

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT

NATURWISSENSCH. 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 28 / FRANKFURT A. M., 7. JULI 1928 / 32. JAHRGANG

Die seelischen Grundlagen des Charakters

Von Universitätsprofessor Dr. HERMANN HOFFMANN.

Wenn wir uns im täglichen Leben über das Wesen eines Menschen verständigen wollen, so pflegen wir zwischen Eigentümlichkeiten seines Charakters und der Eigenart seines Temperamentes zu unterscheiden. Er könnte z. B. von Temperament beweglich oder schwerfällig, leichtlebig oder schwerblütig sein. Dagegen würden wir ihn in charakterlicher Beziehung etwa als egoistisch-ehrsüchtig oder als uneigennützig-bescheiden, als energisch-willenskräftig oder als haltlos-beeinflußbar etc. bezeichnen müssen. In Anlehnung an diesen allgemeinen Sprachgebrauch faßt die Wissenschaft von der Persönlichkeit in dem Begriff Temperament (Klages, Ewald)* die Lebensgrundstimmung und die Art des Ablaufes von Innenvorgängen zusammen, die rascher oder langsamer fließen können. Mit dem Begriff Charakter aber bezeichnet sie die „Interessen“, die Strebungen, die Triebfedern (Klages) eines Menschen; kurzum die Tendenzen, in denen die Motive seiner Einstellungen und Handlungen wurzeln. Die höheren geistigen Strebungen sind von niederen Vitaltrieben unterbaut, die selbstverständlich nicht minder wichtig sind für den Aufbau einer Persönlichkeit als jene; ich erinnere nur an den Nahrungstrieb, die Sexualtriebe, den Fortpflanzungstrieb und den Trieb zur Arterhaltung. In dem Gesamtgetriebe der menschlichen Persönlichkeit erblicken wir die Grundlagen des Charakters, wobei wir uns darüber klar sein müssen, daß sich die seelisch-geistigen von den vitalen Trieben vielfach nur unvollkommen scheiden lassen. Unbestreitbar zu den höheren „Trieben“ zählen die auf Verwirklichung von Wertgefühlen und Wertbewußtheiten gerichteten Triebfedern, wie Selbstkritik, Selbstzucht und Selbst-

gestaltung. Schwierigkeiten bereitet jedoch die Einordnung anderer Tendenzen, die sich, wie wir es z. B. bei der Selbsterhaltung, beim Machttrieb oder bei der Hingabe sehen, sowohl auf der Ebene des Vitalen-Körperlichen (z. B. Sexuellen) als auch in höheren seelischen Schichten ausleben können.

Triebe und Triebfedern sind bei verschiedenen Charakteren in jeweils verschiedener Form zu einer mehr oder weniger geschlossenen Einheit aufgebaut. Nicht die Summe der Triebe macht die Eigenart eines Charakters aus, sondern die bestimmte, für jeden Typus kennzeichnende Ordnung, in der sie zu einander stehen. Wenn wir einzelne Menschen näher betrachten, werden wir fast bei jedem alle nur denkbaren Tendenzen aufzeigen können. Für gewöhnlich läßt kein Charakter z. B. Eigenliebe, Geltungssucht, Ehrgeiz, Machtbedürfnis bzw. Unterordnung, Hingabe, Aufopferung, Verehrung in irgendeiner Richtung ganz vermissen. Aber diese Charakterelemente äußern sich bei den einzelnen Typen in sehr verschiedener Weise. Die Unterschiede sind nicht so sehr dadurch gegeben, daß bei dem einen diese, beim anderen jene Charakterzüge vorhanden sind bzw. fehlen; vielmehr führen uns gründliche Charakteruntersuchungen immer wieder die Tatsache sehr eindringlich vor Augen, daß die einzelnen in der Regel vollzählig vorhandenen Elemente jeweils eine verschiedene Stellung und Bedeutung im Gesamtaufbau des Getriebes einnehmen. Manche stehen mehr oder weniger im Vordergrund, andere sind dagegen sehr versteckt und treten kaum sichtbar in Erscheinung. Immerhin soll nicht bestritten werden, daß auch ein völliges Fehlen von Charakterelementen vorkommt, doch wird dies nicht häufig der Fall sein.

Wir wollen uns die verschiedene Bedeutung einer Tendenz im Aufbau verschiedener Charaktere an einzelnen

*) L. Klages: Prinzipien der Charakterologie. Leipzig, J. A. Barth. 1. Auflage. 1910. H. Ewald: Temperament und Charakter. Berlin, Julius Springer. 1924.

Beispielen vergegenwärtigen. Es gibt Menschen — einer der berühmtesten ist Napoleon — in deren Wesen der **Machttrieb** eine beherrschende Rolle spielt; dieser Trieb steht bei ihnen, wie die Charakterforschung sich ausdrückt, im Zentrum ihrer Persönlichkeit. Ihm müssen sich alle anderen Tendenzen unterordnen und können nur unter seiner Leitung, d. h. nur dann zu Worte kommen, wenn seine Befriedigung gesichert ist. Auch auf sexuellem Gebiete stehen solche Charaktere vielfach unter dem Zwang ihrer Machtgelüste; bedingungslose, u. U. durch Härte erzwungene Unterwerfung der Partnerin ist dann die Grundlage, auf der eine sexuelle Beziehung vorwiegend gedeihen kann. — Diesen Persönlichkeiten stehen andere gegenüber, denen zwar auch das Machtbewußtsein innerstes Lebensbedürfnis ist, doch drängen in ihnen neben dem Machttrieb noch andere Regungen der Hingabe und Unterwerfung mit einem gewissen Nachdruck auf Erfüllung. Mögen letztere in den äußeren Lebensbeziehungen für gewöhnlich schweigen müssen, damit die Machtposition gewahrt bleibt, so können sie sich vielleicht um so freier in der **Einstellung zum Weibe** entfalten. Wir erleben es nicht selten, daß diese Menschen Frauen gegenüber in fast weichlicher Nachgiebigkeit und selbstloser, ja unterwürfiger Verehrung befangen sind. Der Machttrieb hat demnach hier nicht die ausschließliche Bedeutung wie im ersten Beispiel.

Eine ähnliche Verschiedenheit der Einstellung verschiedenen Umweltskreisen gegenüber können wir gelegentlich bei gewissen gemeingefährlichen **Verbrechertypen** feststellen, die ihre Raub- und Mordinstinkte skrupellos an Gut und Blut ihrer Mitmenschen befriedigen, dagegen völlig außerstande sind, selbst dem kleinsten Tiere Gewalt anzutun. Von einem in früheren Jahrzehnten sehr bekannten Raubmörder wird erzählt, daß er sogar eine innige Liebe zu Tieren besaß, denen er mit wahrer Hingabe seine Pflege und Fürsorge angedeihen ließ. Endlich noch ein dritter Fall, in dem auch gewisse Macht Tendenzen nicht fehlen; sie fristen jedoch ihr Dasein verdeckt durch den zentralen Trieb zur Unterwerfung. Dieser ist, wie wir es z. B. an gewissen **subalternen Naturen** beobachten können, bestimmend für ihre Lebenseinstellung. Das Machtbedürfnis darf sich nur dann regen, wenn die Unterwerfung nicht, wie etwa im Berufsleben den Vorgesetzten gegenüber, mit zwingender Notwendigkeit im Vordergrund stehen muß. Es findet daher seine Befriedigung nur unter bestimmten Bedingungen etwa an Untergebenen oder im intimen Familienkreise.

Wir sehen, wie in den verschiedenen Charakterbeispielen der Machttrieb eine wechselnde Stellung einnimmt. Er kann sich einerseits als unerbittlicher Autokrat gebärden, andererseits kann er durch entgegengesetzte Tendenzen der Hingabe und Unterwerfung an Wirkungsmöglichkeit mehr oder weniger beschnitten werden, so daß er nur in bestimmten Lebenskreisen sich durchzusetzen ver-

mag. Es wird einleuchten, daß für diese Unterschiede der Stellung die **Intensität** des Triebes und seiner Gegentriebe von ausschlaggebender Bedeutung sein muß. Je stärker und ungehemmter eine Strebung ist, desto leichter wird sie im Charakteraufbau eine beherrschende Rolle spielen können. Ist sie dagegen nur mit schwächerer Intensität angelegt und stehen ihr intensive, wirksame Hemmungen gegenüber, so wird sie ein mehr untergeordnetes Dasein führen, zum mindesten aber in ihrer Auswirkung eingeengt sein. Neben der Qualität stellt die **Intensität der Triebe** für die Eigenart eines Charakters, d. h. für seinen Aufbau, ein gewichtiges Moment dar. Daß zwei Tendenzen, wie z. B. der Machttrieb und der Trieb zur Unterwerfung gegensätzlich zu einander eingestellt sind, liegt in ihrer Qualität begründet. Aber ihre Intensität entscheidet darüber, welcher von beiden Polen die Oberhand gewinnt. Dabei dürfen wir uns nicht etwa durch die Tatsache von der Annahme quantitativer Unterschiede im Psychischen abschrecken lassen, daß wir keine Möglichkeit haben, sie zu messen. Sie sind trotzdem vorhanden, wenn sie auch nur in sehr ungenauer Abschätzung festgestellt werden können.

Versuchen wir weiter vorzudringen, so haben wir zunächst darauf hinzuweisen, daß die seelische Grundlagen des Charakters nicht mit einzelnen wenigen Tendenzen erschöpft sind. Jeder Charakter baut sich aus einer Fülle von Trieben und Triebfedern auf, deren innere Beziehungen im einzelnen oft schwer zu ergründen sind. Schon die oben erwähnten Beispiele, in denen wir gewisse Grundeinstellungen einzelner Persönlichkeiten gestreift haben, liegen verwickelter als es bei der Darstellung zum Ausdruck kam. Wenn subalterne Naturen den Vorgesetzten gegenüber im Sinne der vorherrschenden Unterwerfungseinstellung devot und unterwürfig gegenüber treten, in anderen Situationen jedoch ihren, wenn auch bescheidenen Machtgelüsten freien Lauf lassen, so ist dieser Gegensatz nicht allein durch das Verhältnis von Machttrieb und Unterwerfungstrieb erklärt. Es müssen vielmehr noch andere Tendenzen wirksam sein, die für die „Umschaltung“ mit verantwortlich zu machen sind; etwa **Interessensrichtungen**, wie Ehrgeiz, Nützlichkeitsstreben, Vorsicht und Besonnenheit. Diese lassen die Entfaltung des Machttriebes nur in bestimmten Situationen zu, so daß das berufliche Fortkommen nicht gestört wird. Es wirken sich also in derartigen „Umschaltungen“ eine Reihe von Tendenzen aus, die in bestimmter Form zueinander aufgebaut sind. Zeigt schon die Triebgrundlage solcher aus der betreffenden Persönlichkeit herausgerissenen Verhaltensweisen (Einzeleigenschaften) ein kompliziertes Bild, so gilt dies vielmehr noch für die Erfassung des Charakteraufbaus in seiner Gesamtheit. Hier liegen die Verhältnisse infolge der großen Zahl von Trieben und Triebfedern, vor allem aber infolge der unter ihnen waltenden Beziehungen derart verwickelt, daß wir sie heute noch nicht entfernt zu übersehen vermögen. Eine wichtige

Aufgabe der zukünftigen Forschung wird sein, alle vorkommenden Tendenzen ihrer Qualität nach zu erfassen, ferner die Aufbaubeziehungen zu ergründen und sie auf bestimmte Prinzipien zurückzuführen. Soweit sich heute schon etwas sagen läßt, wird man dabei neben der Zugehörigkeit eines Triebes zu tieferen vitalen oder höheren seelisch-geistigen Schichten der in den Tendenzen ruhenden Intensität eine bedeutsame Rolle zuerkennen müssen*).

