

DIE
UMSCHAU
IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main



15. HEFT
10. APRIL 1938
2. JAHRGANG



Zellwolle entsteht

Aufnahme: Dr. Paul Wolff

Düse mit Bündel von Viskosefäden, die im Spinnbad erhärten (vgl. S. 329)

Deutscher

Ja!

Sei stolz auf den Führer und sein Werk! Die Welt beneidet dich und dein Volk um Adolf Hitler! — Zeig diesen Stolz am 10. April in deinem Bekenntnis zu Adolf Hitler!

FARBEN-FOTOS

von Agfacolor u. Kodachromfilmen stellt her:

FRITZ STRITTER, Frankfurt a. M.
Mainzerlandstraße 234, Ruf: 76917



Zur Frühjahrskur

Dr. RICHTERS Frühstückskräutertee

Fort mit den Winterschlacken, fort mit überflüssigem Fett! Natürliche Auffrischung der Säfte, bessere Blutzirkulation, gesunde Schlankeheit und Jugendfrische durch

Dr. ERNST RICHTERS Frühstückskräutertee
Drix-Tabletten Drix Extra (Dragées)

Feuchtigkeit

zerstört die Bauwerke, deshalb gleich den Neubau wasserdicht machen mittels der Paratect-Kalt-Isolieranstriche u. Paratect-Mörtel-Zusatz. Kostenl. Aufklärungsschrift 125 vom Paratectwerk Borsdorf • Leipzig.

Heil-Nahrung für Nerven und Herz

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

Werkzeug-Diebstahl hört auf,

wenn Sie Ihre Werkzeuge usw. elektrisch beschreiben, Schriftprobe kostenlos.

Fird & Werner,
Bad Reichenhain 13

Bronchitiker!

Begeisterte Dankschreiben von Patienten

zahlreiche schriftl. Anerkennungen von Ärzten bestätigen die Wirkung der **Dr. Boether-Tabletten**. Bewährt bei Bronchialkatarrh, außerdem Husten mit Auswurf, hartnäckiger Verschleimung, Asthma, selbst in alten Fällen. Unschädliches, kräuterbaltiges Spezialmittel. Enthält 7 erprobte Wirkstoffe. Stark schleimlösend, auswurfördernd. Reinigt, beruhigt und kräftigt die angegriffenen Gewebe. In Apoth. M 1,43 und 3,50. Interessante Broschüre mit Dankschreiben u. Probe gratis. Schreiben Sie an Dr. Boether GmbH, München 16/S 14

DAS BEWAUNGLICHE HEIM

INNEN DEKORATION



Aelteste und führende Zeitschrift auf dem Gebiet der neuzeitlichen und künstlerischen Raumausstattung

49. Jahrg. / Herausgeber: Hofrat Dr. Alexander Koch

Die

Innen-Dekoration

bringt in ihren monatlich erscheinenden Heften hervorragendes Anschauungsmaterial über die Ausgestaltung des gepflegten Heims. Die Bestrebungen der neuen Wohnkultur finden hier ihren sichtbaren Niederschlag.

Bezugspreis: vierteljährlich RM 6.60 postfrei
Einzelheft RM 2.80 postfrei

Verlagsanstalt Alexander Koch GmbH., Stuttgart-O 61

NSD Kinderlandverschickung



Freiplätze für unsere Jugend

Schreiben Sie bitte stets bei Anfragen oder Bestellungen: „Ich las Ihre Anzeige in der „Umschau“ ...“

146. Spezialausführungen von Kraftfahrzeugen.

Welche Automobilfabrik oder welches Karosseriewerk besitzt Erfahrungen in der Herstellung von Spezialfahrzeugen für Sanitätsdienst, Luftschutz-Unfallbehandlung, ferner transportablen Ambulatorien, Apotheken usw. Literatur auch über Expeditionsfahrzeuge erwünscht.

Wien

D. E.

Antworten:

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

Zur Frage 92, Heft 9. Haltbarkeit von Schnittblumen.

Vor mehreren Jahren stellte ich folgenden Versuch an: Ich stellte 12 Gläser mit Wasser auf. Die ersten 3 enthielten reines Wasser, die zweiten 3 enthielten eine 1prozentige Kochsalzlösung, die nächsten 3 eine 2prozentige und die letzten 3 eine 3prozentige Kochsalzlösung. In alle Gläser stellte ich kleine Sträußchen von frischen Schnittblumen aus dem Garten. Alle diese Sträußchen enthielten die gleiche Anzahl und die gleichen Arten von Blumen. Das Resultat war folgendes: Zuerst verwelkten die Blumen in der 3prozentigen Lösung. Etwas länger hielten diejenigen in der 2prozentigen, noch länger in der 1prozentigen Lösung, und am längsten blieben sie frisch im reinen Wasser.

Offenbach a. M.

Dr. Hankel

Zur Frage 115, Heft 12. Grammophon-Glockengeläute.

Die Einrichtung eines Grammophon-Glockengeläutes ist wohl technisch möglich, jedoch dürfte eine solche Vorrichtung niemals geeignet sein, wirkliche Glocken vollwertig zu ersetzen. Etwas anderes ist ein sog. „elektro-akustisches“ Geläute, das nach einem von einem Fachmann ausgearbeiteten neuen Verfahren ein im kleinsten Maßstab erzeugtes Geläute auf Lautsprecher überträgt und dessen Wirkung von verblüffender Echtheit ist. Die Kosten für ein solches Geläute betragen nur einen Bruchteil dessen, was für ein Bronze-Glocken-Geläute aufgewendet werden muß.

Regensburg

Dr. Lieb

Zur Frage 117, Heft 12. Uebergangsheizung.

Nähere Angaben sind bei der Schriftleitung eingegangen.

Zur Frage 119, Heft 13. Rauchgasanalysen.

Eingehende Ausführungen über Rauchgasanalysen und Wärmeverlustberechnungen bringt „Uhlands Ingenieurkalender 1938“, Leipzig.

Wittenberg

G. Schlüricke

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

Sie geben nicht an, bei welchen Temperaturen die Schmierung der ineinanderlaufenden Metallröhren erfolgt und um welche Metalle es sich handelt. Für eine wissenschaftliche Behandlung dieser Frage sind diese Angaben unerlässlich. Erfolgt die Schmierung z. B. bei -50°C , so sind die schmiertechnischen Bedingungen andere als wenn die Schmierung bei $+400^{\circ}\text{C}$ erfolgen muß. Ebenso ist ein großer Unterschied zu machen zwischen Stahl und Stahl oder Stahl und Bronze oder Monelmetall und Reinnickel oder den Edelmetallen, weil die Reibungsgrößen, welche die größte Rolle spielen, dabei sehr verschieden sind. Im allgemeinen empfehle ich die Verwendung von kolloidalem Graphit, weil dieser Zusatz zum Öl oder Fett die Gleitfähigkeit auch bei hohen Temperaturen sehr begünstigt.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage *124, Heft 13. Muffiger Geruch im Kühlschrank.

Meiner Erfahrung nach ist in solchen Fällen eine Pilzbildung die Ursache des Geruchs, welche nur zu oft die Korkisolation des Kühlschranks befällt. Auch große Kühlanlagen werden von dem Pilz befallen, der schon riesigen Schaden stiftete. Die Deutsche Gesellschaft für Pilzkunde in Darmstadt gibt Ihnen die Mittel zur Beseitigung dieses Pilzes und damit des üblen Geruches sofort bekannt.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Auch diese Drei tragen „Loden-Frey“!

Nur „Loden-Frey-Mäntel“ werden aus dem weltbekannten echten Münchner Edel-Loden in den Münchner Loden-Frey-Werken hergestellt. Alle von anderer Seite als „Münchner Loden-Mäntel“ oder sogar als „echte Münchner Loden-Mäntel“ angepriesene Mäntel sind nur in München „geschneidert“, jedoch nicht aus Münchner Loden

Katalog Nr. 52 und Muster kostenfrei von Loden-Frey, München

Nebenstehende Schutzmarke verbürgt den echten Loden-Frey. Sie ist in jeden Mantel eingenäht.



NEUERSCHEINUNG:

Das technische DDAC-Jahrbuch 1938

Kraftfahrzeugbau von heute und morgen

Bearb. von Baurat W. E. Fauner u. St. v. Szénásy, Berlin

Das Werk hat sich schnell den Ruf erobert, ein ganz hervorragendes „Kurz-Lexikon“ über die Gegenwartslösungen und Entwicklungstendenzen im Automobilbau zu sein. Jeder Freund des Motors sollte dieses Buch, in dem die zahlreichen Fortschritte des gesamten Kraftfahrwesens der letzten Jahre ihren Niederschlag gefunden haben, besitzen. So behandelt die Ausgabe 1938 u. a. eingehend die Entwicklung im Personenwagen- und Motorradbau, den Stand des Lastkraftwagen- und Omnibusbaues, erörtert die Leichtmetall- und Kunststoffverwendung auf diesem Gebiet, streift die Gewinnung flüssiger Kraftstoffe in Deutschland, verfolgt die Fortschritte der Elektrofahrzeuge, erörtert die Vorzüge des dieselektrischen Antriebes und vieles andere. Es ist so vielseitig und umfassend, daß es unmöglich ist, seinen Inhalt auch nur in Stichworten anzugeben. Sie müssen das Buch in die Hand nehmen, und Sie werden es kaufen.

204 Seiten mit 709 Abbildungen, 38 graph. Darstellungen und 6 Tabellen. — Kartoniert M 4.80, Ganzleinen M 5.80

H. Bechhold Verlagsbuchhandlung, Frankfurt a. M.

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

BEGRÜNDET VON PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich
Einzelheft 60 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 15

FRANKFURT A. M., 10. APRIL 1938

JAHRGANG 42

Die Reichsbodenschätzung

Von Dr. EWALD JACOB

Von der Finanzbehörde wird zur Zeit im ganzen deutschen Reichsgebiet die Reichsbodenschätzung durchgeführt. Da mit dem steuerlichen Zweck wirtschafts- und agrarpolitische Ziele verknüpft sind, gewinnt diese Arbeit eine Bedeutung, die weit über den Rahmen einer steuerlichen Maßnahme hinausgeht. — Die Reichsbodenschätzung hat als Vorläuferin die Grundsteuerbonitierung, die rein steuerlichen Zwecken diente und jetzt veraltet ist. Sie wurde in den einzelnen Ländern zu verschiedenen Zeitpunkten durchgeführt, in Preußen von 1861—65, in Mecklenburg vor etwa 150 Jahren und in Hamburg vor etwa 50 Jahren. Durch den Fortschritt der wissenschaftlichen Erkenntnis ist z. B. die Bodenbonitierung von Hamburg unseren heutigen Anschauungen über den Bodenwert mehr angepaßt als die von Mecklenburg. Ein bedenklicher Fehler war fernerhin, daß die Kulturartenänderungen, die seit jener Zeit vorgenommen worden sind, im Kataster nicht fortgeschrieben sind, d. h. was 1861 Wiese war und z. B. 1875 in Acker umgelegt worden ist, ist heute noch im Kataster als Wiese eingetragen. Die nach der Grundsteuerbonitierung durchgeführten Bodenverbesserungen und die Anwendung des Kunstdüngers trugen dazu bei, daß der Wert des Bodens heute ein ganz anderer ist. Aus diesen Ausführungen ergibt sich, daß die Grundsteuerbonitierung den Wert des Bodens nicht mehr richtig wiedergibt und daß eine neue Bodenschätzung auf Grund der heutigen wissenschaftlichen Anschauungen des Bodens und Bodenwertes notwendig ist. Die Fehler, die der alten Bonitierung anhafteten, sollten im Verfolg des Reichsbewertungsgesetzes von 1925 beseitigt werden. Etwas Vollkommenes wurde dadurch nicht geschaffen.

Nachdem durch den nationalsozialistischen Staat ein einheitliches Reichsgefüge geschaffen wurde, stand einer Reichsbodenschätzung nichts mehr im Wege. Das Gesetz wurde am 16. Oktober 1934 erlassen.

Zweck der Bodenschätzung ist: 1. eine gerechte Verteilung der Steuern, 2. eine planvolle Gestaltung der Bodennutzung und 3. eine Verbesserung der Beleihungsunterlagen. Der zweite Punkt dürfte für weite Kreise vom besonderen Interesse sein; deswegen wird dieser auch ausführlich behandelt. Eine planvolle Gestaltung der Bodennutzung bedeutet, daß der Bodenbau nach planwirtschaftlichen Gesichtspunkten durchgeführt wird. Bei Aufteilung von Gütern findet die Verteilung der Bodenflächen auf Grund der Bodenschätzungsergebnisse statt. Dadurch ist es möglich, daß jeder Siedler die verschiedenen Bodenarten anteilig erhält. In großen Teilen des Reichsgebietes ist der Bodenbesitz durch die oft sehr üblich gewesene reale Erbteilung sehr zersplittert. Die Bewirtschaftung eines solch stark zersplitterten Besitzes ist sehr schwierig und mit großen Unkosten verbunden. Ungeheuer große Ackerflächen gehen durch die vielen Grenzraine verloren. Die im Rahmen der Bodenschätzung durchgeführte Bewertung des Bodens läßt eine Zusammenlegung ermöglichen. Das Gesetz zur Umlegung ist bereits erlassen. Bei der Schätzung werden solche Flächen besonders aufgeführt, die durch Meliorationsmaßnahmen verbessert werden können. Es besteht eine Vereinbarung mit dem Reichsarbeitsdienst, wonach solche Flächen dem Arbeitsdienst nachgewiesen werden müssen, damit von den Arbeitsdienstmännern die Flächen verbessert werden können.

Deutscher! Dein Bekenntnis zu Groß-Deutschland: Dein Ja!

Die Bodenschätzung umfaßt 1. die genaue Kennzeichnung des Bodens und 2. die Feststellung der Ertragsfähigkeit. Die genaue Kennzeichnung des Bodens, die auch mit Bodenbestandsaufnahme bezeichnet werden kann, ist für die planvolle Gestaltung der Bodennutzung von außerordentlich großer Bedeutung. Mit dieser Arbeit wird ein Werk geschaffen, das bis jetzt einzig in der Welt dasteht. Nach Beendigung der Bodenschätzungsarbeiten liegt eine genaue Bodenkartierung vor, die nachweist, in welcher Weise und mit welchem Anteil die verschiedenen Bodenarten im ganzen Reichsgebiet vertreten sind.

Neben der Schätzung des Kulturbodens werden auch solche Flächen beurteilt, die augenblicklich keinen landwirtschaftlichen Nutzen abwerfen, durch Meliorationsmaßnahmen aber in Kulturland übergeführt werden können. In Moorgegenden findet auch eine Beurteilung des Moores statt, um damit eine Uebersicht zu gewinnen, inwieweit sie landwirtschaftlich nutzbar gemacht werden können. Im Zeichen des Vierjahresplanes gewinnt die Nachweisung solcher Flächen erhebliche Bedeutung. Lassen sich doch dadurch Berechnungen aufstellen, in welchem Ausmaß die Bodenfläche vermehrt und die Erträge gesteigert werden können.

Die Bewertung des Bodens erfolgt nach folgenden Gesichtspunkten: Grundlegend für den Wert des Bodens sind die Bodenarten nach Gemengteilen, deren Einteilung auf Albrecht Thaer zurückgeht. Die Feststellungen werden wissenschaftlich nach der Schlämmanalyse durchgeführt, die die abschlämmbaren Bestandteile des Bodens feststellt. Das Verhältnis der abschlämmbaren Bestandteile (Ton) und der nicht abschlämmbaren (Sand) ist für die Bestimmung der Bodenart maßgebend. Da bei der praktischen Durchführung der Bodenschätzung solche Schlämmanalysen nicht durchgeführt werden können, ist ein einfaches Verfahren ausgearbeitet worden, das die Feststellung der Bodenart schnell und leicht ermöglicht: Dies ist die sogenannte Fingerprobe. Man nimmt eine kleine Probe von dem Boden, zerreibt die Erde zwischen den Fingern und stellt dabei die Stärke des Lehm- bzw. Sandgehaltes fest. Für die genaue Bestimmung des Bodenwertes ist neben der Bodenart die Entstehungsart mit zu berücksichtigen. So werden die durch Gletscher (Diluvial- oder Moränenböden), durch Wind (Lößböden), durch Anschwemmung (Alluvialböden) oder durch Verwitterung entstandenen Böden zu unterscheiden sein.

Von großer Wichtigkeit bei der Beurteilung des Bodens ist die Zustandsstufe, da diese den Fruchtbarkeitszustand in sehr guter Weise wiedergibt und zur Anschauung bringt. Man unterscheidet sieben Zustandsstufen, und zwar sieben

Entwicklungs- und sieben Alterungsstufen. Böden in der Entwicklungsphase sind Verwitterungs- und Alluvialböden. Aus dem Felsen wird durch Verwitterung im Laufe der Jahrtausende ein Kulturboden. Aus einer Krumentiefe von 10 cm wird durch den stetigen Verwitterungseinfluß eine solche von einem und mehreren Meter, von der siebenten Zustandsstufe steigt der Boden bis zur ersten. Neben der Krumentiefe wird die Zustandsstufe hauptsächlich durch die Tiefe und Stärke der Humosität bestimmt. Die Lößböden mit einer sehr guten und tiefgehenden Humosität haben vorwiegend die erste Zustandsstufe.

Wie der Einfluß der Atmosphärien die Entwicklung bedingt, so wird auch die Alterung hierdurch bewirkt. Die Niederschläge führen in humiden Gebieten leichtlösliche Bodenbestandteile aus der Krume in den Untergrund bzw. mit dem Untergrundwasser in die Flüsse. Eine allmähliche Verarmung der Krume findet statt; der Boden altert.

