

# DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT  
„NATURWISSENSCHAFTLICHE WOCHENSCHRIFT“, „PROMETHEUS“ UND „NATUR“

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE  
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buchhandl. und  
Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON  
**PROF. DR. J. H. BECHHOLD**

Erscheint einmal wöchentlich.  
Einzelheft 50 Pfg.

Schriftleitung: Frankfurt am Main-Niederrad, Niederräder Landstraße 28  
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten

Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Niddastraße 81/83, Tel. Sammel-  
nummer Maingau 70861, zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.

Rücksendung v. unaufgefordert eingesandten Manuskripten, Beantwortung v. Anfragen u. ä. erfolgt nur gegen Beifügung v. dopp. Postgeld für unsere Auslagen.  
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld.

HEFT 10 / FRANKFURT-M., 9. MÄRZ 1929 / 33. JAHRGANG

## Der Hausarzt

Von Geh. Medizinalrat Prof. Dr. W. HIS

Der alte Hausarzt geht dahin; Kasse und Spezialistentum haben ihn umgebracht. Wohl findet man hie und da unter den älteren Aerzten ein treffliches Exemplar, namentlich auf dem Lande, aber unter der jüngeren Generation kommt er nicht auf, und die Kasse macht ihm das Leben schwer. Niemand wird die Sozialversicherung schelten; sie ist eine Großtat, auf die wir mit Recht stolz sind. Aber wie sie heute gehandhabt wird, hat sie Fehler, unter denen alle leiden, Kranke, Aerzte, und die Kassen selbst. Oft wurde geklagt, wie die Unentgeltlichkeit und die Aussicht ohne Arbeit Krankengeld zu beziehen die Versicherten öfter und wegen Kleinigkeiten zum Arzte führt, die ein Privatmann nicht beachten würde. Die große Zahl der Konsultationen drückt auf das Honorar und der Arzt muß, um knappen Lebensunterhalt zu erwerben, eine sehr große Zahl von Kranken täglich abfertigen. Er hat davon keine Befriedigung; der Kranke, der gern eingehend untersucht sein möchte auch nicht, und die Kasse, welche diese Not kennt, läßt die ärztliche Tätigkeit kontrollieren, so daß auch der Arzt, der die größte Sorgfalt aufwendet, immer noch eine Instanz über sich hat, die an sein Urteil nicht gebunden ist. Darunter leidet das unentbehrliche Vertrauensverhältnis zwischen Arzt und Kranken aufs Schwerste. Nun kommen die Kassen mehr und mehr dazu, besondere Untersuchungen und Behandlungsarten in eigenen Anstalten und durch eigene Aerzte vornehmen zu lassen; einer bestimmt, wohin, einer oder mehrere untersuchen, ein anderer behandelt. Keiner übersieht das Ganze, keiner tritt in ein persönliches Verhältnis zum Kranken. Die ganze Arbeit ist mechanisiert, entseelt.

Auf anderem Wege zum gleichen Ziel führt das Spezialistentum. Das ist keine neue Erscheinung, sondern ein unentbehrlicher Begleiter jeder hoch entwickelten Medizin. Das alte Aegypten und das späte Rom haben es auch gekannt.

Bei uns ging die Chirurgie immer ihre eigenen Wege, denn die mittelalterlichen Aerzte, dem geistlichen Boden entwachsen, durften nicht operieren. Erst in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts entstanden die Sonderfächer der Augen-, Ohren-, Kinderheilkunde, der Geburtshilfe und Gynäkologie, der Orthopädie usw. Die ersten Spezialisten waren Allgemeinärzte oder Chirurgen, die sich für ein besonderes Fach interessierten; die heutigen Spezialisten widmen sich meist gleich nach der Prüfung ihrem Zukunftsfach. Nun entstehen innerhalb der Hauptfächer Sondergebiete; schon haben wir Magen-, Lungen-, Herz-, Nierenärzte, und mühsam wehren sich die Chirurgen gegen die Abtrennung der Gliederchirurgie an die Orthopäden.

Wir verdanken dem Spezialistentum sehr viel. Einige Sonderfächer, z. B. die Augenheilkunde sind so reich, daß es einen ganzen Mann braucht, um sie zu übersehen. Besondere Untersuchungs- und Behandlungsmethoden beherrscht nur, wer sie jahraus jahrein übt und kennt; gewisse seltene Fälle erkennt nur, wer mit dem Gegenstand eingehend vertraut ist. So brauchen wir Spezialisten und werden sie auch in Zukunft brauchen. Aber das darf uns nicht blind machen gegen die Schäden allzuweit getriebenen Spezialistentums. Je enger das Fach, um so größer die Gefahr der Einseitigkeit, um so leichter wird über dem einen Organ anderes übersehen. Immer droht die Gefahr der Unfruchtbarkeit: die großen Fortschritte auf dem Gebiete der Herz-, der Magen-, der Nierenkrankheiten stammen nicht aus dem Lager der Spezialisten, sondern aus der medizinischen Allgemeinklinik, die wichtigsten Methoden der Orthopädie von Chirurgen. Das Publikum hat aber ein unbegrenztes Vertrauen zum Spezialisten, besonders das Großstadtpublikum und die Amerikaner. Die Leute wollen nicht glauben, daß ein Allgemeinarzt eine Herzkrankheit, ein Magenleiden richtig erkennen kann. Das hängt

zusammen mit der unbedingten Wertschätzung alles Mechanischen. Jeder neue Apparat flößt dem Laien einen unbegrenzten Respekt ein; ein springender Zeiger, eine beschriebene Fläche scheint ihm zur Diagnose unentbehrlich. Auch wir Aerzte schätzen diese Methoden hoch und sind ständig bemüht, sie auszubauen. Aber wir müssen auch ihre Grenzen kennen. Gerade über das Wichtigste: Leistungsfähigkeit und Lebensaussichten des Kranken gibt uns die Technik nicht immer Auskunft. Jeder Arzt kennt Kranke, die nach dem objektiven Befund eigentlich gar nicht mehr leben dürften, die sich aber ganz leidlich befinden: Klappenkranke, die 4 Jahre Infanteriedienst im Kriege mitmachten, abenteuerlich vernarbte Mägen, die trefflich verdauen; Bauern mit Gelenkversteifungen, die pflügen und heuen. Was der Kranke kann, erkennen wir aus Beobachtung und Krankheitsverlauf, und den kann kein Apparat wiedergeben. Aber dazu muß man den Kranken kennen und länger beobachten, eine kurze Sprechstundenuntersuchung in der Spezialklinik genügt nicht.

Die heutige Richtung in der Medizin drängt von der einseitigen Berücksichtigung der Organkrankheiten hinweg. Prof. Martius war Leibarzt einer hohen Persönlichkeit, der es an vielen Orten fehlte, und die viele Spezialisten aufsuchte. Martius kam auf den Gedanken, es müßten doch all diese Leiden eine gemeinsame Ursache haben, eine fehlerhafte Beschaffenheit des Gesamtorganismus und wurde so zum Begründer der Konstitutionslehre. Daher sind für uns viele Krankheiten, die man für rein örtlich ansah, Ausdruck einer fehlerhaften Anlage, einer krankhaften Konstitution, und wollen als solche behandelt sein. Dazu gehört ein Arzt, der nicht nur das kranke Einzelorgan, sondern den ganzen Menschen, in seiner leiblichen und seelischen Verfassung, seiner Abstammung und Umgebung kennt und demnach berät. Das ist die Aufgabe, die dem alten Hausarzt zukam. Er war der Berater in allen Nöten des Leibes und der Seele, er kannte die ganze Familie, hatte viel-

leicht zwei oder drei Geschlechter betreut, er war Freund und Vertrauter.

Die Frage ist nun, ob unter den heutigen Verhältnissen solche Tätigkeit des Arztes noch möglich ist. Wir sahen, daß die Auswüchse des Kassenwesens dem entgegenstehen, und die Schwierigkeit wird noch vermehrt, weil die Kassen nicht allein die individuelle, sondern auch die soziale Versorgung der Kranken im Auge behalten müssen. Vorschläge aller Art sind schon gemacht, sogar Verstaatlichung der Aerzte vorgeschlagen. Ich verhehle nicht, daß da Schwierigkeiten bestehen, die bisher unüberwindlich erscheinen. Aber wo ein Wille ist, findet sich ein Weg. Die Hauptsache ist, daß mit der Mechanisierung und dem Massenbetrieb eine wichtige Aufgabe der Medizin unerfüllt bleibt. Vor allem muß die Einsicht ins Publikum dringen. Es ist ja hinter der Erkenntnis immer hinterher; es hat noch den unbedingten Respekt vor Spezialisten und Apparaten, es glaubt noch nicht, daß ein kluger Arzt mit seinen fünf Sinnen allerlei Wichtiges erkennen kann. Kein Arzt, wäre er auch noch so begabt, kann das ganze Gebiet der Medizin übersehen, weder geistig und noch weniger technisch. Aber er kann es so weit kennen, daß er weiß, wo die Hilfe des Spezialisten angebracht und notwendig ist und behält sich vor, die Ergebnisse der Einzeluntersuchung einzusehen und zu bestimmen, wie weit Sonder-, wie weit Allgemeinbehandlung angebracht ist. Seine Aufgabe bleibt Lebensweise, Gewohnheiten, Arbeitsmaß des Kranken zu bestimmen, ihm Berater seiner Gesamtpersönlichkeit zu sein. Dasselbe Publikum, dem kein Arzt spezialistisch genug ist, läuft scharenweise zum Kurpfuscher, der gar nicht untersucht, oder zum Homöopathen, der nach Symptömchen kuriert. Die Beliebtheit der sogenannten Naturheilkunde ruht ja auf der Ueberzeugung, daß der menschliche Leib „aus einem Punkte“, nämlich der allgemeinen Kräftigung zu kurieren sei. Von da zum Hausarzt im alten guten Sinne ist nur ein Schritt, und ich wage zu hoffen, daß künftige und nicht allzuferne Zeit die richtige Einsicht und damit die Wiederkehr des Arztes bringt, wie er war und wie er sein soll.

## Gedanken zur K. V. O.

Von Finanz- und Baurat SCHULZ

Die von der Tagespresse gebrachten Meldungen lassen kaum noch Zweifel zu, daß der Kraftverkehr im Begriffe steht, die bisherigen Berechtigten unter Zerstörung der vorhandenen Wegeanlagen vom Verkehrsraum zu verdrängen, während er sich der Verantwortung und der Teilnahme an Lasten und Pflichten zu entziehen strebt; er verfolgt dabei eine, an der Mentalität des Augenblicks gemessen, verständliche Politik des Eigennutzes unter Ausnutzung des unorganisierten Widerstandes auf der Gegenseite und allgemein mangelnder Autorität der Gesetze.

Daß jede Entwicklung zunächst einmal un gehemmt erfolgen müsse, bevor man sie nach Bedarf einschränkt, ist einer der zahlreichen Denkfehler der neuen Aera. Hat man etwas davon gehört, daß die Entwicklung der Eisenbahnen durch die ihnen vor 100 Jahren in die Wiege gelegten Pflichten — eigener Bahnkörper, kostenlose Mitnahme der Post — gehemmt sei? Die Voraussicht des Gesetzgebers war damals erheblich größer, seine Sorge um gerechte Verteilung von Lasten und Rechten vielleicht etwas pedantisch, dafür hat sie auch nachträglich nie der Vorwurf der Parteilichkeit erreicht und es war ihr vergönnt, die Zügel

nachzulassen, statt sie nachträglich anziehen zu müssen, was bekanntlich ungleich schwerer ist. Jener Stellungnahme des Gesetzgebers verdankt die Eisenbahn, daß sie, von innen heraus vollkommen durchorganisiert, ihr Personal von der ersten Lehrstunde an durch ein selbstgeschaffenes Kontrollnetz überall fest in der Hand hat, während der völlig unorganisierte Kraftverkehr sein verhältnismäßig viel zahlreicheres Personal gar nicht in der Hand hat, Organisation und Kontrolle vielmehr erst gegen erheblichen Widerstand von außen hineingetragen werden müssen.

Eine Prüfung der zahlreichen Mängel des Kraftverkehrs, die angesichts des erdrückenden Materials nicht gelehnet werden können, ergibt, daß Vorschriften für deren Verhütung überall vorhanden, ihre Anwendung aber den betr. Behörden keineswegs leicht scheint und daher in vielen Fällen gerichtliche Entscheidung angerufen wird, die bei vorsichtigerer Stellungnahme des Gesetzgebers sicher vermieden worden wäre. Diese Fälle betreffen alle nur das Verhältnis zwischen Verkehrsausübenden, Verkehrsgeschädigten, Wegeunterhaltungspflichtigen und Verkehrspolizei; der Kreis der Beteiligten ist sehr groß: Automobilklubs, Hausbesitzervereine, Ortspolizei, höhere Verwaltungsstellen, oberste Landesbehörden, Baupolizei, städtische Tiefbauämter, staatliche Baudirektionen, Landratsämter bzw. Amtshauptmannschaften. Bereits hieraus kann man die Schwierigkeit der Materie annähernd ermessen, angesichts der wachsenden Reibungsflächen ist eine die Belange der Allgemeinheit besser berücksichtigende Gesetzesänderung äußerst dringlich, welche den Geschädigten ihr Recht auf kürzerem Wege zuteil werden läßt; denn derartig erschwertes Recht kommt der Rechtlosigkeit nahe. Die Mühlen der Justiz mahlen für das stürmische Entwicklungstempo unserer Zeit viel zu langsam.

§ 30 K. V. O. (Kraftwagen-Verkehrs-Ordnung) befaßt sich mit dem Einfluß des Kraftverkehrs auf die anliegenden Gebäude. Danach kann eine gänzliche oder zeitliche Sperrung eines Fahrweges, soweit der Zustand der anliegenden Gebäude es erfordert, durch die Polizeibehörde, eine Beschränkung der Fahrgeschwindigkeit nur seitens der höheren Verwaltungsbehörde erfolgen. Da in den Städten Wegeunterhaltung und Baugenehmigung in einer Hand liegen, plant man die Verweigerung der letzteren für leichte Bauweisen an den vom Kraftverkehr bevorzugten Straßen. Wo der Verkehr vor dem Gebäudebesitz Prioritätsrechte genießt, ist dies Verfahren nicht rechtswidrig, wenn aber der Hausbesitz vor dem Verkehr da war, muß folgerichtig sein Prioritätsrecht nicht nur formell, sondern praktisch gesichert sein. An einzelnen Stellen hat man mit der hiernach zulässigen Sperrung gewartet, bis die anliegenden Gebäude wegen Gefahr für die Bewohner geräumt werden mußten; es wird von Interesse sein, die sich hieraus ergebenden Prozesse abzuwarten. Die im

Bergbau übliche Praxis, zu Bruche gehende Gebäude aufzukaufen, dürfte für den Wegeunterhaltungspflichtigen immer noch die billigste Lösung sein, solange der Geschädigte sich auf Vergleich einläßt, anderenfalls aber muß ihm sein Recht nicht erst nach jahrelangen Prozessen werden, wie sie annehmbar zur Herbeiführung einer einheitlichen Auffassung aller beteiligten Stellen nötig sein dürften. Ebenso wie die Eisenbahn für Funkenflugschäden, muß der Kraftverkehr für alle von ihm verursachten Sachschäden aufkommen. Hierzu gehören Schäden an und in Gebäuden, an der Straßendecke und an den unterhalb derselben liegenden Rohrleitungen, Kabeln und sonstigen Anlagen.

Der Kraftverkehr muß als Ganzes haften, nicht der einzelne Kraftfahrer für seine nicht abwägbare Teilschuld, was also einen genossenschaftlichen Zusammenschluß oder eine Fondsbildung aus Sondersteuern bedeutet. Diese Belastung müßte er so lange tragen, als er Straßen befährt, die den von ihm ausgehenden Sonderbeanspruchungen noch nicht aus den laufenden Mitteln der Wegeunterhaltung angepaßt werden konnten und deren Gebäude vor ihm Prioritätsrechte genießen. Die komplizierten Katastrophen der letzten Zeit: Häusereinsturz infolge Gasexplosion, hervorgerufen durch Zerstörung der Hausanschlüsse durch den Kraftverkehr, sollten schon hinreichen, um von diesem § 30 Gebrauch zu machen, ehe es zu spät ist.