Die inneren Beziehungen von Tendenzen sind sehr verschiedener Art. So können Tendenzen z. B. in einem Verhältnis der Ueber- und Unterordnung zueinander stehen. Greifen wir etwa auf die Subalternen zurück, deren Machttrieb von Interessen des Ehrgeizes und Nützlichkeitsstrebens in Schach gehalten wird. Oder vergegenwärtigen wir uns den Fall, daß die Tendenz einer straffen Selbstsucht bestimmte egoistische Regungen nicht aufkommen läßt. Von anderen Tendenzen wissen wir, daß sie sich ihrer Qualität nach gegenseitig unterstützen, wie z. B. Selbstbehauptung, Machttrieb, Kampftrieb oder Einordnung, Unterordnung, Unterwerfung. Andere wieder sind zueinander in Gegensätzlichkeit eingestellt. Ich erinnere an die Beispiele, in denen Machttrieb und Unterwerfungstrieb nebeneinander wirksam sind. Dasselbe trifft z. B. zu für die Gegensatzpaare: Eigennutz - Hingabe, Angriffslust - Feigheit, Selbsterhöhung - Selbsterniedrigung usw. Wie jeder weiß, der sich selbst und andere Menschen zu beobachten versteht, schließen sich derartige gegensätzliche Tendenzen in ein und demselben Menschen keineswegs aus. Man wird sie vielmehr in jedem Charakter finden müssen, wenn man ihn genau studiert. Beim Durchschnittsmenschen ist jedoch die innere Harmonie durch derartige Triebgegensätze nicht wesentlich gestört; entweder weil sie keine erhebliche Intensität besitzen, oder weil das Uebergewicht auf seiten des einen Pols liegt, so daß der andere sich nicht wesentlich bemerkbar machen kann. Je komplizierter aber der Charakteraufbau gestaltet ist, desto mehr ist die Polarität der Gegensätze gespannt, desto heftiger wirken die gegensätzlichen Strebungen mit gewaltiger Intensität gegeneinander. Darin liegt die Eigenart der innerlich zerrissenen, disharmonischen, sogenannten „antinomischen“ Charaktere begründet, die in ihrem Denken und Fühlen von den Antinomien ihrer Tendenzen in oft stürmischen, konfliktgespannten Krisen hin- und hergeworfen werden. Unterschiede sind bei ihnen in erster Linie dadurch gegeben, daß im einzelnen Falle jeweils verschiedene Gegensatzspannungen, verschiedene Antinomien eine beherrschende Rolle spielen.

Zeigt schon der Durchschnittsmensch den Anforderungen der verschiedenen Lebenskreise entspre-

chend (Beruf, öffentliches Leben, Familie, Freundeskreis), verschiedene Menschentypen, mannigfache Gegenständlichkeiten wie Gelderwerb, Genußgüter, Wissenschaft, Kunst usw.) ein wechselndes Persönlichkeitsbild, so trifft dies in noch weit höherem Maße für die antinomischen Charaktere zu. Als besonders eindrucksvolles Beispiel erwähne ich den Dichter E. T. A. Hoffmann, der in seinen privaten Angelegenheiten eine genial-liederliche Unordnung walten ließ; er lebte leichtsinnig und verschwenderisch und zechte gern bis in den frühen Morgen. In amtlichen Dingen dagegen erfreute er sich wegen seiner Pünktlichkeit und Gewissenhaftigkeit allgemeiner Wertschätzung. Trotz seiner Abneigung gegen diesen Beruf hat er als Beamter stets ein strenges Pflichtbewußtsein bewiesen. Diese „Umschaltungen“ können sich derart ausschließlich gestalten, daß ein und dieselbe Persönlichkeit in verschiedenen Situationen den Eindruck erwecken kann, als ob man verschiedene Menschen vor sich habe. Die Art der Umschaltung muß tief in dem Aufbau der Tendenzen begründet sein, ohne daß wir ihre Triebgrundlage im einzelnen heute schon in jedem Falle voll und ganz aufzeigen könnten.

Große Schwierigkeiten muß der Persönlichkeitsforschung die Tatsache bereiten, daß der Aufbau eines Charakters im Laufe der Entwicklung des Individuums sehr erheblichen Wandlungen unterworfen sein kann (sog. Aufbauverschiebungen). Zum Teil unter dem Einfluß und Anreiz äußerer Lebensbedingungen, zum Teil aber auch ohne äußere Gründe rein von innen heraus können einzelne Tendenzen anwachsen oder in ihrer Intensität zurückgehen. Damit sind jeweils mehr oder weniger tiefgreifende Aenderungen des Aufbaus der Tendenzen und entsprechende Umgestaltungen des Charakterbildes verbunden. Ich führe als Beispiel die Erscheinung an, daß ursprünglich schüchterne Menschen im Laufe der Jahre sich zu einer gewissen mehr oder weniger ausgeprägten inneren Sicherheit „durchringen“; oder daß andere mit absteigender Lebenskurve, ohne krank zu sein, in Unmut und Mißtrauen verfallen; endlich, daß gewisse Typen nach und nach an Kampfeslust verlieren und unter diesen veränderten Bedingungen eine ruhige, abgeklärte Lebenseinstellung gewinnen. Die Bedeutung dieser Aufbauverschiebungen wird gern zu gering eingeschätzt.

Erst dann kann man streng genommen ein abschließendes Urteil über den Charakter eines Menschen fällen, wenn man ihn in allen nur erdenklichen Lebenssituationen gesehen, wenn man sich ferner eine klare Uebersicht über die Wandlungen seiner Entwicklungskurve verschafft hat. An dieser Stelle hat dann die Lösung des viel umstrittenen Problems Charakter und Umwelt einzusetzen; des Problems, das in der Frage nach der Bedeutung des Milieus für die Persönlichkeitsgestaltung gipfelt. Die Persönlichkeitsforschung muß sich bemühen, bei der Erfassung der Charak-

*) In dem Buch: Das Problem des Charakteraufbaus (Berlin, Julius Springer, 1926) habe ich zu zeigen versucht, wie uns die Erblichkeitsforschung bei dieser Triebanalyse fruchtbare Dienste leisten kann.

tere von den äußeren Lebensbedingungen zu abstrahieren. Sie muß sich das Ziel setzen, die Einstellungen der Charaktere zu den verschiedenen Mitmenschen und mannigfachen Gegenständlich-

keiten zu ergründen mit all ihren Wandlungen und Verschiebungsmöglichkeiten, muß ferner die darin wirksamen Triebkräfte in ihren verwickelten Aufbaubeziehungen zu erkennen versuchen.

Die erste Hochhaus-Autogarage

23 Stockwerke — 550 Autoboxen — in Chikago

Von FRITZ NELLISSEN.

Die Schaffung von Abstellplätzen und die Lösung der Garagenfrage ist eine unerläßliche Voraussetzung zureichender Verkehrsregelung geworden. Unter den durchgreifenden Maßnahmen ist die von den Amerikanern als erste Anlage dieser Art erbaute Hochhaus-Autogarage in hohem Maße beachtenswert. Der in Chikago errichtete Kolossalbau ist in vollständig neuer Bauart erstellt und mit allen Errungenschaften der Technik ausgerüstet. Die eigentliche Autogarage befindet sich als selbständiges Bauwerk im Innern eines 23 Stockwerke enthaltenden Geschäftshauses,

das außer in Newyork an Höhe von keinem andern Bauwerk übertroffen wird. Der imposante Turmaufbau enthält noch weitere 17 Stockwerke und bringt das Gebäude auf die gewaltige Höhe von 160 Meter. An den Seiten des Wolkenkratzers befinden sich vier etwa 15 Meter hohe Ecktürme, die je einen Wasserbehälter für die Versorgung der unterliegenden Stockwerke aufnehmen, während die Turmgewölbe ihr Wasser aus einem besonderen, in der Dachkuppel untergebrachten Kessel erhalten. Die Gebäudekonstruktion besteht aus einem Stahlgerippe und ist auf 120 Betonbrunnen gegründet, die bis auf den teilweise 5 Meter unter der Erde befindlichen Felsen hinabgehen.

Es mag interessieren, einiges über die Einrichtung dieser neuartigen Anlage zu sagen. Die Garage besitzt vier besondere Fahrstühle, die die unterzustellenden Wagen — es können bis zu 550 sein — in die dazu vorgesehenen Räume, die Boxen, bringen sollen. Zu jedem Fahrstuhl ge-

hören zwei Unterstellräume, der eine für die Einfahrt, der andere für die Ausfahrt. Im Innern der Garage bewegen sich die Wagen nicht durch eigene Kraft, sondern mittels schiefer Ebenen, was eine Verminderung der Raumentwicklung zur Folge hat und größere Entlüftungsanlagen überflüssig macht. Die Bedienung der Garage erfolgt maschinell und geht folgendermaßen vonstatten. Der ankommende Wagen passiert einen besonderen Eingang und fährt sofort vor einen der vier Aufzüge. Während dieser das Auto auf eine besondere Ladebühne bringt, erhält der Wagenbesitzer einen Schlüssel, der zu einem noch freien Raum gehört und zugleich als Empfangsbescheinigung dient. Durch die Entnahme des Schlüssels von einer Schalttafel wird die zu dem Garagenraum gehörenden Schiebebühne auf maschinell Wege vor den Schacht des entsprechenden Fahrstuhls gebracht. Infolge Betätigung eines elektrischen Kontaktes im Aufzug gerät der Boden

des Einfahrtraumes, der mit Spurrinnen versehen ist, in Schrägstellung und der Wagen läuft von selbst in den Fahrstuhl hinein, dessen Tür sich schon vorher geöffnet hatte, und zwar in dem Augenblick, wo der Garagenverwalter den Schlüssel vom Schaltbrett abnahm. Der Aufzug fährt nun vor das gewünschte Stockwerk, und sobald sich hier durch eine mechanische Vorrichtung die Tür geöffnet hat, rollt der Wagen von der maschinell schräggestellten Fahrstuhlplattform ab und läuft in die für ihn bestimmte Boxe ein. Der Aufzug gleitet wieder hinab und die Tür des soeben be-

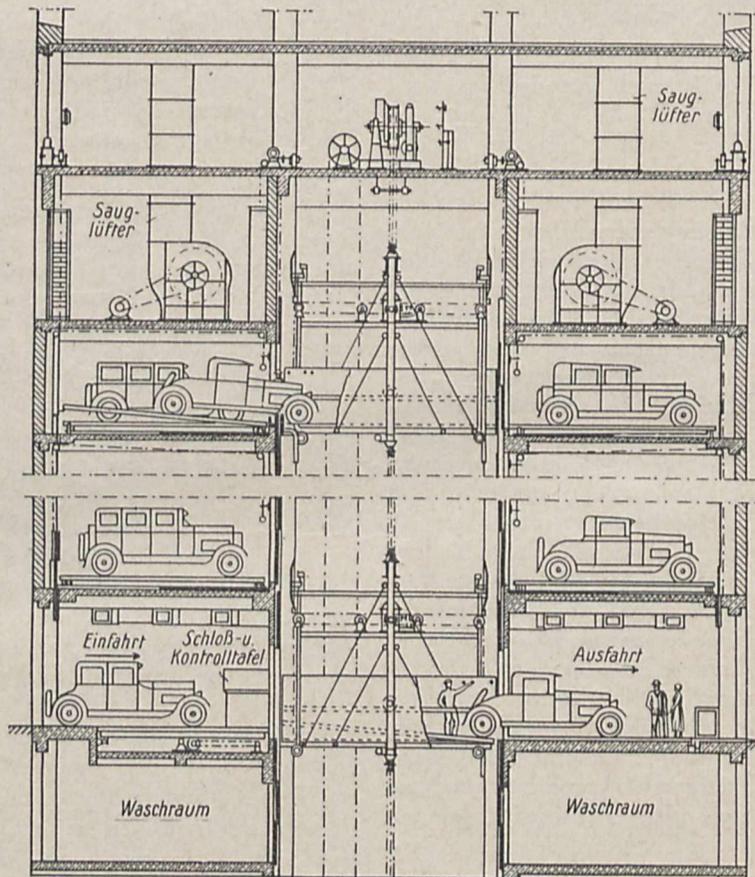


Fig. 1. Schnitt durch die Hochhaus-Garage.

des Fahrstuhls gebracht. Infolge Betätigung eines elektrischen Kontaktes im Aufzug gerät der Boden

nutzen Unterstellraumes schließt sich selbsttätig. Sie kann nur dann wieder geöffnet werden, wenn der Besitzer des Autos den Schlüssel zurückgibt und in die entsprechende Oeffnung in dem auf der Ausfahrtseite befindlichen Schaltbrett einführen läßt.

Soll das Auto abgeholt werden, so spielt sich der soeben beschriebene Vorgang in umgekehrter Reihenfolge ab. Der Verwalter leitet nach Umschließen des ausgehändigten Schlüssels den Wagen auf der zugehörigen Bühne vor den Aufzug. Dann stellt der Fahrstuhlführer den Boden des Unterstellraumes schräg, der Wagen rollt in den Aufzug und gleitet mit diesem hinab. Unten wird der Wagen in dem der Einfahrt gegenüberliegenden Raum abgesetzt und kann von hier aus auf die Straße gelangen.

Die vollkommene Ausbildung der maschinellen Einrichtungen ermöglicht eine augenblicklich rasche Bedienung; es können in der Minute etwa 4 Wagen ein- und ausgefahren werden. Im Keller des Gebäudes befinden sich ausgedehnte Räume für die Reinigung und die Reparatur der Wagen. Die Entlüftung des Rauminnern erfolgt durch besondere Saugluftanlagen, die im Dachstuhl untergebracht sind.



Diese südamerikanische Pflanze (*Stavia Rebandiana*) wurde von den Eingeborenen an Stelle von Zucker verwendet.



