Es kommt vor, daß Namengebung, wie z. B. „Opferlinde“, auf vorchristliche Beziehung Bezug nimmt; die „Feme-Eiche“ zu Erle bei Wesel am Niederrhein — nach meiner Kenntnis der deutschen Baumriesen vermutlich der bei weitem älteste, — reicht selbst bei vorsichtiger



Bild 1. Freistehende alte Kiefer als Kriegerehrung zu Kriegenbrunn bei Erlangen

Schätzung mit mehr als anderthalb Jahrtausend noch in die Völkerwanderungszeit hinein. Nach dem heimatkundlichen Schrifttum darf als belegt gelten, daß der Große Kurfürst in diesem Baum, der damals bereits hohl war, eine Tafelrunde im Innern abgehalten hat, wobei die Bedienung hinter den Gästen stehen konnte. Im Jahre 1819 konnte ein Kongreß von Forstbeamten darin abgehalten werden. Vor höchstens einem halben Jahrzehnt konnte ich selbst feststellen, daß dieser Baum, der ringsum mit starken Balken gestützt ist, die allein die gewaltige Krone tragen müssen, in dieser ganzen Krone grünte, und zwar ernährt durch ein einziges Rindenstück von 75 cm (!)

Breite, das seine einzige Verbindung mit der Wurzel darstellte. Ein solch unerhörter Lebenswille ist auch sonst an diesen Baumveteranen zu beobachten. So dient z. B. die uralte Eiche von Nöbdenitz bei Ronneburg in Thüringen seit mehr als einem Jahrhundert als „lebendige“ Begräbnisstätte des Dichters Hans v. Thümmel (gestorben 1824. Die damals schon hohle Eiche ist von ihm bei Lebzeiten ausgemauert).

Bekannt ist auch die alte „Streitlinde“ zu Geithain i. Sa. Hier sagt ebenfalls bereits der Name, daß es sich um eine alte Gerichtsstätte handelt. Mögen auch manche Namen berühmterer Baumriesen auf Sonderumstände hinweisen, wie etwa die ge-



Bild 2. Dorflinde mit Versammlungsort des Gemeinderates
Alte Thingstätte in Birnfeld

waltige Wolframslinde bei Kötzing im Bayrischen Wald und die herrlich gewachsene Priorlinde bei Dahl im westfälischen Volmetal, die Luthereiche bei Worms, die schon zu Luthers Zeiten ein bemoostes Haupt gewesen sein muß — heute besteht sie in der Hauptsache aus Beton —, im Grunde dürften sie meist den Platz der alten Gerichts- und Thingstätten kennzeichnen. Den Beweis für diese Annahme bilden die vielen alten „Dorflinden“ in den meisten Gegenden des Reiches, die durch besondere Zutat von Menschenhand, durch erhöhte Stellung mit und ohne künstliche Terrassen, Mauerringe, kreisförmige Steinbänke, ja oft sogar durch Pfeiler- und Säulenstellungen klar und eindeutig als Versammlungsstätten gekennzeichnet sind (Bild 2). „Auf dem Thie“ wurden sie oft gepflanzt, eine Bezeichnung der Stätte, die auffallend oft wiederkehrt. In dem kleinen Ort Evessen bei Braunschweig ist ein großer, gleichmäßig gerundeter, bronzezeitlicher Grabhügel mit der Dorflinde gekrönt, deren alter mächtiger Stamm ringsum mit einer unendlichen Anzahl eiserner Nägel beschlagen ist, über deren Herkunft und Bedeutung man sich viel den Kopf zerbrochen hat. Dieser Baum auf dem Grabhügel ist ein Wahrzeichen der ganzen Gegend; und wenn er auch nicht annähernd, trotz seines großen Alters, in die Zeit des Grabes hinaufreicht, so deutet er unwillkürlich in jene graue Vorzeit, in der längst der Mensch den Baum in den Bereich seiner



Bild 4. Dorflinde mit Tanzplatz in Obertheres am Main



Bild 3. Dorflinde mit Tanzplatz in der Baumkrone in einem Dorf bei Prichsenstadt (Steigerwald)

kultischen Vorstellungen und Begriffe aufgenommen hatte. Seit Almgrens wissenschaftlicher Arbeit ist nicht mehr zweifelhaft, daß zahlreiche mehr oder weniger abstrakte Baumdarstellungen auf den nordischen Felszeichnungen der Jungsteinzeit und Bronzezeit ausgesprochen kultisch-religiöse Beziehungen andeuten. Schon dort wird er zum Symbol, dient höherer Sinngebung für seinen Heger und Pfleger, bis er als Begriff „Lebensbaum“ im Volksglauben und -leben so fest verankert wird, daß er in der Ornamentsymbolik*) bis in unsere Zeit lebendig bleiben konnte.

Ganz frisch und lebendig ist jedenfalls diese Beziehung zum Lebensbaum-Sinnbild in der ursprünglichen, stark stilisierten Form, der man heute noch selbst bei verhältnismäßig jungen Dorflinden in manchen Teilen des Reiches begegnet (Bild 4 und 5). Diese beiden Beispiele stammen aus Ober- und Untertheres am Main. Ähnliche Formen finden sich aber auch im Hessischen, z. B. in Münzenberg. Geradezu gewaltsam wird hier der Baum durch starke Holzgerüste, die mancherlei Arbeit und Unterhaltung erfordern, in seine straffe Form gezwungen. Er wird damit heute noch zum Mittelpunkt von Volksfesten; es wird darunter getanzt. Tanz unter der Dorflinde ist nichts Ungewöhnliches und hat sich immer mit ihren noch so ernstesten Zwecken vertragen. Von alten Zeichnungen her ist sogar bei besonders breitkronen Bäumen das Tanzen in der Krone

*) Vgl. Umschau 1936, Heft 2.

bekannt, oder ein belustigender Aufenthalt darin. Das gibt es aber auch noch in unseren Tagen: in einem Dorf bei Prichsenstadt am Steigerwald ist z. B. noch der gebrauchsfähige Tanzsaal in der lebendigen Baumkrone vorhanden. Man betritt ihn aus dem Dachgeschoß der Dorfwirtschaft (Bild 3). Leider ist dieser eigenartigen und seltenen Tanzstätte viel an Reiz genommen durch Absterben großer Aeste. Es hat den Anschein, daß daran weniger das Alter des Baumes als ein zu starkes Zurückschneiden der Aeste die Schuld trägt. Man sollte mit solchem alten, unersetzlichen Volksgut denkbar pfleglich umgehen; es hat Jahrhunderte bis auf uns überdauert!

Darum kann es gar nicht scharf genug herausgestellt und als Vorbild gepriesen werden, wenn von einem so herrlichen Naturdenkmale, wie es die alte freistehende Kiefer des Bildes 1 darstellt, ein so feinsinniger Gebrauch gemacht wird, wie



Bild 5. Dorflinde mit Tanzplatz in Untertheres am Main

es hier geschehen ist. Wir haben seit dem Weltkriege zwar sehr viel gute, wenn auch viel unbefriedigende Ehrenmäler entstehen sehen. Selten aber ist eine Kriegererehrung aus natürlichen Gegebenheiten nach Gedanke, Platzwahl und Gestaltung so feinfühlig, mit einem Mindestmaß von Aufwand, doch so groß in der Auffassung, geschaffen, wie diese!

Motorräder mit Hinterradfederung

Neuerdings wird wieder sehr viel von der Hinterradfederung der Motorräder gesprochen. Selbst in den Sportberichten der Tageszeitungen wird von technischen Einzelheiten erzählt, und nicht selten finden wir, daß gerade die Motorräder mit Hinterradfederung gewonnen haben. Was hat das für eine Bewandnis? Ist die Hinterradfederung beim Motorrad etwas ganz Neues? Keineswegs. Hinterradgedeferte Motorräder gab es schon vor dem Kriege, aber man gab die Hinterradfederung sehr bald auf, da die Vorzüge nicht überragend waren und der Konstrukteur erkannte, daß ein ganz steifer starrer Rahmen für das Rad wichtiger ist. Von Jahr zu Jahr wurden die Rahmen verwindungssteifer, sie bekamen Doppelzüge oder Profilträger.

In den letzten Jahren hat man die Anschauung wieder etwas geändert. Versuche, die in den verschiedenen Ländern gemacht wurden, zeigten, daß die Hinterradfederung an und für sich nur Vorzüge besitzt, daß aber die alte Hinterradfederung nicht einwandfrei konstruiert war. Die Federung war zu hart, die Radführung nicht sicher genug, die Aufhängung verschleiß schon nach kurzer Zeit. Versuche mit Hinterradfederung wurden immer wieder gemacht, aber es gibt z. B. in Deutschland kein Serienmotorrad mit Hinterradfederung mehr.