§ 3. K. V. O. soll „jede Belästigung von Personen... durch Geräusche, Rauch, Dampf oder üblen Geruch“ ausschließen, der Gesetzgeber hält also jede derartige Belästigung für vermeidbar und macht den Führer des Kraftfahrzeuges verantwortlich. Demgegenüber ist die Ansicht maßgebender Firmen und erfahrener Techniker über das meistbeklagte Kraffrad von Interesse. Dieselbe lautet: Im Stadttempo von 30 km/Stde. kann jedes Motorrad mit Ausnahme des Zweitakters ohne Belästigung des Publikums gefahren werden; es steht ferner fest, daß die größte Geräuschbildung in den meisten Fällen vom Motorradfahrer selbst hervorgerufen wird. Die Ansicht des Gesetzgebers von dem heutigen Stande der Technik ist also durchaus richtig und die Verantwortlichkeit des Fahrers überhaupt nicht zweifelhaft. Nach der Instruktion der Polizeibehörden ist aber zum strafweisen Vorgehen erst die Anzeige belästigter Personen erforderlich und, wenn diese vorliegt, fehlt im Streitfalle eine Grenzziehung, bei welcher Tonstärke bzw. Geräuschart die Belästigung anerkannt werden soll. Das Vorhandensein eines Schalldämpfers genügt nicht, um den Fahrer zu entlasten, die schalldämpfenden Mittel müssen ausreichend sein. Bisher ist dies von dem persönlichen Empfinden des Sachverständigen abhängig, der bei gewissenhafter Prüfung die Auspuffgeräusche auf verschiedenartigem Gelände, zwischen Häusern, am Berg, beim Anfahren und bei übermäßiger Gaszufuhr prüfen sollte. Welchen Maßstab er dann persönlich an-

legen wird, bleibt seinem Ermessen überlassen, nach dem die Straßen durchtobenden Lärm zu urteilen, ist es ein sehr toleranter; die geistige Arbeit ist jedenfalls gegen diese Toleranz, deren Grenze ja nicht erst da zu liegen braucht, wo die Anlieger der Verkehrsstraßen ihre Zuflucht in Sanatorien suchen müssen. Sobald sie sich in ihrer Arbeit durch den Lärm des Kraftverkehrs behindert fühlen, haben sie Anspruch auf den Schutz des Gesetzes, und man wird ihnen unter den heutigen Wohnungsverhältnissen um so weniger zumuten können, auszuziehen, als sie ohnehin die Wahl ihrer Wohnung nach den Gesichtspunkten der Ungestörtheit zu treffen pflegen. Der Verkehrslärm der Kraftfahrzeuge setzt sich aber noch aus einem anderen, nicht minder störenden Element zusammen: nach § 4 Abs. 4 muß jedes Kraftfahrzeug mit einer Hupe versehen sein, die als vorschrittmäßig zu betrachten ist, wenn ein klarer, von Nebengeräuschen freier Ton oder Akkord durch Schwingungen von Metallzungen, Platten oder anderen Teilen erzeugt wird, und nach § 19 hat der Führer überall dort, wo es die Sicherheit des Verkehrs erfordert, durch deutlich hörbare Warnungszeichen rechtzeitig auf das Nahen des Kraftfahrzeuges aufmerksam zu machen. Die Warnungszeichen müssen kurz, ihre Klangfarbe und Klangstärke so beschaffen sein, daß im Gefahrenbereiche befindliche Personen gewarnt, im weiteren Umfang befindliche Personen aber nicht belästigt werden.

Ueber diese Vorschrift entstehen zahlreiche Fragen ohne präzise Antwort. Da die Schallwellen sich kugelförmig von der Entstehungsstelle aus fortpflanzen und sich auch in ihrer Richtung nur wenig beeinflussen lassen, so ist zunächst nicht ersichtlich, wie man sie auf einen bestimmten Raum anders als durch ihre Tonstärke beschränken will. Die Tonstärke hängt von der Geschwindigkeit des Fahrzeuges ab; schnellfahrende Fahrzeuge müssen lautere, langsamfahrende brauchen gar keine Warnungssignale zu geben. Ein Fußgänger braucht zum ruhigen Ueberschreiten eines 12 m breiten Fahrdammes mit 5 km Stundengeschwindigkeit  $8\frac{1}{2}$  Sek. In dieser Zeit legt ein Pferdegeschirr mit 6 km Stundengeschwindigkeit  $1,67 \times 8,5$  Sek. = 14,2 m, Lastkraftwagen mit 12 km Stundengeschwindigkeit  $3,30 \times 8,5$  Sek. = 28,4 m, Kraft- rad mit 30 km Stundengeschwindigkeit  $8,33 \times 8,5$  Sek. = 71 m zurück. Fußgänger und Kraft- rad müssen also bei diesen Geschwindigkeiten 71 m freien Ausblick haben, wenn sie sich gefahrlos kreuzen sollen. Solch freie Sichtweite ist in verkehrsreichen Straßen ungewöhnlich, man sucht sie daher durch das Warnungssignal zu überbrücken, und da im Verkehrsstrom alle dasselbe Bestreben haben, entsteht der unaufhörliche, mit zunehmender Zahl der Kraftfahrzeuge sich immer steigende Lärm.

Dieser Lärm ist zwecklos, denn er stellt in seiner Gesamtwirkung kein Warnungssignal mehr dar, sondern legt sozusagen ein Sperrfeuer über den Fahrdamm, das sich mit der Auf-

rechterhaltung des Verkehrs nicht verträgt. Die Verkehrspolizei hat daher zu wechselweiser Sperrung der Verkehrsstromrichtungen an besonders verkehrsreichen oder unübersichtlichen Stellen gegriffen. Dies Verfahren mit Farbsignalen ist lautlos, bedarf aber vorläufig noch der Bedienung durch einen Verkehrsposten; ob es sich ohne einen solchen mechanisieren ließe, ist zweifelhaft, weil dann der jetzt häufig nötige Zwang zur Durchführung nicht ausgeübt werden kann. Diese Einführung des wechselweisen Sperrverfahrens enthält bereits das Eingeständnis der Unzulänglichkeit des § 19 für verkehrsreiche Kreuzungen. Eine allgemeine Einführung dürfte am Personalbedarf der Verkehrspolizei scheitern.

Was schließlich die „Klangfarbe“ anlangt, die „in weiterem Umkreis befindliche Personen nicht belästigen“ soll, so enthält jeder Ton eines Instrumentes neben dem Grundton eine Anzahl harmonischer Obertöne; je zahlreicher sie sind, um so schärfer, schriller, schmetternder ist die Gesamtwirkung, und es scheint, daß solche Töne von Kraftfahrern deshalb besonders bevorzugt werden. Sie rauben aber leicht erregbaren Fußgängern die Verkehrsruhe und steigern sich zeitweilig bis zur körperlichen Schmerzempfindung.

Nachdem also der § 19 an verkehrsreichen Kreuzungen gänzlich versagt hat und durch amtliche Probefahrten sich bereits ergeben hat, daß etwa 85% aller Hupensignale vermeidbar sind, bleibt noch die unter dem Einfluß der Rechtsprechung entstandene Ueberzeugung, daß unterlassene Signalgebung strafverschärfend — möglichst ausgiebiger Gebrauch der Hupe also strafmildernd — wirken müsse, ein weiteres Hindernis auf dem Wege der unbedingt nötigen Beruhigung des Großstadtverkehrs. An Lautsignalen, die lediglich dazu da sind, auf das Nahen eines Kraftfahrzeuges aufmerksam zu machen, hat der Gesetzgeber kein Interesse, der Verkehr muß sie erfordern. Das tut er nicht, wo lautlose Warnungszeichen (Lichtsignale der Verkehrstürme, Richtungszeiger am Fahrzeug) an ihre Stelle treten und § 182 befolgt wird. Die technischen Voraussetzungen dafür sind gegeben, die erziehlichen leider nicht. § 19 ist daher abbaureif, sobald die Erziehung der Fahrer soweit vollendet ist, daß das Vertrauen zwischen ihm und dem Fußgänger hergestellt ist. Diese Erziehung ist Aufgabe der Verkehrspolizei in Verbindung mit den technischen Prüfstellen für den Kraftverkehr, den privaten Kraftfahrtschulen und Sportvereinen.

Es kann nicht oft genug gesagt werden, daß in der Fahrschule nur die technischen Fähigkeiten erworben werden können, während der Hauptteil der sonstigen unbedingt erforderlichen Fähigkeiten nur in der Praxis erworben werden kann bzw. in der Persönlichkeit bereits vorhanden sein muß: ein fester Charakter, der sich weder durch die in dem Motor schlummernden Pferdestärken dazu verlocken läßt, neue Rekorde aufzustellen, noch den Lockungen zum Alkoholenuß unterliegt, ein großes Verantwort-

lichkeitsgefühl gegenüber dem übrigen Verkehr und der ihm anvertrauten selbständigen Aufgabe. Wenn man den Mann mit dem Führerschein sofort auf den öffentlichen Verkehr losläßt, und er womöglich nach der Karte, also ohne jede Streckenkenntnis, fahren soll, so ist das, wie die fortwährenden Unfälle lehren, ein Verbrechen wider die Menschheit.

Die Erziehungsmethode der Eisenbahn kann wiederum als Muster dienen: hier erwirbt der Mann nach der Lokomotivführerprüfung noch lange nicht das Recht zur Betätigung im Zugdienst, wird höchstens zu einfachem Rangierdienst verwendet und als Feuermann einem älteren, im Personen- und Schnellzugdienst erfahrenen Lokomotivführer beigegeben. Ein ähnlicher Ausbildungsgang ist für den Berufskraftfahrer unerlässlich, ohne Rücksicht darauf, ob er haupt- oder nebenamtlich als solcher beschäftigt wird. Ein bestimmtes Maß nachgewiesener allgemeiner Bildung würde Garantie gegen gewisse Formen des Sichgehaltens bieten und bei sonst ausreichenden Vorbedingungen von diesem längeren Ausbildungsgang absehen lassen; in diesem Falle wäre neben der gleichen technischen Fertigkeit ein weit tieferes Eindringen in die Verkehrsvorschriften und die denselben zugrunde liegenden Gedankengänge zu fordern, bevor der Führerschein erteilt wird: an den Berufsfahrer für eine bestimmte Fahrzeugklasse, an den nicht berufsmäßigen Fahrer nur für sein eigenes Fahrzeug.

Auf diesem Wege wäre eine bedeutende Hebung der Qualität der Berufsfahrer zu erwarten; ihr Einfluß würde sich im öffentlichen Verkehr unbedingt bald durch zahlenmäßige Verminderung der Verkehrsunfälle bemerkbar machen, während die Hebung der Führerqualitäten des nicht berufsmäßig ausgebildeten Fahrers auf der besseren eigenen Einsicht beruhen würde. Die nicht berufsmäßigen Fahrer hätten also entweder die gleiche lange praktische Ausbildung als Mitfahrer oder genügend allgemeine Bildung, beide das gleiche Maß völliger technischer Beherrschung der Maschine nachzuweisen.

Was das Alter anlangt, so ist in § 14, 2 die Grenze von 18 Jahren, die augenblicklich von der höheren Verwaltungsbehörde sogar noch unterschritten werden darf, als reichlich gering zu bezeichnen, wo es sich darum handelt, das Draufgängertum aus dem öffentlichen Verkehr zu beseitigen und willige Einordnung in ein einheitliches System zu sichern. Wo es in den Unfallberichten heißt: „versagte die Bremse“ oder „die Steuerung“, darf man wohl in den meisten Fällen dafür einsetzen: „versagte der Führer“.

Personen mit „Nerven“ und ohne Verantwortlichkeitsgefühl gehören nicht ans Steuer; der Nachweis dieser

Anlagen ist Sache des Arztes bzw. der richtig angewandten Psychotechnik. Man mag über die letztere denken, wie man will, das eine kann wohl kaum bestritten werden, daß sie manches an den Tag bringt, was als Baustein zur Beurteilung eines Menschen wertvoll sein kann. Die richtige Aufgabestellung und Ergebnisverwertung ist Sache des Spezialisten.

Mit der angeregten Verbesserung der Erziehung des Fahrers muß eine ausgiebigere Durchsichtung der Antragsteller Hand in Hand gehen. Nicht was der Bewerber bezweckt, sondern ob von ihm dem öffentlichen Verkehr Gefahr droht, muß für die Zulassung den Ausschlag geben; es ist nicht Aufgabe der Zulassungsstelle, dem Bewerber einen wirtschaftlichen Vorteil zu ermöglichen, sondern die Sicherheit der übrigen Fahrer und Fußgänger zu gewährleisten. In Deutschland geht man einen Schritt zu weit, wenn man sich auch noch um die eigene Sicherheit des Fahrers kümmert, in Amerika genügt der Hinweis auf die Gefahr. Tatsächlich ist ja z. B. der Motorradfahrer in der Regel der erste Tote bei Unfällen.

Wenn aber die Bürger den wertvollsten Besitz eines Staates darstellen, so ist der jetzige Zustand vom volkswirtschaftlichen Standpunkt aus bei uns nicht länger zu dulden. Der Weltverkehr fordert jährlich auf Eisenbahnen 28 000 Tote, durch Autos 20 000 Tote, auf Schiffen 2000 Tote, auf Flugzeugen 100 Tote, zusammen 50 100 Tote. Oder wer will sich auf den französischen Standpunkt stellen, daß es 20 Millionen Deutsche zu viel gibt?

Es steht zu hoffen, daß mit der besseren Erziehung der Fahrer auch das verschwinden würde, was man schonend mit „Rücksichtslosigkeit“ bezeichnet und besser „Ungezogenheit“ heißen sollte: das Fahren mit verrußten Zündkerzen, überöhlten Motoren, mit klappernden Ketten und Motorhauben, mit stäubenden Ladungsresten im Wagenkasten, Probefahren auf öffentlichen Straßen, Wettfahren mit Eisenbahnzügen und Straßenbahnen, Hasenjagd mit Scheinwerfer, unterlassene oder falsche Richtungsangabe, kurzer Bogen beim Einbiegen nach links, Sperren des Fußgängerbanketts durch offengehaltene Wagentür, durch den quergestellten Wagen vor der Einfahrt, Durchfahren von Regenpfützen mit voller Geschwindigkeit, Ueberholen um jeden Preis, Außerachtlassen des Vorfahrtrechtes, eitles Zeigen des Wagens zur Zeit des größten Verkehrs, Schwarzfahrten, Mißbrauch von Lastkraftwagen zu Sonntagsmassenausflügen, Autofluht.

Mit dem Wegfall dieser Auswüchse würde sich der Kraftverkehr auch die Herzen derer gewinnen, die ihm heute ablehnend gegenüberstehen, nie aber mit der brutalen Betonung seiner Unaufmerksamkeit.

## Bodenversauerung / Von Dr. W. Wichmann.

Die Bodenversauerung ist ein Zustand des Bodens, hervorgerufen durch seine Verarmung an basischen Stoffen, besonders an Kalk. An seiner Entkalkung sind mancherlei Ursachen beteiligt. Die hauptsächlichsten sind Wasser, allein und in Verbindung mit Kohlensäure, die ja in jedem Boden enthalten ist.

Auch die Pflanzen können großen Anteil an der Rasenverarmung des Bodens haben. Sie nehmen basische Stoffe auf, da sie deren zu ihrem Wachstum bedürfen. Naturgemäß verhalten sich dabei die einzelnen Pflanzen verschieden. Die Körnerfrüchte, z. B. Roggen, entziehen dem Boden ca. 13,4 kg je ha/Jahr, bei der Luzerne dagegen kann der Kalkentzug bis zu ca. 250 kg je ha/Jahr ansteigen.