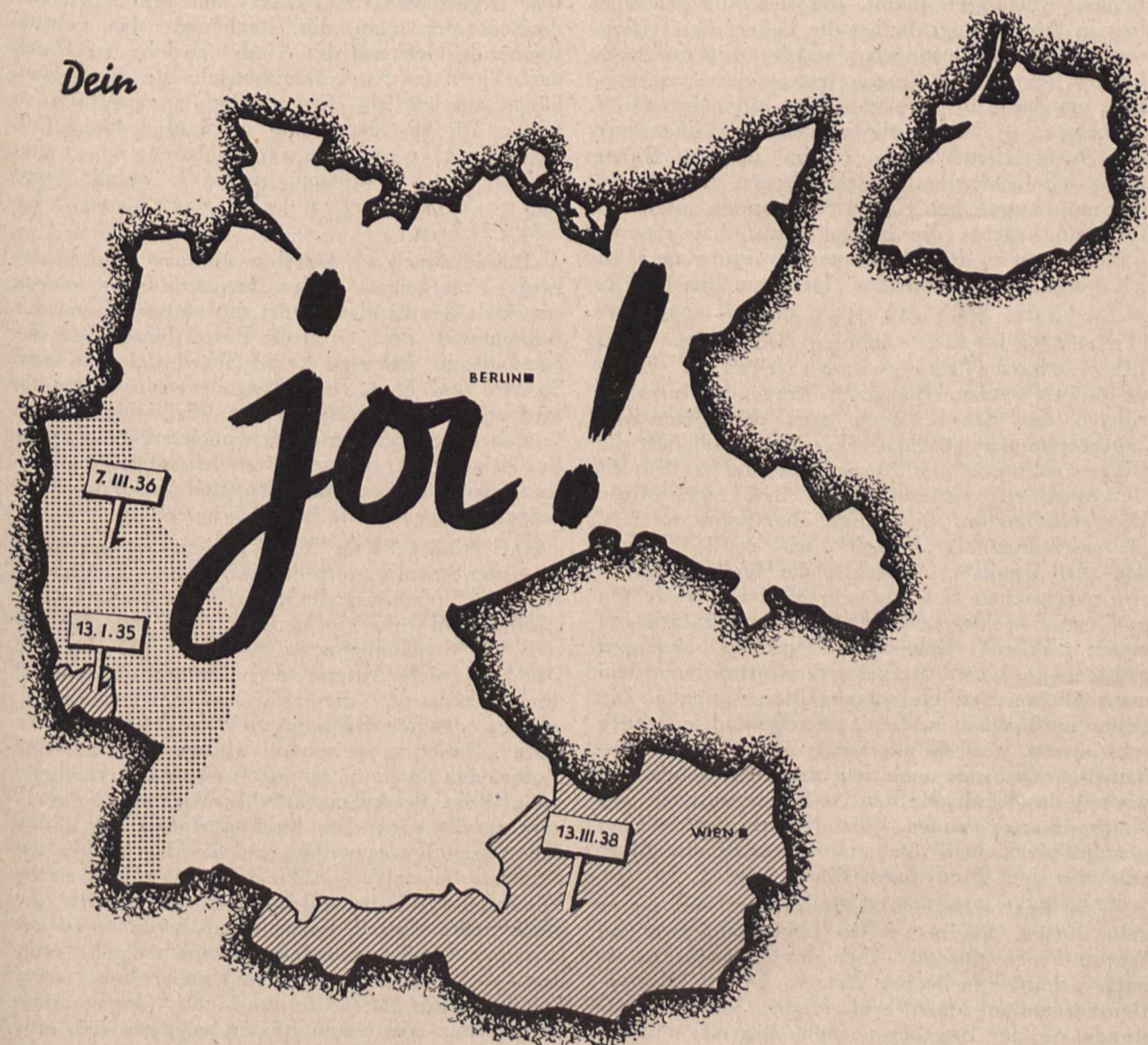
Die Berücksichtigung der drei Faktoren: Bodenart, Entstehung und Zustandsstufe führt dann zur Bildung der Bodenzahl, die eine Relativzahl ist und angibt, in welchem Verhältnis der Reinertrag dieses Bodens zum besten Boden des Reichsgebietes steht. Der beste Boden hat die Wertzahl 100.

Zur Sicherung der richtigen Durchführung der Bodenschätzung sind vom Reichsschätzungsbeirat sogenannte Reichsmusterstücke festgelegt. Sie bilden die Grundlage für die örtlichen Schätzungen. Die Durchführung der örtlichen Schätzungen obliegt einem amtlichen Bodenschätzer, der in der Regel ein wissenschaftlich vorgebildeter Landwirt ist. Ihm zur Seite stehen zwei ehrenamtliche Schätzer. Letztere sind Bauern und verfügen somit auch über eine genauere Kenntnis des Bodens. In gewissen Abständen (50 : 50 m) wird ein eiserner Bohrstab in den Boden getrieben. Die in dem Bohrstab befindliche Rille füllt sich mit Boden. Nachdem der Bohrstab aus dem Boden herausgezogen ist, kann an dem in der Rille befindlichen Boden das Bodengefüge bestimmt und die Bewertung vorgenommen werden.

Nach Beendigung der Schätzungsarbeiten in einer Gemeinde findet dann später die Offenlegung beim Finanzamt statt. Nach erfolgter Rechtskraft werden die Ergebnisse in das Kataster übernommen. Außerdem wird der Reichsnährstand die Ergebnisse für seine Maßnahmen verarbeiten. Wie die Ausführungen erkennen lassen, geht die Reichsbodenschätzung weit über den Rahmen einer steuerlichen Maßnahme hinaus und ist mit ein Glied zur Erreichung der Nahrungsfreiheit des deutschen Volkes.

Deutscher! – Dein Dank an den Führer

Dein



Physikalische Theorien bei Kindern

Von Dr. KARL ZIETZ

„Physikalische Theoriebildung bei Kindern?“ — wird mancher erstaunt fragen. Daß Kinder sich über den Zusammenhang der Naturerscheinungen Gedanken machen und versuchen, deren Ursachen zu ergründen, wird niemand bestreiten, aber kann damit von einer „Theoriebildung“ die Rede sein? Nun, daß es sich nicht um die Konstruktion wissenschaftlicher Theorien handelt, braucht nicht betont zu werden. Es sind aber ernst zu nehmende Versuche, eine geistige Einheit in die Mannigfaltigkeit der Erscheinungen zu brin-

gen und Ansätze zu einer Sinndeutung des Geschehens, die sehr wohl die Bezeichnung einer primitiven Theoriebildung verdienen. Wir stehen hier am Beginne des Weges, der die Menschheit zur gedanklichen und damit zuletzt auch technischen Bewältigung der Natur führte.

Der Erwachsene ist viel zu sehr geneigt, das Kind noch als „tabula rasa“, als unbeschriebenes Blatt zu betrachten, auf das erst Schule und Unterricht wesentlichen Einfluß nehmen und übersieht dabei, daß unter dem angelernten Wissens-

gut eine Welt eigenwüchsiger kindlicher Gedanklichkeit verborgen bleibt, die sich nur gelegentlich in Fragen zeigt. Selbst die Lehrerschaft übersieht solche Äußerungen kindlicher Eigenwelt. Es bedarf behutsamer Fragen seitens des Erwachsenen, um das Kind zu veranlassen, seine Innenwelt zu zeigen — Fragen, die niemals den Charakter des Ausforschen-Wollens tragen dürfen. Daher nahm ich Gelegenheit, solche Fragen zwanglos in den naturkundlichen Unterrichtsstunden aufzuwerfen und brachte die Kinder dazu, ihre eigenen Erklärungen zu den Phänomenen vorzubringen, ja, ich konnte sogar lebhaftere „Debatten“ entfesseln.

In der Entwicklung der „kindlichen Physik“ können wir mit dem 10. Lebensjahr einen tiefen Einschnitt setzen. Bis dahin tragen Naturerklärungen des Kindes noch ganz den primitiven „anthropomorphistischen“ Zug. Das Kind faßt die Dinge „subjektiv“ auf, Innenwelt und Außenwelt sind noch eng verbunden, so daß menschliche Eigenschaften auf die Dinge übertragen werden. Sie erscheinen als „beseelt“, wie es die Theorie des „Animismus“ ausdrückte, die Welt ist erfüllt von psychischen Kräften, von Motiven, Absichten und von Zweckbewußtsein. Die Dinge unterliegen einem „Willen“, einer dem Menschen bekannten zielstrebigen Kraft. Sie gehorchen primitiven, dem menschlichen Bedürfnis angepaßten Zwecken: Die Sonne muß scheinen, damit es hell ist. Die Schiffe schwimmen, weil sie uns sonst nichts nützen würden. Bei der Frage nach den letzten Ursachen entwickelt das Kind „Mythen“, wie wir sie auch von Naturvölkern kennen: die Naturkräfte werden personifiziert. Der „liebe Gott“ oder ein Riese erzeugen den Wind durch Blasen usw.

Wohl liegt schon ein Kausaldenken vor, dieses geht zurück bis ins dritte Lebensjahr, wo die Warum-Frage einsetzt. Aber der Kausalnexus ist noch primitiv seelischer Art, es ist ein Motivationszusammenhang. Verbindungen kommen zustande, die der Erwachsene nicht begreift und die er als „magische“ Gedankenbildungen verwundert konstatiert.

Das alles ändert sich mit dem 10. Lebensjahr. Das Denken wird realistisch. Die Dinge lösen sich von der Subjektivität der Auffassung, die Welt wird „objektiv“ erfaßt. Die kindlichen Deutungen werden dem wahren Sachverhalt gerechter. Die Kausalbeziehungen nähern sich in ihrem formalen Charakter — wenn auch noch nicht dem sachlichen Inhalt nach — den Gesetzen der Wissenschaft. Das Kind bemüht sich, seine Theorien mit den Tatsachen in Übereinstimmung zu bringen, d. h. seine Voraussagen dem beobachteten Sachverhalt anzupassen. Während das Kleinkind den Begriff der Notwendigkeit und Ausnahmslosigkeit der Gesetze noch nicht kennt und durchaus einem Wunderglauben zugänglich ist, wächst die Einsicht in die Notwendigkeit des Geschehens und das Bedürfnis, unter den Erscheinungen eine geschlossene logische Einheit anzustreben.

Dennoch bleiben typisch kindliche Züge erhalten. Der Konkretismus der kindlichen Gedanken, den man mit Recht als das hervorstechende Merkmal des Kindes ansieht, zeigt sich auch hier: das Kind bemüht sich, die Zusammenhänge anschaulich, fast sinnlich-handgreiflich zu fassen. Die abstrakten und anschaulich kaum faßbaren Naturkräfte werden daher substantiviert, „stofflich-dinghaft“ gefaßt und ihre Wirkungen als mechanische begriffen.

Das läßt sich am klarsten auf dem Gebiete der Elektrizität zeigen, dieser Naturkraft, die so eng zur Welt des Kindes gehört und deren Wesen der Wissenschaft doch so große Rätsel bietet. Für das Kind liegen indessen keine Schwierigkeiten vor. So frei und ohne Bedenken, wie es sich an die zeichnerische Bewältigung der Wirklichkeit wagt, so unbefangen macht es sich auch an die geistige Bewältigung der Dinge. Diese lebendige, schöpferische Naivität der Gedanken überrascht den Kinderpsychologen daher immer wieder.

Das Kind faßt die Elektrizität durchweg als einen Strom materieller Teilchen — Funken — auf. Die Wirkungen, die dieser Funkenstrom ausübt, sind rein mechanischer Art. So zieht er z. B. die Straßenbahn am Kontaktbügel oben am Draht mit sich. Aufgeweckte Gemüter pflegen bei der „Diskussion“ dieser These allerdings einzuwenden, daß die Bahn ja auch „rückwärts fahren kann“. Daher verweisen die älteren dann auf den Motor, der ihnen in seinem Aufbau überraschend geläufig ist, dessen eigentliches Wirken aber noch naiv gefaßt wird: Die Funken stoßen gegen den Anker und bewegen ihn, „so wie das Wasser ein Mühlrad bewegt“. — Wie wirkt der elektrische Widerstand? Entscheidend sind für Kinder die Wicklungen. Durch die vielen „Kurven“ wird der Strom geschwächt, so daß er seine „Wucht“ verliert. — Spontan brachte ein Knabe einmal seine Erklärung des „Drei-Minuten-Lichts“ (der Treppenbeleuchtung): In einem Kasten sammeln sich eine bestimmte Menge Funken, wenn die aufgebraucht sind, erlischt das Licht. — Hier zeigt sich die Wirkung einer weiteren Komponente der kindlichen Theoriebildung: der Analogie. Die Beziehung auf den Gasstrom und das Münzgas sind unverkennbar. Ueber die Bedeutung der Analogiebildung wird noch weiter zu reden sein. — Die Glühbirne leuchtet, weil die Drähte beim Durchzwingen des Stromes heiß werden — „Reibung erzeugt Wärme“. Ist der Draht zu dünn, wird der Druck zu groß und der Draht platzt — die Sicherung ist durchgebrannt.

Auch über die Erzeugung des Stromes legt das Kind schlüssige Erklärungen vor, die sich diesen Vorstellungen sinnvoll einfügen. Im Werk reiben sich Räder, sie werden heiß und erzeugen Funken. Immer mehr Funken kommen, sie drängen einander weg, so entsteht der Druck. Die Spannung wird also einfach als mechanischer Druck gefaßt — welch anschaulich-sinnvoller Gedanke! Für den Unterricht ergäbe sich daraus, daß der Leh-

rer bei der Erklärung derartig schwieriger Begriffe ruhig an das kindliche Gedankengut anknüpfen sollte, um den abstrakten Begriffen eine anschauliche Grundlage zu geben, die der kindlichen Denkweise entspricht.

Auch die Wärme wird als Stoff aufgefaßt. So äußerte einmal ein Knabe spontan seine Ansicht über die Wirkung des Thermometers: Die Wärme dringt in das Quecksilber ein, es hat keinen Platz mehr und muß sich ausdehnen. Auch der bekannte Schulversuch, die Ausdehnung einer Metallkugel durch Erwärmung zu zeigen, wird so gedeutet. Ähnlich wird das Feuerstofflich gefaßt. Wir werden an die Geschichte der physikalischen Theorien erinnert — die Phlogistontheorie — und das Bestreben, die abstrakten Kräfte möglichst dinghaft zu fassen. Die Entfaltung des kindlichen Geistes und die Geschichte der Wissenschaften im großen durchlaufen ohne Zweifel analoge Stufen.

Ein weiteres konstituierendes Moment im Bereich der kindlichen Theoriebildung ist das Analogieprinzip. Im kleinen Bereich seiner täglichen Erfahrungen, auf dem Gebiet der „praktischen Physik“ verfügt der kindliche Geist über genügend Beobachtungs- und Experimentiermöglichkeiten, um schlüssige Erklärungen zu finden, die nun bedenkenlos auf die Natur im großen übertragen werden.

Zu den vorigen Beispielen, an denen es sich bereits zeigte, nenne ich noch die Erklärung des Donners. Selbst 14jährige Knaben führen ihn auf das Zusammenschlagen der Wolken zurück — fußend auf die Erfahrung zusammenschlagender Gegenstände in der täglichen Erfahrung. Es möchte verwundern, daß diese Knaben, die bereits ausführlich Elektrizitätslehre im Unterricht gegossen haben, keine tieferen Einsichten aufweisen. Es ist kein Zufall, es beweist, wie wenig tief die abstrakten Erklärungen des gewöhnlichen Unterrichts gehen, wie unter einer dünnen Oberschicht des Bildungsgutes die eigentliche kindliche Gedankenwelt ungehindert weiter lebt. Um so wichtiger ist es für den Pädagogen, hier anzuknüpfen, um die kindlichen Gedanken in vorsichtiger Weiterbildung der wissenschaftlichen Denkweise anzunähern.

Wir wenden uns, nachdem wir die inhaltliche Seite der kindlichen Theoriebildung erörtert haben, noch kurz der formalen Seite zu: der

Struktur des kindlichen Kausaldenkens. Wie schon erwähnt, handelt es sich bereits um „echtes“ Kausaldenken im naturwissenschaftlichen Sinne, dennoch aber in seiner Struktur bezeichnend anders. Statt vieler Worte ein Beispiel: Das Auto, das im Brennpunkt des kindlichen Interesses steht, bewegt sich folgendermaßen: Vorn ist ein „Propeller“ (der Kühler), der die Räder treibt. Der Propeller wiederum gerät in Bewegung — durch den Zugwind der Fahrt. Es ist ein „Perpetuum-mobile-Denken“, ein Kausalzirkel. Daß es kein Ausnahmefall ist, zeigen andere Erklärungen ähnlicher Art: die Wellen werden durch den Wind erzeugt, der Wind entsteht durch das Zusammenschlagen der Wellen. Im Winter ist es kalt, weil Schnee liegt, es liegt Schnee, weil es kalt ist. Der Mond hält sich „oben“, weil er sich dreht: es entsteht ein Luftzug, die Luft schlägt unter ihm zusammen und hält ihn. Seltsamerweise finden wir hier die Erneuerung einer alten Theorie des Aristoteles. Er erklärte den freien Fall und die Bewegung folgendermaßen: Der geworfene Ball zerteilt vor sich die Luft, die hinter ihm zusammenschlägt und ihn weiter vorwärts stößt.

Zeigte uns der erwähnte Konkretismus der Theorien die Anschaulichkeit des kindlichen Denkens, seine „Gegenständlichkeit“, die enge Bindung an die sinnliche Erfahrung, so äußert sich hier ein anderer Zug: die Diffusität. Ursache und Wirkung sind nicht abgehobene, gesonderte Glieder einer Kette, sondern bilden ein noch diffus ungegliedertes Ganzes, bei der die Ursache jeweils als Wirkung fungieren kann und umgekehrt: der Propeller ist bald Ursache der Fahrt, bald Wirkung. Erst allmählich, in einem sehr interessanten Entwicklungsprozeß, gewinnt das Kind Einsicht in diesen Zirkel — es pflegt zuerst nach dem „Anfang“ zu fragen: wie kommt der Motor „in Gang“ — und erst die 14jährigen Knaben zeigen Einsicht in die logische Unmöglichkeit.

Sind diese kindlichen Gedanken nicht bloße phantastische Spielereien, die nicht der Erwähnung oder gar der Erforschung wert sind? Ich glaube es nicht. Sie sind — im Bereich der kindlichen Möglichkeiten — durchaus sinnvoll und „richtig“ und gewähren uns tiefe Einblicke in das Wesen der Welt des Kindes, die uns als Grundlage alles Menschendaseins wichtig und wertvoll sein sollte.