Von einer guten Hinterradfederung ist zu verlangen, daß das Rad ganz sicher geführt wird, also ohne irgendwelche Seitenpendelung ausschließlich in der Radebene auf- und abschwingt. Dazu sind kräftige Gelenk- und Führungsstücke erforderlich. Durch Form, Materialwahl, Schmiering usw. wird dafür gesorgt, daß sich die Gelenke auch nach langer Betriebszeit nicht ausschlagen.

Eine zweite Voraussetzung für die gute Hinterradfederung ist eine genau abgestimmte Feder. Wird das Motorrad solo, also ohne Sozius gefahren, so muß die Hinterradfederung weich und geschmeidig sein. Im Augenblick, wo wir auf den Soziusbetrieb übergehen, muß die Federung, der höheren Belastung entsprechend, härter sein. Das wird entweder dadurch erreicht, daß das Federungssystem progressiv arbeitet, sich also selbsttätig der Belastung anpaßt, oder bei Uebergang zum Soziusbetrieb wird z. B. die Federvorspannung verstärkt. Gerade auf diese Anpassungsfähigkeit der Federung wurde auch bei einigen der neuesten Konstruktionen nicht geachtet, die Federung muß dann im Solo- oder im Soziusbetrieb enttäuschen.

Ist die Hinterradfederung richtig gestaltet, so ergeben sich folgende Vorzüge: 1. Erhöhung des Fahrkomforts für den Fahrer und ganz besonders für den Sozius, der nun nicht

mehr unmittelbar über der Achse eines ungefederten Rades sitzt. 2. Verringerung der ungefederten Massen oder genauer gesagt, der nur durch die Bereifung gefederten Massen. 3. Diese Massenverringering bedeutet gleichzeitig eine Verbesserung der Straßenlage. Das gefederte Rad neigt nicht mehr zum Springen, sondern rollt über die Bodenunebenheiten und behält ständig Bodenberührung.

Nur durch die Verbesserung der Straßenlage ist es zu verstehen, daß hinterradgederte Motorräder auf manchen Rennen schneller waren, trotzdem der Motor die gleiche oder vielleicht sogar eine geringere Leistung hatte als bei der Konkurrenzmaschine mit starrem Rahmen. Durch bessere Bodenhaftung werden Schlupfverluste vermieden, durch Erhöhung des Fahrkomforts ermüdet der Fahrer weniger, was sich auf Langstrecken-Rennen unbedingt bemerkbar macht.

Schon auf Grund der ersten Erfahrungen in Abessinien wurden vom italienischen Heer ausschließlich hinterradgederte Motorräder gefordert. Man dachte bestimmt nicht daran, dadurch nur dem Soldaten das Leben angenehmer zu

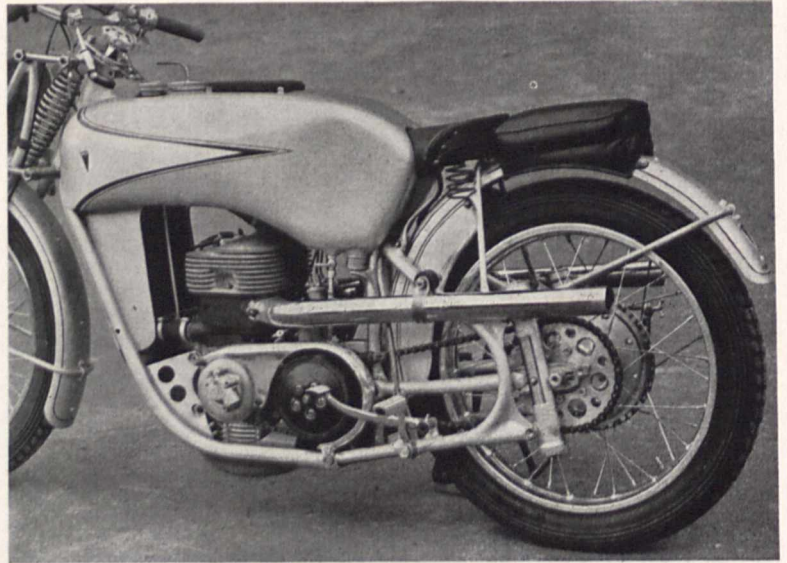


Bild 3. Auch die deutschen Renn- und Sportmaschinen haben jetzt Hinterradfedern mit sehr sicherer Radführung Werk-Photo

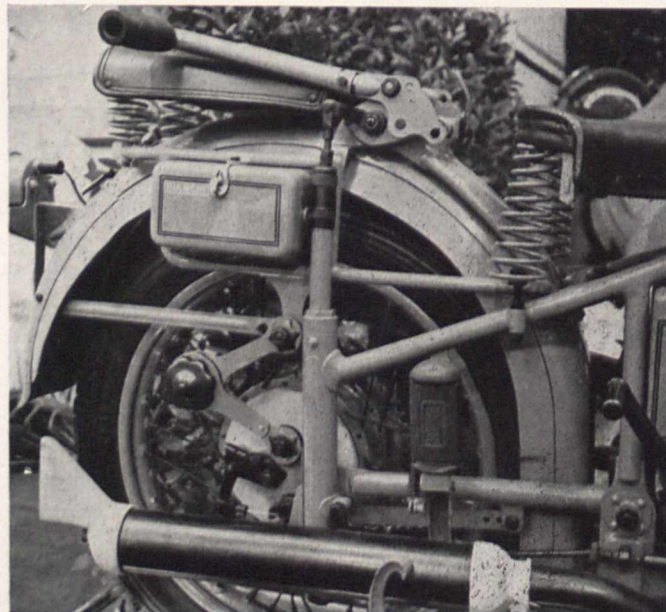


Bild 2 (links). Eine italienische Heeresmaschine mit weich schwingender Hinterradfedern, die sich selbstständig verstärkt im Augenblick, wo die Soziushaltergriffe hochgeklappt werden Photo: Fischer

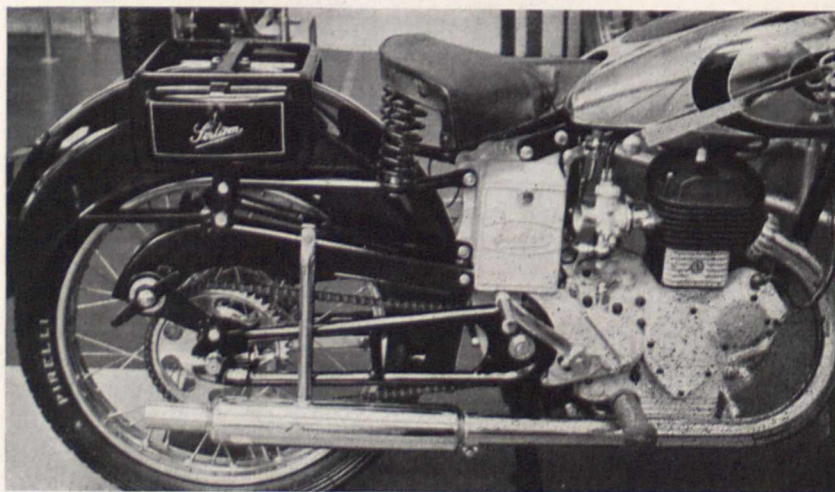


Bild 1. Von der Hinterrad-Federung dieses Motorrads ist kaum etwas zu sehen. Das Rad schwingt an einer Rohrgabel. Die Blattfeder ist unter dem Sattel senkrecht gekapselt Photo: Fischer

gestalten. Durch die Hinterradfedern ist wieder die Straßenhaftung besser, das Rad kommt selbst im schwersten Gelände schneller und gleichmäßiger vorwärts. Auf Grund der Kriegserfahrungen wurde die Hinterradfedern in Italien auch für das Gebrauchsrad übernommen. Man bekommt heute fast alle italienischen Motorräder (wenigstens der mittleren und größeren Klasse) gegen Aufpreis mit Hinterradfedern.

Es gibt sehr verschiedene Ausführungen meist unter Verwendung von Schraubenfedern, vereinzelt aber auch mit Blattfedern oder Drehstäben als Federungselement. Entweder schwingt das Rad an einer Gabel, die am Haupttrahmen drehbar gelagert ist, oder das Rad schwingt für sich am Ende einer starren Gabel in besonderen Führungsstücken. Bei dieser zweiten Ausführung

kann noch ein zusätzlicher Schwingrahmen zur Abschätzung gegenüber dem Hauptrahmen vorhanden sein.

Bei einigen der italienischen Motorräder hat man an die oben erwähnten großen Gewichtsunterschiede gedacht. Durch Umlegen kleiner Handhebel läßt sich die Federvorspannung ändern. Bei einem Heeresmodell sind die Handhebel gleichzeitig als Haltegriffe für den Sozius ausgebildet.