Ferner können die Rückstände gewisser künstlicher Düngemittel durch ihre Umsetzungen im Boden sowie durch ihre Beschaffenheit sehr zur Versauerung des Bodens beitragen. Es ist nicht zu hoch gegriffen, wenn man die Kalkmengen, die auf diese Weise dem Boden verlorengehen, auf 400 bis 500 kg je ha/Jahr annimmt. Alle diese Verluste werden aber erst gefährlich, wenn der Boden sie aus seinem Kalkvorrat nicht mehr ersetzen kann. Dann geht er in den Zustand über, den wir als Bodenversauerung bezeichnen.

Die Folgen sind recht zahlreich. Der Boden wird zunächst chemisch untätig; denn die für das Pflanzenwachstum wichtigen chemischen Um-

setzungen, wie die Aufschließung nährstoffhaltiger Substanzen, sind gehindert. Auch die Zersetzung organischer Stoffe wird sehr gehemmt. Weiterhin verschlechtern sich die physikalischen Bodenverhältnisse. Die für den Garezustand unbedingt erforderliche Krümelstruktur geht verloren. Der Boden verkrustet, wird wasserundurchlässig und kalt. Auch in biologischer Hinsicht treten ungünstige Veränderungen auf. Jeder normale Boden ist reich an Bakterien, die für das ganze Pflanzenwachstum eine ungemein wichtige Rolle spielen. Diese Bakterien können nur in einem Boden, der genügend Kalk enthält, leben und arbeiten. Besonders die stickstoffsammelnden wie auch die Salpeter- und Knöllchenbakterien werden durch die Bodenversauerung sehr geschädigt.

Daß die Bodenversauerung in größerem Maße für die Landwirtschaft sehr gefährlich werden kann, haben die Ernten der letzten Jahre bewiesen. Die dem Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft eingesandten Ergebnisse der Bodenuntersuchungen in den einzelnen preussischen Provinzen sowie in den Ländern und im Reichsgebiet ergaben für 1927, daß von 50 539 untersuchten Böden nur etwa 14 117 eine basisch bis neutrale Reaktion aufweisen, also nur ca. 27,8 %. Zweifellos ist das eine Zahl, die zu denken gibt, und die fordert, der Kalkversorgung unserer deutschen Böden mehr denn je unsere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

## Einstein dehnt die Relativitätstheorie auf die Elektrizität aus

In einer kleinen ausschließlich mathematischen Schrift von 5 Seiten, die nur sehr wenigen richtig verständlich sein dürfte, hat Einstein den ersten erfolgreichen Versuch gemacht, mathematische Formeln zu finden, die sowohl Erscheinungen der Elektrizität und des Magnetismus, wie auch die Schwere gesetzmäßig miteinander verknüpfen. Bisher war dies noch keinem Physiker gelungen, trotzdem sich viele damit abgemüht hatten. Die Gesetze der Körperbewegungen in beiden Gebieten sind sich ja in der Form sehr ähnlich, denn nach dem Gravitationsgesetz ziehen sich zwei Körper an mit einer Kraft, die ihrer Masse proportional ist und umgekehrt proportional dem Quadrat ihrer Entfernung; nach den Gesetzen der Elektrizität verhalten sich zwei entgegengesetzt geladene Körper genau so, nur daß statt Masse die Größe der elektrischen Ladungen zu setzen ist. Ein fundamentaler Unterschied besteht aber doch

zwischen den beiden Fällen. Zwischen zwei elektrisch geladene oder magnetisierte Körper kann man einen Schirm setzen, der die Wirkung der Schwere aufhebt. Das Hauptargument für die Wichtigkeit der neuen, zunächst noch rein theoretischen Formulierungen von Einstein liegt zunächst noch darin, daß Einstein selbst sie für wichtig hält, und die Zukunft wird erweisen, ob sich aus seinen Schlüssen auch speziellere Folgerungen zeigen lassen, an denen man ihren Wert prüfen kann, wie es z. B. bei den drei Beweisen für die Relativitätstheorie der Fall war. Mit dem einen dieser drei, der Ablenkung des Lichts durch das Schwerefeld der Sonne, beschäftigen sich die Astronomen ja heute noch, obwohl im allgemeinen der Fall dahin entschieden werden kann, daß das von der Relativitätstheorie geforderte Resultat auch in diesem Falle vorliegt. Ch-k.

## Die geschützten Biber an der Elbe / Von Dr. E. JACOB, Mit Aufnahmen von M. BEHR

Aus Bücher verschlingender Jugendzeit ist uns sicherlich noch manche Schilderung im Lederstrumpf und anderen Indianergeschichten über die Lebensweise der nordamerikanischen Biber und ihrer ärgsten Feinde, der Trapper oder Fallensteller, gegenwärtig. Manches Märchen ist dem empfänglichen Leser erzählt worden, das schier unausrottbar vielerorts haften blieb. Sind doch unter den Besuchern der Museen immer einige, die, vorm Glaskasten mit dem ausgestopften Biber stehend, den nackten, breiten Ruderschwanz des

seltsamen Geschöpfes für eine Kelle ausgeben, mit der die Biberburg gemauert werde. Und was über diese und ihre Bewohner alles zusammengefabelt wird, ist „viel zu schön, um wahr zu sein“. Klärt man dann die Leute auf und erwähnt, daß der Biber auch in Europa zu Hause ist und einst sogar überall in Deutschland verbreitet war, so begegnet man nur allzu häufigem Zweifel.

Und doch ist dem so; Namen wie Beverstedt und Beverungen an der Bever, Biebersdorf in der Mark, sowie die verschiedensten Flurbezeich-

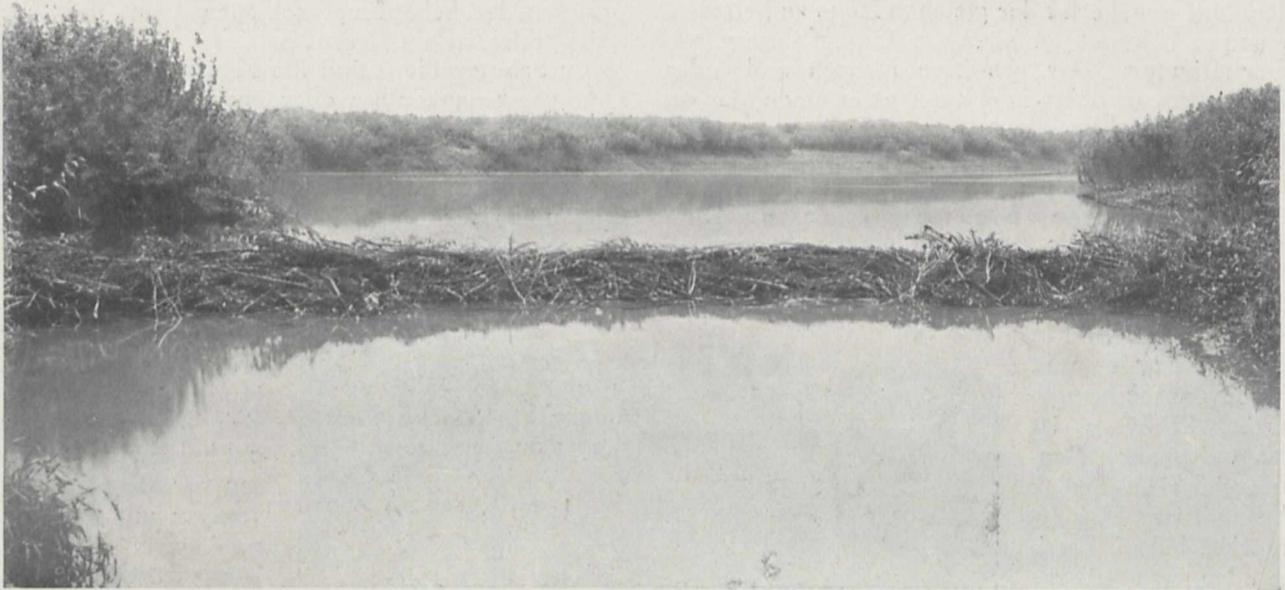


Fig. 1. Biberdamm aus Holz und Schlamm. Die Wölbung ist gegen den Strom gerichtet.

Phot. M. Behr, Steckby

nungen, Fluß- und Bachnamen mit ihren zahlreichen Abänderungen (Bieber, Bever, Biberen, Biebert usw.) beweisen es zur Genüge. Der Mensch und seine fortschreitende Kultur haben den mächtigen Nager überall bei uns zum Verschwinden gebracht; nur noch ein kleiner Rest aus längst vergangenen Zeiten hat sich an der Elbe, zwischen Magdeburg und Dessau auf unsere Tage herüber gerettet. Der Grund und Boden, auf welchem die Tiere dort leben, ist zum größten Teile im Besitze der Länder Preußen und Anhalt. Hier stehen sie dazu noch unter gesetzlichem Schutze und werden nach bestem Vermögen gehegt und — gezählt.

Hochinteressant ist es, das fast ungestörte Treiben der Biber in diesem einzigartigen Gebiete zu belauschen. Große, starke Stämme können hier die Tiere für sich fällen, um die saftige Rinde der Zweige und die Knospentriebe zu äsen. Sie müssen die Bäume fällen, da sie nicht in die Laubkronen hinaufzuklettern vermögen und andernfalls eben verhungerten. Meistens zur Nachtzeit nagt der Biber, mit den Vorderpfoten sich halb am Stamme aufrichtend, bis zwölf Zentimeter lange Späne rings um den Baum herum ab, so daß wie bei einer Sanduhr ein dünnes Mittelstück stehen bleibt. Der Wind oder der eigene labile Gleichgewichtszustand des Baumstammes brechen diesen dann vollends um. Solch' angestrengte Holzfällerarbeit, die naturgemäß ziemliche Ausdauer und größten Kräfteaufwand des Tieres erfordert, wird durch längere Ruhepausen unterbrochen und aus leicht verständlicher Bequemlichkeit vorwiegend an Weichhölzern wie Pappeln, Er-

len usw. ausgeübt. In Amerika stellt die Rinde der *Magnolia glauca* die bevorzugteste Nahrung der Biber dar, weshalb der schöne Baum dort „beaver tree“ benannt wird.

Auch Obst verschmähen die Tiere nicht, und, wie fast alle Nager, hegen sie eine ausgesprochene Vorliebe für Brot, was ihre Haltung in der Gefangenschaft etwas erleichtert.

Allgemein bekannt ist es auch, daß die Biber über dreißig Meter lange Staudämme errichten, oft quer durch große Flußarme hindurch, um den Wasserspiegel zu heben und ihn



Fig. 2. Biber, über eine Grasfläche wechselnd.

Phot. M. Behr, Steckby

dann auf annähernd der gleichen Höhe zu belassen. Weniger bekannt ist aber die Linienführung solcher Dämme. Der primitive Mensch und jedes Kind, wenn sie beim Spiel am Wasser einen kleinen Damm aus schlammigem Erdreich ziehen, legen diesen immer schnurgerade und senkrecht zur Strömung an. Nicht aber der Biber; er zieht seine Dämme in einem flachen Bogen von Ufer zu Ufer, die Wölbung der Stromrichtung entgegen. Durch den Druck des Wassers wird so der Damm in sich versteift und fester zusammengepreßt. Schlamm ist das verwendete Baumaterial, dem je nach Ausmaß des Wasserdruckes Schilf, Zweige oder gar armdicke Knüppel beigemischt werden.

Wo die Biber durch Dämme eine ihnen zusagende Wassertiefe hergestellt haben, findet man auch ihre Burgen, in die sie unter Wasser hineingelangen können. Erscheint ihnen die Errichtung von Burgen nicht möglich oder ratsam, so graben sich die Tiere große Höhlen in das Erdreich am Ufer. Sinkt hier einmal der Wasserspiegel erheblich unter den normalen Stand, dann bauen sich diese klugen Höhlenbewohner einen regelrechten Laubengang aus abgeschnittenen Zweigen vom Wasserspiegel bis zum Eingang ihrer Behausung hin-

auf. Die Tiere haben eben das Bestreben, möglichst ungesehen und ungestört jederzeit das feuchte Element erreichen zu können. In dieses flüchten sie auch bei plötzlicher Uebererraschung während eines gemütlichen Tagebummels Hals über Kopf auf dem kürzesten Wege hinein, selbst wenn dieser kürzeste Weg, wie es tatsächlich schon vorgekommen ist, zwischen den Beinen eines gleichfalls harmlos bummelnden Menschen hindurch führt. Wie die meisten wilden Tiere in voller Freiheit, greifen auch die Biber den Menschen niemals an, sondern trachten stets darnach, den

„Herren der Schöpfung“ schleunigst aus dem Gesichtskreise zu entschwinden.

Im Schutzgebiete sind die Feinde der Biber unkundige, gedankenlose oder auch böswillige Menschen, insbesondere hyperfanatische Fischersleute, denen die Tiere doch gar keinen nennenswerten Schaden zufügen; ferner kann dem großen Nager das Hochwasser sehr gefährlich werden. Der als Biberforscher weit bekannte Amtmann Behr in Steckby hat aus

diesem Grunde Rettungshügel für die Biber errichten lassen. Diese haben sich in der Tat sehr gut bewährt und müssen vor allem im November mit Weidenzweigen besteckt werden, welche den Tieren dann bei Wassersnot zum Fraß dienen können und auch dankbar angenommen werden. Derselbe Forscher hat auch den zahlenmäßig belegten Beweis erbracht, daß sich der Biber bei uns nicht nur halten, sondern auch vermehren kann. Von 1913 bis 1919 war die Zunahme von 42 Stück dieser seltenen Geschöpfe zu verzeichnen. Um nun aber nicht durch eine eventuelle Infektionskrankheit, wie z. B. die Pseudotuberkulose der Nager, plötzlich einmal den größten Teil der Tiere wieder zu verlieren, dürfte es sich dringend empfehlen, ein räumlich weit getrenntes, neues Biberschutz-

gebiet erstehen zu lassen, wobei mir ostpreußische Elchreviere aus biologischen und praktischen Gründen als am besten geeignet erscheinen.

Die fast gänzliche Ausrottung der Biber in Deutschland muß vorwiegend auf das Konto des Menschen, weniger seiner Kultur geschrieben werden. Um 1500, als dieses Tier doch wahrhaftig noch über genügend Raum auf der Erde verfügte und als Schädiger der Land- und Forstwirtschaft kaum in Betracht kam, hatte der Erzbischof von Bremen eine Verordnung zum Schutze dieser Moorbewohner erlassen müssen. Auch König Wilhelm I.

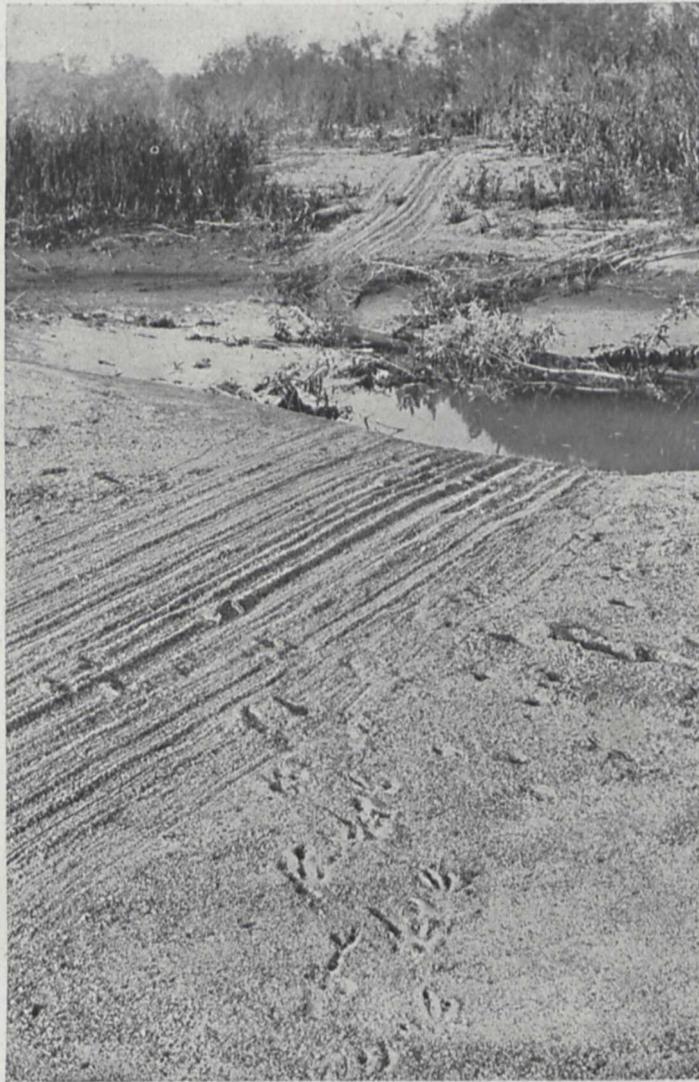


Fig. 3. Holzschleife des Bibers.