Die Eisenerze des Wiehen- und Wesergebirges

Das Eisen gehört mit zu den wichtigen Rohstoffen, die unserem Vaterlande mangeln. Es ist zwar in den meisten Gesteinen der Erdrinde vorhanden, aber für die Ausbeutung kommen nur solche Schichten in Frage, wo das Erz in stärkerem Maße angereichert ist. Bei welchem Eisengehalt ein Gestein abbauwürdig ist, hängt von ver-

schiedenen Faktoren ab, z. B. vom Kieselsäure-, Kalk- und Phosphorgehalt, von der Lagerung, von der Abbau- und Aufbereitungsmöglichkeit u. a. Im Zuge des Vierjahresplanes sind viele Eisenerzlager, die in den letzten Jahrzehnten stilllagen, wieder in Angriff genommen worden. Hierzu gehören die Vorkommen im Wiehen- und Wesergebirge.

Im Wiehengebirge, westlich der Porta, wurde Ende des vorigen Jahrhunderts auf Eisen gegraben. Die Lagerstätte besteht aus Doggererzen, und ihre Ausbildung gleicht der in Südwestdeutschland, über die schon in dieser Zeitschrift (1937, Heft 10) berichtet wurde. Auch hier tritt das Eisen in Form von Eisenoolithen auf, die in Toneisenstein eingebettet sind. Die eisenführende Schicht, das sogenannte Wittekind's-Flöz, bildet eine große Linse und findet sich über einer mächtigen Sandsteinbank. Die Schichten sind durch Gebirgsbildung schräggestellt worden. Am Südabfall des Wiehengebirges streichen sie in etwa 230 m Höhe am Hang entlang, nach Norden sinken sie mit 20° in die Tiefe (Bild 2). Die Ost-West-Erstreckung kann also genau verfolgt werden; sie reicht von der Porta ungefähr 15 km nach Westen. In den östlichen 10 km beträgt die Mächtigkeit des Flözes 1—2 m, weiter nach Westen nimmt es immer mehr ab, um endlich ganz auszukeilen. Wie weit das Flöz nach Norden geht, ist noch nicht genau bekannt. Der Eisengehalt ist gering, er beträgt im Höchstfall 30 v. H.; der Kieselsäuregehalt ist leider — wie in Süddeutschland — hoch (bis 27 v. H.), was aber bei den neuen Aufbereitungsmethoden keine große Rolle mehr spielt.

Seit Februar 1936 ist die Förderung wieder im Gange. Sie erfolgt vorläufig durch Stollenbau, und zwar von der Nord- und Südseite des Berges her. In nächster Zeit soll nördlich des Wiehengebirges, in der Gegend von Häverstädt, auch eine Schachtanlage niedergebracht werden.

Die Förderung beträgt heute rund 300 t Erz täglich, sie soll aber im Laufe der Zeit auf 1 Million t jährlich gesteigert werden. Bei einem geschätzten Vorrat von 70 Millionen t Erz dürfte die Lebensdauer dieses Bergbaus auf Jahrzehnte hinaus gesichert sein.

Im östlich der Porta gelegenen Wesergebirge stoßen wir auf ähnliche Verhältnisse. Nur tritt hier das Erz in höheren Schichten, in Kalken des

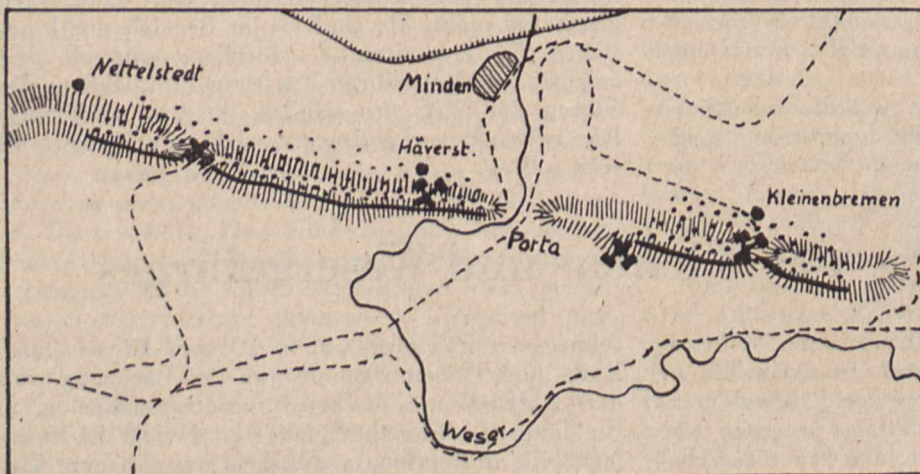


Bild 1. Jura-Erzvorkommen im Wiehen- und Wesergebirge

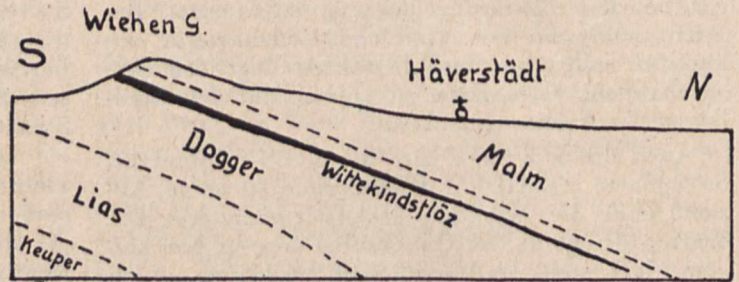


Bild 2. Schnitt durch das Wiehengebirge mit dem Wittekind'sflöz

unteren Malms auf. Das Erz ist ebenfalls oolithisch ausgebildet, aber in Form des Roteisensteins. Die Erzlinse haben hier eine geringe Ost-West-Ausdehnung, dafür eine größere Nord-Süd-Erstreckung. Drei übereinanderliegende abbauwürdige Lager sind vorhanden, das Klippen-, das Viktoria- und das Wohlverwahrtflöz. Der Eisengehalt sowie die Beimengungen von Kieselsäure und Phosphor sind ziemlich starken Schwankungen unterworfen. Am höchsten ist der Eisengehalt in den zentralen Teilen der Linsen, von hier nimmt er nach dem Rande zu rasch ab. Den größten Eisengehalt (bis 45 v. H.) wies der mittlere Teil des Viktoriaflözes auf, das auf der Grube Viktoria am Königsberge abgebaut wurde. Heute ist wegen Versiegens der Lagerstätte der Betrieb eingestellt. Der Bergbau geht jetzt nur noch in der Gegend von Kleinenbremen auf dem Klippenflöz um. Der Eisengehalt schwankt hier zwischen 12—23 v. H., weshalb diese Erze meistens nur als gut eisenhaltiger Kalkzuschlag Verwendung finden. Die Ausdehnung der Linse ist ziemlich bedeutend, sie weist eine Ost-West-Erstreckung von rund 10 km auf und erreicht Mächtigkeiten von 8—12 m. — 13 m über dem Klippenflöz findet sich die kleinere Linse des Wohlverwahrtflözes, das in den mittleren Teilen bis 46 v. H. Eisen enthält. Dank des mäßigen Kieselsäuregehaltes und der leidlich guten Kalk- und Phosphorbeimengung sind diese Erze als gut zu bezeichnen. — Der Vorrat an Erzen im Wesergebirge wird auf 30 Millionen t geschätzt. Die Jahresförderung soll auf 1/2 Million t gebracht werden.

Das häufige Auftreten von Eisenerzen in dem hier behandelten Gebiet hängt mit der Verbreitung von Land und Meer zur Jurazeit zusammen. Im Norden des Wiehen- und Wesergebirges lag damals ein Festland, von dem eisenführende Flüsse sich nach Süden in das Meer ergossen, wo das Eisen in dem Salzwasser ausgefällt wurde.

H. W.

Zellwolle / Von Dr. Zart

Die künstliche Herstellung von Spinnfasern ist ein Gebiet, dessen Entwicklung heute in vollem Flusse ist. Warum sollte es der Kunst- und Erfindungsfreude unserer Chemiker und Ingenieure nicht gelingen, ähnliche Fortschritte zu erzielen, wie beispielsweise auf den Farbstoff- und Heilmittel-Gebieten, wo eine unseren besonderen Bedürfnissen angepaßte, viel bessere und größere Auswahl zu Gebote steht, als die Naturstoffe sie uns liefern können.

Es ist kein Zufall, daß zuerst die Naturseide die Erfinder gereizt hat, denn sie ist ein Faden, der neben äußerst wertvollen Gebrauchseigenschaften hervorragenden Schmuckwert besitzt und zudem sehr teuer war. Die erste Kunstseide hat vor allem den Schmuckwert nachgebildet, indem sie einen sehr langen, glatten und glänzenden Faden herstellte, der zudem den Vorteil bot, verhältnismäßig billig zu sein. Der Gebrauchswert konnte erst in langjähriger Arbeit auf die heutige Höhe gebracht werden. Nachdem dieser glückliche Anfang gemacht war, lag es nahe, auch die kurzen Spinnfasern, wie Schappeseide, Baumwolle und Wolle künstlich herzustellen. Patente hierzu wurden schon früh genommen. Wenn man die Kunstseide zerschnitt, so konnte man die erhaltenen Fasern beispielsweise wie Schappeseide oder

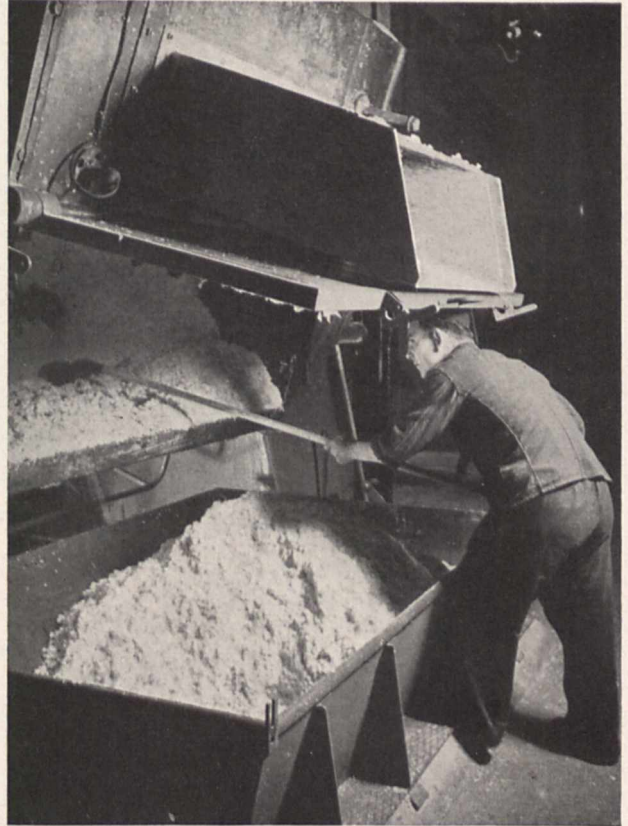


Bild 2. Das Entleeren der zerkrümelten Natronzellulose aus dem Mahltrog

mit dieser zusammen verspinnen, was auch früh geschehen ist.

Die Billigkeit der Baumwolle und Wolle war der Hauptgrund, der einer Entwicklung lange Zeit im Wege stand. Besondere Umstände mußten hinzukommen, um ihn auszuräumen. Solche traten am Ende des Weltkrieges für Deutschland auf. Um dem Mangel an Spinnfasern abzuhelfen, gingen damals die Vereinigten Glanzstoff-Fabriken an die fabrikmäßige Herstellung der Kurzfasern, die den Namen „Stapelfaser“ erhielten. Es war die Vorläuferin, die erste im Großbetrieb hergestellte Zellwolle. Von ihr konnte man natürlich ebensowenig wie von den ersten Farbstoffen gleich die besten Eigenschaften erwarten, zumal auch für die Verarbeitung der neuen Faser gar keine Erfahrungen vorhanden waren. Die „Stapelfaser“ trat deshalb, als Baumwolle und Wolle wieder in genügenden Mengen hereinströmten, in den Hintergrund, um eine innere Reifezeit durchzumachen. Auch andere bearbeiteten das Gebiet in Deutschland und im Ausland erfolgreich weiter. Die Erzeugnisse wurden auch gehandelt und in zunehmendem Maße Erfahrungen für die Verarbeitung gesammelt. In der Zwischenzeit erfuhr auch die Kunstseide weitgehende Verbesserungen, die der Kurzfaser wieder zugute kamen.

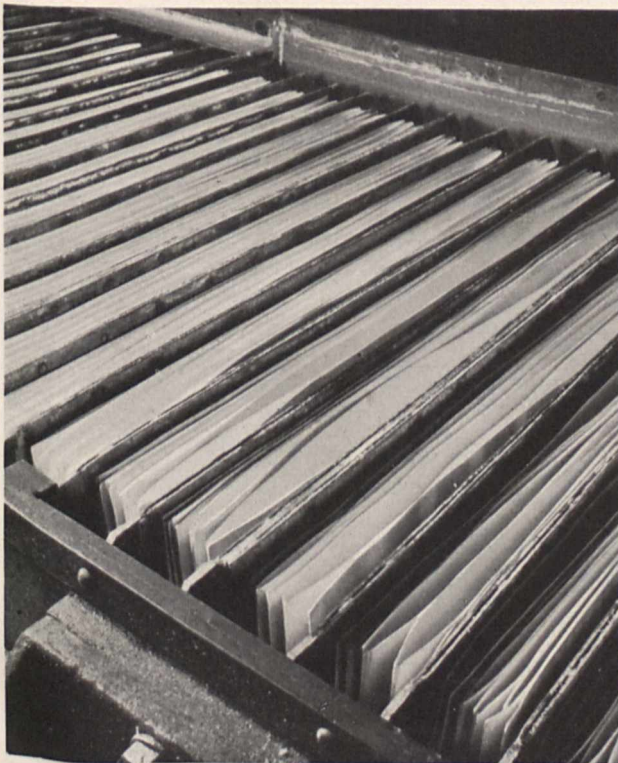


Bild 1. Teilansicht einer Tauchpresse mit eingesetzten Zellstoffblättern

Sämtliche Aufnahmen sind dem Buch von Paul G. Ehrhardt und Dr. P. Wolff „Zellwolle, vom Wunder ihres Werdens“ entnommen

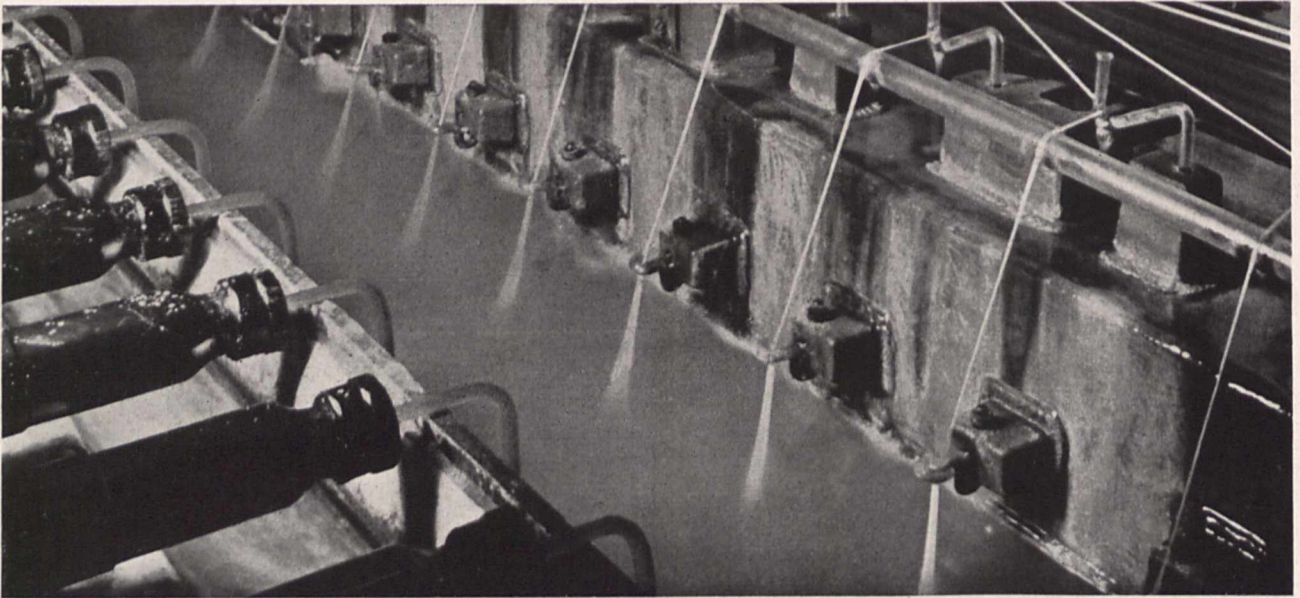


Bild 3. Teilansicht einer Spinnwanne, aus der die Faserbündel abgezogen werden

Auf diese Weise war, als Deutschland sich in der Neuzeit wieder zur Selbstversorgung mit Spinnfasern gedrängt sah, der Weg für eine wirkungsvolle Hilfe geebnet. Die verbesserte Faser, für die zahlreiche Fabrikationsstätten gegründet wurden, erhielt den Namen Zellwolle. Was hatte man in der Zwischenzeit gelernt? Einmal, verschiedenartige Fasern herzustellen, die den besonderen Verwendungszwecken besonders angepaßt waren, also beispielsweise baumwollähnliche für das Baumwollgebiet und wollähnliche für das Wollgebiet, und auf diesem auch wieder besondere Fasern, beispielsweise für Teppiche andere als für Kleiderstoffe, usf. Dann

war es gelungen, den Herstellungspreis zu senken, und zwar durch zweckmäßige maschinelle Anpassungen an die neuen Aufgaben, durch Ausarbeitung von Wiedergewinnungsverfahren und durch Erzeugung in ganz großem Maßstabe.

Während man früher derartige Errungenschaften mit außerordentlichem Geheimnis umgab, ist es heute anders geworden. In Laufbildvorführungen werden wir mit dem Herstellungsgang bekannt gemacht, und durch hervorragende Lichtbilder erhalten wir Einblick in die der Allgemeinheit sonst unzugänglichen Betriebe. Aus solch einer Aufnahmenreihe*) seien hier einige sehr gute und anschauliche Beispiele gebracht. Sie

stammen aus einem Werke, das nach dem Viskoseverfahren arbeitet, einem Verfahren, das bei weitem die größte Anwendung findet.