In Deutschland wird die Hinterradfederung zur Zeit nur in den Renn- und Spezialgeländemaschinen zweier Firmen eingebaut. Die mit den Federungen gemachten Erfahrungen sind sehr gut, so

daß anzunehmen ist, daß man bald dazu übergeht, zunächst große Reise-Motorräder mit Hinterradfederung auszurüsten. Dabei dürfen wir nicht vergessen, daß jede Hinterradfederung eine Preis- und Gewichtserhöhung bedeutet. Die deutschen Konstrukteure sind mit Recht vorsichtig und machen erst ihre eingehenden Versuche, bis sie sich zum Serieneinbau entschließen. Die künftige deutsche Hinterradfederung wird dann aber auch in jeder Weise befriedigen. Schon heute versteht man in Deutschland, auf noch billigere Weise den Fahrkomfort für Fahrer und Sozius durch die Verwendung des sogenannten Schwingsattels zu verbessern.

J. F.

Betrachtungen ü. kleine Mitteilungen

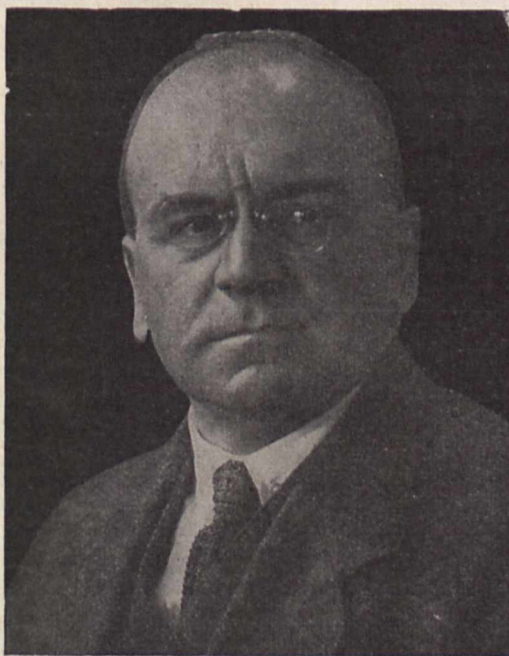
Schilddrüsenvergrößerung und Vitaminmangel

Amerikanische Forscher haben festgestellt, daß das Verfüttern von Kohl bei Kaninchen nach 2—3 Monaten einen Kropf und Hervortreten der Augen verursacht. Genauere Untersuchungen ergaben starke jahreszeitliche Schwankungen in der kropferzeugenden Wirkung des Kohls. Die im Herbst und Winter gereiften Pflanzen waren meistens bedeutend wirksamer als der Frühjahrs- und Sommerkohl. Jodmangel kommt dabei als Ursache nicht in Frage, denn es zeigte sich, daß die Kohlfütterung unabhängig vom Jodgehalt Kropfbildung hervorrief. Man fand schließlich den wirksamen Stoff im Azetonitril, das durch Blausäureabspaltung giftig wirkt. Tägliche Azetonitril-Einspritzungen führten bei jungen Kaninchen zu einer deutlichen Schilddrüsenvergrößerung und in 80% der Fälle zu dauerndem Hervortreten beider Augen. Aus diesen Versuchen zog man den Schluß, daß die kropferzeugende Wirkung der Kohlarten mit deren Nitrilgehalt in Zusammenhang steht, wenn auch die Isolierung von Nitrilen aus den Pflanzen in genügenden Mengen noch nicht gelang. Die Untersuchung des Schilddrüsenorgans ergab, daß es sich nicht um einen echten Kropf handelt, sondern um eine gesteigerte Tätigkeit der Schilddrüse. Auch das Hervortreten der Augen spricht für eine Veränderung im Sinne der Basedowschen Krankheit.

F. Bruman, der die Versuchsergebnisse der amerikanischen Forscher nachprüfte, machte die Feststellung, daß die beobachteten Veränderungen nur im Winter, nicht aber im Frühjahr auftraten. Wie er in einer Abhandlung über „Untersuchungen zur Funktion der Schilddrüse“ (Helvetica Medica Acta, Band 3, Heft 2) berichtet, können die abweichenden Ergebnisse nicht durch Belichtungsunterschiede bedingt sein, da in dieser Hinsicht die Versuche sowohl im Winter als auch im Frühjahr unter ganz ähnlichen Bedingungen ausgeführt wurden. Es lag deshalb nahe, an einen Unterschied im Vitamingehalt der Nahrung zu denken. Tatsächlich haben entsprechende Versuche gezeigt, daß bei Vitaminzufuhr keine Veränderungen an der Schilddrüse trotz Azetonitrilbehandlung auftreten. Die Steigerung der Schilddrüsen-tätigkeit nach Azetonitrilzufuhr ist also bei den Wintertieren auf den Vitaminmangel zurückzuführen. Auch die Beobachtung, daß die Schilddrüsenvergrößerung vorzugsweise bei jungen Tieren erzielt werden konnte, läßt sich durch den stärkeren Vitaminbedarf in der Zeit des Wachstums erklären. Schließlich stimmen die Versuchsergebnisse mit statistischen Erhebungen insofern überein, als beim Menschen in

den Wintermonaten häufiger eine gesteigerte Tätigkeit der Schilddrüse und der Beginn der Basedowschen Krankheit festgestellt werden. Wahrscheinlich spielt also auch hier das jahreszeitlich bedingte Vitamindefizit eine Rolle, und bei der Behandlung der Basedowschen Krankheit wird man auf genügende Vitaminzufuhr zu achten haben.

Abelin hat bereits auf die Bedeutung der Vitamine A und B für die Basedow-Behandlung hingewiesen (vgl. „Umschau“ 1935, Heft 34). Die Zufuhr von Vitamin A in zu großen Mengen kann allerdings gerade eine Vergrößerung der Schilddrüse hervorrufen, da zwischen dem Schilddrüsenhormon und Vitamin A eine Gegenwirkung besteht (vgl. „Umschau“ 1937, Heft 13). Stiner fand beim Meerschwein-



Geheimrat Prof. Dr.-Ing. E. h., Dr. med. h. c.
H. Wieland,

Träger des Nobelpreises für Chemie 1927, feiert
am 4. Juni seinen 60. Geburtstag

chen nur dann eine Wirkung des Kohls auf die Schilddrüse, wenn er die Tiere gleichzeitig vitamin-C-arm ernährte. Bruman kam bei seinen Untersuchungen zu dem Ergebnis, daß das Vitamin D ebenfalls nicht vernachlässigt werden darf. Er vermutet, daß dessen Zufuhr in richtiger Dosierung das Wiederaufflackern der Basedowschen Krankheit in den Wintermonaten verhindern kann. G. Z.

Vakuumbeton

Die Vakuummethode wurde von dem schwedisch-amerikanischen Ingenieur K. P. Billner erfunden, der in den Vereinigten Staaten sich besonders mit Gasbeton beschäftigt hat. Vor einem Kreis von Technikern demonstrierte Ing. Billner neulich sein Verfahren an der staatlichen Prüfanstalt in Stockholm. Die Bruchstärke des Betons ist von der Wassermenge im Verhältnis zum Zement im fertigen Beton oder der „Wasser/Zement-Zahl“ abhängig. Je weniger Wasser, desto größere Stärke. Bei dem Vakuumverfahren wird ein Betonmörtel mit verhältnismäßig großem Wasserinhalt verwendet. Nachdem der Mörtel in die Form gegossen ist, wird dieser so lange ausgepumpt, bis das zurückgebliebene Wasser eine niedrige „Wasser/Zement-Zahl“ bedingt. Ing. Billner gibt an, daß der Atmosphärendruck des Mörtels bis um 66% herabgesetzt wird, wodurch 40% des Wassers aus dem Mörtel der Form evakuiert werden. Dieses entspricht einer endgültigen Wasser/Zement-Zahl zwischen 0.24 und 0.36 im Mörtel von der gewöhnlich angewandten Konsistenz.

Die Prüfanstalt hatte zwei Zylinderreihen mit der Mischung 1:3:3 herstellen lassen. Hiervon wurde die Serie A, B, C nach dem Stampfen in der gewöhnlichen Weise mit nassen Säcken drei Tage lang gedeckt. Die Serie D, E, F wurde evakuiert und danach ebenfalls drei Tage lang mit nassen Säcken gedeckt. Nach dieser Zeit wurden die Zylinder auf Bruch geprüft und folgende Bruchfestigkeit festgestellt:

A . . . 61 kg/qcm	D . . . 154 kg/qcm
B . . . 60 „	E . . . 122 „
C . . . 64 „	F . . . 112 „

Durchschnitt 62 kg/qcm Durchschnitt 129 kg/qcm

Durch das Vakuumverfahren wäre also die Bruchstärke um 108% vermehrt. Die Betonqualität wird dadurch merklich erhöht, daß das Risiko von Ritzen und Spalten ausgeschaltet wird. Da die Formen beinahe unmittelbar nach der Evakuierung des Mörtels entfernt werden können, eignet sich dieser Beton ausgezeichnet zum Auftragen von Putzmörtel, da der durchfeuchtete Unterbeton eine gute Verbindung zwischen diesem und dem Putz bildet. Die Vorführung wurde teils auf schon unternommenem Betonguß und teils in direkter Vakuumprobe ausgeführt. P. R.