Im Vordergrund die Fußspuren des Tieres im Sande.

Phot. M. Behr, Steckby

von Preußen und andere deutsche Fürsten sahen sich im Laufe der Zeit wiederholt gezwungen, strenge Schonmaßnahmen anzuordnen. Es wurde nämlich den Bibern ihres Pelzwerkes und vor allem des Bibergeiles wegen schon damals nur allzu eifrig nachgestellt. Dieses Ausscheidungsprodukt und das Fett galten früher, ebenso wie das Blut und der Harn des Tieres, als wichtige Arzneimittel, an die sich so mancherlei Aberglaube knüpfte.

Das Bibergeil, wissenschaftlich *Castoreum* benannt, ist ein eigentümliches Sekret, welches in zwei birnenförmigen, quer liegenden Drüsensäcken am Hinterleibe des männlichen und weiblichen Bibers in den sogenannten Kastorbeuteln ausgeschieden wird. An wichtigen Bestandteilen enthält es ein ätherisches Öl und Salizylsäure, deren Gehalt jedoch, offenbar nach Art der aufgenommenen Rindennahrung (*Salix*, lat. = Weidenstrauch) Schwankungen unterworfen ist. Die beruhigende, anti-

Nur das Pelzwerk des Tieres erfreut sich noch heute der allgemeinen Wertschätzung. Namentlich in Rußland wird der Biberpelz gern getragen wegen seines dicht stehenden, seidenweichen Unterhaares, aus dem jetzt auf maschinellem Wege das längere und steifere Grannenhaar entfernt wird.

Der Vollständigkeit halber wäre noch kurz zu erwähnen, daß in katholischen Gegenden Biberfleisch als von einem im Wasser lebenden



Fig. 4. Vom Biber gefällte Pappel.

Phot. M. Behr, Steckby

Die Zweige des großen Baumes hat das Tier schon abgeschnitten und fortgetragen. Die Rinde diente ihm zur Nahrung.

neuralgische Wirkung des Bibergeils dürfte auf diese organische Säure zurückzuführen sein. Im Aspirin und anderen Derivaten der Salizylsäure haben wir aber heute verlässlicher und besser wirkende Mittel. Auch als Wehen fördernde Medizin ist das Bibergeil wegen seiner Gefährlichkeit in dieser Beziehung ganz aus dem Arzneischatz der modernen Apotheke verschwunden. Der Mutterkornextrakt (*Secale cornutum*) hat es vollkommen überflüssig gemacht.



Fig. 5. Biberburg an der Elbe.

Die daneben stehende Person gibt einen Begriff von der Höhe und dem Umfang einer solchen „Burg“.

Phot. M. Behr, Steckby

Tiere stammend (nicht, wie fälschlich immer behauptet wird, als von einem Fischfresser herrührend; lebende Fische werden vom Biber niemals gefangen!), auch zur Fastenzeit gegessen werden darf, wobei das Fleisch solcher Tiere am besten schmecken soll, die sich nicht von Weidenrinde, sondern vorwiegend von den langen, untergetauchten Wurzelstöcken der Wasserrosen

ernährten. Das süßliche Mehl dieser getrockneten Rhizome hat ja in der Kriegszeit verschiedentlich auch uns Menschen zur Nahrung gedient.

Wer nicht Gelegenheit hat, sich einen ausgestopften Biber im Museum genauer anzusehen, dem seien hier zum Schlusse noch einige wissenschaftliche Angaben gemacht. Der Biber (*Castor fiber*) wird größer als ein Dachs und bis zu einem Meter lang, wovon dreißig Zentimeter auf den platten, beschuppten Ruderschwanz entfallen. Die-

ser breite Schwanz besteht aus einer fettartigen, knorpeligen Masse, einer Delikatesse, die allein drei bis vier Pfund wiegt. Auch die Hinterpfoten, welche Schwimmhäute tragen, sollen Leckerbissen

darstellen. An den Vorderfüßen trägt das reichlich plump gebaute Tier starke Krallen zum Graben. Es wiegt im ganzen durchschnittlich fünfzig Pfund.

## Rettung aus Seenot

Die Vestris-Katastrophe hat wieder einmal die Aufmerksamkeit auf die Rettungseinrichtungen an Bord großer Fahrgastschiffe, besonders auf die Rettungsboote, gelenkt, sind doch abermals die Mängel der Bauart sowie der heute üblichen Anordnung zu Tage getreten. Es dürfte deshalb von Interesse sein, näheres über ein Projekt des amerikanischen Ingenieurs Gernsbach, des Herausgebers von „Science and Invention“, zu hören, wel-

ches alle Mängel beseitigen will, so daß sich als Hauptmerkmale die folgenden ergeben:

1. Verwendung großer Einheiten, so daß die Boote nur hintereinander, nicht mehr über- oder nebeneinander aufgestellt werden. Alle Boote können somit gleichzeitig besetzt und zu Wasser gelassen werden. Der Kampf um die Plätze fällt fort.

2. Die Boote sind völlig geschlossen, so daß sie

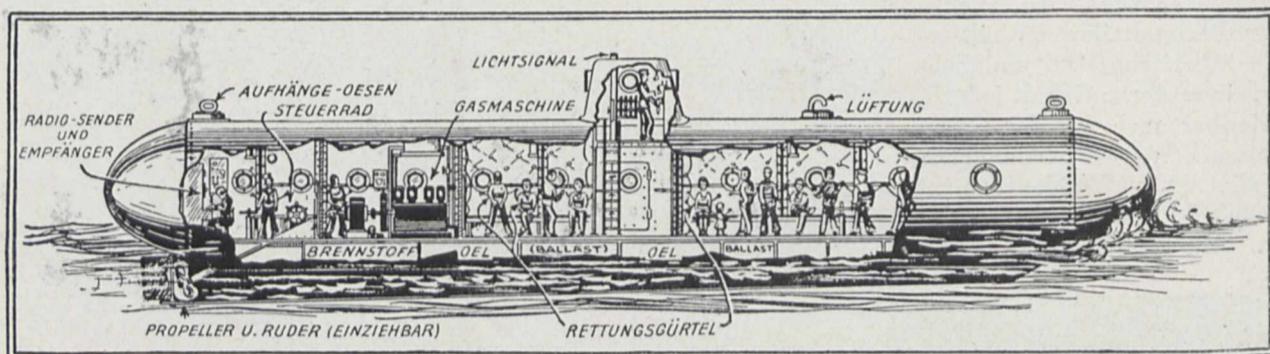


Fig. 1. Schnitt durch das amerikanische, von Gernsbach entworfene Rettungsboot.

Das Innere ist gepolstert, damit sich die Passagiere bei starkem Seegang oder während des Abgleitens vom Schiff ins Wasser nicht verletzen. Sicherheitsgürtel halten die Passagiere an ihren Plätzen fest.

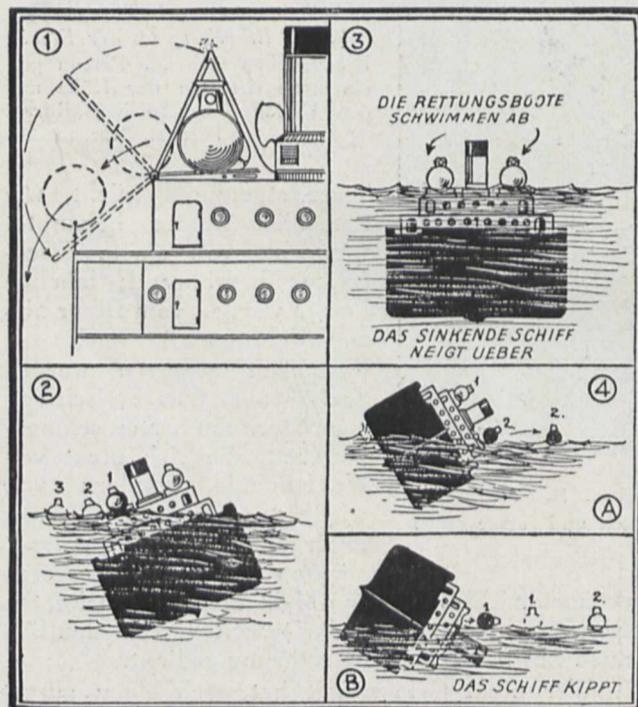


Fig. 2. Wie sich die Rettungsboote im Falle der Gefahr vom Schiffe lösen.

(1) Abgleiten bei Feuersgefahr. (2), (3), (4), (A) und (B) Ablösen und Abschwimmen der Rettungsboote vom sinkenden Schiff.

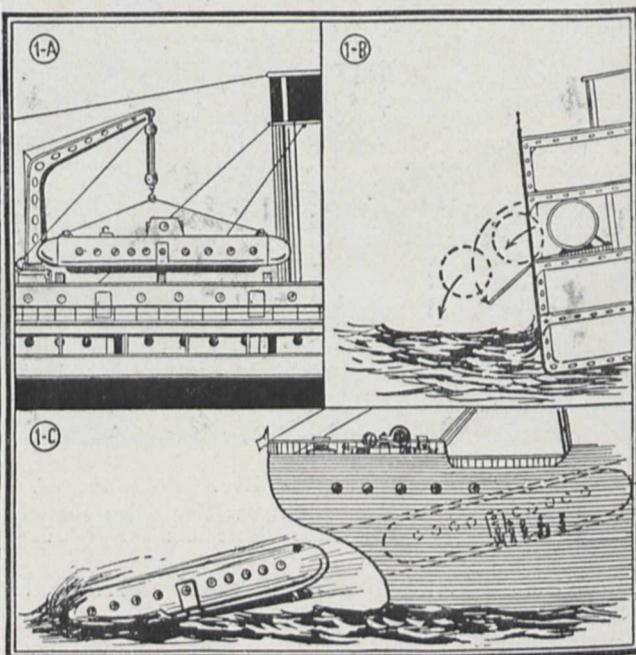


Fig. 3. Weitere Möglichkeiten, das Rettungsboot vom Schiff ins Wasser zu lassen.

1 A: Abheben mittels Krans. 1 B: Seitliches Abgleiten von Deck. 1 C: Abstoßen des Rettungsbootes entgegen der Fahrtrichtung des Schiffes, eine Methode, die indessen unpraktisch ist, wenn das Schiff mit dem Heck voransinkt.

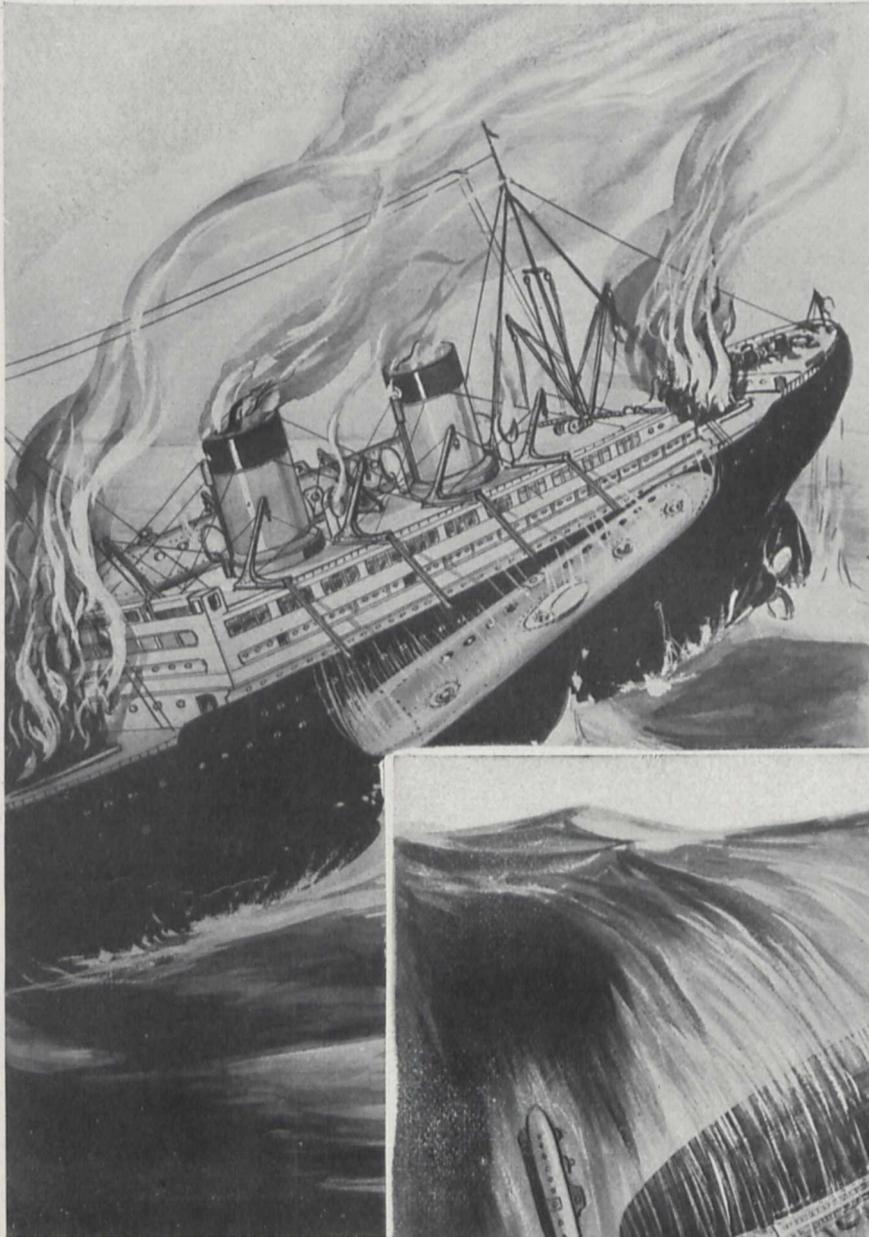


Fig. 4 (nebenstehend).

Das Rettungsboot wird vom brennenden Schiff ins Wasser gelassen, indem sich die Schienen, in denen es gewöhnlich hängt, öffnen und eine gute Gleitfläche bilden. (Vergl. Fig. 2 (1.))

Fig. 2 (1.)

\*

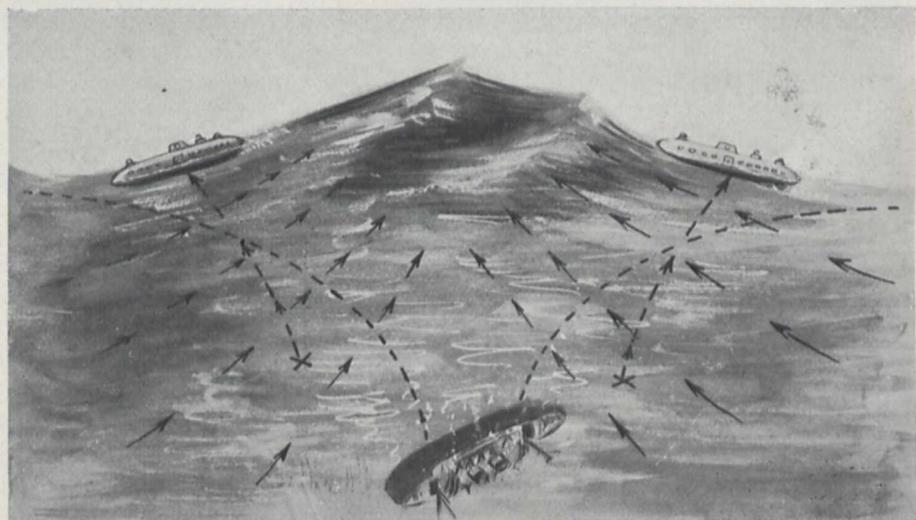
Fig. 5 (unten).