Zwei vergessene Nutzpflanzen

Von P. STRAUSS VON WALDAU.

Unter den glühenden Sonnenstrahlen des Tropenhimmels gedeihen nicht nur die herrlichsten Gestalten, sondern auch die begehrtesten Nutz- und Genußgewächse der Pflanzenwelt. Wenn man mit regen Sinnen die großartige Flora des subtropischen und tropischen Südens durchforscht, ist es nicht ausgeschlossen, in diesen noch unzureichend bekannten Gebieten neue, bisher unbekannte Nutzpflanzen zu finden, die z. T. schon lange den Eingeborenen ihrem Werte nach bekannt sind.

Durch die Vernichtung des von den Jesuiten 1608 in Paraguay und den angrenzenden Ländern gegründeten theokratisch-patriarchalischen Reiches durch die gemeinsamen Heere Spaniens und Portugals (1754—1758) ging die Kenntnis einer nützlichen und medizinisch wichtigen Pflanze verloren, die den Eingeborenen des Landes seit Jahrhunderten bekannt war. Ob schon die Inkas und andere Andenvölker mit ihrem Gebrauch vertraut waren, läßt sich nicht mehr feststellen. Während bis zu der Anfang des 16. Jahrhunderts erfolgten Einführung des Zuckerrohres alle südamerikanischen Völker ihr Süßigkeitsbedürfnis mit dem Honig verschiedener Bienenarten stillten, benützten die Stämme des unter dem Wendekreis des Steinbocks liegenden nördlichen Paraguay und des brasilianischen Plateaus von Amambaya hierzu eine Pflanze, die den bezeichnenden Namen *cáa-hê-é*, d. h. Süßkraut, führt. Es handelt sich um eine Verwandte unseres Wasserdostes (*Eupatorium cannabinum*), und zwar um *Eupatorium Rebandianum* oder *Stavia Rebandiana*.

Die Pflanze wird etwa einen halben Meter hoch und besitzt einen ausdauernden Wurzelstock, so daß der Stengel wiederholt abgeschnitten werden kann, ohne daß die Lebenskraft der Pflanze gefährdet wird. Die Verwertung erfolgt in der Weise, daß die Blätter getrocknet und danach fein zerrieben werden. Eine Prise davon genügt zum Süßen der Speisen. Die mit Wasser destillierte Pflanze liefert ein Getränk, das die bemerkenswerte Eigenschaft hat, nicht in Gärung überzugehen. Es ist also in dem Saft kein echter Zucker vorhanden. Alle Teile der Pflanze besitzen einen süßen Geschmack, der hinsichtlich seines etwas bitteren Nachgeschmackes etwas an das Süßholz erinnert. Es konnten daraus zwei Süßstoffe isoliert werden, die etwa 150—180 mal so süß wie Zucker sind. Vor Entdeckung des Sacharins hätte die Pflanze einen ganz vorzüglichen Süßstoff für Zucker Kranke liefern können — wenn sie eben nicht in Vergessenheit geraten wäre. Heute dürfte ihr Anbau selbst in Südamerika nicht mehr lohnend sein, denn Sacharin läßt sich heute billiger herstellen.

Auf meiner letzten Reise — ich weilte während der Monate November 1926 bis März 1927 in Paraguay — wurde

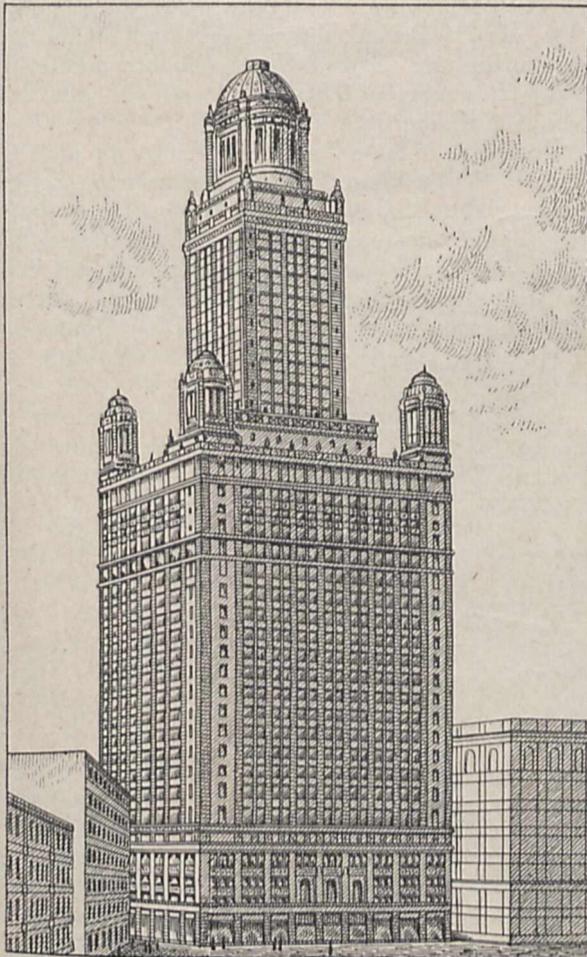


Fig. 2. Die Hochhaus-Garage in Chicago.

mir mitgeteilt, daß man den Süßstoff von Eupatorium Rebandianum zum Süßen des Paraguaytees, der in allen südamerikanischen Ländern getrunken wird, zu verwerten beabsichtigt und deshalb mit einem versuchsweisen Anbau der Pflanze im Norden des Landes begonnen hat.

Samen der Pflanze wurden von mir im Treibhause, im Mistbeet und im Freiland gezogen. Die im Treibhaus gezogenen entwickelten sich am kräftigsten. In bezug auf den Süßstoffgehalt blieben alle Produkte der deutschen Zucht weit hinter den aus der südamerikanischen Heimat bezogenen Pflanzen zurück. Es wiederholten sich hier dieselben Erscheinungen, wie sie sich bei Zuchtversuchen mit dem aus dem Orient stammenden Mohn in bezug auf den Opiumgehalt und beim Hanf auf Haschisch zeigten.

Ein naher Verwandter von Eupatorium Rebandianum — Eupatorium Ayapana — weist eine andere höchst merkwürdige und vielleicht bedeutungsvolle Eigenschaft auf, deren

Ursachen noch nicht näher untersucht sind. Die brasilianische Ayapana besitzt in ihrer Heimat den Ruf, die verderbliche Wirkung des Schlangengbisses unschädlich zu machen — ob mit Recht, sei dahingestellt. Doch ist die Wirkung dieser Pflanze vielfach von tüchtigen Beobachtern bestätigt worden. Mir selbst wurde, trotz mehrjährigen Aufenthaltes in Brasilien, nie Gelegenheit, mich von der Tatsache persönlich zu überzeugen. Wohl aber kann ich den Widerwillen gegen den Duft dieser Pflanze bestätigen, den Schlangen zeigen, wenn man ihnen die Spitze eines Stockes, der in den Pflanzensaft getaucht wurde, näherte. Jedesmal wandten sie den Kopf schnell ab; das geschah aber nicht, wenn ihnen das andere, reine Ende des Stockes genähert wurde. Die Eingeborenen impfen sich mit dem Saft dieser Pflanze an den Füßen, gebrauchen auch alle Monate an 3—4 aufeinanderfolgenden Tagen den Saft innerlich, wodurch eine starke Vermehrung der Hautausdünstung bewirkt wird.

Der Quarzkristall als Führer der Schiffe im Nebel

Bei manchen Häfen, besonders denen des Kanals, wird an vielen Tagen im Jahr die Einfahrt durch Nebel außerordentlich erschwert. So zwingt der schlauchförmige Zugang zum Hafen von Calais die Schiffe, die von Dover kommen, zu vorsichtigem Navigieren und langsamer Fahrt. Bei dem starken Verkehr dieses Hafens — 1925 kamen etwa 500 000 Personen durch — sind solche Verzögerungen besonders störend, die sich jedoch nicht vermeiden lassen, wenn man die Sicherheit von Schiff und Menschen nicht gefährden will. In der Fahrtrinne verlegte Leitkabel, die dauernd unter Spannung stehen, und drahtlose Wellen werden neuerdings verwendet, um diesem Uebelstande abzuhelfen. Nun ist ein neues Hilfsmittel dazu gekommen, das an der Einfahrt des Hafens von Calais erprobt wurde und sich dort gut bewährt hat.

Eine Anzahl von Mineralien hat die Eigenschaft, durch Druck auf bestimmte Kristallflächen elektrische Ladungen anzunehmen. Besonders stark tritt diese Eigenschaft der „Piëzo-Elektrizität“ bei Turmalin und Quarz auf. Sie wurde 1880 von dem verstorbenen französischen Physiker Pierre Curie, dem Entdecker des Radiums, gemeinsam mit seinem Bruder Jacques aufgefunden und eingehend untersucht. Beide Curies wiesen auch die Umkehrbarkeit der Erscheinung nach, d. h. eine Streckung oder ein

Zusammenziehen der Kristalle je nach dem Vorzeichen der elektrischen Ladung, die man den Kristallflächen zuführte. Eine technische Anwendung fand die Piëzo-Elektrizität durch den Amerikaner Cady, der 1922 nicht dauernde, sondern periodisch

wechselnde Ladungen anwandte, wie sie bei elektrischen Schwingungen erzeugt werden. Hierdurch wurde die verwendete Quarzplatte zu mechanischen Schwingungen gleicher Dauer angeregt — ein Verfahren, das in den deutschen Rundfunksendern zur Konstanthaltung der Wellenlänge sich als hervorragend geeignet erwiesen hat.*)

Auf der gleichen Entdeckung beruht ein Verfahren des französischen Physikers Paul Langevin, das, während des Krieges geheimgehalten, zur Auffindung unserer Unterseeboote diente, und das jetzt veröffentlicht wird, weil es eine friedlichere Aufgabe gefunden hat.

Der Grundgedanke des Apparates ist der: Unter dem Einfluß elektrischer Schwingungen dehnt sich eine Quarzscheibe aus und zieht sich wieder zusammen. Diese Schwingungen werden durch das Wasser fortgepflanzt und auf Schiffen mit einem Apparat aufgefangen, der die Schwingungen einer dort eingebauten Quarzplatte zuführt und wieder in elektrische Energie umwandelt.

Langevins Apparat besitzt also zunächst im Sender eine Quarzplatte als Dielektrikum eines ebenen Kondensators. Setzt man die metallene

*) Vgl. „Umschau“ 1927, Heft 8, S. 142.

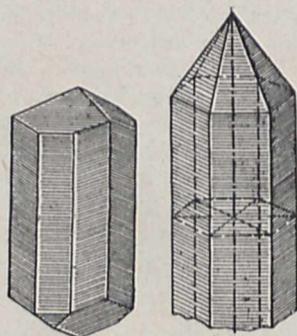


Fig. 1. Turmalinkristall

Fig. 2. Quarzkristall

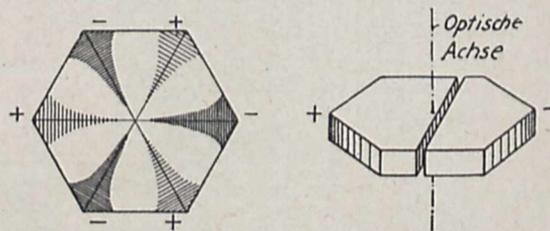


Fig. 3. Quarzscheibe, bei der durch Druck oder Zug an den sich diagonal gegenüberliegenden Ecken entgegengesetzte elektrische Ladungen auftreten.

Fig. 4. Quarzplatte, aus der parallel zur optischen Achse ein schmaler Streifen herausgeschnitten ist, wie ihn Pierre Curie für seine Versuche benutzte.

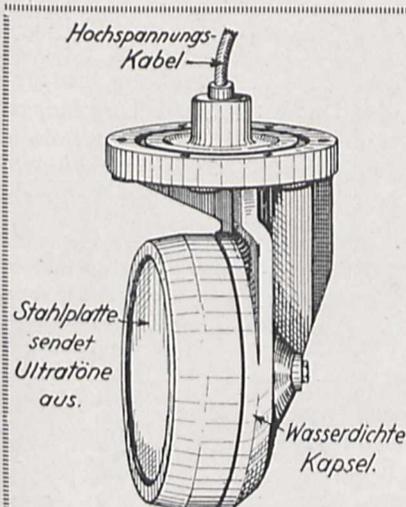


Fig. 5. Die Metallkapsel des Senders mit eingeschlossener Quarzplatte, die zu Schwingungen angeregt wird.