Italien von der Welterölkohlenbelieferung unabhängig

Die Petroleumfrage ist für Italien sehr wichtig. Man hat in Italien selbst Petroleum gesucht; die ausgeworfenen Millionen haben jedoch keine nennenswerten Ergebnisse gebracht. Man hat sich Konzessionen in Ländern am Mittelmeer zu verschaffen gesucht. Aber nur die Konzessionen in Albanien als in einem Staat an der anderen Küste der nunmehr befriedeten Adria sind von wirklicher Bedeutung geworden. Schließlich nach dem Vorbilde Deutschlands hat man sich zur Produktion synthetischen Benzins entschlossen, zumal die genaueren Untersuchungen über die italienischen Braunkohlenlager ergaben, daß man hinreichend Grundstoffe zur Verarbeitung in synthetische Mineralöle im Lande hatte. So wurde im vergangenen Jahre das Unternehmen der A. N. I. C. (Azienda Nazionale Idrogenazione Combustibili) gegründet, und zwar als ein wirtschaftlich sehr interessanter Typ mit einer gemischten staatlichen und privatwirtschaftlichen Beteiligung. Diese Großgesellschaft hat zwei Werke, eines in Bari, das andere in Livorno, im Bau. Bereits in der

zweiten Hälfte des Jahres 1938 werden diese beiden Werke, die das albanische Petroleum und die toskanische Braunkohle verarbeiten, den Benzin- und Schmierölbedarf Italiens voll decken. Italien wird dann völlig unabhängig vom Welterölkohlenmarkt sein, da die albanischen Petroleumquellen auch bei ernsteren politischen Auseinandersetzungen so fest und sicher in italienischer Hand sind, als befänden sie sich inmitten Italiens. G. R.

Gehören Herzranke an die See?

Dies ist eine nicht leicht zu entscheidende Frage von größter Bedeutung, die aber nicht allgemeingültig beantwortet werden kann. Im Einzelfalle wird stets ein erfahrener Arzt entscheiden müssen, doch lassen sich wenigstens allgemeine Richtlinien aufstellen, wie es Prof. Dr. Hans Curschmann tut (Med. Welt, Nr. 17, 1937). Bei den schweren Herzkrankheiten, bei denen jede Belastung äußerst gefährlich ist, bereitet die Frage natürlich keine Schwierigkeiten. Entzündungen des Herzmuskels, des Herzbeutels oder der Herzinnenhaut verbieten ebenso wie alle anderen Herzleiden, wenn sie sich schon im Stadium der Kreislaufschwäche befinden, die Anwendung von Seebädern. Auch Menschen mit schwerer Arteriosklerose, besonders wenn sie zu Herzangst neigen, ist von einer Seekur dringendst abzuraten.

Klappenfehler oder Herzmuskelschwäche an sich brauchen keine Gegenanzeige zu bedeuten, wenn sich der Kreislauf nur in gutem Zustande befindet. Natürlich muß stets darauf geachtet werden, daß jede Ueberanstrengung vermieden wird; Schwimmen, Spiel und Sport dürfen daher auf keinen Fall übertrieben werden. Eine besonders wohltuende Wirkung üben die kurzen Seebäder auf Hochdruckranke aus, besonders wenn sie sich schon an Seeklima gewöhnt haben. Es tritt ein ausgesprochenes Wohlgefühl auf, das die durch das Seebad bedingte Senkung des Blutdruckes lange überdauern kann. Eine allmähliche Gewöhnung an die Wirkungen des Seebades muß aber unbedingt gefordert werden, weil sonst die Reaktion des Körpers auf den dadurch ausgeübten Reiz zu heftig sein kann. Stürmischen Reaktionen des Kreislaufes gegenüber könnte das Herz des Hochdruckranken aber sehr leicht versagen. Von großem Vorteil ist es da, daß die Gewöhnung von längerer Dauer ist, daß etwa bei einem neuen Seeaufenthalt im nächsten Jahre noch immer eine leichtere Anpassungsfähigkeit besteht. Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse bei Sonnenbädern. Auch hier können günstige Wirkungen nur durch allmähliche Gewöhnung erzielt werden, wobei die Gewöhnung dann ebenfalls von Dauer ist. D. W.

Der Faradayeffekt bei Röntgenstrahlen

Unter Faradayeffekt versteht man bei Lichtstrahlen eine Drehung der Polarisationssebene, das heißt der elektromagnetischen Schwingungsebene, durch ein äußeres Magnetfeld. Der bisher nur bei Licht bekannte Effekt ist jetzt von Clark und Lark-Horowitz (Physical Review 1937, 51, S. 61) auch bei Röntgenstrahlen gefunden worden. Licht und Röntgenstrahlen sind ja beide elektromagnetische Wellenstrahlen, die nur durch die Wellenlänge unterschieden sind, in der Weise, daß die Röntgenstrahlen etwa 1000mal kleinere Wellenlängen besitzen. Die Röntgenstrahlen wurden durch Reflexion an Nickelkristallflächen polarisiert, das heißt in Strahlen einer bestimmten Schwingungsrichtung ausgesondert. Die polarisierten Strahlen wurden dann durch dünne Eisenfolien, die sich in starken Magnetfeldern befanden, geschickt. Die Strahlung trifft zuletzt auf kristallines Wolfram, das als Analysator dient. Die Anordnung ist also dieselbe wie beim optischen Polarisationsapparat. Es wurde eine Abhängigkeit der Intensität der durch den Analysator gehenden Röntgenstrahlung von der Stärke des magnetischen Feldes beobachtet, was eine Folge der Drehung der Schwingungsebene der Röntgenstrahlung im magnetischen Feld ist. Dr. Fb.

Synthese des Lobelin aus deutschem Rohstoff

Im Lobelin, einem Alkaloid der nordamerikanischen Pflanze *Lobelia inflata*, liegt ein Arzneimittel vor, das typisch erregend auf das im verlängerten Mark gelegene Atmungszentrum einwirkt. Seine lebensrettende Wirkung bei rechtzeitiger Anwendung bei Gasvergiftungen usw. ist auch in der Allgemeinheit bekannt geworden, und die Anwendung von Lobelininjektionen im Gefahrenfalle darf sogar — was sonst nur den approbierten Aerzten in Deutschland gestattet ist — in Fällen, wo ein solcher nicht rechtzeitig erreichbar ist, durch vorgebildete Laienhelfer (Sanitäter usw.) erfolgen. Lobelin gehört heute zum eisernen Bestand aller Stellen, die für die Wiederbelebung Gasvergifteter, Ertrunkener usw. eingesetzt werden. Aus dem Jahre 1581 datiert die erste botanische Beschreibung durch Mathieu de L'Obel, nach dem die Stammpflanze und das arzneilich verwendete Alkaloid benannt sind. In früheren Jahrhunderten wurde die Droge als Brech- und Asthmamittel verwendet, und erst im Jahre 1921 gelang Heinrich Wieland die Reindarstellung des Lobelins aus der Droge, und Hermann Wieland führte im gleichen Jahre das Lobelin als erstes spezifisch wirkendes Atemanalepticum in die Wiederbelebungstechnik ein. Im Jahre 1936 wurde in den Laboratorien einer großen deutschen Fabrik die synthetische Gewinnung fabrikationsreif, und seit einiger Zeit kommt das synthetische Lobelin — gegenüber dem aus der ausländischen Droge gewonnenen Lobelin zu einem verbilligten Preis — in den Handel. Deutschlands Lobelinversorgung ist damit unabhängig von der ausländischen Droge geworden.

Dr. Fr.

Arienheller

Weltbekanntes Mineralwasser

Untersuchungen der Stachelbeere auf Vitamin-C-Gehalt

durch A. I. Kudrjawzewa und A. Iwanowa vom Institut für Ernährungsforschung und vom Biochemischen Institut der medizinischen Fakultät in Woronesch ergaben, daß die Stachelbeeren zu den stärksten Vitamin-C-Trägern gehören. Nach Versuchen an Meerschweinchen wurden in 1 kg Beeren 500 Einheiten an Vitamin C festgestellt (Problems Nutrit., russ., Bd. 4, Nr. 4, S. 114—115).

Kotflügel aus Gummi

wurden, wie die „Gummi- u. Asbestzeitung“ berichtet, in England herausgebracht. Bereits 2500 Personenkraftwagen wurden damit versehen. Infolge der größeren Verkehrssicherheit verspricht man dem Gummikotflügel eine große Zukunft.

Kali am Toten Meer

Hier beutet seit 1931 die Palestine Potash Ltd. die Kalilager am Toten Meer aus. Die Leistung beträgt bereits mehr als 30 000 t. Durch Neuanlagen soll die Erzeugung verdoppelt werden. 1935 sind bereits 20 000 t Kalisalze ausgeführt worden. Das sind immerhin 4% der deutschen Ausfuhr.

h. m.—d.