Geht das Schiff unter, so zieht es wohl die Rettungsboote im Strudel mit hinunter (oberes Bild), sie kehren aber stets wieder zur Oberfläche zurück.



in beliebiger Lage, ohne unterzugehen, ins Meer gelangen können. Der Ballast im Boden bringt sie stets wieder in die richtige Schwimm-lage.

3. Ganz neuartige Methoden des Zuwasserlassens. Der Aufbau der Boote geht aus nebenstehenden Abbildungen hervor. Sie ähneln U-Booten, sind also vollkommen geschlossen, aber selbstverständlich nicht für Unterwasserfahrten geeignet, da schon aus Gründen der Gewichtersparnis die Wandstärken gering gehalten werden müssen. An



Einrichtungen soll nur das Notwendigste vorhanden sein, so ein kleiner Motor, der eine gewisse Manövrierfähigkeit sicherstellt, eine Funkeinrichtung zum Herbeirufen von Hilfe, Raketen- und Lichtsignalanlagen, ein Ventilator sowie Navigationseinrichtungen. Da, wie wir sehen werden, mit außergewöhnlichen Stellungen der Boote beim Zuwasserlassen zu rechnen ist, muß für jede der 200 zu befördernden Personen eine Anschnallvorrichtung vorhanden sein. Es sei noch erwähnt, daß das Projekt eine Länge der Boote von etwa 25 Metern bei etwa 4,50 Meter Breite vorsieht.

Der Vorgang des Zuwasserlassens ist ebenfalls auf den Abbildungen dargestellt und etwa folgendermaßen gedacht: Sind die Boote besetzt, die Türen geschlossen und ist die Befestigung gelöst, so soll ruhig gewartet werden bis das Schiff in den Wellen versinkt, da die Boote, infolge ihrer Bauart, auf der Oberfläche bleiben und sich in die richtige Schwimmlage einstellen. Sollten sich Strudel bilden, so würden sie zwar einige Meter mitgerissen werden, stets aber wieder an die Oberfläche zurückkehren. Nur im Falle eines Brandes müssen die Boote naturgemäß vor dem Versinken des Schiffes dasselbe verlassen haben. Es wären Krane zu Hilfe zu nehmen, oder aber die Boote müßten auf Gleitschienen quer ins Wasser rutschen. Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, daß bis zur Einstellung in die richtige Schwimmlage auch die Luftventile dicht geschlossen sein müssen. Sobald sie wieder geöffnet wer-

den können, sorgt der Ventilator für schnellste Lufterneuerung.

Die vorstehende kurze Beschreibung läßt nun sofort erkennen, daß, so interessant das Projekt ist, sich der praktischen Ausführung wahrscheinlich noch erhebliche Schwierigkeiten entgegenstellen werden. Besonders das Hinabfallen der Boote aus der großen Höhe auf die Wasseroberfläche (bei Feuersausbruch) dürfte für das Boot sehr gefährlich, für die angeschnallten Insassen aber recht unangenehm sein. Aber auch das Aufschwimmen in der zuerst geschilderten Weise bedarf noch eingehender Erprobung, besteht doch immer die Gefahr, daß 2 Boote, besonders im Strudel, gegeneinander geschleudert werden, oder aber daß vorstehende Teile die Boote beschädigen bzw. mitreißen. Nichtsdestoweniger gibt das Projekt interessante Anregung, und es dürfte nicht ausgeschlossen sein, daß es sich eines Tages, wenn auch vielleicht verändert, verwirklichen lassen wird.

Zum Schluß möchte ich noch darauf hinweisen, daß die Bedeutung des eingangs erwähnten Punktes 2 — Verwendung großer Einheiten — vom Norddeutschen Lloyd, Bremen, schon erkannt worden ist. Derselbe läßt nämlich, und zwar erstmalig in der Welt, große Boote, in nur 1 Reihe angeordnet, auf den im Bau befindlichen Riesendampfern „Europa“ und „Bremen“ aufstellen. Ueber diese Boote ist in Heft 8, S. 153 dieser Zeitschrift berichtet worden.

H. Harms.

## Rachitische Kinder auf alten Gemälden

Im Jahre 1650 wurde von Aerzten an der englischen Universität Cambridge die Rachitis oder englische Krankheit als vollkommen neue Krankheit beschrieben, und man nahm dann mehr und mehr an, daß sie eine Folge der verwickelten Bedingungen des modernen Lebens sei. Um den Vorwurf zu entkräften, daß die Rachitis ein Produkt unserer degenerierten Zeit ist, untersuchte der Washingtoner Arzt A. Foote eine große Reihe mittelalterlicher deutscher und holländischer Gemälde und fand, daß schon die Christuskinder der früheren Meister teilweise die eckigen Köpfe, dicken Bäuche und eingefallene Brust aufweisen, die in den Augen erfahrener Anatomen Rachitis anzeigen. Es mußten auch schon in der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts besonders günstige Vorbedingungen für die englische Krankheit vorhanden sein: eine industrielle Bevölkerung, die in zusammengedrängten befestigten Städten, wie z. B. den Hansastädten, wohnte, ein nördliches Klima unter unhygienischen Bedingungen (lange, kalte Wintermonate ohne Sonne) und die Wirkungen der fortwährenden Kriege, die die Bevölkerung zwangen, sich in den Städten zu halten. Von den



Fig. 1. Madonna mit dem Christuskind, welches charakteristische Zeichen der Rachitis aufweist.

Ausschnitt aus dem Gemälde von Rogier van der Weyden: Evangelist Lukas, die Madonna zeichnend (Pinakothek München).



Fig. 2. Albrecht Dürer: Madonna mit dem Zeisig. (Galerie Berlin.)

Das Christuskind zeigt rachitischen Habitus.

Bildern, auf denen Rachitis zu erkennen ist, seien nur erwähnt: 1460 Meister des Marienlebens „Anbetung des Kindes“, Wallraf - Richartz - Museum, Köln; 1470 Schwäbischer Meister: „Anbetung des Kindes“ in der Augsburger St. Moritzkirche; 1485 Bernhard Striger von Nürnberg „Die heilige Familie“ im Germanischen Museum zu Nürnberg;

1500 Albrecht Dürer „Madonna mit dem Zeisig“; 1440 Rogier van der Weyden, Brüssel, „St. Lukas, die Madonna malend“, Alte Pinakothek zu München. Man sieht also, daß es Rachitis zu allen Zeiten gegeben haben muß, zu denen die Vorbedingung gegeben war, und daß sie nicht als Produkt der Neuzeit anzusehen ist.

Ch-k.

## Einstein-Milieu

„Ausgeschlossen, ganz ausgeschlossen“, wird mir am Telefon geantwortet, „prinzipiell muß ich solches Ersuchen ablehnen.“ — „Und Bilder?“ wage ich bescheiden zu fragen. „Bilder, ja, sehr verehrter Herr, Bilder, ich bin im Hauptberuf Modell für Maler und Photographen, im Nebenberuf, soweit ich Zeit dazu habe, beschäftige ich mich mit Fragen der Mechanik, der Physik und der Optik. Bilder, bitte wenden Sie sich an meine Frau.“

So schnell läßt sich aber ein erfahrener Reporter nicht abweisen. Hat mir nicht mal vor langer Zeit jemand erzählt, er sei mit der Privatsekretärin von Einstein bekannt? Wer war es doch schnell? Ein neuer Anruf, ja, man wolle mir behilflich sein; dort und dort solle ich mich hinwenden.

Sehr liebenswürdig, aber sehr kühl wird meine Bitte von der jungen Dame aufgenommen: Für welche Zeitung? Sensationen seien nicht im Sinne des Herrn Professor. Nach der amerikanischen Kabelangelegenheit sei man sehr vorsichtig geworden. Sie wolle um Erlaubnis bitten, mir eine kurze Rücksprache geben zu dürfen.

Am anderen Tage wesentlich freundlichere Aufnahme: ja, Gott sei Dank, eine wissenschaftliche Zeitschrift; an der „Umschau“ arbeiten persönliche Freunde Einsteins mit, und es bestehen keinerlei Bedenken mehr. Man wolle mich empfangen. Ob ich aber Einstein selber sehen werde und sprechen könne, sei unbestimmt.

Fräulein D. empfängt mich erst etwas skeptisch, dann wärmer werdend, erzählt sie mir allerhand Persönliches von dem Gelehrten (sie selber führt ein Tagebuch, in dem sorgsam alle Gespräche aufgeschrieben werden; für spätere Zeiten vielleicht ein wertvolles Dokument).

Ein einfaches Arbeitszimmer ist es, unter dem Dach, neben dem Hängeboden des Hauses; auf einem kleinen Podest vor dem Fenster, das eine weite Aussicht über Berlin gibt, steht ein einfacher Schreibtisch, an den Wänden einfachste Bücherregale mit philosophischen Schriften, Bilder von Dostojewsky, Newton und Schopenhauer. Ein ganzes Programm in diesem kleinen Raum, in dem so unendlich Großes geschaffen und erdacht wurde. Auf der Schreibtischplatte ein Haufen unerledigter Post, meist Privatbriefe unbekannter Personen, die an die bekannte Hilfsbereitschaft des Gelehrten appellieren. „Und das alles liest Herr Professor selber durch?“ frage ich erstaunt. — „Ja, es kostet ihn viel Zeit, selbstverständlich, aber er läßt es sich nicht nehmen.“ „Es könnte doch jemand meiner Hilfe wirklich bedürfen.“ „Ich bin nur dazu da, seine allerpersönlichste Korrespondenz zu erledigen“, sagt meine liebenswürdige Begleiterin, „tätlich fast schreibe ich Gesuche für Stipendien und Bitten und Empfehlungen für Studenten und Wissenschaftler.“

„Sehen Sie hier, unsere „Komische Mappe“: Ein Brief aus Amerika, welches Haarwuchsmittel Ein-

stein benutze; wahrscheinlich ein Reklametrick; wird aber beantwortet: „Keines.“ Ein anderer Brief aus Chicago trägt die Anschrift: „Herrn Albert Einstein, Relativitäten.“ Was stellt sich der Absender darunter vor? Ueberhaupt, Amerika ist für einen so ernsthaften Gelehrten ein schwieriges Gebiet. Die wenigsten können sich etwas unter seiner Weltbildidee vorstellen, er ist aber gerade up to date, und man gibt Extrablätter mit dem Manuskript seines neuen Buches heraus. Nur Formeln, mehr als 3000 Zahlen, sind gekabelt worden, zum Vergleich zurückgekabelt und nun Boulevardsensations drüben. (Wahrscheinlich auch mit den Druckfehlern, meint Einstein ironisch, aber das schadet nichts, verstehen tut es ja doch keiner.)“ „Ist es so viel anders hier in Europa?“ frage ich. „Nein, die heutige Generation kann die neue Lehre nicht begreifen, Einstein eilt seiner Zeit voraus, fast ist es, als wenn seine Ideen für Utopia berechnet sind. Als wir uns überlegten, an wen wir die neue Schrift der Akademie über die neue Feldtheorie schicken sollten, kamen wir kaum über zwei Dutzend Namen hinaus. Lebensarbeit großer Denker kann nicht in die Masse dringen, auch wenn noch so volkstümlich darüber geschrieben wird.“ Fr. D. weist mir ein ausgezeichnetes Buch von Alexander Moszkowski: „Einstein, ein Einblick in seine Gedankenwelt“, „ich möchte sagen Einsteins Eckermann. Aber in puncto wissenschaftliche Theorie versagt es auch.“

Moszkowski hat den Menschen Einstein begriffen und ihn geschildert, den Menschen und Gelehrten mit seinen vielseitigen Interessen für Sozialpolitik, Erziehung, Literatur, aber auch den feingeistigen Denker, Grübler und Musiker. Wohl mehr als nur zum Zeitvertreib und Ausruhen greift Einstein zur Geige; er ist auch hier nicht nur reproduktiv, sondern läßt seiner Intuition weiten Spielraum, gilt als Künstler in seinem Kreis.

Er sagt nicht Intuition, er nennt es „schöne Gedanken haben“. Als er im Sommer dieses Jahres kränker war, als er es selber ahnte, schuf er die Grundlagen zu seiner Feldtheorie im Krankenbett, begrüßte die ihm aufgezogene Ruhe als wohltätig.

Einstein gehört zu den Menschen, die alles selber machen müssen, sein Gedankengang ist spontan, sprunghaft und, wie er selber sagt, ohne erkennbare Ordnung. Er erfaßt zuerst die Idee, die Intuition, dann geht er an die Analyse seiner Gedanken, und aus dieser wächst der Unterbau hervor. „Auf diesem Wege erst komme ich zu der Gewißheit, daß meine Idee richtig und unumstößlich berechtigt ist.“ Aber auch in praktischen Dingen des Tageslebens ist er absolut aktiv. Nie würde er gestatten, daß jemand seine Koffer trägt, das geht auch so, und man läßt sich nicht bedienen, wenn es nicht durchaus notwendig ist. Ueberhaupt stellt er an das Leben kaum An-

sprüche, die das Normale überschreiten; er ist der einfache kleine Professor einer mittleren Schweizer Universität geblieben in dieser Beziehung. Spartanisch einfach sein Studierzimmer, wie eine Studentenbude anmutend, daneben ein kleiner abgeschlagener Ruhe-raum; seine Sekretärin arbeitet im gleichen Raum, steht stets zu seiner Verfügung.

Ehrungen gegenüber ist er ebenso gleichgültig und nimmt diese als ein unabänderliches Uebel mit in Kauf. „Führe ich nicht ein entsetzliches Leben?“ äußerte er sich vor kurzem, als man wegen verschiedener Feiern zu seinem 50. Geburtstag an ihn herantrat. — „Hier, sehen Sie, ist unsere „Protzenecke“. Zwischen Bücherregal und Fensterwand liegen zu einem Haufen aufgetürmt Pergamentrollen mit großen Siegeln, Ehrendiplome, Doktoratsbriefe, Dokumente ehrenden Inhalts, Plaketten, alles durcheinander. „Und dies alles wegen einiger Ideen und Gedanken.“

Einige Zeilen über seinen Werdegang seien nun noch gestattet: es liest sich alles so einfach. In Ulm ist er geboren; doch zogen seine Eltern bald nach München, wo er das Luitpoldgymnasium besuchte. Schon mit 15 Jahren erweist sich seine hohe Begabung für Mathematik, während er die übrigen Fächer außer den Naturwissenschaften nur schwer erfaßt. Ein besonderer Dorn in den Augen seines Lehrers war die gänzliche Schwäche in den alten Sprachen, besonders die griechischen Verben bereiteten dem jungen Menschen ungeahnte Schwierigkeiten; und von dem Standpunkt ausgehend, daß er diese doch nie brauchen werde, war er durch nichts zu zwingen, sie überhaupt zu lernen und sein Gehirn damit zu belasten. Dahingegen erklärt ihn sein damaliger Mathematiklehrer für bereits primareif. Als dann 1894 seine Eltern nach Mailand übersiedelten, wurde er in Aarau auf die Schule gegeben und lernte hier eine wesentlich freiere Schulausbildung kennen als in dem verkalkten Münchner Gymnasium. Dort macht er auch das Abitur, arbeitet dann eine Zeit in Zürich am Polytechnikum, 1902 bis 1909 als Biblio-

thekar am Berner Patentamt, macht in der Zwischenzeit seinen Doktor und wird mit 35 Jahren ordentlicher Professor in Zürich, nachdem er noch in Prag vorübergehend Vorlesungen gehalten hat.