Fassung der Quarzplatte unter wechselnde elektrische Spannung, so folgt diese mit abwechselndem Zusammenziehen und Ausdehnen den elektrischen Schwingungen im Kondensator. Die Sendenergie wird dabei noch durch die mechanische Resonanz der Stahlar-matur gesteigert. Arbeitet man mit 40 000 Schwin-

gungen in der Sekunde (um diese zu erzeugen, bedient man sich eines gewöhnlichen Radiosenders für Wellenlänge 7500 m), so wird das Wasser, durch die Schwingungen der Quarzplatte angeregt, die 40 000 Schwingungen in der Sekunde mitmachen, wenn auch die Ortsveränderung der äußeren Plattenseite nur $\frac{1}{10\,000}$ mm bei Anwendung von 3000 Volt Spannung beträgt.

Diese Wellen pflanzen sich durch das Wasser in der Hauptsache senkrecht zur Plattenebene fort, breiten sich jedoch, wenn die Platte frei liegt, auch seitlich im Wasser aus, also etwa in Form eines Kegels mit einem Winkel von über 90° an der Spitze. In Calais hat man den Sender am äußersten Ende des östlichen Hafendammes aufgestellt. Die schwingende Platte ist in eine kräftige und wasserdichte Röhre einige Meter unter dem Meeresspiegel eingebaut. Diese Röhre weist genau gegen Dover hin. Auf dem Damm selbst ist in einem kleinen Häuschen der Röhrensender untergebracht, der die Wellen der gewünschten Schwingungszahl 40 000 erzeugt.

Beim Empfang

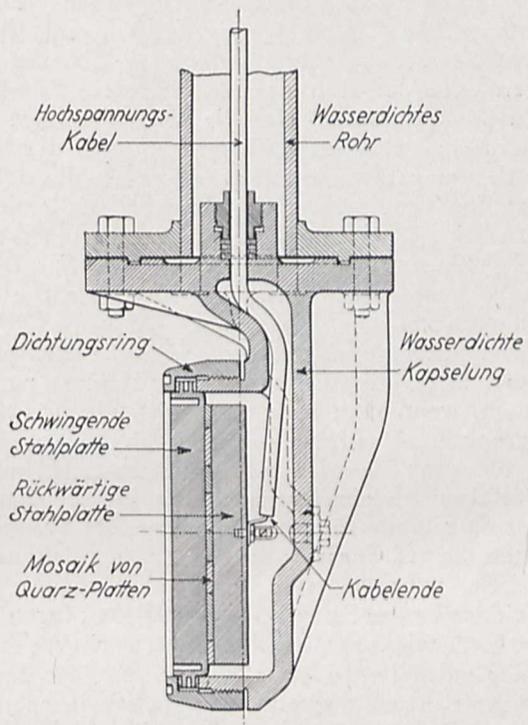


Fig. 6. Schnitt durch die Metallkapsel.

läuft der ganze, eben beschriebene Vorgang im umgekehrten Sinne ab. Die unter Wasser am Schiff eingebaute Quarzplatte gerät durch die aufgefängenen Wellen in Schwingungen und setzt diese in elektrische Energie um. Die Potentialänderungen werden durch einen mehrstufigen Hochfrequenzverstärker zugeführt und hier beobachtet.

Zu Empfangsversuchen wurde unter Aufsicht der Société de Condensation et d'Applications mécaniques ein Empfangsapparat in eine bewegliche Metallröhre an Bord des der Handelskammer Calais gehörigen Schleppers „Champion“ eingebaut. Wenn das Schiff in Fahrt war, wurde die Röhre eingezogen. Beim Halten wurde die Röhre ins Wasser gesenkt, wo sie durch ihr eigenes Gewicht senkrecht

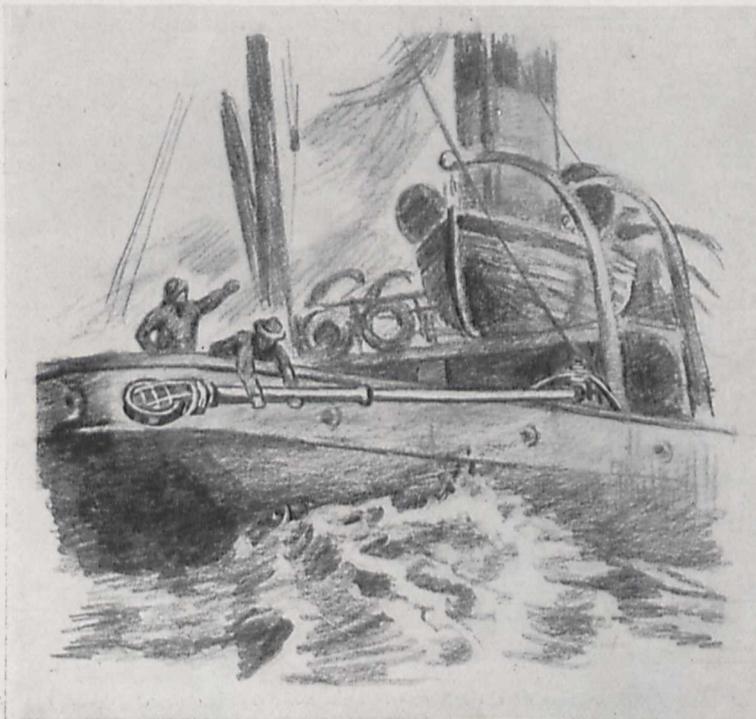


Fig. 7. Die Empfangseinrichtung auf einem Schiffe besteht aus einer in eine Metallkapsel eingeschlossene Quarzplatte an einem langen Rohr, das ins Wasser hängt wird.

hing. Die Ebene der schwingenden Platte konnte dann nach jeder beliebigen Seite gerichtet werden. Eine graduierte Scheibe am oberen Ende der Röhre gestattete, diese Richtung genau zu bestimmen. Nun ließ sich die Lage des Senders am Telephon abhören. Je nach der Stellung der eingetauchten Scheibe waren die aufgenommenen Töne stärker oder schwächer. Erreichte die Tonstärke ein Maximum, so zeigte die Achse des Empfängers gerade auf den Sender hin. Diese Messung ließ sich in wenigen Sekunden auf 1^o genau ausführen.

Der Apparat gestattet nicht nur die Richtung, sondern auch die Entfernung des Senders zu bestimmen, wenn man außerdem noch die drahtlose Telegraphie zu Hilfe nimmt. Nach Vorschlägen von Florisson wurde in der piëzo-elektrischen Sendestation gleichzeitig noch ein kleiner Radiosender eingebaut. Signale dieses Senders brauchen bis zum Schiff derartig kleine Zeiten, daß diese praktisch vernachlässigt werden können. Die durch das Wasser fortgepflanzten Wellen legen dagegen in der Sekunde rund 1500 m zurück. Trägt nun der aufnehmende Beobachter ein Paar Kopfhörer, von denen der eine das Radiozeichen, der andere das gleichzeitig gegebene piëzo-elektrische Zeichen wiedergibt, so läßt sich aus der Zeitdifferenz der beiden Empfänge die Entfernung des Senders bestimmen. Ist sie beispielsweise zwei Sekunden, so ist der Sender 3000 m entfernt. In

Wirklichkeit bedient man sich nicht dieser ungenauen Schätzung der Zeit, sondern eines elektrischen Chronographen, der gestattet, die Entfernung auf Meter genau abzulesen. Der Empfänger setzt den Chronographen durch Druck auf einen Knopf in Gang, sobald er das Radiozeichen hört, und schaltet ihn wieder aus, wenn das Signal durch das Wasser eintrifft.

Die ersten Versuche fanden unter Mitwirkung der Handelskammer statt. Dabei wurden Messungen in einer Entfernung von 4 km von der Küste angestellt. Die Entfernung wurde auf 100 m genau gemessen. Die Richtung des Senders wurde mit einer Genauigkeit von rund 2^o ermittelt. Auch in 4 km Entfernung war der Empfang rein und klar. War der Empfänger gegen eine dort befindliche Sandbank gerichtet, so traten Störungen ein. Jenseits der Untiefe war ein Empfang überhaupt nicht möglich.

Diese Ergebnisse sind recht vielversprechend. Nur haftet dem Verfahren zur Zeit noch der Nachteil an, daß das Schiff zum Empfang stillliegen muß. Es bleibt noch das Problem zu lösen, den Empfänger so einzubauen, daß er auch auf dem in Fahrt befindlichen Schiff betätigt werden kann. Gelingt das, dann ist die Küstenschiffahrt um ein sehr wichtiges Sicherungsmittel bereichert worden.

Nach H. Tscherning in „La Science et la Vie“.

Englische Vorstöße für die menschliche Abstammungslehre

Von Privatdozent Dr. HANS WEINERT.

Im Lande Darwins scheint man neuerdings*) mit solchem Nachdruck für den „Darwinismus“ einzutreten, daß die Folgerungen daraus vielleicht nicht übersehen werden können. In den Tageszeitungen war vor einiger Zeit zu lesen, daß der Bischof von Birmingham, Barnes, in öffentlicher Predigt in der Westminster-Abbey in London für die „Darwinsche Abstammungstheorie“ eingetreten ist. Wenn dieser Ausdruck auch, wissen-

schaftlich bewertet, etwas weit gefaßt ist, so sagt er doch für die ganze gebildete Welt in runden Umrissen das, worauf es ankommt. Der Bischof ging aber auch weiter und zog den notwendigen Schluß, daß nun, wo die Wissenschaft die Abstammung des Menschen von affenähnlichen Vorfahren einstimmig angenommen hätte, auch die Kirche nicht länger an einem gegenteiligen Dogma festhalten könnte. Darwins Sieg habe die ganze theologische Theorie zerstört; Auf-

Geologische Perioden seit Beginn der Eiszeit	Menschliche Kulturstufen		
	englisch (Reid Moir)	deutsch (Wiegers)	französisch (Boule)
Alluvium (Jetzeit)	Neolithicum	Neolithicum Mesolithicum	Neolithicum Mesolithicum Magdalénien
III. Eiszeit (Würm)	Magdalénien	Magdalénien Solutréen Aurignacien oberes Moustérien	Solutréen Aurignacien Moustérien
Letzte Zwischen- eiszeit warm	Solutréen Aurignacien oberes Moustérien	unteres-warmes Moustérien	Achenléen
II. Eiszeit (Riss)		oberes Achenléen	Chelléen
Vorletzte Zwischen- eiszeit warm	Zeit des Neandertaler Menschen	unteres Achenléen Chelléen	
I. Eiszeit (Mindel)		Praechelléen	

Fig. 1. Die Einordnung der Altsteinzeit-Kulturstufen in die Folge der Eis- und Zwischeneiszeiten auf Grund des englischen Berichtes. Daneben zum Vergleich die deutsche Ansicht nach Wiegers und die französische nach Boule.

Bei allen diesen bedeutet das schräg schraffierte Gebiet die Periode des Neandertaler-Menschen.

*) Manuskript vom 1. X. 27.



Fig. 2. Schädel des Neandertalmenschen von La Chapelle-aux-Saints.



Fig. 3. Schädel eines modernen Europäers.

gabe unserer Zeit sei es, hier im Einklange mit wissenschaftlicher Forschung neu aufzubauen!

Zu diesen Erklärungen kommt die „presidential address“ Sir Arthur Keith's, Londons bekanntestem Anatom, an die „British association“, einer der ersten wissenschaftlichen Gesellschaften Englands. In dieser Adresse tritt Keith ebenfalls für die menschliche Entwicklungslehre ein und illustriert sie u. a. mit Abbildungen von „Urmenschen“-Rekonstruktionen, die der Zoologieprofessor der Columbia University in New York, J. H. McGregor, nach eiszeitlichen Schädeln gemacht hat.

Keith's „Presidential address“ mit einer Anzahl der Urmenschen-Büsten McGregors, in „Natural history“, in Verbindung mit J. Reid Moir's Veröffentlichungen über Funde altsteinzeitlicher Feuersteinwerkzeuge nötigen dazu, das Alter des eiszeitlichen Neandertalmenschen doch höher zu veranschlagen, als es heute vielfach, besonders von Frankreich aus, geschieht.

Das Ergebnis der englischen Erörterungen ist — kurz gesagt — das, daß man sich genötigt sieht, die Existenz des Neandertaler Menschen, der nicht ganz zu Recht auch den Namen „Urmensch“ führt, bereits vor der großen, vorletzten Vereisung Nord- und Mitteleuropas anzunehmen. Leider sind sich die Geologen über die Einteilung der gesamten Eiszeit, des Diluviums, heute noch nicht

einig. Während in Deutschland Penck vier aufeinanderfolgende Vereisungen annahm, neigt man heute im allgemeinen mehr dazu, nur drei Eiszeiten, die durch zwei große, warme Zwischeneiszeiten getrennt waren, anzuerkennen, dagegen vertritt Baier in Wien die Ansicht,¹⁾ daß nur zwei eiszeitliche Vereisungen mit einer langandauernden Zwischeneiszeit vorliegen. Es ist erklärlich, daß bei solchen Widersprüchen die Einordnung eiszeitlicher Menschen und ihrer Kulturen Schwierigkeiten macht (Fig. 1).