Die ACHEMA VIII

„wird stattfinden in der Zeit eines gigantischen Schaffens, dessen große Erfolge einen unvergleichlichen Aufstieg kennzeichnen. Noch nie in ihrem über 15jährigen Bestehen wurde eine Achema durchgeführt, deren Auswirkungen für Wissenschaft und Technik so weittragend sein werden wie die der kommenden ACHEMA VIII; denn dieser Wiederaufstieg ist nicht der Ausdruck einer Konjunktur, vielmehr der Erfolg einer gewollten Wandlung der Struktur der deutschen Wirtschaft.“

Wer über den Leserkreis der „Umschau“ hinaus Tausende von Besuchern dieser gewaltigen Schau chemischer Technik in Frankfurt a. M. auf seine Erzeugnisse oder Leistungen empfehlend hinweisen will, der inseriert im

ACHEMA-Sonderheft der Umschau

das in um mindestens 25% erhöhter Auflage Anfang Juli kurz vor Ausstellungsbeginn erscheint. Verlangen Sie bitte sofort Angebot vom

Verlag der Umschau, Frankfurt-M., Blücherstr. 20—22



**ROBOT - Photos -
natürlich wie das Leben**

Ein ausdrucksvolles Minenspiel läßt sich nicht erzwingen - am wenigsten durch „Stillehalten“ vor der Kamera. Doch der ROBOT ist schneller als das Leben: Statt einer Zufallsaufnahme macht er im Handumdrehen eine ganze Photoserie - und nur das Allerbeste wird vergrößert!

Geheimnisvolle Kraft im ROBOT

befreit Sie von allen zeitraubenden Handgriffen: nur auslösen - loslassen - und aufs Neue bereit sein. Dabei nicht einmal 3 Pfennige für jeden Schuß!

Bitte, verlangen Sie kostenlos das interessante ROBOT-Buch „Die Kamera der nichts entgeht“ von Ihrem Photohändler oder direkt von uns.

ROBOT
der Kleinbild-Apparat mit dem Federwerk

Wochenschau

Personalien

Großes Eisenvorkommen in Australien entdeckt

Nach Angaben des Leiters des geologischen Instituts von Sidney soll es sich bei diesem Vorkommen, das sich in der Nähe von Portland Roads (Queensland) befindet, um eines von riesengroßen Ausmaßen handeln.

Pfirsichversuchsfelder in der Pfalz

In Deutschland werden augenblicklich noch über 300 verschiedene Pfirsichsorten angebaut, von denen viele keineswegs den Anforderungen entsprechen, die man an eine wirklich gute Frucht stellen muß. Um nun die künftige Sortenwahl zu erleichtern, hat man in der Pfalz bei Friedelsheim einen großzügigen Anbauversuch durchgeführt. Ueber 1000 Pfirsichbäume wurden zur Sortenauswahl und für Schnitt- und Düngeversuche angepflanzt.

Die Medizin in der Karikatur

Die Staatliche Medico-Historische Sammlung beabsichtigt, im Herbst eine Ausstellung von Karikaturen, soweit sie sich auf die Medizin beziehen, zu veranstalten. Die Ausstellung soll sich nicht nur auf die neueste Zeit beschränken, sondern sich auch auf die Vergangenheit erstrecken. — Die Medico-Historische Sammlung bittet schon heute diejenigen, welche über eigenes Material verfügen bzw. wissen, wo entsprechendes Material zu finden ist, sich mit ihr in Verbindung zu setzen. Anschrift: Berlin NW 7, Robert-Koch-Platz 7, Kaiserin-Friedrich-Haus.

Englische Vorbereitungen zur Ozeanüberquerung

Das Weisstreckenflugboot „Caledonia“ soll in Foynes in Irland, der eigentlichen Flugbasis für die künftige Nordatlantik-Überquerung, weiteren Prüfungen unterzogen werden. Das Datum der ersten Überquerung Irland—Neufundland steht noch nicht fest, da die Imperial-Airways als Urheberin und verantwortliche Stelle nicht eine Einzelleistung im Sinne hat, sondern im Gegenteil am Aufbau eines regelmäßigen Flugverkehrs arbeitet und daher mit größter Vorsicht vorgeht.

Errichtung von Kohleverflüssigungsanlagen in Australien

In Sydney soll ein Syndikat mit 100 000 £ Kapital gegründet werden, um Treibstoff durch Kohleverflüssigung zu gewinnen. Die Anlagen, die sich 50 Meilen von Sydney entfernt befinden, werden 60 000 £ kosten und täglich 100 t Kohle verarbeiten, wobei 700 Gallonen erstklassigen Automobiltreibstoffes, 14 000 Gallonen Schmieröle und Dieselöle und 75 t rauchloser Kohle für Hausgebrauch erzeugt werden.

Berufen oder ernannt: D. o. Prof. f. Psychol. u. Päd. Dr. Gerh. Pfahler, Gießen, in d. Wiss. Rat d. Dtsch. Auslandsinst. Stuttgart. — Dr. phil. habil. Siegfried Koller, Bad Nauheim, in d. Med. Fak. d. Univ. Gießen z. Vertretg. d. Mediz. Statistik. — D. ao. Prof. Kt. Wilhelm Kästner, Greifswald, z. o. Prof. (Kunstgeschichte) das. — D. ao. Prof. Wern. Kuhn, Karlsruhe, z. o. Prof. (phys. Chem.), in Kiel. — D. ao. Prof. Jul. Dörffel, Königsberg, z. o. Prof. (Dermat.) in Halle. — D. nb. ao. Prof. Dr. Jonas z. Vertretg. d. Orthodontie in Freiburg. — D. nb. ao. Prof. f. Bakteriolog. u. Hyg. Dr. Paul Hofmann, Dresden, z. ao. Prof. — Doz. Dr. habil. R. Mark, Pathol. Physiol., Münster, z. nb. ao. Prof. — Prof. C. A. Rojahn, Pharm. Chemie, Halle, als Prof. f. Pharmazie nach Teheran in Iran z. Organisation e. Lehr- und Forschungsinst. nach dtsh. Muster u. d. pharmazeut. Unterrichts. — Dr. B. Langenbeck z. Vertretg. d. Luftfahrtmed. an d. Univ. Leipzig. — Z. Vertretg. d. Professur f. Kolonialgeogr. an d. Univ. Leipzig Doz. Dr. G. Pfeifer, Bonn. — Doz. Dr. G. Hasenkamp, Tübingen, f. e. Lehrauftrag f. polit. Geogr. u. Geopolitik.

Habilitiert: Dr. med. habil. K. Engelmann f. Radiologie an der Univ. Hamburg. — Dr. A. Schretzenmayr, z. Z. Doz. an d. Militärärztl. Hochsch. in Canton, f. d. Fach d. inn. Med. in Köln.

Gestorben: D. ao. Prof. Dr. ing. Geh. Reg.-Rat Walter Reichel, Berlin, (bekannt durch d. Bügelstromabnehmer). — D. o. Prof. Herm. Leser (Philos., Päd.), Erlangen. — D. o. Prof. em. Hs. Pohlzig (Geol., Zool.), Bonn.

Verschiedenes: D. 60. Geburtstag feierte d. o. Prof. Ferd. Flury (Pharm.), Würzburg, u. d. o. Prof. Joh. Reinmöller (Zahnheilk.), daselbst. — Prof. H. v. Hentig, Kiel, Rechtswiss., feiert s. 50. Geburtstag. — D. Direktor d. K.-W.-Inst. f. Physik u. Ordinar. f. Physik an d. Univ. Berlin, Prof. Dr. Peter Debye, erhielt d. amerik. Franklin-Medaille. Gleichzeitig mit ihm erhielt d. Amerikaner Prof. Robert Millikan v. Technol. Inst. d. Univ. Pasadena dies. Auszeichnung. — D. Rektor d. Dtsch.-chines. Tung-Chi-Univ. in Schanghai-Wusung, Prof. Ongtsilung, wurde z. Kurator d. China-Inst. d. Univ. Frankfurt ernannt. Prof. Ongtsilung wurde auch z. Ehrendoktor d. Univ. Rostock ernannt. — Geh. Med.-Rat u. Univ.-Prof. Dr. Erich Lexer, München-Schwabing, wurde d. Goethemedaille f. Kunst u. Wiss. verliehen. — Prof. Dr. W. Rump, Erlangen, wurde von d. Oesterr. Gesellsch. f. Röntgenkunde u. Strahlenforsch. z. korresp. Mitgl. ernannt. — Prof. Dr. Walter von Brunn, Leipzig, wurde von d. Rumän. Gesellsch. f. Gesch. d. Medizin z. Ehrenmitgl. ernannt. — Z. Ehrendoktoren d. Univ. Athen wurden ernannt: L. Aschoff, Freiburg, A. Bier, Berlin, L. v. Krehl, Heidelberg. — Entpflichtet wurde d. o. Prof. Wilh. Seitz (Phys.), Aachen. — Geh.-Rat Prof. Dr. Seitz, Geburtshilfe u. Frauenkrankh., Frankfurt, feierte s. 65. Geburtstag. — Prof. F. Ueber, Berlin, wurde v. d. Soc. Emiliano-Romagnola di Chirurgia d. Acad. med. in Bologna z. Ehrenmitgl. gewählt. — Prof. Volhard a. d. Univ. Frankfurt-M. vollendete sein 65. Lebensjahr. — Prof. Ph. Lenard, Heidelberg, feiert am 7. Juni seinen 75. Geburtstag.