Ein paar Erläuterungen mögen diese Bilder ergänzen: Das Viskose-Verfahren benutzt als Rohstoff ein sehr hochwertiges Pflanzenerzeugnis, die Zellulose, die zum Beispiel in der Baumwolle in sehr reiner Form vorliegt. Besondere Zellstoffwerke stellen dieselbe in hohem Reinheitsgrad aus Fichtenholz, heute auch schon Buchenholz, für die Kunstfasergewinnung her. In Form von großen Blät-

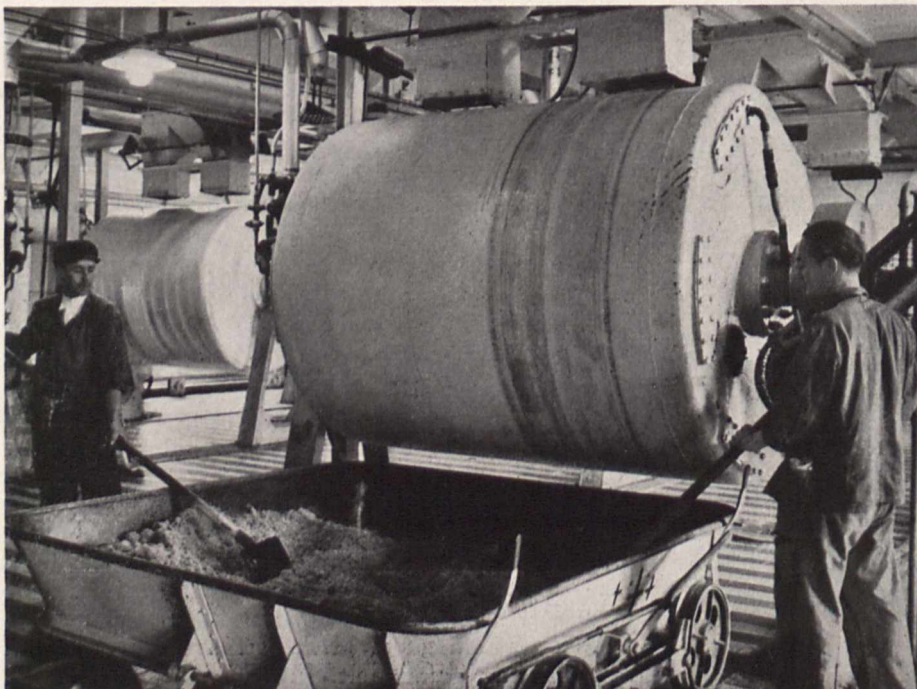


Bild 4. Das Zellulose-Xanthogenat nach dem Entleeren aus der Drehtrommel

*) Sie entstammt dem ausgezeichneten Buch von P. G. Ehrhardt „Zellwolle, vom Wunder ihres Werdens“ mit 96 Photos von Dr. P. Wolff, Brönners Verlag, Ff./M.

tern wird sie in Tauchpressen (Bild 1) in starke Natronlauge getaucht. Die Zellulose verwandelt sich unter starker Quellung in Natriumzellulose. Nach Ablassen der Lauge wird diese abgepreßt und in großen Mahltrögen zerfasert (Bild 2). Nach einer Ruhezeit wird die krümelige Masse in großen Drehtrommeln mit Schwefelkohlenstoff behandelt. Eine chemische Umwandlung geht vor sich, bei der das Natriumsalz einer Schwefelkohlenstoffverbindung der Zellulose entsteht, Natrium-Zellulose-Xanthogenat, eine eigelbe, krümelige, knethbare Masse (Bild 4). Dieses Xanthogenat wird nun in großen Mixern mit Natronlauge gelöst zu einer zähen, gelblich-honigartigen Flüssigkeit, der Viskose. Sie wird durch Filterpressen filtriert, wird entlüftet, macht eine Reifezeit durch und wird dann „versponnen“. Dies geschieht in großen Spinnmaschinen, deren Entwicklung für die Verwendung des Verfahrens wesentlich war. Auf beiden Seiten der großen Maschinen befinden sich sogenannte Spinnwannen (Bild 3) mit einer Härteflüssigkeit, die Schwefelsäure und ein Salz enthält. In jede dieser Wann taucht eine lange Reihe von Spinnbrausen. Jede Spinnbrause enthält beispielsweise 2000 Löcher (Titelbild). Aus diesen wird die Viskose in genau geregelter Menge herausgedrückt. Die heraustretenden feinen Flüssigkeitsfäden werden abgezogen und erhärten in dem Spinnbade durch den Einfluß des Salzes und der Säure, wobei gleichzeitig die Zellulose zurück-

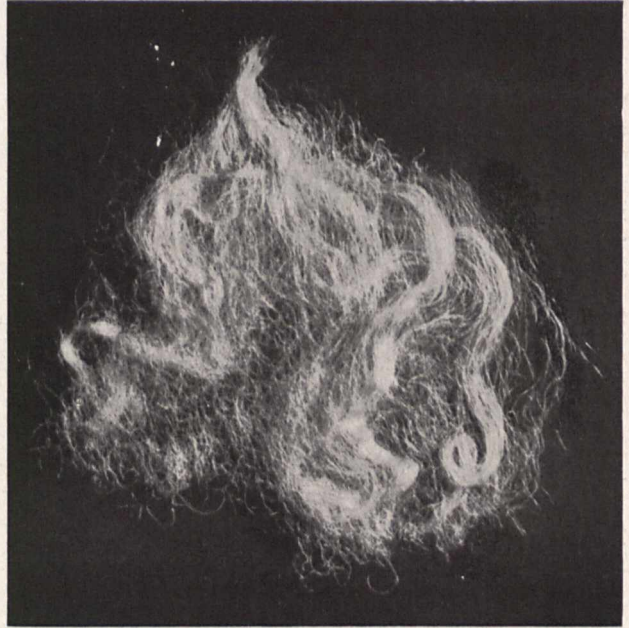


Bild 6. Flox-Wolltyp 10 denier

gebildet wird. Dies sind jetzt also Zellulose-Fäden, die abgezogen werden. Unter Spannung und Streckung werden sie zur Mittellinie der Maschine geführt und vereinigen sich hier alle zusammen auf einem umlaufenden Gummiband, das sie in raschem Lauf als breites Band zum Ende der Maschine befördert. Dieses Faserband muß von Säure und Schwefel befreit, gewaschen werden, was in einer Reihe von aufeinanderfolgenden Waschbädern geschieht. Gewöhnlich wird es auch noch gebleicht. Dann wird es zu Fasern gewünschter Länge zerschnitten. Diese werden in einem Seifenbade aufgelockert, dann von der Flüssigkeit in Schleudern getrennt und auf laufendem Bande durch einen Trockenapparat geführt. Sie verlassen ihn getrocknet und mit der notwendigen natürlichen Feuchtigkeit beladen, um in Öffnungsmaschinen gelockert und zum Schluß in Ballenform für den Versand gepreßt zu werden.

Um die Größenverhältnisse einigermaßen zu beurteilen, möge gesagt werden, daß das Werk, aus dem die Abbildungen stammen, in Kürze eine Tageserzeugung von rund 100 000 kg haben wird.

Andere Verfahren als das beschriebene sind in kleinem Umfange in Gebrauch. Bei dem „Kupferverfahren“ wird die Zellulose mit Hilfe von Ammoniak und Kupfer aufgelöst. Bei dem „Azetatverfahren“ stellt man einen chemisch neuen Stoff her, einen Abkömmling der Zellulose, nämlich die Azetylzellulose, aus der auch die Fasern selbst bestehen, somit schon aus einem Stoff, den die Natur nicht bietet. — Es ist aber nicht bei der Zellulose als Grundstoff geblieben. Man ist auch in Ausführung alter Gedanken und Patente an die Herstellung einer Kasein-Wolle gegangen. Neuerdings ist es sogar gelungen, aus Kunstharzen Harzwolle mit

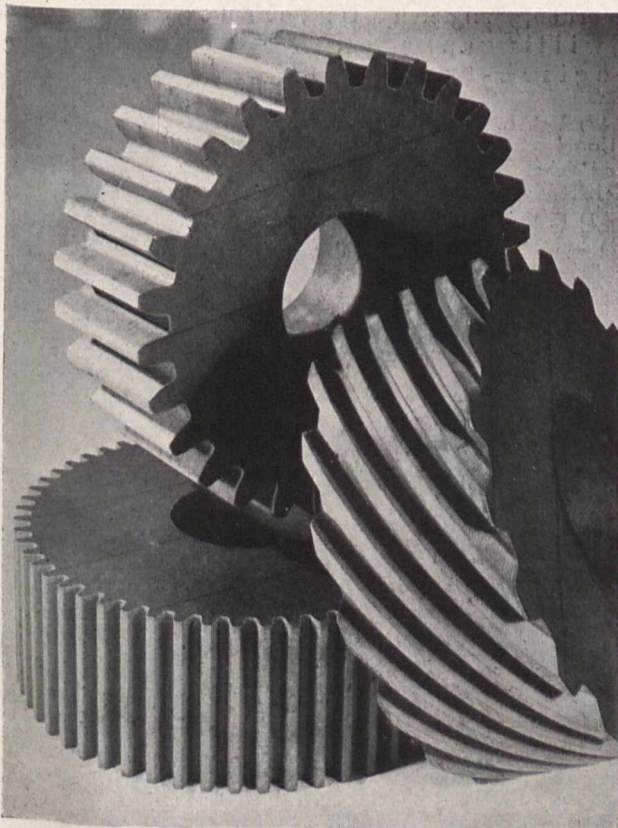


Bild 5. Geräuschlose Zahnräder aus Kunstharz mit einer tragenden Einlage aus Floxgewebe

hervorragenden technischen Eigenschaften zu gewinnen. Andererseits erweist sich die einfache Zellwollfaser als weitgehend abänderungs- und anpassungsfähig. Sie wird in wasserabstoßendem Zustande herausgebracht und neuerdings auch in einer Abart, die sich wie Wolle anfärben läßt. Damit ist eine Vielgestaltigkeit im Eingehen auf die besonderen Aufgaben jedes Gebrauchsgebietes erreicht, die das von der Natur Gebotene schon übertrifft.

Und die Entwicklung geht unaufhaltsam weiter. Nicht übersehen werden darf, daß die Verarbeiter durch diese Entwicklung aus den ruhigen Bahnen ihrer überlieferten Tätigkeit herausgeworfen worden sind. Sie müssen sich und ihre Maschinen den besonderen Erfordernissen all dieser neuen Spinnstoffe anpassen, müssen lernen, sie richtig zu verarbeiten und den richtigen Verwendungsgebieten zuzuführen. Auf ihren Schultern ruht damit viel Mühe und hohe Verantwortung.

Zwillinge und ihre Schriften

Von Dr. HERBERT GRAEWE

Der Zwillingsforschung als einer der wichtigsten Methoden der menschlichen Erbforschung fällt die Aufgabe zu, das Ausmaß und die Grenzen der äußeren Beeinflussbarkeit körperlicher wie seelischer Grundgegebenheiten festzustellen und die Methoden der medizinischen wie pädagogischen Einwirkung daran auszurichten.

Wir wissen, daß es sog. *umweltlabile* und *umweltstabile* Anlagen gibt; so kennen wir Anlagen, die bei ihrem Manifestwerden der äußeren Beeinflussung einen verhältnismäßig großen Spielraum lassen, während andere Anlagen entgegen allen Umwelteinflüssen mit Notwendigkeit in einer bestimmten Richtung zur Entfaltung drängen. Dies gilt in gleichem Maße für körperliche wie seelische Eigenschaften. Denn körperliche und seelische Merkmale bilden eine untrennbare Einheit, das eine ist ohne das andere überhaupt nicht denkbar. Nur wird das Seelische seinem Wesen entsprechend nicht selten schwieriger zu erfassen sein als das Körperliche. Daß es sich jedoch auch hier lediglich um bestimmte Ausdrucksformen des Organismus in seiner leib-seelischen Einheitsgebun-

denheit handelt, erkennt man an der erblichen Verwurzelung dieser Erscheinungen.

Daher ist seelische Verschiedenheit von erbgleichen Zwillingen¹⁾ bei gleichzeitiger körperlicher Gleichheit nicht gut denkbar. Nur so ist es zu erklären, „daß sich erbgleiche Zwillinge in jeder Lebenslage, bei einer Prüfung, als Verkäufer, als Dirigenten, vertreten können, solange nicht äußere Einflüsse der Berufsausübung oder irgendeiner anderen Art dazu geführt haben, daß sich gleiche Anlagen verschieden entfalteteten“²⁾.

Während man über die körperlichen Befunde erbgleicher und erbverschiedener Zwillinge verhältnismäßig gut Bescheid weiß, ist die psychologisch-charakterologische Zwillingsforschung noch im Werden, obgleich Untersuchungen an Zwillingspaaren unter charakterologisch-typologischen Gesichtspunkten

¹⁾ Vgl. L. Liebenam, Zwillingsforschung-Eiigkeitsdiagnose, „Umschau“ 1937, Nr. 23, S. 520, sowie H. Graewe, Zwillinge und Schule, K. Stenger, Erfurt 1938 (in der Reihe „Biolog. Zeitfragen“, Hrsg. v. Prof. Dr. Lehmann, Tübingen).

²⁾ F. Stumpfl, Die Ursprünge des Verbrechens, dargestellt am Lebenslauf von Zwillingen, Leipzig 1936, S. 129/130.

Ein weisses Tier muß mir
 dasjenige bringen, das ich
 für mich haben. Und das

Ein weisses Tier muß mir
 dasjenige bringen, das ich
 für mich haben. Und das

Bild 1.

Schriftproben erbgleicher zehnjähriger Zwillingenbrüder. — Beispiel einer ähnlichen Schrift. Die Schriftzüge wie das gesamte sonstige Verhalten weisen bei beiden in gleicher Weise auf eine Zugehörigkeit zum Typus der fließenden inneren Gehalte hin

Edelpilze und Awellenblätterpilze

11. XI. 38.

Der Champignon ist im Geympatz ein feines
 zu dem Awellenblätterpilz ein sehr feines Bei-
 spiel. Der Awellenblätterpilz ist aber sehr schön.
 Der Champignon findet man auf Gärten
 und Wäldern. Besonders ist ein weißer Pfann-
 zu unter der Erde. Aber der Erde, der ist ein
 die Poran köpfe. Wenn der Champignon und
 der Erde kommt, ist er noch mit einem Pfanne
 überzogen. Dieser Pfanne glückt, wenn der Pilz
 größer wird. Aber der Pfanne bleibt als kleiner Ding
 im der Pilz. Der hat der Champignon ist gebogen.
 Die Lammeln sind gleichmäßig.

Edel- und Awellenblätterpilze

1.) Edelpilz (~~Champignon~~ Champignon) ist ^{ist gebogen,}
 der Edelpilz hat einen ^{ist} ~~sehr~~ ^{guten} ~~guten~~ ^{guten}
 und einen ^{ist} ~~sehr~~ ^{guten} ~~guten~~ ^{guten}
 Edel- ist ~~sehr~~ ^{ist} ~~guten~~ ^{guten} ~~guten~~ ^{guten}
 über dem Pilz ^{ist} ~~sehr~~ ^{guten} ~~guten~~ ^{guten}
~~guten~~ ^{ist} ~~guten~~ ^{guten} ~~guten~~ ^{guten}
 Awellenblätter - die ^{ist} ~~sehr~~ ^{guten} ~~guten~~ ^{guten}
 ist der Pilz ^{ist} ~~sehr~~ ^{guten} ~~guten~~ ^{guten}
 der Boden ^{ist} ~~sehr~~ ^{guten} ~~guten~~ ^{guten}
 frühe ^{ist} ~~sehr~~ ^{guten} ~~guten~~ ^{guten}
 Licht ^{ist} ~~sehr~~ ^{guten} ~~guten~~ ^{guten}
 der kann ^{ist} ~~sehr~~ ^{guten} ~~guten~~ ^{guten}

Bild 2. Gegenüberstellung der Schriften erbverschiedener zwölfjähriger Zwillinge. — Beispiel einer unähnlichen Schrift. Der eine Paarling arbeitet auch in der Schrift äußerst sorgfältig und gewissenhaft, während der andere Paarling reichlich oberflächlich an die Dinge heranght; auch sein sonstiges Ausdrucksverhalten weist darauf hin, daß die Grundstruktur seines Charakters wie seines gesamten Persönlichkeitsbaus eine wesentlich andere ist, beide gehören verschiedenen Typen an

punkten ein sehr dankbares Gebiet sind. Hierbei ist vor allem festzustellen, ob erbgleiche Zwillinge gleiche Tatbestände auch gleich zu erleben vermögen und ob gleiches Erleben auch zu gleicher Lebenseinstellung führt. Nur wenn dies uneingeschränkt gilt, dürfen wir bei erbgleichen Zwillingen wirklich von identischen Menschen sprechen. Auf erbverschiedene Zwillinge können demgegenüber gleiche äußere Einflüsse nicht nur einen unterschiedlichen Grad der Wirkung ausüben, sondern es kann von vornherein bei diesen eine verschiedene Art gegeben sein, auf äußere Eindrücke zu reagieren. Denn auf seelischem Gebiet sind „nicht äußere Tatbestände als solche in erster Linie ausschlaggebend . . ., sondern die Art, wie sie erlebt und wie sie gedeutet werden“ (Stumpfl).

Derartige Betrachtungen führen unmittelbar zu typologischen Untersuchungen über den Grad des erbbedingten Persönlichkeitsaufbaus. Hierbei kommt den Pfahlerschen Typen des Erbcharakters, den Typen der sog. festen und fließenden inneren Gehalte, eine besondere Bedeutung zu, da diese mit den tieferen Schichten der Persönlichkeit gegeben und daher erblich begründet sind. So wird man niemals finden, daß unter erbgleichen Zwillingen der eine Paarling dem Typ der festen und der andere dem Typ der fließenden Gehalte angehört; niemals wird der eine Paarling eine vorwiegend dynamisch und der andere eine statisch orientierte Grundhaltung dem Leben gegenüber zeigen. Bei erbverschiedenen Zwillingen sind die Unterschiede im allgemeinen viel einschneidender, wenn auch gewöhnliche Geschwisterähnlichkeiten nicht auszuschließen sind.