In der Zeit seiner Berner Tätigkeit, Ende des Jahres 1905, tauchen allerlei Ideengänge auf, ruckartig, sich überstürzend, und kommen zum Ausdruck in einer Reihe kleinerer Veröffentlichungen, die aber bereits den Weg zu seiner späteren Theorie zeigen. Er hat das Erbe Newtons und Keplers angetreten, sagt man von ihm bereits.

Als er aber 1914 nach Berlin berufen wird, bricht alles in ihm auf. Weltbürger, Kosmopolit, der Nationalität nach Schweizer, steht er, auch innerlich, auf Seiten Deutschlands. Während der Unruhen der Kriegszeit arbeitet er unbeirrt acht Jahre an seinen Ideen und Denkopoperationen unter persönlichen Entbehrungen. Endlich stand die Problematik der Relativitätstheorie für ihn unumstößlich fest. Langsam Stein an Stein fügend, ist das Gebäude entstanden. Der große Physiker Poincaré schrieb damals: „Herr Einstein ist einer der originellsten Geister, die ich jemals gekannt habe; trotz seiner Jugend nimmt er bereits einen höchst ehrenvollen Rang unter den ersten Gelehrten seiner Zeit ein. Die Zukunft wird zeigen, welchen Wert Herr Einstein darstellt, und die Hochschule, die es versteht, ihn an sich zu fesseln, kann aus dieser Verbindung mit dem jungen Meister nur Ehre gewinnen.“

Das war vor noch nicht 15 Jahren; heute ist Einstein der gefeierte und trotz vieler Widerwärtigkeiten seitens politischer Gegner (obgleich er sich nie mit Politik befaßt hat) wegen seiner großen humanitären Friedensideen, der anerkannte Gelehrte Europas. Gutes Menschentum liegt in seinen Augen, die immer träumerisch in die Ferne sehen, als ob das weite Meer des Weltmechanismus und des Weltverstehens vor ihm läge. Ab und zu leuchtet eine feine Ironie durch seine Züge, wenn er sagt: „Die wenigsten verstehen mich, die meisten beneiden mich. Ich weiß nicht warum.“

Ing. E. A. Pariser.

## BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Gedanken über neue Konversationslexika. Nach zehnjähriger, fast vollständiger Knebelung des deutschen Wirtschaftswesens gelingt es in letzter Zeit wieder mehr und mehr, auch umfangreiche Verlagswerke neu erstehen zu lassen. In erster Linie denke ich hierbei an die Konversationslexika. Große Opfer und Wagnisse werden getragen, damit Werke in die Welt gehen, wie sie kein anderes Volk aufzuweisen hat.

Mit dem Erscheinen großer Nachschlagebücher, die samt und sonders vom Tage des Erscheinens an den Keim des Alters in sich tragen, beginnen sich alte, aber unerfüllte und nicht verjährte Wünsche zu regen. Wohl jeder macht sich nebenher Aufzeichnungen, sammelt in irgendeiner Mappe ergänzende Zeitungsausschnitte nach Bedürfnis, aber all das bleibt unbefriedigende Halbheit. Ich habe mir nebenbei eine „Konversationskartei“, ein „Nach-

kiessel“\*) angelegt, und bei mir bilden nun beide Werke zusammen den immer lebendigen Grundstock alles Wissens. So habe ich den Wunsch — und vielleicht kommt auch mal diese Zeit —, daß die Nachschlagewerke auf lauter einzelnen Blättern erscheinen — jedes Stichwort ein eigenes Blatt. Saubere Aufbewahrungskästen ersetzen die Einbände; diese tragen fast allein die Schuld am Altwerden eines kostbaren Werkes; d. h. handwerkliche „Bindung“, mit seltsamer Zähigkeit verteidigt, hemmt den Fortschritt des Geistes und kostet, in der Gesamtheit berechnet, unnütze Millionen. Nie wird die Kartei altern, nie muß das ganze Werk neu herausgegeben werden; es kommen nur um billiges Geld alljährlich Austauschblätter nach Bedürfnis heraus. Ich erinnere an gleichgerich-

\*) Eine eigene Deutschbildung nach Art von „Rätsel“, „Bringsel“, „Einschießel“

tete Neuerscheinungen, wie: „Das geltende Recht“ von Boorberg in Stuttgart, die Gesetzeskartei des Verwaltungsrechts, der Reichsversicherungsordnung, an die „Umschau“-Kartei „Wer weiß Bescheid“ und ähnliches.

Daß die Blätter auf DIN-Format erscheinen, ist für mich selbstverständlich. Ich kann es nicht verstehen, daß die Menschen die Wohltat der Normung nicht fassen können. 20 Büchlein und Werbeschriften eines und desselben Verlages liegen vor mir, und 20 verschiedene Größen haben die Blätter: Wildheit des Formenwesens! Wie handlich und aufbewahrungswürdig wären die Hefte, wären sie gleich! Möge ein Verlag hier führend werden und den Normengrößen der deutschen Industrie zum Siege verhelfen! Stimmen doch die DIN-Formate heute schon überein mit den genormten Größen von Belgien, Holland, Norwegen, Polen, Oesterreich, Rußland, Schweiz und Ungarn.

Ich kenne die Einwände, die jetzt kommen: Die Menschen seien unordentlich und wollten Bücher, keine losen Fetzen, die sie verlieren. Ich sage: der Wissenschaftler im weitesten Sinne weiß den Segen der lebensvollen Kartei heute zu würdigen, die Herde aber wird sich dazu erziehen lassen; es wird eine Jugend kommen, die es gar nicht anders weiß.

Man wird sagen, 200 000 Stichwörter geben 200 000 Blätter, statt 7500 (15 000 Seiten). — Auch hier wird zu helfen sein. Alle aufeinanderfolgenden Stichwörter, die nur Verweisungen enthalten, dürfen auf ein Blatt vereinigt werden; kurze Abschnitte gehen in verwandte längere über und schrumpfen selbst zu Stichworten zusammen. 40 Einbanddeckel mit Hüllen zu 15 cm gerechnet geben schon wieder Raum frei für neue Blätter. Selbst die geschäftliche Berechnung fällt beim Wegfall der Buchbinderkosten, bei den Versandkosten (Gewicht), beim Einsparen von Neuauflagen zugunsten unseres Vorschlages aus. Es geht alles, wenn man will.

Wilhelm Burkhardtsberg.

**Deutschlands Förderung und Verbrauch an Kochsalz.** Nach der neuesten vorliegenden Salzstatistik erzeugte Deutschland im Jahre 1926 insgesamt 3 Millionen Tonnen Salz, davon 480 000 Tonnen Siedesalz und 2 520 000 Tonnen als Steinsalz in fester Form und als Sole. Von dieser gewaltigen Menge nimmt die chemische Großindustrie zur chemischen Umwandlung des Natriumchlorids nahezu ein Drittel, 900 000 Tonnen, auf; und zwar wurden zur Herstellung von Soda 760 000 Tonnen, zur elektrolytischen Herstellung von Aetznatron 100 000 Tonnen und zur Herstellung von Farben und pharmazeutischen Artikeln 40 000 Tonnen verbraucht. Alle sonstigen Industriezweige und das Gewerbe haben einen Bedarf von insgesamt 600 000 Tonnen; hiervon werden allein 200 000 Tonnen von den Häuteverwertungen und Darmsortieranstalten benötigt zur Haltbarmachung der Häute und Felle bis zu ihrer Verarbeitung. 100 000 Tonnen dienen zur Wasserreinigung und Entkalkung des Kesselspeisewassers nach dem Permutitverfahren; nahezu die gleiche Menge wird zur Anreicherung von Siedesole in den Salinen gebraucht; 80 000 Tonnen werden in Hütten und Farbenfabriken verwandt zur chlorierenden Röstung von Erzen und Kiesen und zur Bildung wasserlöslicher Salze, 55 000 Tonnen für Kühlanlagen und Tauszwecke, 25 000 Tonnen zur Herstellung von Metallfarben, und je 20 000 Tonnen wandern in die Färbereien und Bleichereien sowie in die Seifenfabrikation. Zur Härtung von Stahlwaren und zur Herstellung der braunen Salzglasur des Steinzeuges werden je 5000 Tonnen benötigt. Die Gesamtmenge des für die Volksernährung und in der Landwirtschaft verbrauchten Salzes stellt sich auf 700 000 Tonnen, wovon 400 000 Tonnen zu Speisezwecken sowie in Küchen, Bäckereien und Molkeereien verwandt werden, 86 000 Tonnen braucht die Industrie der Fleisch-, Fisch- und Gemüsekonserven, und 214 000 Tonnen dienen zur Viehfütterung. Einen besonders wertvollen Posten stellt die Menge von 800 000 Tonnen Salz

dar, die nach dem Ausland ausgeführt und die in der Hauptsache vom Steinsalz bestritten werden.

Interessant ist, daß von der im Jahre 1925 23 570 000 Tonnen betragenden Gesamtweltproduktion 10,8 Millionen Tonnen in Europa gefördert wurden, eine Menge, die gegenüber 1913 um 6 % gestiegen ist. Beachtlich ist die gewaltige Steigerung der Salzproduktion in Amerika, die mit 7,4 Millionen Tonnen um rund 50 % höher liegt als im Jahre 1913. Asien produzierte 4,6 Millionen Tonnen, gegen Afrika mit 641 000 und Australien mit 129 000 Tonnen weit hinter den für die drei ersten Erdteile ermittelten Zahlen zurückbleiben.

Dr. Siebert

**Ueber die deutschen Kohlenvorräte** sind in der letzten Zeit einige neue Zahlen bekannt geworden. Unter Berücksichtigung der durch den Krieg bedingten Veränderungen, namentlich hinsichtlich der deutschen Steinkohlenlager (Oberschlesien, Saar), ergibt sich folgende Uebersicht: Wir müssen bei den Vorratsberechnungen bei uns in Deutschland scharf unterscheiden zwischen Braunkohlen und Steinkohlen, das sind zwei Kohlenarten, die sich, was ihren Wert und ihre Verwertbarkeit angeht, recht verschieden verhalten. Der geringe Heizwert der Braunkohlen ist allgemein bekannt, der sich zwar durch die Brikettierung erheblich steigern läßt, aber auch dann nur etwa die Hälfte des Heizwertes der Steinkohle beträgt. Die in den deutschen Braunkohlenrevieren sicher nachgewiesenen und im Tagebaubetrieb gewinnbaren Vorräte betragen nach vorsichtiger Schätzung (Abbauverluste abgerechnet) etwa 11,5 Milliarden Tonnen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß eine besonders wertvolle Braunkohlenart, die sog. Schwelkohle, die früher besonders in Mitteldeutschland zur Urteergewinnung herangezogen werden konnte, heute nahezu restlos abgebaut ist. Allerdings hat dieser Umstand jetzt wieder weniger Bedeutung, seitdem durch die neuen Verfahren der Kohlenverflüssigung auch andere weniger bitumenreiche Kohlen zur Verschmelzung geeignet werden. Zu der oben angegebenen Zahl von sicheren Vorräten kommen nun noch große Mengen von Kohlen, die z. T. ebenfalls sicher nachgewiesen, aber nur im Tiefbau zu gewinnen, oder aber wenigstens sehr wahrscheinlich vorhanden sind. In dieser Gruppe würden etwa 15 Milliarden Tonnen stehen. Diese Zahl kann sich jedoch noch erheblich verschieben, da in ihr eine Reihe von Lagerstätten mit einbegriffen sind, die bisher nur ungenügend bekannt sind, und die sich vielleicht in späterer Zeit wertvoller erweisen, als man heute annehmen darf. Wenn man die Zahl von 15 Milliarden Tonnen für die Tiefbauvorräte als sicher annimmt, kann man also in Deutschland im günstigsten Falle mit etwa 26 Milliarden Tonnen Braunkohle rechnen. Bei einer durchschnittlichen Förderung von 145 Millionen Tonnen pro Jahr würden diese Vorräte knapp 200 Jahre ausreichen. Bei einer Steigerung der Förderung, wie sie für die Zukunft zu erwarten ist, muß natürlich diese Zahl entsprechend korrigiert werden. Für die Steinkohlenvorräte kann man so genaue Zahlen wie für die Braunkohle nicht angeben, da besonders über den Kohlenreichtum in den tieferen Schichten des Steinkohlengebirges nur wenig bekannt ist. Vorerst können wir nur die Vorräte bis zu einer Tiefe von 1000 bis 1200 m in Betracht ziehen, da in größeren Tiefen heute noch kein Bergbau möglich ist. Bis zu einer Tiefe von 1000 m kann man für das heutige deutsche Gebiet mit einer abbauwürdigen und abbaufähigen Steinkohlenmenge von etwa 50 Milliarden Tonnen rechnen. (Abbauverlust eingerechnet.) Diese Zahl hat natürlich keinen absoluten Wert; sie kann nur ein ungefährer Maßstab sein. Nicht eingerechnet sind dabei die Vorräte des Saargebietes, das ja bekanntlich vorläufig von Frankreich ausgebeutet wird, die etwa 7 bis 8 Milliarden Tonnen betragen mögen. Bei einer jährlichen Förderung von 150 Millionen Tonnen

würden also diese unter den heutigen Bedingungen ohne weiteres gewinnbaren Vorräte ungefähr 400 Jahre ausreichen. Damit sind jedoch unsere Steinkohlenlager noch lange nicht erschöpft. Die fortschreitende Bergbautechnik wird es ermöglichen, in späteren Jahrhunderten auch Kohlen unterhalb der 1000-Meter-Grenze mit Erfolg abzubauen. Zwischen 1000 und 2000 m Tiefe sind in Deutschland, ganz roh geschätzt, noch einmal 100 Milliarden Tonnen abbauwürdiger Steinkohlen verfügbar, die wieder 700—800 Jahre ausreichen würden. Selbst wenn unsere Förderung in der Zukunft um die Hälfte gesteigert würde, reichen also unsere Vorräte an Steinkohlen für das nächste Jahrtausend aus.

Dr. H. Bode.

Geleimte Hölzer halten besser, wenn sie mit Natronlauge vorbehandelt werden. Das ist das Ergebnis einer Untersuchungsreihe, die von dem U. S. Forest Products Laboratory angestellt wurden. Zum Versuch wurden verschiedene Holzarten herangezogen, die man für Türen, Fournierung, Flugzeugpropeller und andere Zwecke verwendet. Die besten Erfolge ergab eine 10%ige Natronlauge. Zunächst wurde die Natronlauge mit einem Pinsel aufgetragen. Nach 10 Minuten wurde das Holz mit einem Lappen sauber abgewischt. Dann ließ man es trocknen. Nicht vorbehandelte Bretter wurden zum Vergleich mit derselben Leimmenge geleimt wie die Versuchsbretter. Nach 10 Tagen wurden die Blöcke zersägt und einer Zerreißprobe unterworfen. Dabei ergaben sich für verschiedene Holzarten voneinander abweichende Werte. Eine Steigerung der Zerreißfestigkeit war immer festzustellen; bei manchen Holzarten stieg sie auf das Zehnfache. Vorbehandlung mit Ammoniak, Benzol, Salzsäure, Kalkwasser, Oxalsäure und Formaldehyd ergaben nicht so günstige Resultate wie mit Natronlauge. Auf welchen Oberflächenveränderungen des Holzes die Erhöhung der Zerreißfestigkeit beruht, ist noch nicht bekannt. (Vielleicht bessere Benetzbarkeit der Poren. Die Schriftleitung.)