Gedenktage: Vor 75 Jahren wurde der Nobelpreisträger für Medizin von 1911, der schwedische Augenarzt Allvar Gullstrand, am 5. Juni in Landskrona geboren. — Vor 125 Jahren wurde der Chemiker H. Fehling (Fehling'sche Lösung) in Lübeck am 9. Juni geboren. — Vor 50 Jahren wurde die erste Wanderausstellung der „Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft“ zu Frankfurt a. M. unter der Leitung Max Eyths am 9. Juni eröffnet. — Vor 125 Jahren wurde der Astronom Prof. J. G. Galle in Pabsthaus bei Gräfenhainichen am 9. Juni geboren.

Das neue Buch

Am Fernrohr. Ein Führer bei der Betrachtung des Sternhimmels mit bloßem Auge und mit kleineren Instrumenten. Von Friedrich Becker.
Dümmler, Berlin. Kart. M 2.—.

Das kleine Werkchen soll dem Liebhaber und Besitzer eines kleinen Fernrohrs Anregung und Anleitung zum Beobachten der Wunder des Himmels geben. Für jeden, der ein Fernrohr besitzt, sich aber am Himmel nicht auskennt und somit, wenn überhaupt, nur mehr oder weniger plan- und ziellos den oder jenen Stern einmal aufs Korn nimmt, ist hier ein Leitfaden gegeben, mit dessen Hilfe er in die Lage versetzt wird, mit etwas mehr Methode sich am Himmel umzusehen. In sehr klaren, kleinen Sternkärtchen, die alle Sterne bis zur 4. Größe enthalten, werden dem Leser die Sternbilder vorgeführt. Diese Kärtchen sind ergänzt durch einen „Führer durch die Sternbilder“, der für jedes Sternbild die bemerkenswertesten Objekte beschreibt, und durch kleine Tabellen, in denen von allen Sternen die Spektra, ihre Entfernung und anderes gegeben sind.

Je ein Kapitel über Doppel- und veränderliche Sterne gibt ebenfalls mit Kärtchen und tabellarischen Zusammenstellungen die wichtigsten Beispiele dieser interessanten Himmelskörper. Für einige Veränderliche sind auch Lichtkurven gegeben, welche die Art der Helligkeitsänderung deutlich machen. Ähnlich sind zwei weitere Kapitel über Sternhaufen und Nebelflecke gehalten. Ein mit ein paar schönen Bildern geschmücktes Kapitel über die Milchstraße leitet zum Schlußkapitel über, in dem kurz über den Mond und die Planeten berichtet wird, soweit sie für kleine Instrumente zugänglich sind.

Alles in allem ist das Büchlein ein erfreulicher wertvoller Zuwachs zu den bisher auf diesem Gebiet erschienenen populären Einführungen.

Dr. Max Müндler

Einführung in die Physik. Von Otto Blüh.
XVI und 582 S.

Verlag Gebrüder Bornträger, Berlin 1937. Geh. M 16.80, geb. M 18.20.

Das vorliegende Buch ist eine in allen Teilen wohlgeordnete Arbeit, originell im Aufbau, klar in der Darstellung, pädagogisch vorbildlich. Es ist eine wirkliche „Einführung“, indem es den Lernenden „stufenweise in die physikalische Methode und die theoretischen Zusammenhänge einführt“. Das Buch ist als Ergänzung der Experimentalvorlesung gedacht und besonders für Studierende der Naturwissenschaften sehr geeignet. Sein reicher Inhalt und die durch gute Abbildungen ergänzte fesselnde Darstellung macht es aber auch zu einem bewährten Führer für alle physikalisch interessierten Leser, die über die mathematischen Kenntnisse einer höheren Lehranstalt verfügen. Da vielfach in diesen Kreisen der Wunsch besteht, ein Buch zu besitzen, das auch in die Probleme der neueren Physik einführt, so mag noch gesagt sein, daß dem Referenten ge-

Bad **Ems** gegen **Katarrhe Asthma**
Pauschalkuren
Golf · Tennis · Wassersport

rade dieser Teil besonders gut gelungen zu sein scheint. Dem Buch wäre eine große Verbreitung sehr zu wünschen.

Prof. Dr. K. W. Meißner

Ernst Haeckels Blut- und Geisteserbe. Eine kulturbiologische Monographie. Von Heinz Brücher.

Verlag J. F. Lehmann, München, 1936. Geh. M 8.—, geb. M 10.—.

Das Leben und Wirken Ernst Haeckels hat bereits manche Darstellung erfahren, so daß eine neue überflüssig erscheinen könnte. Und doch kann das Erscheinen des vorliegenden Werkes freudig begrüßt werden, bietet es doch eine ganz neue Art und Weise biographischer Darstellung. Nicht nur das Leben Ernst Haeckels, seine glänzenden Begabungen und Leistungen und die daraus hervorgegangenen Lehren und Schöpfungen lernen wir kennen, sondern wir finden in dem Buch zugleich ein Beispiel neuzeitlicher, auf der Grundlage rassenbiologischer und familiengeschichtlicher Forschung aufgebauter Biographie wie sie bisher nur von ganz wenigen — wenn überhaupt einem — der Geisteshelden unseres Volkes vorliegt. Mag man als Biologe oder Kultur- und Geisteswissenschaftler oder auch als Laie zu Ernst Haeckel und seinen Lehren stehen wie man will, allein die Art der Darstellung und die Einblicke in die Zusammenhänge zwischen geistigem Ahnenerbe und Leistung, die sie bietet, machen das Buch für jeden lesenswert und zugleich richtungweisend für zukünftige biographische Darstellungen.

Dr. M. E. Thiel

Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Schweißens und Schneidens mittels Sauerstoff und Azetylen.

11. Folge. Herausgegeben im Auftrage des Deutschen Azetylenvereins von Direktor Dr. W. R i m a r s k i, Berlin.

Carl Marhold Verlagsbuchhandlung, Halle a. d. S. 1936. Kart. M 5.—.

Die jetzt vorliegende 11. Folge der jährlich erscheinenden Forschungshefte des Deutschen Azetylenvereins zeigt, in welcher Richtung gearbeitet wird, um durch Ausgestaltung schwach legierter Zusatzwerkstoffe die Güte und Sicherheit der Schweißnähte zu gewährleisten und, soweit möglich, zu erhöhen. Der Gefügeausbildung, dem Widerstand gegen dynamische Beanspruchung — auch brenngeschnittener Flächen — und dem Korrosionswiderstand sind besondere Betrachtungen gewidmet. Die Schilderung der Arbeitsweise in Schweißereien und Ausbesserungswerkstätten gestattet einen Einblick, wie die Erkenntnisse der Forschung in die Praxis

Empfehlen
Sie die
„Umschau“
in Ihrem
Bekanntens-
kreise!



Sanatorium

Dr. Wiggers Kurheim
Partenkirchen

Ober-
bayern
Ganzjährig
geöffnet!

Klinisch getestete Kuranstalt für alle
Innere-, Stoffwechsel-, Nervenranke

Der schöne Sommer-Aufenthalt | Prospekte

„DER KURHOF“ Direktion Honold, Pensions-Preise für Einzelzimmer RM. 9.— bis RM. 14.—

umgesetzt werden. Der Bedeutung der Nichteisenmetalle und auch der Leichtmetalle ist in mehreren Abhandlungen Rechnung getragen. Von allgemeinem Interesse dürften die Arbeiten über das Schweißen von Schienenstößen sein, wenn sie auch nicht alle Erfahrungen auf diesem neuen Gebiete der Schweißtechnik wiedergeben. Wie weit das Verfahren der Oberflächenhärtung mittels der Azetylen-Sauerstoff-Flamme ausgebaut worden ist, läßt ein anderer Aufsatz erkennen. Für einen engeren Fachkreis sind die Untersuchungen über die Wärmewirkung von Schweißflammen und über die Vergasung von Karbid von hohem Wert, während die elektrostatischen Aufladungen durch fließende Gase auch jenseits der Schweißfachleute auf Interesse stoßen. — Ein derartiges Forschungsheft ist kein Lehrbuch der Schweißtechnik und kann nicht alle Arbeitsgebiete der Schweißtechnik gleichmäßig erfassen. Es ist aber eine wertvolle Ergänzung der bereits vorhandenen Literatur für den Praktiker wie für den Lernenden und vermag auch dem Nichtfachmann manches Interessante zu bieten. Dipl.-Ing. Zorn.