Es gibt nun gewisse Gebiete der Forschung, die sich mit einem Höchstmaß an Ausdrucksstreben der Persönlichkeit befassen. Hierher gehört neben dem schöpferischen Gestalten auf künstlerischem Gebiet und gewissen körperlichen Ausdruckerscheinungen vor allem die Schriftäußerung des Menschen. Wenn man Schriften nicht so sehr unter dem Gesichtspunkt der Untersuchung bestimmter Einzelzüge betrachtet, sondern

charakterologisch-typologische Verhältnisse als das Wesentliche ansieht, wird die Graphologie von einer solchen Art der Schriftenbeurteilung in mancherlei Hinsicht wertvolle Anregungen erhalten können. Nur muß eine Grundvoraussetzung bei allen derartigen Untersuchungen beachtet werden: daß für quantitative Auswertungen nur Schriften gleicher Entstehungsbedingungen miteinander verglichen werden. Die Schriftzüge eines und desselben Menschen vermögen sich bereits an dem gleichen Tage in bestimmten Punkten sehr stark zu ändern, je nachdem, ob sie in Ruhe oder im Zorn, in frischem oder übermüdetem Zustand usw. geschrieben worden sind. Unter Außerachtlassung dieser Voraussetzung wird so manche äußerliche „Unähnlichkeit“ von Zwillingsschriften „festgestellt“ worden sein. Mögen da und dort wirklich einmal kleinere Schwankungen bei Erbgleichen vorkommen, so betreffen sie jedoch niemals solche Merkmale, die typischer Ausdruck des Erbcharakters sind. Und darauf kommt es doch entscheidend an! In den vielen von mir geprüften Fällen blieb kein Zweifel darüber, daß sich in dieser Hinsicht die Schriften erbgleicher Paare erheblich ähnlicher sind als die Schriften erbverschiedener Zwillinge (siehe Bild 1 und 2).

So zeigen uns Zwillingsuntersuchungen mit aller Eindringlichkeit, daß zu gleichen Menschen bei Gleichheit der Stimmungs- und Affektlage auch eine gleiche Schrift gehört, sofern man nur die tieferen Schichten des Charakters im Auge hat. Wenn auch nichtverwandte Personen unter gewissen Umständen weitgehende Schriftenähnlichkeit zeigen können, so steht andererseits unbedingt fest, daß charakterlich grundverschiedene Menschen niemals gleiche Schriften schreiben werden, und daß „Schriftenähnlichkeit in den kennzeichnenden Merkmalen“ nur möglich ist „bei Charakterähnlichkeit“³⁾. Somit führen uns derartige Untersuchungen der Ausdruckserscheinungen der Persönlichkeit unmittelbar hin zu Fragen ihrer Erbbedingtheit und damit zu Untersuchungen über den Aufbau der Persönlichkeit selbst.

³⁾ Aus Graewe, „Zwillinge und Schule“.

Mehr Radfahr-Wege!

Von Dr.-Ing. H. SCHACHT

Heute steht das Fahrrad wiederum zahlenmäßig als wichtigstes Verkehrsmittel der breiten Masse im Vordergrund des Interesses. Wir haben etwa 3 Millionen Kraftfahrzeuge und 17 Millionen Fahrräder in Deutschland. Das bedeutet, daß etwa ein Drittel des Weltbestandes an Fahrrädern in Deutschland vorhanden ist. Daß das Fahrrad trotz Motorisierung des Verkehrs zahlenmäßig immer weitere Verbreitung findet, dankt es seinen besonderen Vorzügen, die es zum wichtigsten Beförderungsmittel des deutschen Volkes werden

lassen. 17 Millionen Fahrräder — das bedeutet, daß heute in Deutschland durchschnittlich in jedem Haushalt ein Fahrrad vorhanden ist. Das Fahrrad ist nun einmal das billigste Verkehrsmittel. Das Fahrrad hat auch den Vorzug, daß es überall ohne größere Platzinanspruchnahme untergestellt werden kann, jederzeit fahrbereit ist und für seinen Benutzer zweifelsohne einen gesundheitsfördernden Wert hat. Für Millionen Deutsche ist die tägliche Radfahrt in den Betrieb oft die einzige körperstählende Bewegung.

Auf eine Schattenseite des Radfahrverkehrsproblems muß mit Nachdruck hingewiesen werden. Das ist die starke Beteiligung der Radfahrer an den Verkehrsunfällen. Bei 17 Millionen Radfahrern ist es nicht weiter erstaunlich, daß der Anteil des Radfahrers an der Verkehrsunfallstatistik besonders hoch ist. Jährlich verunglücken rund 90 000 Radfahrer im Verkehr, darunter sind 2300 Todesfälle. Man hat errechnet, daß der dadurch verursachte Schaden jährlich etwa 40 Millionen ausmacht. Es ist erklärlich, daß man Mittel und Wege sucht, um diese Radfahrerunfälle herabzumindern. Aber Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrsdisziplin werden immer nur beschränkten Erfolg haben, solange Radfahrer und Kraftfahrer die gleiche Fahrbahn benutzen. Bedingt durch die Eigenart der einzelnen Fahrzeuge sind immer wieder, sei es beim Ueberholen, beim Bremsen oder an Straßenkreuzungen, die Möglichkeiten eines Zusammenstoßes und damit eines schweren Verkehrsunfalles gegeben. Die einzig wirklich positive Lösung des Radfahrerunfallproblems stellt die Herausnahme der Radfahrer aus dem Straßenverkehr durch Anlage eigener Radwege dar. Aus dieser Erkenntnis heraus wurden bereits vor dem Kriege in einigen Städten Deutschlands Radwege gebaut. Nach einheitlichen Richtlinien jedoch ist man erst 1934 daran gegangen, den deutschen Radwegbau planmäßig zu fördern. Auf Anregung des Reichsministeriums für Volksaufklärung und Propaganda und des Generalinspektors für das deutsche Straßenwesen wurde eine Organisation ins Leben gerufen, die Reichsgemeinschaft für Radwegbau, die sich satzungsgemäß mit der Förderung der Anlage von Radwegen befaßt. Seit über Jahresfrist ist diese Organisation der Deutschen Arbeitsfront angegliedert, wodurch der soziale Charakter dieses Problems besonders betont wurde. Denn nicht nur der Verhütung von Unfällen und damit der Sicherheit von Leben und Gesundheit der Millionen Arbeitskameraden dient die Anlage von Radwegen, sondern darüber hinaus wird man auch durch zweckmäßigen Ausbau dieser Wege, d. h. durch Anlehnung an Grünanlagen und durch eine glatte und staubfreie Oberflächenbefestigung, erreichen, daß der Weg zur Arbeitsstätte nicht mehr eine lästige Zeitvergeudung darstellt, sondern eine Erholung für den Radfahrer ist. Auf einige Gesichtspunkte, die für den Bau von Radwegen sprechen, soll noch besonders hingewiesen werden. Die Bauarbeiten werden zumeist kleineren, ortsansässigen Bauunternehmern übertragen werden. Gerade im Radwegbau können ungelernete Arbeiter beschäftigt werden. Ueberall in Deutschland geht man daran, in Außengebieten Siedlungen anzulegen. In vielen Fällen liegen diese Siedlungen abseits der großen Verkehrsstraßen und Verkehrsbahnen und werden auf billigste und zweckmäßigste Art durch das Fahrrad und durch die Anlage von geeigneten Radwegen erschlossen.

Wir haben in Deutschland bereits zur Zeit rund 8000 km eigene Radwege. Nach ersten Ermittlungen

der Reichsgemeinschaft für Radwegbau beträgt der Bedarf an Radwegen jedoch 38 000 km. Charakteristisch für das Radwegbauprogramm ist es, daß es sich aus einer Unzahl kleiner und kleinster Projekte zusammensetzt. Daß man dem Radwegbau heute nicht nur in Deutschland, sondern auch in anderen Ländern größte Beachtung schenkt, geht aus den uns bekannten Statistiken des Auslandes hervor, u. a. aber auch daraus, daß man auf das Programm des Internationalen Straßen-Kongresses, der 1938 in Holland stattfindet, auf den Vorschlag Deutschlands hin erstmalig das Thema Radwegbau gesetzt hat. In diesem Zusammenhang soll auf einige bemerkenswerte Tatsachen hingewiesen werden, die das Radfahrverkehrs- und Radwegproblem im Ausland illustrieren.

In Amerika, dem Geburtsland des Autos, ist das Fahrrad plötzlich wieder zu Ehren gekommen. Unter dem Schlagwort „Fahre dich gesund“ ist das Radfahren modern geworden. Fast in jeder größeren Stadt gibt es Fahrradverleihanstalten und Schulen zum Erlernen des Radfahrens. Die Eisenbahngesellschaften lassen besondere Radfahrerzüge abgehen, welche die Radfahrer in die landschaftlich schönen Gebiete für Tagesausflüge befördern. Leute von hoher gesellschaftlicher Stellung radeln wieder. Der Autokönig Henry Ford, der die ganze Welt zum Auto bekehrt hat, hat sich jetzt selbst zum Radfahren entschlossen, weil — wie er selbst sagte — „mich nichts so frisch und munter erhält als diese 5 Kilometer Radfahrt von meiner Be-



Bild 1. An Landstraßen legt man die Radwege möglichst an die Außenseite der Baumreihe, um die Blendefahr durch entgegenkommende Kraftfahrzeuge auszuschalten und Staub und Schmutzspritzer vom Radfahrer fernzuhalten

sitzung hinunter an den Fluß und zurück“. Es ist daher nicht weiter verwunderlich, daß sich die Produktion an Fahrrädern in den Vereinigten Staaten in den letzten Jahren vervielfacht hat. Waren es 1932 noch kaum 250 000 Fahrräder, die jährlich die Fabriken verließen, so sind es nun bereits mehr als 700 000 Stück. In England schenkt man dem Problem des Radfahrverkehrs und des Radwegebaues in letzter Zeit erhöhte Aufmerksamkeit. In einer Augustwoche 1935 fand an mehr als 5000 Punkten der englischen Straßen I. Ordnung, also der Hauptverkehrsstraßen, eine Verkehrszählung statt. Es stellte sich heraus, daß seit der Verkehrszählung im Jahre 1931 die Zahl der Fahrräder um 95% zugenommen hat, während die Zahl der Personenkraftwagen lediglich um 33% gestiegen und die Zahl der bespannten Fahrzeuge sogar um 27% zurückgegangen ist. Auch in den soeben erschienenen Richtlinien des englischen Verkehrsministeriums für die Bemessung der Breite der Landstraßen ist ausführlich auf die Notwendigkeit der Anlage besonderer Radwege hingewiesen. Nach einem Bericht, der anlässlich der Pariser Straßenbauwoche im Mai 1936 erstattet wurde, verkehren in Frankreich gegenwärtig ungefähr 8 Millionen Fahrräder, d. h. also: 1 Fahrrad auf 5 Einwohner. Weiterhin wird in diesem Bericht, der von dem Französischen Touring-Club erstattet wurde, die Forderung nach Ausbau von Radwegen erhoben. Holland ist als Land der Radfahrer bekannt. Seit Jahrzehnten hat man hier dem Radwegebau große Bedeutung beigelegt. Eine nach dem Stand des Juli 1935 durchgeführte Erhebung besagt, daß 1396 km Radwege, also rd. $\frac{2}{3}$ des niederländischen Reichsstraßennetzes, mit Radwegen versehen sind. Auch Belgien, die Schweiz und Oesterreich haben in letzter Zeit eine erhöhte Aktivität im Radwegebau entfaltet.

In Deutschland ist in den letzten Jahren die rein technische Seite des Radwegebaues weitgehend

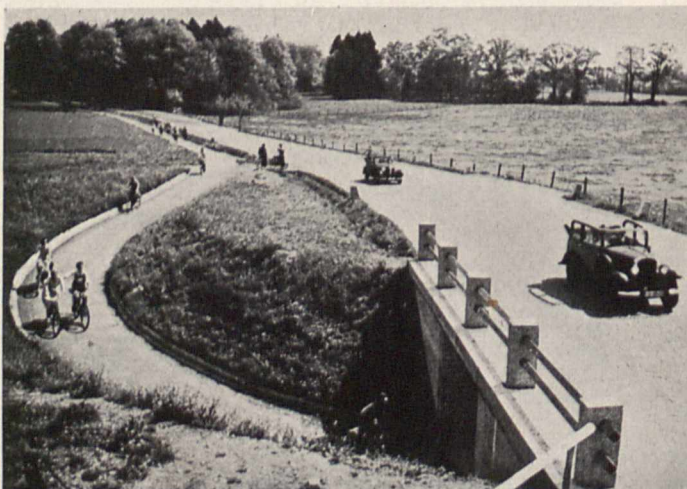


Bild 2. Unterführung für Radwege. — Um die Gefahrenquellen beim Seitenwechsel des Radweges an Landstraßen auszuschalten, hat man an der Reichsstraße München—Starnberg für den Radweg eine besondere Unterführung angelegt



Bild 3. Eine besondere Gefahr bei seitlichen Radwegen in Stadtstraßen stellen die aufschlagenden Türen parkender Kraftwagen dar. In Breslau hat man zwischen der eigentlichen Fahrspur des Radweges und der Fahrbahn einen Sicherheitsstreifen vorgesehen, der lediglich dem Ueberholen dient

geklärt worden. Von der Reichsgemeinschaft für Radwegebau wurden besondere „Technische Richtlinien für den Radwegebau“ herausgebracht, welche die Fragen des Radwegebaues hinsichtlich Landesplanung, Linienführung und Einordnung in den Straßenquerschnitt und in das Landschaftsbild, Bauausführung und Befestigung klären.

An Grundmaßen wird empfohlen 1.50 m für einen zweispurigen Radweg, der das Ueberholen gestattet, und das Maß von 2.50 m für einen dreispurigen Radweg. An Stadtstraßen werden heute im Interesse der klaren Verkehrstrennung beiderseitige Radwege zwischen Fahrbahn und Bürgersteig in der Regel vorgesehen.

An Landstraßen legt man — wenn irgend möglich — die Radwege außerhalb der Baumreihen (Bild 1). In vielen Fällen wird man den hierfür erforderlichen Platz durch Zuschütten des überflüssigen Straßengrabens gewinnen. In letzter Zeit hat man an stark befahrenen Landstraßen Deutschlands zwischen Radweg und Fahrstraße besondere Blendschutzanpflanzungen vorgesehen. Hierbei empfiehlt es sich, im Abstände von etwa 20 m eine Gruppe von Gehölzen anzuordnen, so daß das Scheinwerferlicht der Kraftfahrzeuge gefangen und von dem Radweg ferngehalten wird, damit der bei Dunkelheit fahrende Radfahrer nicht von dem grellen Scheinwerferlicht der Autos geblendet wird.

Auf einige interessante technische Einzelheiten soll noch besonders hingewiesen werden. Die seitlichen Radwege an Stadtstraßen haben den Nachteil, daß der Radfahrer

durch aufschlagende Türen haltender Kraftfahrzeuge behindert und verletzt wird. Entweder muß man, um diesen Mangel auszuschalten, den Radweg so breit bemessen (also etwa 2 m), daß der Radfahrer neben der offenen Kraftwagentür noch genügend Platz zum Vorbeifahren hat, oder man muß zwischen Radweg und Bordschwelle einen Grün-Streifen bzw. eine Baumreihe oder Hecken anordnen.

In Breslau hat man sich so geholfen, daß man den Radweg in zwei Streifen zerlegte, eine eigentliche Fahrspur von 1,42 m Breite und ein 0,52 m breiter Sicherungstreifen, der in der Regel nicht befahren wird und nur zum Ueberholen dient. Dadurch, daß der Fahrstreifen eine glatte, angenehm befahrbare Bitumendecke erhalten hat, dürfte ein gefahrloses Befahren des Weges gesichert sein. Ein Grünstreifen zwischen Fußweg und Radweg,

der nur an den Hauseingängen gepflastert wird, verhindert, daß der Radweg an beliebiger Stelle überschritten wird (Bild 3). Ein besonders gefährlicher Punkt sind die Seitenwechsel der Radwege an den Straßen, wo also der Radfahrerstrom die Fahrbahn kreuzen muß. Um hier jegliche Gefahrenquellen auszuschalten, hat man den Radweg an der Reichsstraße München—Starnberg unter der Straße hindurchgeführt (Bild 2). Dieses Beispiel hat bereits Schule gemacht, und an 5 anderen ähnlichen Stellen in Deutschland sind derartige Radwegunterführungen gebaut worden. —

Die zunehmende Motorisierung des Verkehrs, der gleichzeitig eine Steigerung des Radverkehrs in allen Ländern parallel läuft, und der hohe Stand der Straßenbautechnik wird in den nächsten Jahren eine starke Förderung des Radwegebaues bedingen.

Die Umschau-Kurzberichte

Jeder Deutsche begrüßt die Heimkehr der ältesten deutschen Universität — Wien — mit seinem *Ja!*

Chemische Konservierung

Der chemischen Konservierung kann man in der Haltbarmachung unserer Lebensmittel mindestens dieselbe Bedeutung beimessen wie den physikalischen Verfahren. Sie ist eine einfache, billige, sichere und das Lebensmittel schonende Methode, die dauernd gegen Zersetzung durch Mikroorganismen schützt. Von allen früheren Konservierungsmitteln gilt, daß sie durch Zufall oder empirisch gefunden wurden, nicht aber durch eine systematische Forschung. Alle bisher benutzten Säuren und Phenole hatten hinsichtlich der Giftwirkung auf Mikroben den empfindlichen Nachteil, daß diese parallel mit der Giftwirkung auf den Menschen verlief. Sie treten unverändert aus dem Darmkanal in den menschlichen Körper über und müssen erst hier entgiftet werden. Damit haben alle diese Stoffe mehr oder weniger den Charakter von Zellgiften sowohl für die Kleinlebewesen wie für den Menschen. Daher suchte die Forschung nach solchen Stoffen, deren Giftwirkung auf die Gesamtoberfläche der Kleinlebewesen voraussichtlich eine andere ist als bei der Einführung in den Darmkanal des Menschen.