F. I.

Die Temperatur auf dem Mond. Auf der Zusammenkunft der amerikanischen astronomischen Gesellschaft berichtete Dr. Nicholson vom Observatorium auf dem Mount Wilson über seine mit Dr. Pettit ausgeführten Untersuchungen der Temperatur des Mondes. Zur Messung der sehr geringen lunaren Wärmestrahlung wurden sehr empfindliche Thermoelemente verwendet. Befindet sich die Sonne genau über einem Punkt der Oberfläche des Mondes, so steigt die Temperatur ein ziemliches Stück über den Siedepunkt des Wassers, und auch im Umkreis von etwa 1500 km Distanz von diesem Punkt ist die Temperatur von 100° überschritten.

Ch-k.

## RÜCKSTÄNDIGKEITEN UND WIDERSPRÜCHE IN KULTUR UND TECHNIK

Wir haben das vortreffliche metrische Maß- und Gewichtssystem, das in seiner Einfachheit und seinem logischen Aufbau wohl jedermann bekannt und auch dem wenig geschulten Denker geläufig ist. — Warum müssen wir uns in wissenschaftlichen Abhandlungen, namentlich wenn sie aus dem angelsächsischen Sprachgebiet stammen, mit den veralteten Bezeichnungen, wie Meilen, Fuß, Pfund, Unzen usw., herumschlagen? Für den eiligen Leser ist es störend, wenn er immer wieder umrechnen oder sogar noch Zweifel haben muß, ob z. B. englische Meilen oder Seemeilen oder deutsche Meilen gemeint sind, ob es sich um englische oder russische Pfund handelt u. dgl. m. Wissenschaftlich gerichtete Zeitschriften würden sich ein großes Verdienst erwerben, wenn sie sich die Ausmerzungen dieser veralteten Bezeichnungen zum Grundsatz machen würden. — Ebenso sollte, wenigstens zunächst im amtlichen Verkehr, mit den Flächenbezeichnungen: Morgen, Quadratruten, Tagwerk usw., endgültig gebrochen werden.

Nördlingen.

Dr. Resenschek.

# BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Von Seele und Antlitz der Rassen und Völker. Eine Einführung in die vergleichende Ausdrucksforschung. Von Dr. Ludwig Ferdinand Clauss. 99 Seiten. 231 Abbildungen auf 86 Tafeln. Verlag J. F. Lehmann, München, 1929. Geh. RM 10.—, geb. RM 13.—.

Das vorliegende Werk bildet die Erweiterung und Fortsetzung eines vor drei Jahren erschienenen Buches desselben Verfassers „Rasse und Seele“, das in der Umschau 1926, S. 1030 ff. einer eingehenden Kritik unterzogen wurde. Groß angelegte neuere Forschungen haben den Gesichtskreis des Buches außerordentlich erweitert und die Beweisführung geklärt. Scharf werden die beiden Wege der Erforschung der Rassen herausgearbeitet, der Weg der naturkundlichen Anthropologie, der vom Körperlichen ausgeht (die bisherige Rassenforschung) und der neue Weg der seelenkundlichen Anthropologie, der vom Seelischen ausgeht. Zur Aufhellung der Stilgesetze der Rasse bedient sich der Verf. wieder der phänomenologischen Methode der Husserlschen Schule. An hervorragendem Bildmaterial werden fünf Stiltypen beschrieben: Der Leistungstypus („nordisch“), der Darbietungstypus („mittelländisch“), der Berufungstypus („wüstenländisch“), der Erlösungstypus („vorderasiatisch“) und der Enthebungstypus (früher „ostisch“). Dieser Typus wird jetzt von Clauss „turansisch“ genannt, weil „das Wort „ostisch“ ins Gezänk des Tages geraten und fast zum Schimpfwort herabgesunken ist. Schon dies verbietet seinen wissenschaftlichen Gebrauch.“ Clauss ist übrigens nicht der einseitige Lobredner der nordischen Rasse, als der er

in seinem ersten Buche erschien. Er ironisiert vielmehr jene Forscher, die einseitig sich auf den nordischen Maßstab versteifen und der nordischen Rasse „eine Art Wertmonopol“ verleihen. Im zweiten Teil des Buches werden die Grundlagen der seelenkundlichen Anthropologie besprochen und interessante Einblicke gewährt in die „mimischen Methoden“, in „Ausdrucksinhalt“ und „Ausdrucksstil“, in „Stilwechsel“ und „Stilgesetz“. — Clauss nennt seine Wissenschaft voraussetzungslos. „Sie beruht auf sich selber.“ „Vom Lernenden wird nichts erwartet, als daß er unbefangen zu sehen und hören vermöge.“ Andererseits muß Clauss selbst zugeben, daß das Wesentliche des Stiltypus nicht bewiesen, sondern nur „erfühlt“ werden kann. Damit aber ist die Rassenforschung, wie auch andere Kritiker gezeigt haben, auf das unbegrenzte Meer des Subjektivismus hinausgestoßen, indessen der Boden der Tatsachen aus dem Blickfeld zu schwinden droht. — Was man auch sonst noch im einzelnen gegen die Methodik des Buches und seine Ergebnisse sagen mag — der Verfasser weiß zu fesseln, nicht zum wenigsten durch seinen lebendigen, wenn auch nicht ganz ungekünstelten Stil. Und in ihren Grundzügen bereits deutlich erkennbar entwickelt sich hier eine wissenschaftliche Physiognomik eigenartiger Prägung. Clauss scheint sich auf dem Gebiet der physiognomischen vergleichenden Ausdrucksforschung zu einem ähnlichen Pfadfinder zu entwickeln, wie es Klages auf dem Gebiet der graphologischen Ausdruckslehre geworden ist.

Dr. von Rohden.

Die unsichtbaren Strahlen im Dienste der Kriminalistik. Photographie radierter Schriften. Von Prof. Dr. G. Kögel. 183 Seiten. Mit 88 Abbildungen. Verlag von Ulr. Mosers Buchhandlung (J. Meyerhoff), Graz 1928. Preis RM 16.70.

Mit der Lumineszenz-Analyse hat die Physik der Kriminalistik eine Methode geschenkt, die in kurzer Zeit große praktische Bedeutung gewann. Ermöglicht sie doch in vielen Fällen durch eine einzige Beobachtung eines Gegenstandes unter der Analysen-Quarzlampe die Aufdeckung von Fälschungen oder die Entzifferung von Geheimschriften, ohne daß das corpus delicti irgendeine Veränderung erleidet. Der Verfasser, der ein großes Verdienst an der Ausbildung der Methoden hat, die verschiedenen praktischen Zwecken angepaßt sind, legt die technischen Einzelheiten dar. Die zahlreichen Abbildungen zeigen in erster Linie die gewählten Versuchs-Anordnungen, teils die Leistungsfähigkeit der Methode. Auf Grund dieses Materials gibt der Verfasser zum Schluß „den Behörden, Banken u. a., die Urkunden ausstellen“, den Rat, „fluoreszierende Papiere zu wählen, weil es damit erheblich leichter ist, Radierungen, gefälschte Zahlen, Stempeldrucke, Unterschriften, ferner besondere Stifte usw. zu erkennen“. Ein Weg zur Einschränkung der Kriminalität. Das Buch dürfte allgemeinstem Interesse begegnen. Dr. R. Schnurmann.

Handbuch der Zierfischkunde. Von A. Rachow. VIII u. 247 Seiten mit 168 Tafeln. Verlag Julius E. G. Wegner, Stuttgart, 1928. Preis geb. RM 14.—

Wenn Rachow seinem Buche den Untertitel gibt „Beschreibung aller zur Zeit im Handel befindlichen exotischen Zierfische, nebst ausführlichen Angaben über deren Pflege und Zucht usw.“, so ist damit tatsächlich nicht zuviel gesagt. Man wird wohl keine Art vergeblich suchen, dabei ist die Bestimmung an Hand der beigegebenen vorzüglichen Tafeln wirklich leicht. Die Beschreibung jeder einzelnen Form umfaßt die vollständige Nomenklatur und soviel von Morphologie und Anatomie, wie für den Liebhaber wissenschaftlich wertvoll und notwendig ist, dazu ausführliche Zuchtanweisungen. Hier hat ein gewiegter Kenner, der augenscheinlich gleich tüchtig als Aquarianer wie als Zoologe ist, das beste Handbuch geschrieben, das wir z. Zt. besitzen. Dr. Loeser.

Die Lebensdauer der Pflanzen. Von Prof. Dr. Hans Molisch. Mit 39 Abbildungen. Verlag Gustav Fischer, Jena 1929.

Der bekannte Wiener Pflanzenphysiologe, Prof. Dr. Molisch, der nach Beendigung seines Ehrenjahres (1927/28) einem überaus ehrenvollen Rufe an das Bose-Institut in Calcutta (Br. Indien) folgte (1. 10. 28), ist durch eine Anzahl hervorragender Werke in der botanischen Wissenschaft bekannt. Ich erinnere nur an die „Mikrochemie der Pflanzen“, „Das Erfrieren der Pflanzen“, „Leuchtende Pflanzen“ u. a. Durch sein letztes Werk „Die Lebensdauer der Pflanzen“ hat er der Wissenschaft einen hervorragenden Dienst geleistet. Denn eine solche Arbeit fehlte bisher auf botanischem Gebiete. Molisch hat durch viele Jahre zahlreiche Untersuchungen und Experimente an höheren und niederen Pflanzen angestellt. So hat er z. B. an *Begonia rex* nachgewiesen, daß ein Organ über die gewöhnliche Zeit hinaus in Funktion und dadurch viel länger am Leben zu erhalten sei, als dies normal der Fall wäre. — Den Wissenschaftler, wie den Laien interessiert vor allem die Frage: „Gibt es unsterbliche, pflanzliche Organismen?“, unsterblich in dem Sinne, daß eine Pflanze bei Ausschaltung aller äußeren Hemmungen, unsterblich ist? Zu den langlebigen, höheren Organismen, die es gegenwärtig auf unserer Erde gibt, gehören die Mammutbäume Kaliforniens, die ein Alter von 4000 Jahren und darüber erreichen können. Sie sind aber deshalb nicht unsterblich, ebensowenig, wie unsere Stieleiche (*Quercus pedunculata*), die bestenfalls

ca 1000 Jahre alt werden kann. — Dagegen kann die Mehrzahl der einzelligen Pflanzen, so die Bakterien, Blaualgen, Kieselalgen u. a., die sich nur ungeschlechtlich durch Teilung und zwar unbegrenzt durch unzählige Generationen fortpflanzen, zweifellos als unsterblich bezeichnet werden. — Ob die Hefe unsterblich ist, kann bis heute nicht mit Sicherheit behauptet werden. — Wie in seinen früheren Arbeiten, so hat Molisch auch in dem vorliegenden Werke zahlreiche Anregungen für weitere wissenschaftliche Arbeiten gegeben. — Auch der Laie wird viel Wissenswertes in diesem Buche finden, das somit aufs wärmste empfohlen werden kann. Prof. Dr. A. Nestler.

Auswirkungen der Psychoanalyse in Wissenschaft und Leben. Herausgegeben von Hans Prinzhorn. Der neue Geistverlag, Leipzig 1928.

Diese umfangreiche, mehr als 400 Seiten enthaltende, von Prinzhorn und Mittenzwey herausgegebene Besprechung der Freudschen Lehre zeigt Sinn und Richtung durch ihre zusammenfassende Ueberschrift: „Krisis der Psychoanalyse“. Man könnte der Ansicht sein, daß die in stetem Fluß befindlichen Freudschen Lehren zur Genüge beschrieben und kritisiert wurden. Auf diese Sammlung, die von Kunz (Basel) angeregt wurde, trifft dies keinesfalls zu.

Denn neben Aerzten kommen die Vertreter der meisten Wissensgebiete und der verschiedenen Weltanschauungen zu Wort. Gerade mehrseitig interessierte und allgemein gebildete Leser werden sich besonders gefesselt finden dadurch, daß sachverständige Beurteiler von Gebieten zu Worte kommen, auf die sich Freud begab, ohne seinerseits über jene Erfahrung zu verfügen, wie sie einem Ethnologen, Kunsthistoriker usw. zur Verfügung stehen. Ich verweise auf die überaus lehrreichen Aufsätze über Ethnologie, Literaturwissenschaft, Kunstwissenschaft und Psychoanalyse, von Turnwald, Vollhard, v. Sydow.

Jeder einzelne Abschnitt würde eine ernsthafte Besprechung und Auseinandersetzung mit dem betreffenden Verfasser verdienen, so z. B. die ärztlichen Beiträge von Prof. v. Weizsäcker-Häberlin (Nauheim) oder die des evangelischen und des katholischen Seelsorgers (Mahr — Privatdozent Müncker). Zusammenfassend sei gesagt: Von der Psychoanalyse gingen Wirkungen aus wie von keiner anderen Lehre, die ursprünglich und an sich für das medizinische Gebiet gedacht, einen stets weiteren Umfang gewann. Sie hält mehr und weniger, als sie versprach: Mehr, indem sie in ungeahnter Weise nach den verschiedensten Richtungen hin befruchtend wirkte, weniger, indem sich ihr Anspruch, „die seelische Behandlungsart“ zu sein, als nicht zutreffend erwies.

Prinzhorn drückt diese Ansicht, die ich vor mehr als 20 Jahren äußerte, mit den Worten aus: „Es wird sich entscheiden müssen, was stärker ist: Die neue Lehre vom Menschen, innerhalb welcher die Psychoanalyse eine Methode und Theorie unter anderen mit relativer Gültigkeit sein wird, oder die einseitige psychoanalytische Lehre vom Menschen mit ihrer Verabsolutierung einer einzigen Denkrichtung“.

Das Werk, dem ein zweiter Band (Der psychoanalytische Gedanke von K. Mittenzwey) folgen soll, wird denjenigen, die teilnehmen wollen an einer der stärksten psychologischen Bewegungen und Strömungen aller Zeiten, vielseitige Anregung und Belehrung geben.

Prof. Dr. A. A. Friedländer.

Lehrbuch der Kristallphysik (mit Ausschluß der Kristalloptik). Von Dr. Woldemar Voigt, Prof. d. theoret. Physik in Göttingen. Nachdruck der ersten (1910) erschienenen Auflage, ergänzt durch eine spätere Arbeit des Verfassers und mit einem Geleitwort von Prof. M. von Laue. Mit 213 Figuren im Text u. einer Tafel. Verlag B. G. Teubner, Leipzig, 1928. Preis geb. RM 41.—

M. v. Laue schreibt in seinem Begleitwort zum Nachdruck des Buches: „Voigts Buch ist in seiner konsequenten Durcharbeitung, in den Beziehungen, die von einem Kapitel zum anderen führen, ein Meisterwerk, das man durch Veränderungen im einzelnen nur zerstörte.“ „Wer unter den heutigen Physikern versenkte sich wohl mit so viel Liebe in den Gegenstand, wie W. Voigt es getan?“ Voigt schrieb den Inhalt des Buches vorher in einer Reihe von einzelnen Abhandlungen; Referent hat über alle diese Veröffentlichungen in der „Zeitschr. f. Kristallographie“ vom Jahre 1885 bis 1910 Bericht erstattet und auch eigene Arbeiten in der gleichen Richtung veröffentlicht. E. v. Fedorow hebt mich sogar „ganz besonders“ unter den „Nachfolgern von Fr. Neumann“ hervor. — Meine Bedenken gegen die reine „Phänomenologie“ habe ich bei den einzelnen Besprechungen geäußert. Sollte ein ähnliches Werk nochmals geschrieben werden, dann dürfte dieses sich weder allein auf die Weihs'sche Charakteristik der „Kristallisationssysteme“ noch auf die von mir aufgestellte strenge, auf die Symmetrie gestützte Definition der „Symmetriesysteme“ (vgl. J. B., Die 7 Symm.-Systeme in den Verh. der Phys.-Mediz. Ges. zu Würzburg 1928, p. 2—13), noch auf die Hesselschen „Symmetrieklassen“, sondern auf die (Hessel-, Sohncke-, Schoenflies'sche) „Symmetrie“ stützen.