Das Zeichnen im erdkundlichen Unterricht. Drittes Heft: Fremde Erdteile. Von Arno Gürtler.

Verlag Ernst Wunderlich, Leipzig 1936. Geb. M 4.—.

Das Vorlagenheft ist für den Erdkundefachlehrer bestimmt; es geht von dem sehr begrüßenswerten Standpunkt aus: „Das Zeichnen arbeitet der oberflächlichen Betrachtung der Dinge und Bilder entgegen, indem es den Schüler längere Zeit, mit steigendem Interesse, denkend, visuell und motorisch an einem Objekt beschäftigt und das passive, oft gedankenlose Betrachten in das aktive Aufnehmen überleitet.“ Man hört, daß diese Zeichenbücher gerne im Unterricht verwandt werden und sich dort bewähren. Ein schöneres Urteil kann sich ein Schulbuch kaum wünschen. Jeder Benutzer wird Verbesserungswünsche haben. So manches Unwesentliche hat sich eingeschlichen und nimmt den Raum für Wichtiges fort. Die verständliche Vorliebe für völkerkundliche Tatsachen bringt Verschiedenes, was nur noch der Geschichte, aber nicht mehr dem heutigen Raumbild angehört; in Afrika z. B. reist kaum noch jemand mit großen Trägerkarawanen, sondern mit dem Auto. Und ist es glücklich, Nordafrika 5½, unseren afrikanischen Kolonien aber nur zwei Seiten zuzubilligen? Dr. Joach. H. Schultze

Zeitschrift für Tierpsychologie, Band 1, Heft 1.

Verlag von Paul Parey, Berlin. Preis je Band M 18.—.

Die jetzt über ein Jahr bestehende Deutsche Gesellschaft für Tierpsychologie beginnt, eine Zeitschrift herauszugeben, deren erstes Heft vorliegt. Sie dient der Veröffentlichung tierpsychologischer Ergebnisse und der Mitteilung der praktischen Auswertung der wissenschaftlichen Erkenntnisse. Das vorliegende Heft zeigt mit seinen zahlreichen lebendigen Aufsätzen, wie wichtig die laufende Veröffentlichung dieser Arbeiten an einer gemeinsamen Stelle ist. Der Wissenschaftler, der Praktiker wie überhaupt jeder tierpsychologisch Interessierte wird diese Zeitschrift lesen, die sich ein klares Ziel gesteckt hat. Weder dient sie einer mechanistischen Tierpsychologie noch einer allzu anthropomorphen Auffassung des Tieres. Die Zeitschrift wird sicher in allen interessierten Kreisen großer Anteilnahme begegnen.

Der schöne deutsche Süden. Von Hermann Grade. Text von Ludwig Ankenbrandt. 198 teils farbige Kunstdrucke.

Walter Hädecke Verlag, Stuttgart 1936. Preis M 4.80.

Für den, der Deutschland im Fluge bereisen will, stehen Bücher und Bilderhefte mit erlesensten Aufnahmen genügend zur Verfügung. Alles ist sogar bereits vorhanden nach Strecken geordnet und den wundervollsten Malerwinkeln.

Dieses Buches Eigenart besteht darin, daß es wieder Landschaften und Ortschaften nicht mit dem Kameraobjektiv, sondern vom Künstlerauge gesehen und gesteigert erfaßt und als Ausdruck der Seele unserer Heimat für den, der sie aufrichtig sucht. Werden auch letzte Wünsche nach der rein künstlerischen Seite nicht voll befriedigt, so kann das Buch doch allen besinnlichen Menschen ein wertvoller Führer und Mittler werden zum Erleben dieses schönsten unter den deutschen Ländern. Oberbaurat Damm

Photo-Fehler von A bis Z. Von Wolf H. Döring.

Verlag von Wilhelm Knapp, Halle (Saale). Kart. M 3.—, geb. M 3.60.

Das Buch faßt die Photo-Fehler zunächst in drei großen Gruppen — Aufnahme-, Negativ- und Positivprozeß — zusammen. Innerhalb jeder Gruppe finden wir sie dann in alphabetischer Reihenfolge. Bei Fehlern, die möglicherweise an verschiedenen Stellen zu suchen sind, ist durch Stichworte dahin verwiesen, wo sie ausführlich beschrieben sind. Die so geschaffene vorzügliche Uebersicht macht das Auffinden jedes Fehlers in kürzester Zeit möglich.

Der Abschnitt: „Die wichtigsten Fehler im Bild“ gibt jedem Photofreund die Möglichkeit, durch den Vergleich eigener fehlerhafter Negative oder Positive mit Bildbeispielen die Ursache seines Mißerfolges klar festzustellen.

Gustav Müller

Neuerscheinungen

- Rüger, Ludwig. Die Bodenschätze Deutschlands. Mit 65 Abbildungen. C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung, München. Geb. M 4.80, geh. M 3.50
- Weiß, J. Ich helfe dir bei deinem Kathodenstrahl-oszillographen. (Der K. im neuzeitlichen Unterricht.) Albert Nauck & Co., Berlin W 8. M 3.—
- Wissenschaftliche Veröffentlichungen aus den Siemens-Werken. Band XVI, 1. Heft. Julius Springer, Berlin.
- Schwangart, Friedrich. Vom Recht der Katze. Mit Richtlinien für die Katzenhaltung. Dr. Paul Schöps, Leipzig Kart. M 2.—

Aus der Praxis

43. Ein neuer Baustein

Durch eine kleine schwalbenschwanzförmige Ausnutzung an einer Langseite (siehe Bild) läßt sich der Stein konstruktiv wertvoller gestalten, was schon beim gewöhnlichen Vermauern erkennbar ist. Die schwalbenschwanzförmigen Nutsteine bieten

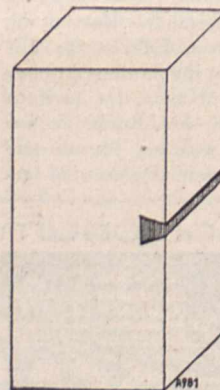


Bild 1. Der Nutstein

in Verbindung mit dem Zweck angepaßten Dübelverankerungen die Möglichkeit, einen nahezu unzerreißbaren Mauerwerksteil herzustellen. Diese Möglichkeit kommt, wie wir der „Tonindustrie“ entnehmen, schwachen Wänden besonders zugute. So können beispielsweise auch Luftschichtwände nach dem Prinzip gekuppelter Säulen unzerreißbarer verankert werden als mit den bisherigen Fugenankern. Ferner lassen sich neue Ecken- und Ringverankerungen des gewöhnlichen Ziegelmauerwerkes (siehe Bild) erzielen an Stelle des kostspieligeren Eisenbetons. Es können zweckmäßige Verankerungsverkehrungen für Gesimsauskragungen-

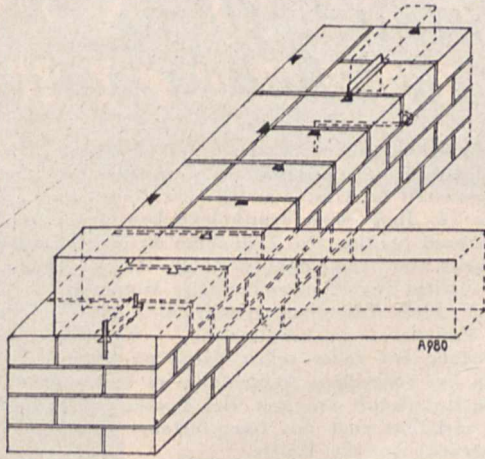


Bild 2. Der Nutenstein in der Anwendung

Hauptgesimse und Stürze gewonnen werden. Neben zahlreichen anderen Anwendungen lassen sich auch innere und äußere Bekleidungsplatten darin zuverlässiger als bisher befestigen; so finden Rohrschellen, Gardineneisen, Spalierhaken und andere ähnliche Einzelteile in den Ausnutzungen einen wesentlich einfacheren und sichereren Halt.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von S. 514)

Zur Frage 272, Heft 21. Vervielfältigung für Maschinschrift.

Am bequemsten und billigsten ist das hektographische Verfahren mit einem guten Masseapparat. Das Original wird mit hektographischem Kohlepapier wie jeder Durchschlag auf der Maschine hergestellt und dann in üblicher Weise auf die Masse gelegt, bis diese genügend von der Schrift aufgenommen hat. Abzüge von guten Massen rollen nicht. Zahl der erreichbaren Abzüge von einem Original 25 bis 30. Zwei Originale lassen sich gleichzeitig herstellen. Verwendung hektographischen Farbbandes liefert „fettere“ Originale, die eine größere Zahl von Abzügen erlauben. Die Masse des Hektographen ist nach dem Abwaschen der Schrift sofort wieder verwendbar. Das ganze ist in wenigen Minuten zu erledigen.