Versuche, die ursprünglich zum Studium der Beziehung der chemischen Konstitution der Stoffe zu ihrem Konservierungsvermögen von Th. Sabalitschka aufgenommen worden waren, führten zu Substanzen, die nicht nur in der Konservierung, sondern auch darüber hinaus in der Heilkunde und zur Entwesung verwertbar sind. Von der p-Oxybenzoesäure war bereits bekannt, daß sie an sich schon geringer giftig ist als die in den 70er Jahren von Kolbe in die chemische Konservierung eingeführte Salizylsäure und die später Eingang findende Benzoesäure. Diese gilt im Gegensatz zur Salizylsäure als unschädlicher, hat aber u. a. den Nachteil, eine geringere konservierende Wirkung zu entfalten und sich wegen ihres unangenehm kratzenden Geschmacks bemerkbar zu machen. Sabalitschka erschien die Verwendung der p-Oxybenzoesäure mit Alkoholen, die in kleinen Dosen

ebenfalls ungiftig, pharmakologisch günstig. Diese Vermutung bestätigte sich in seinen Versuchen, und damit war die Bedeutung der Alkylester der p-Oxybenzoesäure erwiesen. Diese Ester werden im Körper der Warmblüter fast restlos verseift, und im Harn waren sie überhaupt nicht mehr nachweisbar. Der menschliche Körper ist daher nur den bei der Verseifung entstehenden Spaltlingen ausgesetzt, die aus dem Darm in den Organismus eintreten. Sind nun diese Verseifungsprodukte ungiftiger als die Ester selbst, die eine erhöhte konservierende Wirkung gegenüber der Benzoesäure besitzen, so muß notwendig auch die Giftwirkung des Esters dem Menschen gegenüber geringer sein als gegenüber Mikroben. Die in Tierversuchen ermittelten Zahlen über den Grad ihrer Giftigkeit ergaben für Methyl ester 2 g/kg giftig und 3 g/kg tödlich, für Äthylester 4 g/kg giftig und 5 g/kg tödlich, für Propylester 3 bis 4 g/kg giftig und 6 g/kg tödlich. Auf den Menschen umgerechnet würde sich die giftig wirkende Dosis bei Äthylester etwa auf 300 g, bei Propylester auf 245 g, die tödliche Dosis bei Äthylester auf 375 g, die des Propylester auf 450 g belaufen! Danach erscheint eine Schädigung bei den kleinen Mengen eines durchschnittlich 0,08 Prozent betragenden Zusatzes ganz ausgeschlossen. Gegner auch dieser neuen chemischen Konservierungsmittel müssen zugeben, daß der Verbraucher durchaus nicht in allen Fällen eine reine und bekömmliche, sondern oft eine verdorbene und gesundheitsgefährliche Nahrung seinem Körper anbieten müßte, wenn er grundsätzlich die chemischen Erhaltungsmittel ablehnen würde. Geeignete Konservierungsmittel sind in gewissen Fällen mindestens das kleinere Uebel, wenn wir bedenken, daß Lebensmittel nicht selten schwere, ja tödliche Erkrankungen (Bacillus botulinus, Typhus- und Paratyphusbazillen!) verursachen. Bei keinem anderen Konservierungsmittel ist die Wirkung auf den Warmblüter und die Mikroben so eingehend geprüft worden, wie bei den Estern. Die Giftwirkung der Ester ist aller Wahrscheinlichkeit nach noch geringer als die von Kochsalz.

Biologische Versuche, die H. Cremer mit den Estern der p-Oxybenzoesäure seinerzeit durchführte, zeigten,

daß Ester sogar geeignet sind, Vitamine in wässrigen Flüssigkeiten, so in Pflanzensäften, längere Zeit gegen Zersetzung vollkommen zu schützen. So wurden die blutbildenden Eigenschaften des Brennnesselsaftes durch ein Gemisch von Aethylester und Propylester in keiner Weise verändert, obwohl der konservierte Pflanzensaft 14 Monate gelagert war. Bei an Skorbut und anderen Avitaminosen erkrankten Tieren konnte bei der Verwendung dieser Ester nicht die geringste Schädigung wahrgenommen werden, obwohl kranke Tiere viel empfindlicher in ihrem Reaktionsvermögen sind als gesunde. Die Ester waren ohne Einfluß auf das Wachstum, das Körpergewicht, die Fruchtbarkeit der Tiere. Dazu kommt noch, daß selbst bei dauernder Verwendung der Ester die allgemeine Widerstandskraft des Organismus gegenüber der Gefahr infektiöser Erkrankungen nicht herabgesetzt ist.

Für den Menschen sind diese Konservierungsmittel in den in Betracht kommenden Konzentrationen selbst bei dauerndem Gebrauch unschädlich. Auf die Kleintiere wirken sie so ein, daß jede Zersetzung der Lebensmittel unterbleibt. Sie reagieren auch nicht mit den Inhaltsstoffen, z. B. von Arzneibereitungen, weil die Ester als neutrale Körper die Wasserstoffionenkonzentration der Lösung praktisch nicht verändern. Daraus ergibt sich eine weite Anwendungsmöglichkeit, die in letzter Zeit von den Arzneibüchern der Schweiz und Dänemarks aufgegriffen wurde. Von der Forschung zur Praxis liegen notwendig immer mehrere Jahre. Gegenwärtig macht das von Sabalitschka geschaffene Verfahren einen wesentlichen Bestandteil der Maßnahmen im Kampf gegen den Verderb aus.

Ferd. Vergin

Fortschritte der plastischen Chirurgie

Der größte Meister der plastischen Chirurgie war der unlängst verstorbene Geheimrat Lexer. Seine Frage am Krankenbett schwerstverletzter Soldaten: „Wie wollen Sie später aussehen? Wünschen Sie für Ihre verlorene Nase eine Adlernase?“ zeigt vielleicht am besten, wie fast unbeschränkt die Möglichkeiten auf dem Gebiete der plastischen Chirurgie sind. Wenn auch Kriegsjahre mit ihren ungeheuren Anforderungen die Entwicklung der plastischen Chirurgie am stärksten fördern, sind doch ebenfalls in letzter Zeit hier große Fortschritte zu verzeichnen. Diese Behauptung erhielt ihre Bestätigung durch einen Vortrag, den Prof. Gillies aus London in der Berliner Medizinischen Gesellschaft hielt. Als Schüler von Lexer hat er selbst eine Reihe hervorragender neuer Methoden entwickelt, die bereits Allgemeingut der medizinischen Wissenschaft werden. Auch er betont die alten Grundsätze der Plastik: Gewebsverpflanzung nur vom Individuum selbst und Gewebersatz nur durch gleiches Gewebe. Eine Ausnahme machen jedoch der Knorpel und die Hornhaut des Auges; das ist wahrscheinlich darin begründet, daß diese Gewebe nicht durch Blut, sondern durch Gewebssaft ernährt werden. So berichtet Sir Gillies von einer sehr weitgehenden Operation an einem englischen Matrosen, dem durch Verbrennung die Nase und die gesamte Gesichtshaut zerstört worden war. Es gelang ihm, die Haut vollkommen zu ersetzen durch Haut aus der Schultergegend; die Grundlage der Nase bildete ein Knorpelstück, das der Patient von einem Kameraden geschenkt bekommen hatte.

Sir Gillies größte Bedeutung liegt in der Entwicklung der „rollen- oder wurstförmigen Stielplastik“, die

er im Krieg entwickelt hat. Grundsätzlich ist hierzu die Haut aus allen Körpergebieten geeignet, besonders jedoch die Schultergegend und die Bauchdecken. In einem Farbenfilm zeigte Gillies die genaue Ausführung einer derartigen Operation: zwei parallele Längsschnitte in etwa 10 cm Abstand voneinander werden über die Bauchhaut gelegt, die Haut von einem Schnitt zum andern so gelöst, daß eine aufhebbare Hautbrücke entsteht; diese Brücke wird durch Vernähung ihrer Wundränder zu einer Rolle umgestaltet, so daß sich die Hautoberfläche im Innern der Rolle befindet; der große Defekt der Bauchdecken wird einfach vernäht oder mit Thierscher Plastik gedeckt. Dann wird die Wurst an einem Ende von ihrem Zusammenhang mit der übrigen Bauchhaut gelöst und mit diesem in die Gegend des Handgelenks eingepflanzt. Ist hier die Einwachsung erfolgt, wird auch der letzte Zusammenhang mit dem Bauch durchtrennt und das freie Ende an die zu deckende Wunde gebracht. Nach Anwachsung wird die Rolle vom Handgelenk gelöst, die Längsnaht wieder geöffnet und so auf die Wunde geschlagen.

Groß ist die Zahl besonders interessanter Einzelfälle, in denen diese Plastik mit Erfolg angewandt wurde. Die Haut über einem Kropf war bei intensiver Röntgenbestrahlung zerstört worden; mit Bauchhaut konnte der Defekt geschlossen werden; die Nachkontrolle ergab wieder einen kleinen Kropf, diesmal aber nicht aus Schilddrüsenewebe, sondern aus Fett bestehend, denn die neue Halshaut hatte ihre Eigenschaften als alte Bauchhaut beibehalten und legte sich alsbald ein Fettpolster zu. Wertvoll sind auch Sir Gillies Methoden zur Beseitigung der syphilitischen Sattelnase. Er löst die Gesichtshaut im Bereich der Nase bis hoch zur Nasenwurzel hinauf und setzt eine vorläufige künstliche Nase ein, die aus Modelliermasse am Patienten selbst gebildet wird. Ist nach einigen Wochen bei starker Tamponade eine Ausheilung der gesetzten Wunden ohne wesentliche Schrumpfung erfolgt, wird eine endgültige Nasenprothese geformt, die dann ihren Widerhalt durch eine vom Zahnarzt hergestellte Kiefernaseprothese findet, beide Teile sind ständig auswechselbar, ein Gesicht mit einem derartigen künstlichen Nasengerüst ist von einem normal gebauten nicht zu unterscheiden.

Ein lange Zeit plastisch arbeitender Chirurg hat von einer großen Menge bedeutender, mitunter auch humorvoll klingender Erlebnisse zu berichten. Eine Frau hatte infolge einer Gasbrandinfektion einen Totaldefekt der Oberschenkelhaut, das Bein sollte amputiert werden; Sir Gillies verhinderte die Amputation, die Oberschenkelhaut wurde durch Bauchhaut ersetzt; späterhin war die Frau wieder vollkommen gesund, nur trug sie den Nabel auf dem Knie. Ein als Mannequin bei einem Wochengehalt von zwei Pfund beschäftigtes Mädchen forderte die Operation ihrer überaus großen und häßlichen Nase; nach der Operation verdiente sie acht Pfund die Woche und hat sich nach einiger Zeit verheiratet.

Dieses Ereignis leitet zu den Fällen über, in denen zu überlegen ist, ob eine plastische Operation vom ethischen Standpunkt aus zu rechtfertigen ist. Sir Gillies selbst betont, daß hier keine allgemein geltenden Grenzen aufzustellen sind, sondern daß von Fall zu Fall die Berechtigung zu erwägen ist. Vor allem hat man zu bedenken, ob man nicht etwa den Auswahlbestrebungen der Natur für die rassischen Elemente zuwiderarbeitet. Da die Hauptarbeit der plastischen Chirurgie aber der Beseitigung von Unfalls- und Verletzungsschäden sowie von Folgen nicht erblicher

Krankheiten dient, die nur allzu oft schwerste seelische Depression zur Folge haben, ist ihr allgemeiner Wert unbestritten, und sie kann als eine der erlösendsten Eingriffe der ärztlichen Kunst bezeichnet werden.
G.

Das Druckwechselbad

Unter den Einflüssen, die im Wasserbade auf den Körper einwirken, kommt auch dem hydrostatischen Drucke eine bedeutsame Rolle zu. Durch das Zusammenpressen des Bauches tritt sowohl eine Beeinflussung der Atmung wie des Kreislaufs ein, die man sich bei gewissen Erkrankungen, vor allem Lungenblähsucht und Asthma, zunutze machen kann. Da nun gerade im Wechsel des Wasserdrucks ein gewisser Heilantrieb liegt, wurde von Prof. W. Unverricht eine Wanne konstruiert, die es erlaubt, während des Bades den Wasserdruck an- und absteigen zu lassen („Dtsch. med. Wochenschr.“ Nr. 9, 1938). Man hätte dieses natürlich dadurch erreichen können, daß man den Kranken selbst durch eine Tragvorrichtung abwechselnd gehoben und gesenkt hätte, wodurch die auf ihm lastende Wassersäule sich ebenfalls geändert hätte. Statt dessen ging Unverricht jedoch den einfacheren Weg, die Höhe des Wasserspiegels zu verändern. Er erreichte dies höchst einfach durch einen ein- und austauchenden Schwimmkörper, der beim Eintauchen infolge seiner Wasserverdrängung den Spiegel ansteigen läßt. Die Heilergebnisse sind bei vielen Störungen des Blutkreislaufs, besonders auch beim Bluthochdruck, sehr günstig; bei schwerem Kreislaufversagen und bei hochgradiger Arterienverkalkung ist diese Behandlung jedoch nicht angezeigt, weil sie eine ausgesprochene Übungsbehandlung darstellt, die eine ziemlich hohe Belastung mit sich bringt.
D. W.

Luftverkehr von heute

Im Jahre 1926 wurde die Deutsche Lufthansa A.-G. gegründet. Damals wurden 38 000 Passagiere, 175 000 kg Fracht und 190 000 kg Post befördert. 1937 waren es aber bereits 277 000 Passagiere, 1 317 000 kg Fracht und 3 361 000 kg Post. Die Entwicklung zeigt auch jetzt noch weiter ansteigende Zahlen, wie Dr. Müller auf einem Vortragsabend der Lilienthal-Gesellschaft ausführte.

Regenwasser besser für den Garten als Leitungswasser?

Schon längst hat die Erfahrung gelehrt, daß die Bewässerung mit Leitungswasser nicht die gleichen Erfolge bringt wie das Regenwasser. Als Grund darf man den Stickstoffgehalt des Regenwassers annehmen. In Rothamsted sind nun Versuche angestellt worden, um den Stickstoffgehalt des Regenwassers zu messen. Es ergab sich, daß dort jährlich 1 ha durch den Regen 4,3 kg Stickstoff bekam, und zwar 70% als Ammoniak und 30% als Nitrate und Nitrite. Anderwärts ist natürlich die Menge je nach der Beregnung verschieden. Das hat, wie man leicht annehmen könnte, mit der Industrie nichts zu tun, denn auf Barbados hat man 5,73 kg festgestellt, in Java nur 2,14 kg. In Schweden, wo gegenwärtig weitere Versuche gemacht werden, stellte man nur 0,52 kg Stickstoff im jährlichen Niederschlag fest. Auf jeden Fall sollte man in Deutschland der Bewässerung mit Regenwasser vermehrte Beachtung schenken; mancher Gartenertrag ließe sich wohl bei sorgfältiger Sammlung des Regenwassers wesentlich steigern.
h. m.—d.

7000 kg Kupfer an einer Lokomotive erspart!

Mit Rücksicht auf den außerordentlich großen Materialverbrauch der Reichsbahn ist man heute bemüht, an Stelle ausländischer Rohstoffe deutsche Werkstoffe zu setzen. Das Bestreben geht dahin, eine Einsparung der sog. Buntmetalle bzw. einen Austausch gegen solche Metalle zu erreichen, die in Deutschland selbst vorkommen. Bereits 350 Lokomotiven befinden sich im Betrieb, die an Stelle der kupfernen Feuerung solche aus Stahl besitzen. Sogar die Kupferrohre werden durch Stahlrohre ersetzt. Bei den elektrisch angetriebenen Fahrzeugen sind Armaturen, Schilder, Fensterrahmen und sonstige Beschlagteile aller Art aus Rotguß, Kupfer und Messing weitgehend durch Aluminiumlegierungen, Temperguß und Stahl ersetzt worden. Auch an den Motoren hat Kupfer dem deutschen Werkstoff Aluminium weichen müssen. Auf diese Weise wurden an einer einzigen elektrisch betriebenen Lokomotive 4000 kg Kupfer erspart, an einer Dampflokomotive etwa 7000 kg. Wie die „Technischen Blätter“ berichten, wurden weiterhin früher bei einem D-Zugwagen über 1000 kg Rotguß, Messing, Kupfer, Neusilber und Gußbronze verarbeitet. Heute bestehen die Rahmen der Lüftungsklappen, Aschenbecher, Schloßteile, Griffe, Bügel, Anhaltstangen, Trittbrettschienen und Ähnliches mehr aus Aluminiumlegierungen. Die bisher aus Kupfer bestehenden Wasserbehälter und Lüftungsklappen werden heute aus verzinktem Eisenblech hergestellt. An Stelle von Messing- und Bronzebeschlägen, von Tür- und Fenstergriffen aus Messing oder vernickeltem Eisen sind gleichfalls Aluminium und seine Legierungen getreten.

Die volkreichste deutsche Vogelfreistätte der Nordsee

Dr. Erich Schoennagel-Berlin hat im letzten Jahre die deutschen Vogelfreistätten an der Nordsee besucht. Die volkreichste unter ihnen ist nach seinem Bericht in der „Ornithol. Monatsschrift“ (1937, Nr. 11/12) die Vogelfreistätte auf Langeoog. Im ausgedehnten Düengelände von Melkhörn und Ostende brüten auf einer Fläche von 2 qkm gegen 15 000 Paare Silbermöwen. Ueberall liegen die Nester der Silbermöwen, notdürftig mit Seegrass, Tang und ähnlichen pflanzlichen Stoffen ausgepolstert. Der Boden ist mit den Speiballen der Silbermöwen, zerstückelten Muschelschalen, übersät. Weiterhin brüten im Düengelände Brandgänse. Das Brutgebiet wird von 3 Vogelwarten betreut, die jährliche Eiernutzung beläuft sich, ohne Gefährdung des Brutbestandes, auf 20 000 Stück. Außerdem finden sich auf Langeoog kleine Kolonien der Fluß- bzw. Küstenseeschwalben von 50 bis 100 Gelegen, Nester des Austernfischers sind gelegentlich auf der Böschung festzustellen. Seeregenpfeifer, Kiebitz, Rotschenkel, Zwergseeschwalben sind als Charaktervögel der Nordsee natürlich auch hier überall festzustellen. An der Ostspitze tummeln sich bei Flut große Brachvögel in größerer Zahl, Mantelmöwen und Lachmöwen beleben den Sandstrand. Außerdem stellte Schoennagel hier noch den Kiebitzregenpfeifer und einige Alpenstrandläufer fest.
Dr. Fr.