In Frankreich (Boule-Paris) herrscht besonders das Bestreben, den Menschen möglichst spät auf der Erde anzusetzen und ihn überhaupt nicht über die mittlere große Vereisung (Riß-Eiszeit) hinausgehen zu lassen; demgegenüber kommt die deutsche Auffassung von Wieggers²⁾ der vorliegenden englischen Darstellung näher; die englische Meinung nimmt den Neandertaler Menschen nicht nur vor der großen Riß-Eiszeit an, sondern bezeichnet die vorhergehende Zwischeneiszeit sogar als „die Periode des Neandertaler Menschen“. Anschließen können wir uns dieser Auffassung nicht: wenn auch der Mensch in primitiver Form bereits

vor der 2. (Riß-) Vereisung in Europa lebte, so müssen wir doch die letzte Zwischeneiszeit, das „Riß-(Würm-)Interglazial“, als die eigentliche Periode

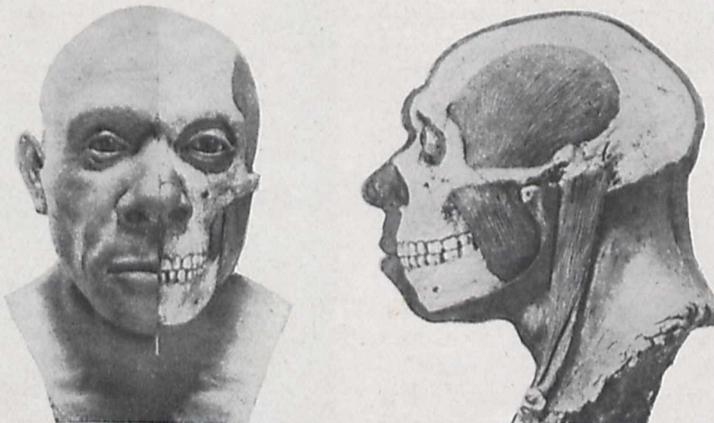


Fig. 4. Rekonstruktion des Neandertaler-Menschen von Mc. Gregor. Er setzte dem Schädel Muskeln und Fleishteile aus Plastilin an.

¹⁾ Vgl. „Umschau“ 1927, Nr. 43 (Aufsatz von Tornquist über „Die Europäische Eiszeit“).

²⁾ Wieggers-Weinert: Die diluviale Vorgeschichte des Menschen, in Stuttgart bei Enke erschienen.

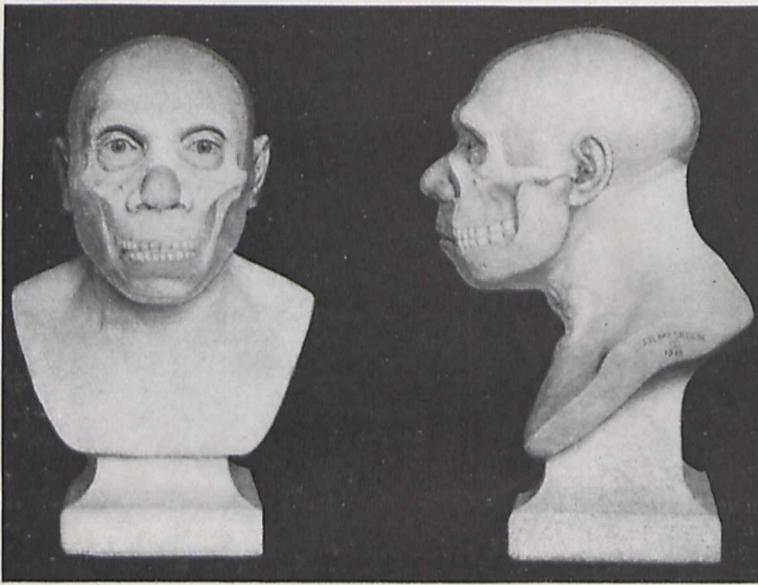


Fig. 5. Das Verhältnis zwischen Knochenpartie und Weichteilen.

(Die Bilder entstanden durch Uebereinanderkopieren von Kopf und Schädel.)

des Neandertalers ansehen, die vermutlich nach untenhin noch in die Rißeiszeit hineinging, aber auch noch den Beginn der letzten Würm-Vereisung mit umspannte.

Fig. 1 gibt schematisch die verschiedenen Auffassungen wieder. Daß die englische Darstellung die eigentlichen Vereisungsperioden von Menschen frei sein läßt, hat für England ebenso wie für Norddeutschland seine volle Berechtigung. Denn während diese Teile Europas unter Eis lagen, sind sie ebensowenig bewohnt gewesen wie die heutigen Gletscher. Wo der Pflanzenwuchs aufhört, kann sich auch die Tierwelt nicht halten — und damit hat auch der Mensch, besonders der primitive, zu weichen. Anders in Frankreich und Südeuropa; wenn sich hier auch der Einfluß der Eiszeiten klimatisch bemerkbar machte, wie aus dem Wechsel von „warmer“ und „kalter“ Tierwelt unzweideutig hervorgeht, so sind diese Landstriche doch dauernd bewohnbar gewesen. Daraus erhellt, daß man die Kulturstufen, die in dem einen Lande auf Grund der Werkzeugfunde aufgestellt wurden, nicht ohne weiteres mit denen eines andern Landes parallelisieren kann. Aus der dauernden Bewohnbarkeit Frankreichs ergibt sich aber auch die Schwierigkeit einer sicheren zeitlichen Unterscheidung der Kulturperioden und besonders ihrer Einordnung in den Wechsel der Eis- und Zwischeniszeiten.

Geben wir aber ruhig zu, daß hier das letzte Wort noch nicht gesprochen ist, so sind McGregors Büsten des Neandertaler Menschen der Eiszeit außerordentlich lehrreich. Die New Yorker Rekonstruktionen sind gut, und die Neandertaler Büste ist vielleicht die beste aller vorliegenden Rekonstruktionsversuche. Sie gründet sich auf den

Skelettfund von La Chapelle-aux-Saints in Südfrankreich (Fig. 2). Ursprünglich wurde auf Grund des weitgehenden Zahnverlustes der Schädel einem alten Manne zugeschrieben; die festen Knochen und besonders die Erhaltung der Schädelnähte deuten aber doch auf kein Greisen-, sondern eher auf ein gereiftes Mannesalter, bei dem der frühzeitige Zahnverlust auf besondere Ursachen zurückzuführen ist. McGregors Schädelrekonstruktion (Fig. 4) war demnach berechtigt. Unsere genaueren Kenntnisse aus anderen Funden lassen die Ergänzung McGregors sehr wohl als einen typischen Neandertaler Schädel erscheinen, der zur Herstellung einer Neandertaler Büste als „radical portrait“ berechtigt.

Mag man sich nachher dazu stellen, wie man will — denn bei jeder derartigen Rekonstruktion bleibt ja vieles Ansichtssache — es bleibt gerade für das größere Publikum lehrreich, daß alle sachgemäßen Ergänzungen dieser Menschenstufe kein zähnefletschendes Vieh, sondern einen echten Menschen ergeben. Der Neandertaler war kein halber Affe mehr, sondern unzweifelhaft „Mensch“. Daß er trotzdem mehr „Menschenäffisches“ an sich hat als wir heutigen Menschen, bleibt auch so noch bestehen.

Sehr gut sind die Doppeldarstellungen (Fig. 4 und 5), aus denen die Anlage der Muskeln und Nasenknorpel auf den Knochen und andererseits die gesamte Hautbedeckung ersichtlich wird, ebenso gut ist Fig. 5, die durch Uebereinanderkopieren

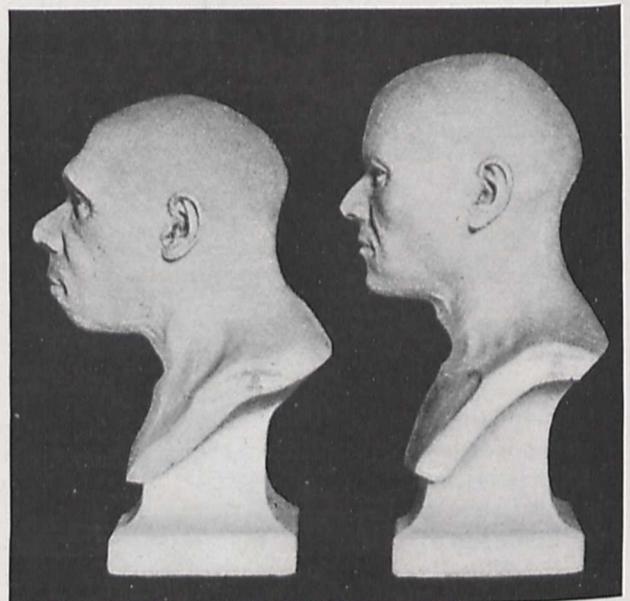


Fig. 6. „Porträtbüsten“ des Neandertalers (links) und des Cro-Magnon-Menschen (rechts) von Mc. Gregor.

von Kopf und Schädel entstanden ist. Erfreulich ist bei allen die Einstellung des Kopfes in die Ohr-Augen-Ebene, d. h. in die normale, horizontale Blickrichtung, die bei der Ansicht von vorn ein richtiges Bild ergibt — bei Fig. 2 ist dagegen das Hinterhaupt zu sehr gesenkt, so daß die Stirn fliehender erscheint, als sie wirklich ist. Es ist nach dem Muskelrelief des Schädels wohl anzunehmen, daß der Neandertaler Mensch für gewöhnlich seinen Kopf etwas mehr nach vorn überhängend getragen haben mag, aber ohne Zweifel hat er ihn so halten können, wie es die Büste darstellt.

Interessant ist der ganz verschiedene Eindruck, den die haarlose Rekonstruktion in Fig. 4 und 5 macht, und dagegen Fig. 7, die den gleichen Kopf nach Auftragen des Haupthaars, der Augenbrauen und eines schwachen Bartwuchses darstellt. Trotz der Haarlosigkeit sieht die erste Darstellung geradezu „frisirt“ aus, während der behaarte Kopf einen urchinlicheren, unserem Geschmack mehr entsprechenden Eindruck macht. Die Anbringung des Haarwuchses ist bei allen solchen Wiederherstellungsversuchen eine gefährliche Klippe, an der manche sonst sicher ganz gute Rekonstruktionsarbeit schon gelitten hat. McGregors Ausweg, den Kopf einmal haarlos darzustellen und damit wissenschaftlicher Kritik besser zugänglich zu machen, daneben aber auch durch Haarbedeckung dem wirklichen Zustand näherzukommen, ist deshalb zu begrüßen.

Wer sich über das Aussehen dieser Eiszeitmenschen schon Gedanken gemacht hat, wird — wie immer — durch das Ergebnis von McGregors Arbeit in diesen oder jenen Einzelheiten überrascht sein. Von persönlichen Ansichten möchte ich kurz folgendes anführen.

Trotz der Beschränkungen, die der knöcherne Schädel und die aufgebozene Muskulatur dem Rekonstrukteur auferlegen, bleibt ihm doch auch vollkommene Freiheit betreffs der Modulatur des Auges, besonders in der Lidspaltenöffnung, der Färbung von Iris und Hornhaut; ferner in der Bildung des Ohres, der Wangenhaut und der Lip-

penformung; selbst die knöcherne Nase läßt noch weitgehende Freiheit in der Ausführung des Nasenknorpels und der Hautbedeckung. Eine wirkliche Porträtbildung aus dem Schädel ist also an sich unmöglich.

Bei McGregors Rekonstruktion scheint der moderne Europäer das vielleicht unbewußte Vorbild gewesen zu sein; ich würde Weddas und Australier und einige Typen der Südsee vielleicht mehr bevorzugt haben; die große Nase

ist trotz der Knochenbildung nicht nötig, sicher ist hier Boules Ausspruch „ultra-humaine“ mitbestimmend gewesen. Auch eine Australier-nase würde zum Neandertaler Schädel passen; ebenso wie das Auge dieser heutigen Primitive einen Ausdruck hat, der trotz des gleichen anatomischen Baues etwas von dem unsrigen abweicht. Bei mehr nach vorn geneigtem Kopfe wäre auch die Nackenmuskulatur noch mehr hervorgetreten und hätte den so schon starken Hals noch weniger menschlich erscheinen lassen. Gegen das menschliche Ohr wird man nichts behaupten können; daß die Darwinsche Spitze beim Neandertaler deutlicher ausgeprägt war als heute, wäre möglich — behaupten können wir es nicht. Auf die Modellierung der Mundspalte und der Lippenbildung sei besonders hingewiesen: es liegt kein Grund vor, dem Neandertaler dickgewulstete Negerlippen zu geben; die vorliegende Rekonstruktion dürfte hier unbedingt das Richtige getroffen haben.