Unsere heutige Kristallographie baut sich auf dem von Hessel 1830 aufgestellten Begriff der Symmetrie, d. h. der deckbaren und der spiegelbildlichen Gleichheit, auf. Im allgemeinen Falle wird diese durch zwei Symbole dargestellt: I.  $L^{\nu}$  und II.  $*L^{\nu}_t$ ; L bedeutet eine Linie (oder Achse) im Kristall, um welche eine derartige Drehung möglich ist, daß nach  $\nu$  Drehungen wieder die Anfangslage erreicht wird, und daß nach jeder einzelnen Drehung sich die sämtlichen Atomschwerpunkte eines Systems mit anderen gleichwertigen (äquivalenten) Punkten decken, bzw. wieder dem gleichen Meridian angehören, dem sie zu Beginn der Operation angehörten. t bedeutet eine mit jeder einzelnen Drehung verbundene Schiebung (Translation). Der Stern bei II bedeutet, daß mit jeder einzelnen Drehung noch eine Spiegelung verbunden ist. Fällt t fort, dann gehen die allgemeinen Symbole in die Hesselschen über.

Schoenflies fand 230 durch ihre Symmetrie verschiedene „Raumgruppen“, die ich lieber Symmetriegruppen nenne. Er hat aber eine Gruppe, die aus der Verbindung von  $*L^{\nu}_t$  mit  $L^{\nu}_t$  hervorgeht, übersehen, und dieser Gruppe gehört gerade das wichtigste Mineral an, der Quarz bei gewöhnlicher Temperatur. (Vgl. J. B., Verhandl. d. Mediz.-Phys. Ges. z. Würzburg 1928, S. 16.)

Der bedeutende französische Mineraloge Bravais hat das Symmetrieelement  $*L^{\nu}$  übersehen, und auch der Verfasser des hier besprochenen Lehrbuches, W. Voigt, hat das gleiche Symmetrieelement nicht berücksichtigt. Den Symmetriebegriff habe ich eingeschränkt durch den Begriff der Astasie, d. h. des elektrischen und des magnetischen Gleichgewichtes (1919).

Für sämtliche Vorgänge im Kristall gelten die beiden Hauptsätze der mechanischen Wärmethorie nach R. Clausius und W. Thomson.

Zur Zeit würde ich die Herausgabe eines dem Voigtschen ähnlichen Werkes, mag es von einem Physiker oder Mineralogen in Angriff genommen werden, für ungünstig halten. Es müßte zuerst die Feinstruktur einer größeren Anzahl von Kristallarten bekannt sein, damit man durch geeignete Wahl der Koordinatenachsen natürliche, d. h. zu der Struktur passende Konstanten, angeben kann, denen auch eine einfache physikalische Bedeutung zukäme. Im übrigen will ich dem Urteile von M. v. Laue durchaus nicht widersprechen und würde es sehr begrüßen, wenn die jüngere Generation sich auch mit den Ergebnissen einer früheren Epoche vertraut machte. Geh.-Rat Prof. Dr. J. Beckenkamp.

## NEUERSCHEINUNGEN

- Pauling, Harry. Elektrische Luftverbrennung. (Wilhelm Knapp, Halle a. S.) Brosch. RM 15.80, geb. RM 17.50
- Kaufmann, Henning. Rhythmische Phänomene der Erdoberfläche. (Fr. Vieweg & Sohn, A.-G., Braunschweig) Geh. RM 14.—, geb. RM 16.—
- Mügge, Karl-Albert. Kurze Einführung in die Elektrizitätslehre. (E. S. Mittler & Sohn, Berlin) RM 1.60
- Günther, Hans. Gold auf der Straße? (Dieck & Co., Stuttgart) Geh. RM 1.80, geb. RM 2.50
- Almanach. Den Freunden des Verlags F. A. Brockhaus, hrsg. vom Verlag F. A. Brockhaus. (F. A. Brockhaus, Leipzig)
- Betz, L. Automobilia, Zeitgemäß- und Zeitgemäßes Betrachtungen über den Automobilismus. (Ernst E. Rulf, Berlin) In Glanzein. geb. RM 12.—
- Bach, Bernhard. Weibliche Art u. Unart. Beiträge zur Auffassung d. Verhältnisses der Geschlechter. (Greiner & Pfeiffer, Stuttgart) RM 2.80

## PERSONALIEN

Ernannt oder berufen. V. d. Techn. Hochschule Stuttgart d. Gen.-Dir. A. Colsmann v. Luftschiffbau Zeppelin wegen s. Verdienste um d. deutschen Luftschiffbau z. Dr.-Ing. h. c. — V. d. Univ. Heidelberg d. Rechtsanwalt am Oberlandesgericht Karlsruhe, Ernst Fuchs, z. Ehren-doktor d. Rechte. — Auf d. durch d. Weggang v. Prof. W. Heubner n. Düsseldorf an d. Univ. Göttingen erl. Lehrst. d. Pharmakologie d. o. Prof. Dr. med. et phil. Joseph Schüller in Köln. — D. Ordinarius f. röm. bürgerl. Recht an d. Univ. Breslau Dr. Eberhard Bruck an d. Univ. Frankfurt a. M. z. 1. April. — D. Präsident d. Preuß. Instituts f. Infektionskrankheiten, „Robert Koch“, Prof. Dr. Fred Neufeld, d. kürzlich s. 60. Geburtstag feierte, z. Honorarprof. in d. mediz. Fak. d. Univ. Berlin. — Z. Wiederbesetzung d. Lehrst. d. Psychiatrie an d. Univ. Bonn (an Stelle v. A. Westphal) Prof. Georg Stertz in Kiel. — D. Kieler Ordinarius f. Strafrecht, Prof. Eberhard Schmidt, auf d. beiden zurzeit freien Lehrstühle f. Strafrecht u. Straf-prozeßrecht an d. Hamburg. Univ. — Prof. Dr. J. G. Ch. Volmer v. d. Handelshochschule Rotterdam v. d. Wirtschafts- u. Sozialwiss. Fak. d. Univ. Frankfurt a. M., z. Ehrendoktor. —

Habilitiert. Dr. phil. Otto Schumann in der Philos. Fak. d. Univ. Frankfurt a. M.

Gestorben. In Greifswald im Alter v. 58 Jahren d. Ordinarium d. Chemie Theodor Posner. — In Genua d. Psychiater Enrico Morselli im Alter v. 76 Jahren. — D. dirigierende Arzt d. Chirurg. Abt. am St. Vinzenz-Krankenhaus in Köln, Prof. Dr. Heinrich Dreesmann, im 64. Lebensjahre. — In Düsseldorf im Alter v. 67 Jahren d. frühere Ordinarius f. innere Medizin an d. mediz. Akademie Geh. Medizinalrat Dr. August Hoffmann. — Prof. Dr. Rein, d. langjähr. Ordinarius f. Pädagogik an d. Univ. Jena im Alter v. 81 Jahren. —

Verschiedenes. Z. Nachf. v. Prof. Max Schneider auf d. Lehrst. d. Musikwissenschaft an d. Univ. Breslau ist Prof. Willibald Gurlitt in Freiburg i. B. in Aussicht genommen. — Z. Nachf. v. Prof. Andreas Walther auf d. Lehrst. d. mittleren Geschichte an der Univ. Göttingen ist d. Heidelberger Privatdoz. Dr. Percy Ernst Schramm in Aussicht genommen. — D. Ordinarius d. Ohrenheilkunde an d. Univ. Rostock, Prof. Otto Körner, tritt m. Ablauf d. Semesters im Alter v. 71 Jahren in d. Ruhestand. — D. Kieler Literaturhistoriker Prof. Wolfgang Liepe ist v. d. Havard-Univ. eingeladen worden, im Herbst 1929 Gastvorlesungen z. halten — D. Prof. f. Mathematik an d. Hamburg. Univ. W. Blaschke hat v. d. John-Hopkins-University d. Einladung erhalten, als Gastprof. Vorlesungen z. halten. — Z. Nachf. A. Pilllets a. d. Lehrst. d. roman. Philologie d. Univ. Königsberg ist Prof. Artur Franz in Würzburg in Aussicht genommen. — Am 7. März feierte Generalarzt Dr. Karl v. Bardeleben, Prof. d. Anatomie

d. Univ. Jena s. 80. Geburtstag. — Vor 75 Jahren, am 15. März 1854, ist Emil v. Behring, d. Entdecker d. Serums gegen Infektionskrankheiten (Diphtherie), geboren. — Geh. Med.-Rat Dr. med. Gustav Spieß, a. o. Prof. f. Laryngologie u. Rhinologie an d. Univ. Frankfurt a. M., ist v. s. amtlichen Verpflichtungen entbunden worden.

## WOCHENSCHAU

Die Technische Hochschule der Freien Stadt Danzig feiert vom 18.—20. Juli 1929 ihr fünfundzwanzigjähriges Bestehen, das festlich begangen werden soll. Zusagen zur Teilnahme an den Festlichkeiten an die Hauptgeschäftsstelle der Hochschule.

Potsdamer Sonnenfinsternis-Expedition nach Sumatra. Zur Beobachtung der totalen Sonnenfinsternis am 9. Mai, die während der verhältnismäßig langen Dauer von fünf Minuten auf den Philippinen, in Britisch-Indien, Siam und Sumatra zu sehen sein wird, ist eine Expedition des Potsdamer Astrophysikalischen Observatoriums unter Führung von Professor Freundlich, dem Leiter des Einstein-Turmes, und Professor Grotrian unterwegs. Aufgabe dieser Expedition soll es sein, die Einsteinsche Relativitätstheorie durch Aufnahme der Sonne benachbarten Fixsterne nachzuprüfen, gleichzeitig soll die Sonnen-Korona, die nur während einer Verfinsternung beobachtet werden kann, erforscht werden. Die Potsdamer Gelehrten haben sich das 1200 m hoch gelegene Takengon auf Sumatra für ihre Beobachtungen ausgewählt, von wo sie erst Ende August wieder in Potsdam eintreffen werden. Eine zweite Expedition unter Führung von Geheimrat Professor Süring vom Potsdamer Meteorologischen Observatorium wird sich Mitte März ebenfalls nach Sumatra begeben. Ihre Aufgabe ist es, die Helligkeit des Himmels während der Sonnenfinsternis zu beobachten.

## SPRECHSAAL

### Der Wisent in Bialowies.

Das letzte Heft des Jahrganges 1928 der Umschau brachte auf S. 1092 eine Notiz von Ch—k über die Wisentherde im Kaukasus, gegen die in Heft 4, 1929, Seite 78, der Umschau durch Dr. Priemel Stellung genommen wurde. Nachstehend noch einige Ergänzungen:

Im Gebiete der ehemaligen russischen Ostseeprovinzen, worunter man Kurland, Livland und Estland verstand, hat es nie eine große Herde gegeben. Ch—k meint damit offenbar das Wisentvorkommen im sog. Urwalde von Bialowies, der aber in Polen, und zwar im früheren russischen Gouvernement Gradno liegt. Auch hier kann ebensowenig wie im Kaukasus von einer einheitlichen Herde die Rede sein, vielmehr lebte der Wisent in einzelnen Trupps von gewöhnlich zehn bis fünfzehn Stück, die untereinander gar keinen Zusammenhalt hatten. Dieser Bestand ist nicht während des Weltkrieges „fast aufgerieben“ worden. Allerdings sind bei dem Rückzuge der Russen und dem Vormarsche der deutschen Truppen durch den Bialowieser Forst im August 1915 zahlreiche Wisente geschossen worden, so daß von den 727 Stück, die 1914 gezählt wurden,\*) kaum noch 160 übrig waren, als Bialowies unter deutsche Verwaltung kam. Infolge sorgfältiger, planmäßiger Hege nahm ihre Zahl aber bald wieder zu, so daß im Herbst 1918 schon wieder ungefähr 200 Wisente vorhanden waren. Diese aber wurden dann nach dem Rückzuge der deutschen Truppen von

\*) 1915 sollen es sogar 770 gewesen sein.

polnischen Bauern restlos abgeschossen, die letzten fielen am 9. Februar 1921. Ch—k gibt allerdings an, daß fünf Stück übriggeblieben wären. Wenn das tatsächlich der Fall sein sollte, wäre es hochofentlich.

Dr. Johannes Köhler.

Zu dem Artikel von Herrn Dr. Halden über „Chinesisches Holzöl“ in Nr. 1 der „Umschau“ 1929 ist folgendes zu bemerken:

Von den in China vorkommenden Bäumen der Gattung Aleurites wird moluccana im äußersten Süden (Hongkong, Canton u. a. O.) als Schmuckbaum gepflegt; für Oelgewinnung werden in den mir bekannten Teilen der Provinzen Yvannan bis Kwangtung der immergrüne A. montana Wils. und der laubabwerfende A. fordii Hemsl. (etwa 24—39° nördl. Breite und bis zu 1000 m Seehöhe aufwärts) gepflanzt. In manchen Gebieten kommen auch beide nebeneinander vor. Letzterer heißt chinesisch „Tung yu shu“ = Tung (Eigennamen) Oel-Baum, letzterer Muk yu shu = Holz-Oel-Baum, und zwar nicht, weil — wie Dr. Halden annimmt — sein Oel gerade zum Kalfatern von Bootsplanken u. a. verwandt wird, sondern im Gegensatz zu den nicht aus Holzgewächsen gewonnenen chinesischen Oelen (Tsoi-yu = Rapsöl, Tsiyu = Sesamöl, Tsha yu = Kamelienöl: der Strauch gilt nicht als Holz gebendes Gewächs). Im Süden des Gattungsareals von Aleurites kommen alljährlich Mindesttemperaturen von etwa +1° C vor, auf 25° nördl. Breite, wo Aleurites zwischen 300—800 m sehr viel gepflanzt ist, gegen —4 bis —6° C, auf den Bergländern am Yangtse. Der Anbau des nördlicher (Wintertemperaturen —4 bis —15° C) gepflanzten laubabwerfenden A. fordii Hemsl. sollte in manchen Gegenden Deutschlands, am Mittelmeer u. a. O. recht gut möglich sein.

Seite 8 sagt Dr. Halden: „Der Holzölbaum wird in China als eine Art Nationalbaum angesehen, hierzu tragen nebst seiner weiten Verbreitung auch sein stattlicher Wuchs und seine schön gefärbten Blätter erheblich bei. Man verwendet ihn vielfach als Umrahmung von Reisfeldern und als Schattenspender von Kaffeepflanzungen.“ Der Angabe, daß er Nationalbaum sei, muß wohl eine Verwechslung mit der im Laub oberflächlich der A. montana ähnlichen Sterculia platanifolia L. zugrunde liegen, die in China als Sitz guter Geister und als Lieblingsbaum des Phönix galt und „Ng tung shu“, also ähnlich wie der Aleurites, heißt. Kaffeepflanzungen gibt es in China nicht. Fig. 2 ist irrtümlich F. O. Koch zugeschrieben, das Bild ist aus Wilson, A Naturalist in Western China, Bd. 2, S. 66, entnommen.

Berlin.

Dr. R. Mell.

### La tête isolée.

Von verschiedenen Seiten erhalten wir entrüstete Zuschriften über den Aufsatz „La tête isolée“, in welchem die Untersuchung des russischen Forschers Brjuchenenko an einem isolierten Hundekopf geschildert wird. Es wird der „Umschau“ zum Vorwurf gemacht, daß sie derartige „moskowitzische Barbareien“ veröffentlicht.

Man mag zu dem Wert solcher Forschungen irgendeine Stellung einnehmen: mit der Nichtberücksichtigung einer solchen Untersuchung wäre jedoch niemand gedient; weder denjenigen, welche gegen, noch solchen, welche im Interesse der Wissenschaft für diese Experimente sind. Wollten wir also eine derartige Untersuchung unterdrücken, so würden wir damit nur den Kopf in den Sand stecken (Vogel Strauß) und glauben machen, die Experimente seien nicht gemacht worden, weil wir keine Kenntnis davon genommen haben. Was würde das nützen? — Werden ein Mord, eine Explosion, ein Eisenbahnunglück ungeschehen gemacht dadurch, daß die Zeitung nichts darüber veröffentlicht? Die Schriftleitung.