Baumwollverbrauch rückläufig!

Im zweiten Halbjahr 1937 sank der Baumwollverbrauch der Welt von 14 808 000 Ballen derselben Zeit 1936 auf 13 124 000 Ballen. Rückläufig war der Verbrauch in der Union, in England, Holland, Europa als

Ganzes hat noch um einige Tausend Ballen zugenommen. Es scheint, daß sich neben der Wirtschaftskrise in der Union auch bereits die Kunstwolle zuungunsten der Baumwolle bemerkbar macht. Bei dem Tempo, mit dem überall am Aufbau der Kunstwollindustrie gearbeitet wird, dürfte sich die Auswirkung der Kunstwolle in den nächsten Jahren ganz besonders deutlich bemerkbar machen. In Italien ist übrigens eine eigenartige und erfreuliche Nebenwirkung der Lanitalerzeugung entstanden. Hier hat sich durch die Gewinnung des Kaseins aus der Magermilch die Buttererzeugung um 50% gesteigert. Die Preise der Butter sind in Italien stark gefallen. Es heißt, daß Italien demnächst große Buttermengen ausführen wird.

h. m-d

Zur Gewinnung hochwertiger Trockensera

geht man, wie Prof. Dr. H. Schmidt in der „Med. Welt“ (Nr. 7, 1938) erwähnt, so vor, daß man das Serum bei -70° gefrieren läßt und dann im Hochvakuum über wasseranziehenden Substanzen das Eis abdunstet. Auf diese Weise wird ein Trockenserum gewonnen, das nichts von seiner Schutzwirkung verloren hat — wie das bei Erhitzung der Fall wäre — und das sich jederzeit wieder leicht in Wasser lösen läßt.

D. W.

Assimilation bei den Pflanzen und Lichtart

W. H. Hoover, Smithsonian Inst. (Science 85, Nr. 2202) hat die Wirkungen der verschiedenen Lichtarten auf die Nahrungsbildung bei Pflanzen, und zwar bei jungem Weizen, untersucht. Die Pflanzen wurden in Glasgefäße gesetzt und die hindurchgehende Luft genau abgemessen. Damit ließen sich die zufließenden Mengen von Kohlendioxyd bestimmen. Der Verlust an Kohlendioxyd ließ sich dann aus der herausströmenden Luft ermitteln und ergab einen Hinweis auf die Stärke der Assimilation unter dem Einfluß verschiedener Lichtsorten, die durch Filter abgestimmt wurden. Die stärkste Nahrungsbildung in der Pflanze erfolgte im roten Licht bei einer Wellenlänge von etwa 6550 Ångströmeinheiten, dicht am Rande von Orange. Dagegen ergab Grün bei etwa 5500 Ångströmeinheiten nur geringe Förderung der Assimilation. Sehr wirksam war jedoch eine Wellenlänge von 4400 Einheiten im hellblauen Ende des Spektrums. Ziemlich unwirksam war rotes Licht unterhalb 7500 Einheiten. Es kam aber immer noch zu einer geringen Assimilation bei Strahlenlängen bis zu etwa 3650 Einheiten, also in der unteren ultravioletten Region des Spektrums. F.

Wochenschau

Der Adlerschild für Professor Dr. Czerny

Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. Adalbert Czerny erhielt anläßlich seines fünfundsiebzigsten Geburtstags den Adlerschild des Deutschen Reichs mit der Widmung „Dem Altmeister der deutschen Kinderheilkunde“.

Eine Forschungsreise nach Libyen

traten Prof. Dr. Schmieder, Kiel, und Dozent Dr. Wilhelmy, Kiel, an, deren Ziel das Studium der Besiedlung und Bevölkerung dieser italienischen Kolonie sein soll.

Bergvorschulen für Salzgitter und Groß-Ilsede

Auf Veranlassung der Reichswerke „Hermann Göring“ wird der Clausthaler Bergschulverein im Laufe des Monats März in Salzgitter eine Bergvorschule eröffnen. Die Errichtung dieser Schule ist dringend notwendig, um den für das neue Eisenerzgebiet benötigten Nachwuchs an mittleren Werksbeamten heranzubilden und ihm an Ort und Stelle der Praxis alle beruflichen und wirtschaftlichen Erleichterungen während seiner Ausbildung zuteil werden zu lassen. Während die Bergvorschule in Salzgitter für den Kreis der Anwärter der Grubensteiger- und Maschinensteigerlaufbahn gedacht ist, wird für die Anwärter der Eisenhüttenmeisterlaufbahn zur gleichen Zeit eine Bergvorschule in Groß-Ilsede eröffnet.

Deutscher Rekordflug

Eine Dornier-Maschine unter Führung von Flugkapitän Engel legte im Ohnehalt-Flug eine Strecke von etwa 8350 km von Torquai (englische Kanalküste) bis Caravellas (brasilianische Küste) zurück. Der bisherige Langstreckenrekord des Italieners Stoppani wurde um etwa 1300 km überboten.

Personalien

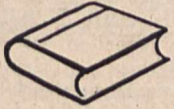
BERUFEN ODER ERNANNT: D. o. Prof. d. rom. Philol. Dr. Emil Winkler an d. Univ. Berlin. — Prof. Dr. Ing. Salingier, z. Rektor d. Wiener Techn. Hochsch. — Doz. C. Aug. Weber, Göttingen, z. o. Prof. (Angl.), Tübingen. — Doz. Alfr. Wiskott, Marburg, z. o. Prof. (Kinderheilk.) das. — Doz. Gust. Clausing, Bonn, z. o. Prof. (Volkswirtsch.), Erlangen. — Prof. Dr. Kurt Neubert, z. o. Prof. f. Anat. in Rostock. — D. o. Prof. an d. Univ. Berlin, Dr. Carl Troll, nach Bonn als Ordinarius u. z. Direktor d. Geograph. Inst., dort. — Doz. Dr. Julius Büdel z. Vertretg. d. Landeskunde u. Raumforschung Ostdeutschland u. s. Nachbarländer an d. Univ. Berlin. — Z. o. Prof. u. Direktor d. chirurg. Klinik in Berlin zum 1. Okt. Reg.-Rat Dr. Hermann Matti, Bern.

DOZENTUR VERLIEHEN: Dr. habil. Joh. F. Gellert vom Kolonialgeograph. Inst. d. Univ. Leipzig f. Geographie.

GESTORBEN: Prof. Otto Naegeli, Internist u. Blutforscher in Zürich. — D. o. Prof. d. Chirurgie u. Orthop., Dr. Hermann Walter, Münster, im Alter von 44½ Jahren. — D. Kunsthistoriker Cornelius Gurlitt im 89. Lebensjahr. — D. o. Prof. C. Aug. Rojahn (Pharm.), Halle.

VERSCHIEDENES: Zu Ehrenmitgl. d. Gesellsch. Dtsch. Hals-, Nasen- und Ohrenärzte wurden ernannt Prof. Soerensen, Berlin, Prof. v. Frisch, München, Lemaitre, Hautant, Paris, St. Clair Thomson, London, Brown Kelly, Glasgow, Paterson, Cardiff, Citelli, Katania, Torrigiani, Florenz, Malan, Turin, Birkett, Montreal, Segura, Buenos Aires. — Dr. H. Ulrici, ärztl. Direktor d. Tuberkulosekrankenhauses d. Stadt Berlin, wurde z. Ehrenmitgl. d. Sociedade Chilena de Tisilogia, d. Sociedade Brasileira de Tuberculose u. z. korresp. Mitgl. d. Sociedade Argentina de Tisilogia ernannt. — D. gold. Doktorjubiläum feiert d. em. o. Prof. f. Hyg. u. Bakt., Anthr. u. Rassenhyg. Geh. Med.-Rat Dr. Walter Kruse, Leipzig. — S. 60. Geburtst. feierte d. ao. Prof. f. Chirurgie., Dr. Fr. Genewein, München. — Prof. F. de Quervain, Chirurgie, Berlin, wird weg. Erreichg. d. Altersgrenze entpflichtet. — D. Professoren an d. Tung-Chi-Univ. E. Birt (Chirurgie) u. Berrer erhielten d. silberne Ehrenplakette d. Deutsch. Auslandsinst. — Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Richard Pfeiffer, Bakt., Breslau, vollendete d. 80. Lebensjahr.

GEDENKTAGE: Vor 25 Jahren starb am 10. April 1913 der Schiffsbauingenieur Ernst Otto Schlick, der Erfinder des Schiffskreisel, Hamburg.



Das neue Buch



Handbuch der Kulturgeschichte. Herausgegeben von Prof. **Kindermann**, Münster. Verlag der Akademischen Verlagsgesellschaft Athenaion m. b. H., Potsdam. Lieferung M 2.80.

Von dem großangelegten „Handbuch der Kulturgeschichte“ sind zwei weitere Bände fertig geworden: Ermatingers „Deutsche Kultur im Zeitalter der Aufklärung“ und „Deutsche Kultur des Idealismus“ von Franz Koch. Das Zeitalter der „Aufklärung“ ist für uns heute ein Begriff geworden, unter dem wir die Spanne des ausgehenden siebzehnten bis zum Ausgang des achtzehnten Jahrhunderts verstehen. Wir bezeichnen mit ihm den geistigen Vorgang, den nach Ablauf des Mittelalters naturwissenschaftliche Erkenntnis und denknerische Großtaten zur Folge hatten und der sich auf allen Gebieten des religiösen, moralischen, politischen, naturwissenschaftlichen und geschichtlichen Lebens umgestaltend auswirkte. Friedrich der Große und Kant sind die beiden Figuren, die als die Führer der Aufklärung verehrt werden, die der letztere mit seinem bekannten Wort als „das Ziel, innerhalb der Kultur Vernunft und Menschenwürde zur Herrschaft zu bringen“, kennzeichnet. Um diesen großen Befreiungskampf aus kirchlichem Glauben, Aberglauben und aus sozialer Vernechtung begreifen zu können, muß man allerdings zeitlich weiter zurückgehen, um zu erkennen, daß es sich um einen Vorgang handelt, der eine Vorgeschichte von rund zweihundert Jahren hat, dessen Ahnen aber noch weit höher in die Vergangenheit hinaufreichen. Denn es waren die großen Naturwissenschaftler Kopernikus, Galilei und Kepler, die den Grund zu einem neuen Naturerkennen des Abendlandes legten und so mit dem Enthüllen der „Gesetzmäßigkeit“ des Ablaufes der Naturscheinungen den Grund für eine neue Weltanschauung legten.

Die Befreiung von einem nicht artgemäßen Weltbilde kann natürlich nicht ohne Wunden vor sich gehen. Dabei werden Bindungen aller Art getroffen, die wohlthätige, ja notwendige Schranken für den Menschen bedeuten. Die wahre Vernunft herrscht ja auch nicht immer bei denen, die sie im Munde führen, und manches, was angeblich in ihrem Namen geschah, mußte sich bei weiserer Betrachtung als der Gipfel der Unvernunft enthüllen. So sehen wir in der Folge auch Zügellosigkeit, eine betonte Roheit des Trieblebens auftreten, wie denn auch das Jahrhundert des Liberalismus als naher Verwandter der Aufklärung, wenn auch als mißratener Vetter angesehen werden kann.

Der Verfasser benutzt die Veranlassung, um an der Hand der mannigfaltigen Erscheinungen des Lebens, die mit der Zeit der Aufklärung in innerer oder äußerer Verbindung stehen, ein lebhaftes Bild des 18. Jahrhunderts vor uns aufzurollen, wozu ihn seine weitgespannten Kenntnisse und sein umfassendes Wissen in hohem Grade in stand setzen und mit einer sehr reichen und gut gewählten Bebilderung anschaulich zu machen. Es ist oft als das deutsche Verhängnis bezeichnet worden, daß die nationalstische Bewegung um 1770, anstatt sich politisch auszuwirken, allein in den dichterischen Idealismus geführt hat. Diese Epoche hat sich Franz Koch für sein groß angelegtes Werk zum Vorwurf genommen. Der erkenntnistheoretische Kritizismus, wie man ihn schon bei Descartes und in verändertem Gewande bei Leibniz antrifft, findet seine klassische Prägung bei Kant. Wir erfahren aus den Schriften Schillers und Goethes, wie stark sein transzendentaler Idealismus auf seine Zeitgenossen gewirkt hat und wie die beiden Weimarer Dichterheroen aufs nam-

hafteste durch ihn beeindruckt waren. Diese geistige Welt schildert Kochs Buch in seinem ersten Abschnitt über die „ideellen Grundlagen“ der Zeit, um dann auf die Formen der Gesellschaft, des Volkes, des Rechtes und des Staates, Erziehung, Bildung, Wirtschaft und Kunst überzugehen. Während sich die Grundzüge einer neuen bürgerlichen Gesellschaft bilden, fehlt das Gefäß, das sie aufnehmen kann. „Denn das Volk, das sich anschickt, im geistigen Leben der Zeit allem anderen weit voran, die geistige Führung der Welt zu übernehmen, besaß keinen Staat“. Die neben der „Klassik“ entstehende Geisteshaltung, die „Romantik“ genannt worden ist, hegt zwar die Sehnsucht der Herzen nach dem einigen deutschen Reich, aber ihre Kräfte sind mehr rückwärts schauend gerichtet als zur Tat entschlossen. So entsteht eine Kunst, die besonders in der Dichtung zu den größten Meisterwerken deutscher Sprache führt, die aber in der Folgezeit sich nicht halten kann, da die entschlossene völkische Führung fehlt, aber doch zur Entwicklung des bürgerlichen Standesbewußtseins führt.

Nach dem bisher Gegebenen hat man Grund, auf die weiteren Bände des Handbuches gespannt zu sein.

Prof. Dr. Schultze-Naumburg

Schwingende Kristalle und ihre Anwendung in der Hochfrequenz- und Ultraschalltechnik. Von Ludwig **Bergmann**. 46 S. mit 42 Abb. im Text.

Verlag B. G. Teubner, Leipzig 1937. Kart. M 1.20.

In größter Kürze und für den physikalisch gebildeten Laien verständlich bringt der Verfasser eine Darstellung der Erscheinung und Theorie des piezoelektrischen Effektes und der zahlreichen Anwendungen in der Hochfrequenztechnik und auf dem Gebiet des Ultraschalls. Eine große Anzahl von Abbildungen und schematischen Zeichnungen sorgt für die Anschaulichkeit und leichte Faßbarkeit des Stoffes. Das Büchlein kann jedem, der einen ganz kurzen einführenden Ueberblick über das, was man mit den piezoelektrisch schwingenden Kristallen alles machen kann, verschaffen will, aufs beste empfohlen werden.

Dr. G. Schmid

Gesunde Kinder. Das Lebenswerk von Adalbert Czerny. Von Dr. Hans **Hartmann**.

Verlag Sigismund, Berlin 1938. Geb. M 6.80.

Die Biographien-Freudigkeit auf dem heutigen Büchermarkt bringt in letzter Zeit erfreulicherweise auch Lebensabrisse von Persönlichkeiten, deren Schaffen etwas abseits vom Alltag verlief: Forscher, Erfinder, Musiker, Aerzte. Dieser Typ einer Biographie schwebte dem Verfasser vor, wie er im Vorwort ausdrücklich betont. Erstmals aber gilt die Biographie einem Kinderarzt, einem der Mitbegründer der heutigen Kinderheilkunde, von der man erst seit einem halben Jahrhundert etwa sprechen kann, von der man erst seit etwa der Jahrhundertwende wirklich spricht. Der enorme Rückgang der Kindersterblichkeit ist vorwiegend ihr Verdienst. So ist es besonders reizvoll, die Zeit ihres Werdens zu erleben, die Probleme kennen zu lernen, um die sie zu ringen hatte und die, um welche es heute noch geht. Gerade die vielfachen Beziehungen zu allgemeinen Gesundheitsfragen, zu Erziehung, Schule, Ernährung machen wichtige Teile dieses Zweiges der Medizin auch für den Laien aktuell. Der Verfasser erzählt nicht nur, sondern läßt Czerny weitgehend aus seinen Arbeiten unmittelbar sprechen (der Fachmann würde hier wohl gerne noch die Stand-

orte dieser Stellen wünschen, ebenso wie ein Register der vorkommenden Personen). Alles in allem ein Buch für Väter und Mütter, für Lehrer und Erzieher und nicht zuletzt auch für Aerzte.
Prof. Dr. de Rudder

Die Chemie des Moores. Von Dr. S. W. Souci.

Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, 1937. Geh. M 14.—, geb. M 15.60.

Nachdem von balneologischer Seite durch die Bemühungen des Direktors der Reichsanstalt für das deutsche Bäderwesen, Herrn Prof. Vogt, es gelungen ist, die wissenschaftlich-balneologische Forschung besonders auf das Gebiet der Moore und Schlamme zu lenken, ist es aufs lebhafteste zu begrüßen, daß nun auch von anderer Seite durch das vorliegende Werk die Frage nach der chemischen Kennzeichnung und der analytischen Untersuchung des Moores beantwortet wurde. Wir Balneologen sind dem Verfasser sehr dankbar, daß er auf so anschauliche Weise und nach der Schilderung der Bestandteile der Moore besonders auch die Arbeitsgänge zur chemischen Untersuchung dargestellt hat.
Prof. Dr. Lampert

Der neue Brockhaus. Allbuch in 4 Bänden u. 1 Atlasband. — Atlasband mit 670 mehrfarb. Karten u. 840 Abb.

Verlag F. A. Brockhaus, Leipzig 1937.

Mit der Anordnung von Karten und Bildern ist in diesem Atlas ein Versuch gemacht worden, der durchaus glücklich ist. Die Bilder sind zwischen die zugehörigen Karten eingeordnet worden; sie müssen nicht erst in einem Anhang gesucht werden. Meist geschah das ja überhaupt nicht — man blätterte den Bildanhang einmal durch und kam dann nur selten wieder darauf zurück. Hier aber gewinnt jedes Land viel greifbarere Gestalt. Was man aus den Karten über die geologischen und geographischen Eigenheiten, Klima, Pflanzen- und Tierwelt, Bevölkerung und Kultur, Wirtschaft und Verkehr ersehen hat, wird mitunter in einigen wenigen Bildern lebendig. Eine Annehmlichkeit für den Benützer ist es, daß die abgetretenen Gebiete geschlossen behandelt werden. Umfangreichen Raum nimmt die Staatengeschichte, bes. die Deutschlands ein. Bei den Karten sei ausdrücklich angemerkt, daß der Maßstab des jeweiligen Ausschnittes der Bedeutung des betreffenden Gebietes entspricht.