Es wäre zu wünschen, daß diese englischen Stimmen auch über England hinaus nicht nur Gehör fänden, sondern auch Erfolg hätten — daß es aber auch im Britischen Reich nicht so glatt abgeht, zeigen Meldungen, nach denen der Bischof Dr. Barnes in der St. Paul-Kathedrale zu London als Ketzer bezeichnet ist. Es scheint doch auch heute noch sehr schwer, zu der Einsicht zu gelangen, daß die menschliche Stammesgeschichte nicht im Gegensatz zu wahrer, innerer Religion steht und daß die moderne Kirche nur gewinnen kann, wenn sie die Freiheit wissenschaftlicher Forschung anerkennt!

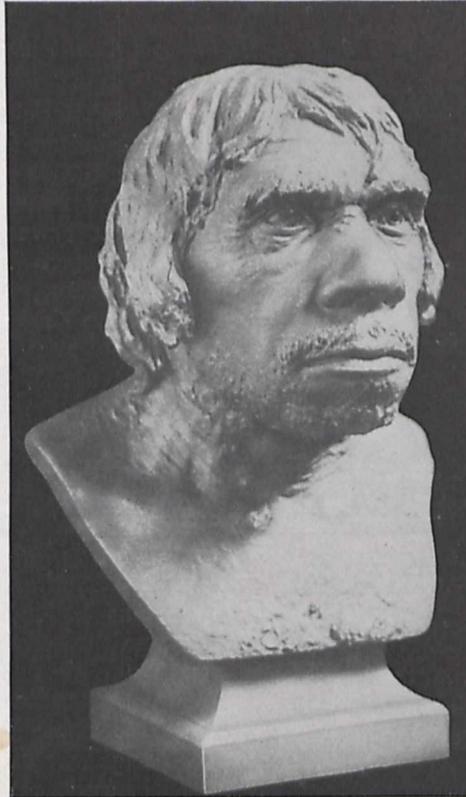


Fig. 7. Die gleiche Neandertalerbüste wie in Fig. 6 mit Haupthaar, Augenbrauen und Bart.

Das Streben nach höherer Schiffs- geschwindigkeit

Von Dipl.-Ing. HARMS.

Der Wasserwiderstand wächst mit dem Quadrat der Geschwindigkeit, so daß, normale Schiffsform vorausgesetzt, die Antriebsleistung in entsprechendem Maße gesteigert werden muß, sobald die Geschwindigkeit erhöht werden soll. Es ergibt sich daraus zwangsläufig, daß für alle Schiffsgattungen eine Geschwindigkeitsgrenze errechnet werden kann, deren Ueberschreitung infolge zu hohen Brennstoffverbrauches die Wirt-



Fig. 1. Die amerikanische Luxusjacht „Oheka“, die mit 1350 PS eine Stundengeschwindigkeit von 60 km erreicht.

schaftlichkeit in Frage stellen würde. Nur die Einführung neuer, weit wirtschaftlicherer Antriebsmaschinen, oder aber völlig abweichender, widerstandsvermindernder Schiffsförmungen kann demnach

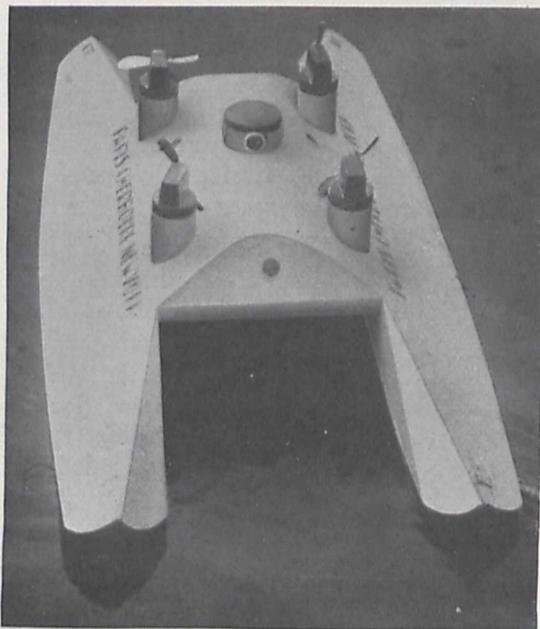


Fig. 2. Der Wassergleiter des französischen Ingenieurs Remy, der in 3 $\frac{1}{2}$ Tagen von Cherbourg aus New York erreichen will.

Phot. Scherl



Fig. 3. Deutsches Gleitboot (Bootsbauwerft Fr. Lürssen) in langsamer Fahrt.

zur wirtschaftlichen Erhöhung der bisherigen Geschwindigkeiten führen.

In der Seeschifffahrt sind im Augenblick wohl keine nennenswerten Geschwindigkeitserhöhungen zu erwarten, da, abgesehen von kleinen Verbesserungen im Antrieb sowie in der Form des Schiffskörpers, umwälzende Neuerungen nicht zu verzeichnen sind. Um so erstaunlicher ist es, daß in Amerika ernstlich der Bau von Schnell dampfern mit mehr als 30 Seemeilen pro Stunde Geschwindigkeit erwogen wird. — Höchstgeschwindigkeit bislang 24 Seemeilen = etwa 44 km —. Daß derartige Fahrzeuge technisch möglich sind, ist schon vor längerer Zeit durch Versuche in der Hamburgischen Schiffbau-Versuchsanstalt nachgewiesen worden, doch haben diese Versuche auch ergeben, daß ein wirtschaftlicher Betrieb nicht zu erwarten ist. Man bedenke nur, daß die amerikanischen Projekte eine Leistung von mehr als 100 000 PS nennen, und daß die Fahrzeuge bei vielleicht 30 000 Brutto-Register-Tonnen nur 400 Fahrgäste in der I. Klasse befördern sollen. Man kann sich dann ungefähr ausrechnen, welche gewaltige Höhe die Fahrpreise erreichen müssen.

Wenngleich bedeutende Erhöhungen nicht zu erwarten sind, so möchte ich doch nicht unerwähnt lassen, daß kleine Erfolge in Aussicht stehen. Die Deutsche Schiff- und Maschinenbau-A.-G. hat nämlich Patente auf neue Vor- und Hinterschiffsförmungen — Meyer-Form — erworben, die nun durch Herabminderung des Widerstandes eine Leistungsparsnis von 15 bis 20% ergeben sollen. Dieser Gewinn kann natürlich auch der Geschwindigkeit zugute kommen, so daß immerhin ein Mehr von einigen Seemeilen wirtschaftlich zu erreichen sein wird.

Gehen wir jetzt zur Kleinschifffahrt über, so zeigt sich, daß hier schon bessere Erfolge erzielt worden sind. Vorerst möchte ich jedoch ein Beispiel, welches dem vorstehend erwähnten amerikanischen Projekt ähnelt, anführen, um nochmals zu zeigen, daß sich wohl die für hohe Geschwindigkeit erforderliche Leistung unterbringen läßt, daß aber an eine Wirtschaftlichkeit nicht zu denken ist. Fig. 1 zeigt die von Fr. Lürssen, Vegesack, für amerikanische Rechnung erbaute Luxusjacht „Oheka II“, welche eine Geschwindigkeit von 60 km pro Stunde erreicht. Hier-



Fig. 4. Das amerikanische Motorboot „Whistler“ mit Luftpropeller-Antrieb.

für benötigt aber das nur 23 m lange Boot eine Leistung von 1350 PS, die in 3 Maybach-Luftschiffmotoren erzeugt wird. Nur durch weitgehende Verwendung von Duralumin für den Schiffskörper war überhaupt die Unterbringung der beträchtlichen Gewichte möglich, und der Benzinverbrauch beträgt etwa 0,42 t die Stunde, so daß sich leicht die Höhe der Betriebskosten errechnen läßt. Eine praktische Bedeutung kommt derartigen Fahrzeugen natürlich niemals zu.

Im Gegensatz zu „Oheka II“ ermöglicht das in Fig. 3 dargestellte, von derselben deutschen Werft für Südamerika gelieferte Gleitboot trotz einer um 25% höheren Geschwindigkeit — 75 Stunden-km — einen durchaus wirtschaftlichen Betrieb. Das Fahrzeug zeigt bei beträchtlicher Breite und flachem Boden in Ruhe nur einen ganz geringen Tiefgang, der sich aber während der Fahrt, infolge des durch die Bodenkonstruktion hervorgerufenen Auftriebs, immer mehr vermindert, so daß das Boot schließlich über das Wasser gleitet. Der Erfolg liegt somit in der gewaltigen Verringerung des Widerstandes, und es sind tatsächlich nur 250 PS nötig, die leicht untergebracht werden konnten. Hier zeigt sich eben der Unterschied gegenüber „Oheka II“, bei der schon die Unterbringung der Leistung für 60 Stundenkilometer Schwierigkeiten bereitet hat, die Leistung für 75 km aber überhaupt nicht untergebracht werden kann. Es sei noch nebenbei erwähnt, daß Gleitboote, wegen des geringen Tiefganges, nicht Wasser-, sondern Luftschraubenantrieb erhalten, und daß der Bootskörper zur Herabsetzung des Luftwiderstandes zweckmäßig stromlinienförmig ausgeführt wird.

Kommt dem Gleitboot praktische Bedeutung vorerst auch nur im Flußverkehr zu, so ist doch schon der Versuch in Aussicht genommen, mit einem derartigen Boot den Ozean zu überqueren. Das betreffende, von dem französischen Ingenieur Remy konstruierte, in Fig. 2 dargestellte Fahrzeug zeigt 2 Schwimmer von 22 m Länge, die durch eine Kabine für 12 Personen miteinander verbunden sind. Zum Antrieb dienen 4 Luftschrauben, die durch Motoren von insgesamt 1200 PS angetrieben werden.

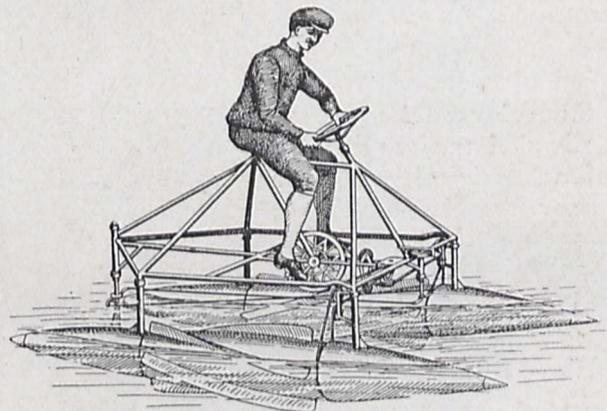
Da die Mittel des Erfinders nicht ausreichten und die französischen Motorenfabriken die leihweise Ueberlassung eines Motors ablehnten, wurde dem Erfinder von einer bekannten deutschen Firma ein Motor zur Verfügung gestellt. Ein deutscher Ingenieur ist in Paris eingetroffen, um die Montage des Motors zu leiten.

Die Fahrt über den Ozean soll etwa $3\frac{1}{2}$ Tage dauern, was einer Geschwindigkeit von etwa 50 Seemeilen pro Stunde entsprechen würde.

Der französische Marineminister wird das Boot auf der Fahrt von Le Havre nach Cherbourg durch vier Torpedoboote begleiten lassen, und das amerikanische Staatsdepartement hat zu-



Fig. 5. Die „Forelle“ des Ing. Börner, die mit 6 PS ebenso schnell fährt, wie ein gleichgroßes normales Boot mit 50 PS.



Wasserspinne.

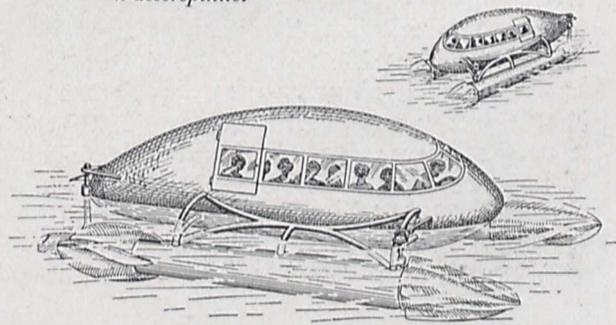


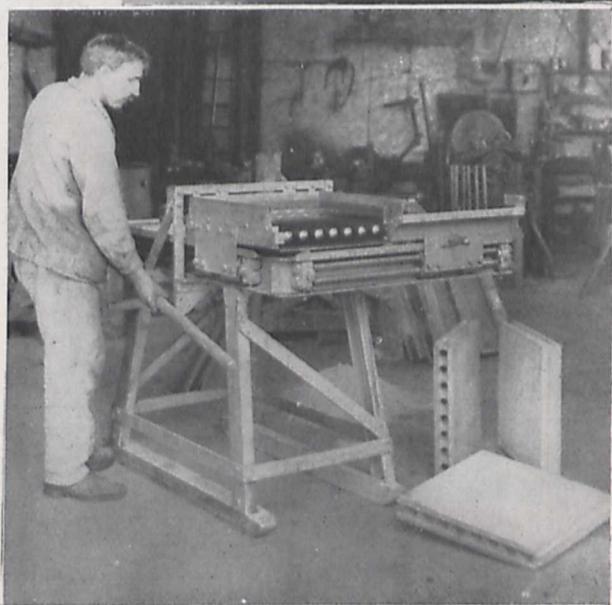
Fig. 6. Dittmars Schwimmschraube in Ruhe und in Fahrt (oben rechts).

gesagt, ihm ein Zerstörerengeschwader 400 Meilen weit entgegenzuschicken. Ueber die Fahrt ist Näheres leider nicht bekannt geworden.