Gießen

Dr. Flörke

Zur Frage 273, Heft 21. Festklemmbare Kugelgelenke.

Der deutsche Präzisions-Instrumentenbau liefert Ihnen solche Kugelgelenke. Anfrage beim VDL-Verlag, Berlin NW 7, Dorotheenstraße 40, der Ihnen die Bezugsquellen nennt.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 275, Heft 21. Pulverförmige Substanz.

Ich empfehle Ihnen Knochenkohle als giftfrei und geruchlos. Die Knochenkohle nimmt tierische und pflanzliche Fette auf, verhindert Schimmelbildung und wird von den Tieren gerne genommen. Ein Aufschluß ist bei Knochenkohle nicht zu besorgen.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Professor Dr. Tirala:

SPORT UND RASSE

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

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

Deutsche Wochenschau, Berlin.

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

Zu beziehen durch jede Buchhandlg.

H. Bechhold Verlag, Frankfurt-M.



Den Urlaub auf

SACHS-MOTOR!

FICHEL & SACHS A.G. SCHWEINFURT-M

Zur Frage 276, Heft 21. Hohler Apfelbaum.

Ich empfehle Ihnen, den Hohlraum sauber zu reinigen, die gereinigte Wandung mit Baumwachs 3 mm dick auszusmieren und den Hohlraum mit Glas- oder Schlackenwolle gut auszustopfen. Außen geben Sie eine Lage Dachpappe, welche Sie mit Kupfernägeln festmachen. Diese Plombe ist federleicht und erhält den Baum.

Villach Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 277, Heft 21. Automatische Steuergeräte des Flugzeugs.

Für Ihre Zwecke dürfte in Frage kommen: Rehder, Flugzeuginstrumente, 104 Seiten m. 95 Abb. Verlag Volkemann, Berlin-Charlottenburg.

Dresden Lüddecke

Zur Frage 278, Heft 21. Kunststoffe-Literatur.

1. H. Staudinger: Die hochmolekularen organischen Verbindungen. Kautschuk und Zellulose. Berlin 1932. 2. Eggert: Die Herstellung und Verarbeitung der Zellulose. 2. Aufl. 1931. 3. Wurtz: Die Viskosekunstseidefabrikation, ihre Maschinen und Apparate. 1927. 4. Bonwitt: Das Cellulose und seine Ersatzstoffe. 1933. 5. Hauser: Handbuch der gesamten Kautschuktechnologie. 1935.

Oldenburg i. O. G. Simon

Hierzu das Handbuch „Herstellung und Verarbeitung von Kunstharzpreßmassen“ von Kurt Brandenburger. Der 1. Bd. des vierteiligen Werkes ist allerdings augenblicklich vergriffen.

München F. Lehmann

Wenden Sie sich an die Schriftleitung der „Kunststoffe“: Lehmanns Verlag, München.

Villach Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 279, Heft 21. Wale und Walfang.

Das Institut für Seefischerei, Wesermünde, Handelshafen, wird Auskunft geben. Die 1. deutsche Walfang-Expedition mit Kocherei „Jan Wellem“ ist mit sechs Fangschiffen im September 1936 nach den süd-atlantischen Jagdgründen ausgelaufen. Im Herbst 1937 folgen zwei weitere Fangflotten.

Villach Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 280, Heft 21. Regenumbang.

Der Regenumbang verliert seine Klebrigkeit durch Einreiben mit Talkumpulver (Speckstein).

Villach Direktor Ing. E. Belani

Wandern ü. Reisen

Fragen:

10. Ostseeaufenthalt in der Zeit der Schulsummerferien gesucht. Bedingung: Strand und Wasser geeignet für Kinder (1 und 3 Jahre), Schlafgelegenheit für zwei Erwachsene, zwei Kinder, Hausgehilfin; Selbstbeköstigung; am liebsten Lübecker-Bucht, mecklenburgische Küste, Wald erreichbar. (Vielleicht kleines Wochenendhaus.) Erbitten Angaben möglichst aus eigener Erfahrung.

Uelzen Dr. Th.

Hochufer-Wanderweg an Ostpreußens Steilküste.

Um die Steilküste des Samlandes in Ostpreußen vor der Zerstörung durch Sturmfluten zu schützen, hat der „Verein Samländischer Küstenschutz“ es sich zur Aufgabe gemacht, längs der gesamten Küste einen breiten Streifen Land zu erwerben und so zu befestigen, daß eine weitere Zerstörung durch die Wellen unmöglich ist. Durch neue Landerwerbungen hat der Verein jetzt einen Hochwaldstreifen besetzt, der bei einer Länge von rund 40 km fast 1000 Morgen groß ist. Dadurch konnte der Verein einen Hochuferwanderweg längs der Ostseeküste anlegen, der vom Wachbudenberg bei Klein-Kuhren unweit der Westspitze des Samlandes bis zum Ostseebad Cranz am östlichen Ende führt. Die Samlandküste ist damit um eine weitere Besonderheit reicher geworden.

Wissenschaftliche ü. technische Tagungen

3. Ornithologischer Lehrgang auf Hiddensee. Die „Vogelwarte Hiddensee“, angeschlossen an die Biologische Forschungsanstalt in Kloster a. H., veranstaltet in der Zeit vom 11. bis 14. Juni einen ornithologischen Lehrgang. Leitung: Dr. Richard Stadlie. Die Teilnahme an dem Lehrgang steht jedermann frei. Anmeldungen an die Anstaltsleitung (Greifswald, Institut für Pflanzenökologie, Münsterstr. 1) bis spätestens 5. Juni. Teilnehmergebühr 4.— M. Das Mitbringen eines Fernglases ist erwünscht. — Für Unterkunft und Verpflegung hat jeder selbst Sorge zu tragen. Studierende können bei vorheriger Anmeldung im Kursgebäude behelfsmäßige Unterkunft erhalten. Bei Vorzeigen der Teilnehmerkarte verbilligt sich die Dampferfahrt (Stralsund—Kloster und zurück) um die Hälfte.

Der 17. internationale Tuberkulose-Fortbildungskurs mit besonderer Berücksichtigung der Konstitutionsdiagnostik und -therapie findet in der Zeit vom 29. August bis 4. September in der Tuberkulose-Kinderklinik Prinzregent Luitpold, Scheidegg im Allgäu, statt.

Die 3. Internationale medizinische Woche findet vom 29. August bis 4. September in Interlaken statt. Veranstalterin ist die Schweizerische Medizinische Wochenschrift.

Die Internationale Union gegen die Tuberkulose hält ihre 10. Konferenz vom 5.—9. September in Lissabon ab. Anfragen der deutschen Teilnehmer sind an den Reichs-Tuberkulose-Ausschuß, Berlin W 62, Einemstr. 11, zu richten.

Die Deutsche pathologische Gesellschaft tagt in Frankfurt a. M. vom 16. bis 17. September. Hauptgegenstände sind „Allergie“ und „Beruf und Krebs“.

Die Deutsche Vereinigung für Mikrobiologie hält ihre 17. Tagung vom 19.—21. September in Berlin ab.

Schluß des redaktionellen Teiles.**Beilagenhinweis.**

Der Inlandauflage dieses Heftes liegt ein Prospekt des Spezialhauses Hans Jarke für Qualitätsneuheiten und Rasierbedarf, Berlin SW 68/24, Kochstr. 5, bei.

Bezugsquellen-Auskunft:

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

Das nächste Heft enthält unter anderem: Dr. Stuhlinger. Der Bau der Atomkerne. — C. A. Freiherr von Gablenz. Erkundungsflüge über den Nordatlantik. — H. Schoof. Versorgungsanlagen in der Siedlung. — K. Bäszel. Ultrazentrifuge ohne Achse.

BEZUG: Zu beziehen durch alle Buch- und Zeitschriftenhandlungen, die Post oder den Verlag. — Bezugspreis: Für Deutschland je Heft RM —.60, je Vierteljahr RM 6.30; für das Ausland je Heft RM —.45, je Vierteljahr RM 4.73 zuzüglich Postgebühren. — Falls keine andere Vereinbarung vorliegt, laufen alle Abonnements bis auf Widerruf. Abbestellungen können nur spätestens 14 Tage vor Quartalschluß erfolgen. Zahlungsweise: Postcheckkonto Nr. 35 Frankfurt-M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Polnisch-Oberschlesien). — Verlag: H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inh. Breidenstein), Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, und Leipzig, Talstr. 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Prof. Dr. Rudolf Loeser, Frankfurt a. M., Stellvert.: Dr. Hartwig Breidenstein, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: Wilhelm Breidenstein jr., Frankfurt a. M. — DA. I. Vj. 10732. — Pl. 6 — Druck: H. L. Brönners Druckerei (Inh. Breidenstein), Frankfurt a. M.

Nachdruck von Aufsätzen und Bildern ohne Genehmigung ist verboten.

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