Neuerscheinungen

Elektrische Maschinen. 324 Fragen und Antworten zur Vorbereitung auf Prüfungen für Gesellen und Meister der Elektrowerkstätten. Begutachtet und empfohlen von W. Eckhardt, Döbeln, Obermeister im Elektro-Installationsgewerbe. Theophil Billers Verlag, Kleinmachnow, Post Berlin-Zehlendorf. Brosch. M 1.—

Grimshl-Tomaschek. Lehrbuch der Physik, Band II, Teil 2. Wesentlich veränderte und erweiterte Neuauflage. B. C. Teubner, Leipzig-Berlin. Geb. M 14.—



Bei
Bronchitis, Asthma
Erkältungen der Atmungsorgane
hilft nach ärztlichen Erfahrungen die
Säure-Therapie, München 2 NW
Prof. Dr. v. Kapff
Prospekt U kostenlos. Preise herabgesetzt.

Huth, Hermann. Wirtschaftlicher Fabrikbetrieb. Elsners Handbücher für die Wirtschaft, 2. Bd. Mit 82 Abb., Vordrucken u. Tabellen. Otto Elsner Verlagsgesellschaft, Berlin. Geb. M 9.80

Leers, Johann von. Europas Auswanderungsrückgang und seine Folgen. Wirtschaftlich-Soziale Weltfragen, 9. Heft. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart. Geh. M 3.—

Matschoß, Conrad, Herausgeber. Technik Geschichte. Im Auftrage des Vereines Deutscher Ingenieure. Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie, Band 26. VDI-Verlag GmbH., Berlin. Geb. M 12.—

Ohnesorge, Otto. „Schraubdrill“, die Geschichte einer Erfindung. Verlag für Staatswissenschaften und Geschichte, GmbH., Berlin. M 16.—, geb. M 19.—

Siemens-Werke. Wissenschaftliche Veröffentlichungen aus den Siemens-Werken. XVII. Band, erstes Heft. Mit 77 Bildern. Julius Springer, Berlin.

Tobler, Friedrich. Deutsche Faserpflanzen und Pflanzenfasern. Mit 97 Abb. J. F. Lehmanns Verlag, München-Berlin. Brosch. M 7.—, geb. M 8.20

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

Ich bitte ums Wort

Mikrobiostratigraphie, die Geologie der Zukunft

Unter diesem Titel erschien in der „Umschau“, 1937. Heft 47, ein Aufsatz von Prof. Dr. Wedekind, der sich in erster Linie mit der Bedeutung der neuen Disziplin für die Abstammungslehre und für die Stratigraphie beschäftigt. Wenn Prof. Wedekind gegen Schluß seines Aufsatzes sagt: „Der praktische Ausbau der Mikrobiostratigraphie ist heute nur noch eine Zeitfrage“, so ist dieser Ausblick schon durch Tatsachen überholt. So haben manche Erdölbohrergesellschaften schon seit dem Jahre 1932 eigene Laboratorien zum Schlämmen der Bohrkerns und zur Untersuchung der Mikrofossilien eingerichtet. Im Jahre 1933 hat dann die Preussische Geologische Landesanstalt zu Berlin eine besondere Untersuchungsstelle für Mikropaläontologie geschaffen, die heute aus der Erdölpraxis nicht mehr fortzudenken ist. Seit 1936 werden die Erfahrungen auf dem Gebiete der mikropaläontologischen Stratigraphie zwischen den Geologen der Landesanstalt und der Erdölindustrie in monatlichen Sitzungen ausgetauscht.

Der Grund dafür, daß die Arbeit und die Erfolge des Industriegeologen so wenig bekannt werden, liegt darin, daß seine Berufstätigkeit im praktischen Betriebe ihm für die Veröffentlichung rein wissenschaftlicher Arbeiten kaum Zeit läßt, und es auch meist von den Firmen nicht gerne gesehen wird, wenn er sich mit derartigen Arbeiten beschäftigt.

Hannover

Dr. F. Bettenstaedt

Benzin — natürlich gewonnen

(Vgl. „Umschau“ 1938, Heft 12.)

Dieses natürliche Benzin-Vorkommen im Motembotal der Prov. Santa Clara auf Cuba hat sein Gegenstück im Vorkommen von Glenczany in Mittelgalizien (Polen). Das Glenczany-Rohöl ist wasserklar und enthält 80 v. H. Benzin. Es kann ohne jede Destillation oder Raffination als ausgezeichnetere Treibstoff direkt, wie es der Erde entströmt, verwendet werden.

Villach in Kärnten

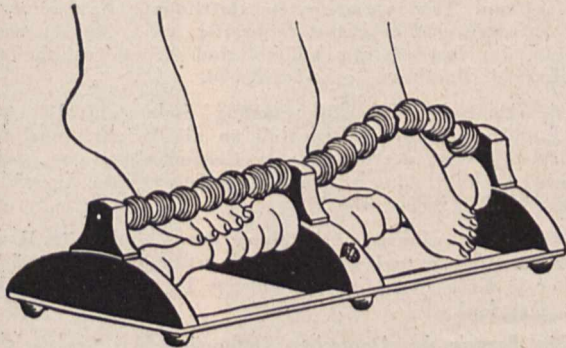
Direktor Ing. E. Belani

Praktische Neuheiten

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

19. Neuer Apparat zur Fußmassage

Zur regelmäßigen Verordnung bei Belastungsdeformitäten (Spreiz-, Senk- und Knickfüße) zählt heute neben gymnastischen Uebungen die tägliche Massage der Fußmuskulatur, die nur zu oft nicht befolgt wird, da sich im Haushalt des Patienten niemand befindet, der sie längere Zeit hindurch täg-



lich durchführt. Der abgebildete Massageapparat soll den Patienten von der Hilfe durch andere unabhängig machen.

Die Vorrichtung selbst besteht aus zwei der Sohlenform angepaßten Holzrollen, die auf einer Achse drehbar exzentrisch angebracht sind. Ueber den Rollen sind in einem Ab-

Arieheller

Weltbekanntes Mineralwasser

stand, der etwa der Höhe des Fußes entspricht, auf einer festen Gummischnur Holzkugeln aufgereiht, die eine kräftige Massage des Fußrückens bewirken. Die Bewegung der beiden Rollen ist unabhängig voneinander.

Besonders bei beginnenden Senkfuß-Beschwerden ist der Apparat zu empfehlen, da er in sehr weitgehendem Maße in der Lage ist, die Massage durch die Hand zu ersetzen und damit eine Verschlimmerung des Leidens, das in letzter Zeit immer häufiger anzutreffen ist, zu verhindern.

20. Zur Verdunkelung großer Betriebe

In öffentlichen Gebäuden, Industrieanlagen, Kasernen und dergleichen war bisher eine vollständige Verdunkelung außerordentlich schwierig. Die Anschaffung aller Abdunkelungsvorrichtungen an Lampen oder Fenstern war mit großen Kosten verbunden, und wenn einmal plötzlich verdunkelt werden sollte, mußte wertvolle Zeit verstreichen, bis alles ordnungsgemäß hergerichtet war.

Ein neuer Verdunkelungsumspanner hilft hier durch Verfolgen einer einfachen Idee: Man setzt die Lichtstärke der Lampen soweit herab, daß man sich gerade noch im Betrieb zurechtfinden kann, es andererseits aber so dunkel ist, daß das Licht von Flugzeugen nicht gesehen wird. Diese Einrichtung kann von einer Zentrale aus mit einem Handgriff bedient werden. Es handelt sich, wie gesagt, um einen Verdunkelungsumspanner, der im gewöhnlichen Betrieb span-

Bureau Jugoslawia

Hamburg 11, Trostbrücke Nr. 4, Telefon 360527

Spezialist für sämtliche Reisen nach Jugoslawien (Einzel- wie Pauschalreisen) — Julische Alpen, Karawanken, Adria, Bosnien, Kroatien, Serbien, Mazedonien — erteilt Auskunft über sämtliche Verbindungen per Bahn u. Schiff u. Automobil-Reisen. Prospekte auf Anforderung.

Dem Führer
die Treue!

Am 10. April dein:

Ja!

Von heftigen Gelenk- u. Gliederschmerzen befallen. „Nach 3 Tagen wieder von früh 5 bis abends 9 Uhr auf den Füßen“

Frau Helene Krause, Geschäftsinhaberin, Waldburg-Dittersbach, Hindenburgstraße 98, sandte uns am 26. Januar 1938 folgenden interessanten Bericht: „Als Besitzerin eines Geschäftsunternehmens und dessen Betriebsführerin bleibt mir für Privatkorrespondenz herzlich wenig Zeit.



Ich kann jedoch nicht umhin, Ihnen folgendes über Togonal zu sagen. Schon seit 10 Jahren habe ich immer, wenn es notwendig war, Togonal gebraucht. Ein ganzes Jahr lang war ich jetzt ohne jegliche gesundheitliche Störungen, bis kurz vor Neujahr 1938 ganz plötzlich heftige Gelenk- und Gliederschmerzen einsetzten, wogegen vergebens alles mögliche versucht wurde. Ich habe mir in meiner Bedrängnis und da ich zum Kranksein gar keine Zeit habe, wieder Togonal gekauft, und bereits am nächsten Tage hatte ich eine wesentliche Erleichterung. Nach dreitägigem

Gebrauch konnte ich wieder von früh 5 Uhr bis abends 9 Uhr auf den Füßen sein. Togonal hat es also wieder geschafft! Ich habe seither täglich zwei Tabletten gebraucht, und es hat sich kein Reizen mehr eingestellt. Togonal bleibt Togonal!“

Togonal hat Unzähligen, die von Rheuma, Gicht, Ischias, Hexenschuß sowie Nerven- und Kopfschmerzen geplagt wurden, rasche Hilfe gebracht. Es befreit von den quälenden Schmerzen und wirkt günstig auf die Ausscheidung von Krankheitsstoffen und Stoffwechselgiften. Selbst bei veralteten und hartnäckigen Fällen wurden oft überraschende Erfolge erzielt! Bei Erkältungskrankheiten, Influenza und Grippe bekämpft Togonal die Krankheitserreger, wirkt bakterientötend und beseitigt damit diese Uebel in der Wurzel. Keine schädlichen Nebenwirkungen! Die hervorragende Wirkung des Togonal ist von Ärzten und Kliniken seit Jahren bestätigt. Haben auch Sie Vertrauen und machen Sie noch heute einen Versuch — aber nehmen Sie nur Togonal! In allen Apotheken Mk. 1.24.

Das aufklärende Buch „Der Kampf gegen den Schmerz“, welches für Kranke sowohl wie für Gesunde von größtem Interesse ist, erhalten Sie auf Wunsch kostenlos vom Togonalwerk München 27 F/21d

nungslos ist — und infolgedessen keine Leerlaufverluste verursacht —, im Verdunkelungsfall zwischengeschaltet wird. Wie Versuche ergaben, genügt eine Herabsetzung der Glühlampen-Brennspannung auf 52 V allen behördlichen Vorschriften. (Bei Verringerung der Spannung sinkt die Leistungsaufnahme der Lampen stark, z. B. bei Abnahme der Spannung um 50% auf 35% Leistungsaufnahme und 7% Lichtstärke.) Die Lampen können mit dieser Helligkeit dauernd brennen, so daß es sogar möglich ist, die notwendigen Handgriffe an der Arbeitsstelle noch zu erledigen. Diese Verdunkelungsgeräte bestehen aus einem geschweißten, spritzwasserdichten Blechgehäuse mit eingebautem Trockenumspanner, einem Paketschalter mit Verriegelung und einem Spannungsmesser mit Skalenbeleuchtung. 4 Schaltstellungen sind möglich, volle Lampenhelligkeit, teilweise völlige Abschaltung und teilweise Verdunkelung, vollkommene Abschaltung und Abschaltung des Spannungsmessers.

Reisen ü. Wandern

Der Seedienst Ostpreußen beginnt seine diesjährigen Fahrten am 6. April ab Swinemünde mit dem Motorschnellschiff „Preußen“. Im April fährt das Schiff zweimal wöchentlich in beiden Richtungen, ab 29. April werden die Fahrten bis Kiel ausgedehnt.

Das Fischerdorf Kamp, unweit von Kolberg, ist mit seinen elf strohbedeckten Fischerkaten unter Denkmalschutz gestellt worden.

Lehranstalten und Fachschulen

Kolonialschule.

Mein Bruder, Abiturient, 2 Jahre gedient, völlig gesund, Sprachkenntnisse, möchte die Kolonialschule in Witzhausen besuchen. Die Ausbildung dort scheint mir nicht billiger als ein ordentliches Studium an einer deutschen Hochschule zu sein. Kann jemand aus eigener Erfahrung über die Aussichten und Möglichkeiten dieser Ausbildung berichten?
Fürstenwalde (Spree) W. F.

Wissenschaftliche ü. technische Tagungen

Eröffnung des Instituts der Deutschen Apothekerschaft. Im Haus der Bayerischen Landesapothekerkammer in München wurde das bisher in Dresden dem Hygienemuseum angegliederte Institut für Arzneimittelforschung und Arzneimittelprüfung neu eingerichtet. Unter der Leitung des Pharmazierats Hering verfügt nun das Institut über fünf Laboratorien, die der Forschung und Prüfung der Arzneimittel gewidmet sind.

Dechema-Hauptversammlung 1938. Die diesjährige Hauptversammlung der Dechema, Deutsche Gesellschaft für chemisches Apparatewesen E. V., findet gleichzeitig mit der Hauptversammlung der Fachgruppe Apparatebau der Wirtschaftsgruppe Maschinenbau als gemeinsame Arbeitstagung am Freitag, den 8. April, in Berlin statt.

Versicherungsmedizinische Woche. Am 27. und 28. Mai veranstaltet das Institut für Versicherungswissenschaft an der Universität Leipzig eine Versicherungsmedizinische Woche unter der Leitung von Obermed.-Rat Prof. Weicksel.

Die diesjährige Tagung der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft findet vom 28. Mai bis 2. Juni in Stettin und Vorpommern statt.

Die 3. Frankfurter Konferenz für medizinisch-naturwissenschaftliche Zusammenarbeit, veranstaltet von Geheimrat Prof. Dr. Otto, Prof. Dr. K. Felix und Prof. Dr. E. Laibach in Gemeinschaft mit den Professoren Borsche, Guthmann, Jost, Külz, Linke, Schmieden, Schumacher, Rajewsky und de Rudder, findet am 2. und 3. Juni 1938 in Frankfurt am Main statt. Verhandlungsthema: Chemie und Physiologie des Eiweißes. Anmeldungen zur Teilnahme sind spätestens bis zum 23. Mai an das Universitätsinstitut für vegetative Physiologie, Frankfurt a. M.-Süd, Weigertstr. 3, zu senden.

Kursus für Schiffsärzte im Hamburger Tropeninstitut. Bei genügender Beteiligung soll ein dreiwöchiger Kursus für Schiffsärzte vom 16. Mai bis 4. Juni 1938 über Erkennung und Behandlung der wichtigsten an Bord vorkommenden Schiffs- und Tropenkrankheiten stattfinden. Anmeldungen und Anfragen sind möglichst frühzeitig, bis 1. Mai, zu richten an das Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten, Hamburg 4, Bernhard-Nocht-Straße 74.

Die Deutsche Tuberkulosekonferenz findet am 10. und 11. Juni in Zoppot im Anschluß an die Reichstagung der Deutschen Aerzte des öffentlichen Gesundheitsdienstes statt. Nähere Auskunft durch den Reichs-Tuberkulose-Ausschuß, Berlin W 62, Einemstraße 11.

Die nächste Jahresversammlung der Gesellschaft Deutscher Neurologen und Psychiater findet vom 25.—27. September in Köln statt. Geschäftsführer: Dr. Nitsche in Pirna (Bez. Dresden).

Die Tagung der Deutschen Orthopädischen Gesellschaft findet vom 3.—5. Oktober in Gießen unter der Leitung von Prof. Pitzen, Gießen, statt.

Die Tagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsschutz findet vom 3.—5. Oktober in Frankfurt am Main statt. Näheres durch die Geschäftsstelle Frankfurt a. M. 17, Hohenzollernanlage 49.

Der IV. Internationale Kongreß für vergleichende Pathologie findet im Mai 1939 in Rom statt unter dem Präsidium von Prof. Piero Rondoni, Mailand. Der Kongreß gliedert sich in drei Abteilungen: Menschen-Pathologie, Tier-Pathologie, Pflanzen-Pathologie. Schriftführer der Deutschen Pathologischen Gesellschaft ist Prof. Dr. Georg B. Gruber, Göttingen.

Die ACHEMA IX — Ausstellung für chemisches Apparatewesen wird 1940 in Frankfurt a. M. im Juni anlässlich des Reichstreffens Deutscher Chemiker durchgeführt werden. Der II. Internationale Chemie-Ingenieur-Kongreß, der erstmalig im Jahre 1936 in London abgehalten wurde, wird 1940 auf Anregung und Einladung der DECHEMA in Deutschland als Teiltagung der Weltkraftkonferenz im Zusammenhang mit der ACHEMA IX abgehalten werden. Etwa um die gleiche Zeit finden in Deutschland auch der Internationale Kongreß für Materialprüfungen, der Welt-Erdöl-Kongreß und der Internationale Gas-Kongreß statt.

Das nächste Heft enthält u. a.: Dr. Kärsten, Verwendung von Steinkohlenschwefelkoks. — Dr. E. Plagge, Mütterliche Vererbung. — Dr. P. Guthoerl, Arthropleura, ein Riese der Steinkohlenzeit. — W. Ostwald, Neue Autogetriebe.

Schluß des redaktionellen Teiles.

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

Nachdruck von Aufsätzen und Bildern ohne Genehmigung ist verboten.

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