Eine ganz neuartige Lösung hat der Stuttgarter Ingenieur Dittmar gefunden. Die torpedoförmigen Schwimmkörper (Fig. 6) setzen den Widerstand auf ein Mindestmaß herab, während darüber hinaus die neuartigen Antriebschrauben — siehe Abbildung — einen hohen Wirkungsgrad aufweisen. Mit der durch Tretkurbel fortbewegten Wasserspinnne sollen wenigstens 35 km pro Stunde erzielt werden, während bei Motorantrieb — Wasserauto — die Geschwindigkeit auf 80 km steigt. Beim Wasserauto sind die Schwimmkörper aber nicht geschlossen, sondern nach hinten offen, so daß sie einerseits billig hergestellt werden können, andererseits die Gefahr des Leckwerdens ausgeschaltet ist. In Ruhe füllen sie sich mit Wasser, so daß der Tragkörper

schwimmfähig ausgebildet werden muß, werden die Schrauben aber in Rotation versetzt, so wird das Wasser sowohl infolge der Vorwärtsbewegung des Bootes, als auch infolge der Fliehkraftwirkung, unterstützt durch Luftzufuhr von außen, nach rückwärts herausgedrängt, so daß der Auftrieb das Boot aus dem Wasser hebt, in Fahrt also wieder lediglich die Reibung an den stromlinienförmigen Schwimmern zu überwinden ist.

Es muß in diesem Zusammenhang auch die „Forelle“ des Dresdener Ingenieurs Börner (Fig. 5) erwähnt werden, wengleich sich eine Beschreibung erübrigt, da Abbildungen durch fast alle Tages- und illustrierten Zeitungen gegangen sind. Weitere Ausführungen sind aber bislang nicht bekannt geworden trotz des gewaltigen Erfolges; denn die Forelle fährt mit 6 PS ebenso schnell wie ein gleich großes Boot normaler Bauart mit 50 PS Leistung.



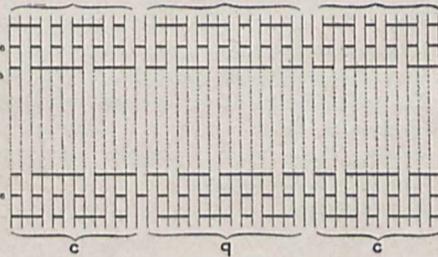
Plattenbau statt Backsteinbau

Auch in Frankreich geht man in neuerer Zeit immer mehr zum Plattenbau über. Unsere Abbildungen zeigen Zementplatten, die wegen der Hohlräume sehr leicht sind und die Wärme gut halten sollen. Die Figur unten links demonstriert den Apparat zur Herstellung der Platten.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Radiobotschaften, die nur der Empfänger lesen kann. Dem heutigen drahtlosen Nachrichtenverkehr haftet zweifellos ein großer Mangel an: Die Mitteilungen können von Unbefugten aufgenommen und gelesen werden. Chiffrieren bietet keinen ausreichenden Schutz dagegen, wie sich im Kriege wiederholt gezeigt hat. Engländer und Franzosen wiederholen ja immer wieder, wie oft sie rechtzeitig über bevorstehende deutsche Operationen dadurch unterrichtet waren, daß sie die vorausgegangenen chiffrierten deutschen Befehle entzifferten. Weniger bekannt ist, daß trotz des häufigen Wechsels der Schlüssel es unserer Nachrichtenstelle Neumünster in Holstein gelungen ist, fast sämtliche englischen Systeme, die zudem für die einzelnen Schiffsgattungen verschieden waren, zu entziffern. Soll also der Inhalt einer Nachricht nur für den rechtmäßigen Empfänger verständlich sein, so genügt Chiffrieren der Meldung nicht.

Die französische Post- und Telegraphenverwaltung erprobt jetzt zwischen Villejuif und La Doua ein neues Geheimhaltungsverfahren, das von J a m e t



ausgearbeitet worden ist. Der Grundgedanke ist ebenso einfach wie sinnreich. Es werden gleichzeitig zwei Telegramme gesandt, das richtige und ein falsches, so daß sich die Zeichen gegenseitig mehr oder weniger überlagern. Damit werden sie unverständlich. Am Empfangsort, wo der verabredete falsche Wortlaut bekannt ist, trennt ein Apparat, der dem Sender ähnelt, die beiden Texte wieder voneinander. In unserem Beispiel sind die verabredeten Zeichen so einfach gewählt, daß eine Entzifferung wohl möglich wäre. Nimmt man dagegen einen längeren Text, so dürfte ein Dechiffrieren nicht mehr durchführbar sein.

S. V.

Zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Auf einer Zusammenkunft des englischen Landwirtschaftsrates wurde die Gefahr der Einführung von Maul- und Klauenseuche-Erregern, die im Knochenmark von Gefrierfleisch enthalten sein können, erörtert. Man hat gefunden, daß der Virus der Maul- und Klauenseuche außerordentlich lange Zeit auch im Gefrierfleisch aktiv bleibt. Seit Beginn der Einfuhr von Gefrierfleisch hat sich ständig gezeigt, daß das Knochenmark öfters mit der Krankheit infiziert war. Da die Einfuhr von Gefrierfleisch nach England einen Wert von jährlich etwa 1 Milliarde Mark hat, so kann an eine vollständige Sperrung nicht gedacht werden. Man dachte daher an die Forderung, daß alles Gefrierfleisch schon im Ursprungsland von den Knochen befreit werden müsse, und es wurde mitgeteilt, daß eine große Firma in Argentinien diese Praxis bereits befolgt.

Ch-k.

Der Kampf gegen den Aussatz. Es gibt z. Zt. auf der Erde etwa 3 Millionen Aussätzige. Von diesen sind 7754 in 67 katholischen Leprosorien untergebracht. Als bestes Mittel zur Behandlung wird das Chaulmugra-Oel angesehen*). In der indischen Erzdiözese Werapoly beschäftigt sich eine katholische Gesellschaft seit einigen Jahren mit der Gewinnung des Chaulmugra-Oeles und dem Studium seiner Wirkungsweise. Die pharmazeutische Abteilung dieser Ge-

sellschaft hat jetzt allen katholischen Missionen der Erde die Lieferung von Chaulmugra-Oel zum halben Marktpreis angeboten. Damit wird die Bekämpfung der Lepra wohl einen gewaltigen Schritt vorwärts machen; denn die Seltenheit und der hohe Preis des Oeles haben bisher seine Anwendung nur in verhältnismäßig wenigen Fällen gestattet.

L. N.

Drossel gegen Ringelnatter. Ich hatte früher einen Bienenstand in einem kleinen Gebüsch. Unter dem vorspringenden Dach hatte ich die leeren Rähmchen aufgehängt. Darin hatte sich eine Drossel ihr Nest gebaut und vier Junge ausgebrütet. Wie ich nun eines Tages zum Bienenstand kam, hörte ich fortwährendes Zischen, und als ich hinter das Bienenstandsguckte, saß in einer kleinen Krüppelleiche, die ganz nahe dem Schauer stand, eine reichlich 1 m lange Ringelnatter, ziemlich in der Nähe des Drosselnestes. Die Schlange hatte den Vorderkörper aufgerichtet und züngelte umher. Die Drossel flog fortwährend auf sie zu und bearbeitete sie mit den Flügeln. Beide zischten um die Wette. Ich verhielt mich ganz ruhig, um das Ende des Kampfes zu beobachten. Nach ca. einer Viertelstunde — wie lange der Kampf schon vorher gedauert hatte, weiß ich nicht — ließ die Schlange den Oberkörper sinken, fiel von dem Ast und kroch ganz langsam und schwerfällig unter das dürre Laub.

E. Gr.

Ein neues Verfahren zur Bindung von Stickstoff aus der Luft, welches sich zur Zeit noch im Versuchsstadium befindet, kann vielleicht bald zu technischer Bedeutung gelangen, da man mit ihm, ausgehend von Phosphorsäure, direkt Ammoniumphosphat gewinnen kann. Der französische Forscher Urbain hat darüber an die französische Akademie der Wissenschaften berichtet. Er verwendet aktive Kohle, die mit Phosphorsäure imprägniert ist und in einem Quarzrohr stark erhitzt wird. Durch das Quarzrohr leitet man Stickstoff. Durch Reduktion der Phosphorsäure bei 900° beginnt eine Entwicklung von Phosphor, der sich mit dem Stickstoff vermischt und nach kälteren Stellen des Rohres strömt, wo er zurückgehalten wird. Hat die Reduktion der Phosphorsäure eine Zeitlang gedauert, so schickt man mit dem Stickstoff zusammen noch Wasserdampf durch den Apparat, wobei sich Ammoniak bildet. Da sich gleichzeitig auch Phosphorsäure zurückbildet, bleibt schließlich zum größten Teil Ammoniumphosphat. Mit dieser einfachen Apparatur kann man zur Zeit aus 5 g Phosphor etwa ½ g Ammoniak entsprechend etwa 3 g Ammoniumphosphat gewinnen.

Ch-k.

Stimmabdrücke. Von verschiedenen Polizeidirektionen in Amerika werden jetzt auch „Stimmabdrücke“ von Verbrechern angefertigt. Eine phonographische Aufnahme der Stimme des Verbrechers kann ohne sein Wissen gemacht werden, während er sich in gewöhnlicher Unterhaltung befindet. Die Besonderheiten in der Stimme eines Menschen geben oft den Polizeibeamten Merkmale, durch die ein unbekannter Verbrecher identifizierbar ist. Verfügt man einmal über eine vollständige Bibliothek von Stimmabdrücken, so wird es dem Opfer eines Raubüberfalls möglich sein, in einem bequemen Stuhl zu sitzen und den Stimmen zahlreicher verdächtiger Räuber zuzuhören, um zu versuchen, die Person herauszubekommen, die ihm zurief „Hände hoch“.

Ch-k.

*) Vgl. „Umschau“ 1924, Nr. 11, S. 176, u. 1926, Nr. 28, S. 560.

Der französische Flugdienst hat noch nicht den gleichen Umfang wie der deutsche, aber er arbeitet auch mit großer

Regelmäßigkeit. Von 100 angesetzten Flügen wurden ausgeführt auf der Linie

Toulouse—Casablanca	97
Paris—Konstantinopel u. Anschlüsse	91
Paris—London	85
Paris—Amsterdam	93
Paris—Berlin	81
Durchschnittlich	89,4.

Die Ausnützung des für Fluggäste und Frachten zur Verfügung stehenden Raumes betrug

auf der Linie	1925	1926	1927
Toulouse—Casablanca		52%	50%
Paris—Konstantinopel		59%	61%
Paris—London		62%	50%
Paris—Amsterdam		40%	43%
Paris—Berlin		40%	59%
Durchschnittlich	52%	48%	49%.

L. N.

Gas aus Lignit-Kohle. Die ersten Versuche zur Gas-erzeugung aus künstlich getrocknetem Lignit, einer wasserhaltigen Braunkohle mit Holzstruktur, werden augenblicklich in der Gasanstalt in Marburg a. D. seitens des Wiener Gastechnikers Prof. Dr. Hugo Stache ausgeführt unter Assistenz Dr. Mikschs. Die Versuche, die in der Fachwelt großes Aufsehen erregen, sollen nach den bisher vorliegenden Ergebnissen äußerst befriedigend verlaufen sein, nachdem sich das von Prof. Fleißner erfundene neue Trocken-

verfahren, durch welches der Heizwert der Lignit-Kohle von 3000 auf 5000 Kalorien erhöht wird, ohne seine Struktur zu verändern, bewährt hat. Wie bekannt, besteht die österreichische Braunkohle vorwiegend aus Lignit, wodurch die praktische Durchführung der Vergasung dieser Kohle, an deren Stelle bisher nur hochwertige Steinkohle benutzt werden konnte, für Oesterreich von besonderer wirtschaftlicher Bedeutung sein dürfte. Martin Meier.

Die Glühlampen-Sonne. Besonders große Glühlampen sind jüngst versuchsweise im Laboratorium der National Lamp Works in Cleveland (Vereinigte Staaten) hergestellt worden, und zwar eine 10- und eine 30-Kilowatt-Lampe mit Gasfüllung. Der Wolframdraht der Lampe ist in Form einer ebenen Spirale angeordnet, von denen je vier in jeder Lampe angebracht sind, und zwar ist die Fläche der Spirale bei der kleineren Lampe 4×5, bei der größeren 7×10 qcm groß. Wenn die Lampen leuchten, beträgt die Temperatur des Wolframdrahtes rund 3000° Celsius, d. i. einige 100° höher als in einer gewöhnlichen gasgefüllten Lampe. Bei dieser starken Ueberlastung des Glühdrahtes ist die Lebensdauer der Lampe vermutlich eine recht beschränkte. Die Lichtstärke ist enorm: die kleinere besitzt senkrecht zur Leuchtfläche 40 000, die größere gar 100 000 Kerzen. Eine Fläche in einem Meter Abstand von der letzteren bekommt ebensoviel Licht wie von der Sonne an einem Sommermittag. Diese letztere Angabe zeigt, wie weit alle unsere künstlichen Lichtquellen hinter der Leuchtkraft der Sonne zurückbleiben. S.

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Das ABC des Bauens. Von Paul Schultze-Naumburg. Franckh'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart. Kl. 8° 108 Seiten. Preis geh. RM 2.—, geb. RM 2.80.

Ein Buch von Schultze-Naumburg über das Bauen dürfte keiner besonderen Empfehlung. Seine weltbekanntesten Kulturbücher haben ihre Ausbreitung in einer Zeit der Hochflut der Literatur allein dadurch finden können, daß ein klarer, gesunder Verstand die wirklich wichtigen Zeitfragen treffend beleuchtete. — Heute schickt er wieder ein Buch in die Welt: „Das ABC-Buch des Bauens“. Es ist wirklich ein solches auch äußerlich in der Anordnung des Stoffes; lexikonartig gereiht, werden die wichtigsten Begriffe des Bauens in knappster Form geklärt. Es ist erstaunlich, wie trotz des gewählten Schemas der Darstellung das Buch viel weniger zum Nachschlagen als recht eigentlich zum Lesen und zum Wiedernachschlagen, das heißt zum schnellen Studium, geschrieben scheint.

Wie alle Bücher des Verfassers wendet es sich weder unangenehm „wissenschaftlich“ an den Fachmann noch populär herablassend an den Laien. Es ist einfach mit nüchternen Klarheit und ohne allen Ballast in frischer Form für jedermann geschrieben, den das Bauen etwas angeht und der den Wunsch hat, sich schnell und sachlich, ohne irgendeine Voreingenommenheit unterrichten zu lassen. Es ist auch dem Geiste nach als ein ABC-Buch im besten Sinne geschrieben und als ein besonders notwendiges, denn es stellt die verlorengegangenen Grundbegriffe klar.

Darum können es auch ohne Erröten die ältesten Architekten zur Hand nehmen, besonders dann, wenn sie Schüler zu unterrichten haben oder eine schnelle Verständigung mit dem Bauherrn erstreben. Den jungen Studenten des Bau-faches aller Grade, den akademischen und den nichtakademischen, aber könnte es ein Bronnen sein.

Wird doch in unserer Zeit der Baunot alle Welt überschüttet mit Büchern über das Bauen. Da preisen falsche und echte Propheten ihre Gedanken und auch ihre Ge-

schäfte an. Durch schlimm-populäre Bücher verwirrt, hält sich jedermann für sachverständig und zum Mitreden befugt. Die Presse schwirrt von Architektennamen, die mit den angeblich verkalkten Baumethoden der früheren Zeit aufräumen müßten. Länder und Städte stellen Versuche an, alles scheint im besten Fluß zu sein, und doch kommen wir mit der Lösung der Baufragen im Wohnungswesen nicht weiter. Es gibt kein Thema, welches mehr Unlust und Enttäuschung hervorgerufen hat als das der neuen Wohnungsbauversuche. In Thüringen, in Anhalt, in Frankfurt a. M. und Stuttgart ist fast eine Volksbewegung daraus geworden.

Da kommt Schultze-Naumburgs ABC-Buch zur rechten Zeit. Schlicht, sachlich, ohne falschen Eifer und jedem nüchternen Menschen verständlich, werden die wesentlichsten Gegenstände und Fragen des Wohnungsbaues besprochen. Einleuchtend wird das Für und Wider strittiger Dinge einander gegenübergestellt und das Urteil dem Leser überlassen; er sagt nur, unter diesen oder jenen Umständen wird das oder jenes gewählt. Damit werden „Fragen“, die bereits zu heftigen Kämpfen im Stile parteipolitischer Auseinandersetzungen geführt haben, mit wenigen Zeilen wieder in die Ebene der nüchternen Erwägungen zurückgeführt.

Um ein eigenes Urteil zu gestatten, bringen wir einige Proben aus dem Buche und berühren damit die Gegenstände, um welche sich heute hauptsächlich der öffentliche Streit dreht.

Ueber den Betonbau heißt es auf Seite 19: „... Aus den statischen Bedingungen dieses Materials haben sich vielfach Folgerungen ergeben, die das Abweichen von den gewohnten Formen bedingten, und die sich auch rein ästhetisch auswirkten. Für den Wohnhausbau ist allerdings die Bedeutung des Betonbaues wesentlich geringer und jedenfalls ganz bedeutend überschätzt worden. Seine Hauptverwendungsweise liegt hier in der Herstellung feuersicherer Betondecken, die sich indessen stilistisch nicht auswirken, da die Decke zwischen Fußboden und dem Deckenputz des

darunterliegenden Raumes verborgen liegt... Als Werkstoff für die Umfassungsmauern (bei Wohngebäuden) eignet sich Kiesbeton nicht besonders, da seine Wärmeleitfähigkeit eine zu hohe ist. Würde man die Mauern aus Kiesbeton so stark halten, als sie statisch gerechtfertigt wären, so würden Wärme und Kälte zu stark durch sie durchdringen. Sie aber aus diesem Grunde stärker zu halten, als ihre Tragfähigkeit es erfordert, wäre sehr unzweckmäßig, da die Kosten gegen den gut isolierenden Ziegelstein sich sehr ungünstig stellen.“

„Aus der Verwendung des Betons für Wohnhäuser einen neuen Stil für sie herleiten zu wollen, dürfte wohl eine Illusion bedeuten, da man auch aus Betonsteinen oder Formplatten immer nur Wände mit Öffnungen herstellen kann...“

Aehnliche knappe und schlagende Bemerkungen werden über Einbaumöbel, Sparbauweisen und zahllose andere Themata gemacht. Der Verfasser verfolgt dabei, wo es irgend angängig ist, den Grundsatz, Vorteile und Nachteile sachlich einander gegenüberzustellen und damit für den Fall, den der Leser im Auge haben mag, die Wahl zu ermöglichen, das Richtige zu treffen.

Das Buch wird einen bleibenden Wert als Verständigungsmittel zwischen Architekt und Bauherrn behalten. Der Gedanke eines solchen Wohnbaulexikons ist gut und verdient einen weiteren Ausbau.

Dr.-Ing. Nonn, Oberregierungs- und baurat.

Thermodynamik und die freie Energie chemischer Substanzen. Von G. N. Lewis und M. Randall, übersetzt von O. Redlich. 598 S. mit 64 Abb. Verlag von J. Springer, Wien. Geb. RM 45.—, geb. RM 46.80.

Dieses im besten Sinne originelle Buch der amerikanischen Verfasser wird dem im Berufe stehenden Chemiker ein wertvoller Berater in allen thermodynamischen Fragen werden können. Allerdings setzt es ein Einarbeiten in die gegenüber deutschen Lehrbüchern abweichende Darstellungsweise und Rechenmethodik voraus. Leider erstreckt sich die Originalität auch auf die Benennung thermodynamischer Grundbegriffe, indem z. B. das thermodynamische Potential, das seinen Namen Gibbs, dem berühmten Landsmann der Verfasser, verdankt und in Deutschland pietätvoll immer so genannt wird, als freie Energie bezeichnet wird. Hierdurch kann, obgleich der Uebersetzer ausdrücklich auf die abweichende Bezeichnung hinweist, mancher verhängnisvolle Irrtum veranlaßt werden. Wer sich aber speziell auf dieses Buch eingearbeitet hat, wird in den durch zahlreiche Beispiele erläuterten Rechenmethoden ein wertvolles Hilfsmittel zur Bearbeitung eigener Probleme erhalten.

Als Lehrbuch kommt das Werk nach Ansicht des Referenten nur für einen thermodynamisch bereits einigermaßen vorgebildeten Studenten in Frage, der seine Kenntnisse über die Anwendung der Thermodynamik auf chemische Probleme vertiefen will. Dies ist wohl auch die Ansicht der Verfasser, die ihr zum Teil aus eigenen Forschungen entstandenes Buch durch einen nicht sehr umfangreichen, lehrbuchmäßigen ersten Teil auch dem thermodynamisch Ungebildeten zugänglich machen wollen, durch diese nachträgliche Ergänzung aber, wie sie selber anerkennen, ein Lehrbuch im landläufigen Sinne nicht geschaffen haben. An mathematischen Kenntnissen werden nur die Anfangsgründe der Infinitesimalrechnung vorausgesetzt.

Der Uebersetzer hat sich große Mühe gegeben, nicht nur das Original in gutes Deutsch zu übertragen, sondern es darüber hinaus durch Aufnahme der wichtigsten Ergebnisse neuerer Forschungen zu ergänzen. So ist ein Werk entstanden, das durch seine Vollständigkeit dem modernen Chemiker ein wertvolles Hilfsmittel zu werden verspricht.

Prof. Dr. A. Magnus.

Mathematisch-naturwissenschaftlich-technische Bücherei. Herausgegeben von E. Wasserloos und Gg. Wolff. Berlin, Otto Salle. Band 7: Otto von Guericke. Von Edm. Hoppe. 1927. RM 1.80. Band 13: Apollonius. Von Fritz Kliem. 1927. RM 2.40. Band 16: Die geschlechtliche Fortpflanzung der Tiere. Von A. Hammers. 1927. RM 3.—.

Wenn sich die Sammlung auch nicht nur an Schüler der Oberklassen, sondern an alle naturwissenschaftlich interessierten Laien wendet, so ist sie gerade jetzt, zur Zeit der Neuordnung des Unterrichtes, mit Freuden zu begrüßen. Gibt sie doch jedem real orientierten Schüler Gelegenheit, sich an Hand guter monographischer Einzeldarstellungen auf verschiedenen Gebieten weiterzubilden, als der — auch so stark beschnittene — Unterricht gestattet. Trotz des gewaltsamen in den Vordergrundstellens der „Kultur“fächer bleiben Guericke's vor 250 Jahren geschriebene Sätze zu Recht bestehen: „Es solle sich zeigen, wie sehr alle Philosophie, wenn sie nicht durch Experimente gestützt sei, leer, trügerisch und unnütz sei, und welche Monstra selbst von den größten und fähigsten Philosophen ohne die Erfahrung erzeugt werden; denn die Erfahrung allein ist die Löserin aller Zweifel, die Beraterin in allen Schwierigkeiten, die einzige Lehrerin der Wahrheit; Licht bringt sie in die Dunkelheit, die Knoten löst sie, und die wahren Ursachen lehrt sie finden.“ Den Herausgebern, die daran mitarbeiten, sei Dank ausgesprochen.

Das Lebensbild Otto von Guericke's, der mehr war als Bürgermeister und Erfinder der Luftpumpe, können sich alle die vor Augen stellen, die jetzt nach neuen Führern suchen, nachdem diejenigen von der Bildfläche verschwunden sind, die ihre Führerrolle im Erbgang erwarben.

Wer sich mit der synthetischen Geometrie der Kegelschnitte befaßt, wird mit Erstaunen feststellen, wie tief schon Apollonius in deren Behandlung eingedrungen war.

Die geschlechtliche Fortpflanzung der Tiere findet eine wohlüberlegte Darstellung, wobei außerdem noch das Wichtigste aus der Entwicklungsgeschichte berücksichtigt ist.

Dr. Loeser.

Die Laubmoose Europas. Von Wilh. Mönkemeyer. IV. Band, Ergänzungsband von Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Lieferung 2 u. 3, S. 257—960. Akad. Verlagsges. m. b. H., Leipzig 1927.

Von dem vorliegenden Werke sind nun der 1. Lieferung, die wir in dieser Zeitschrift 1927, Nr. 43, angezeigt haben, auch die übrigen Lieferungen gefolgt, die es zum Abschluß bringen. Es ist eine Ergänzung der Limpricht'schen Bearbeitung der Laubmoose, die in Rabenhorst's Kryptogamenflora in drei Bänden 1890—1904 erschienen ist, besonders insofern, als es die neuere Auffassung des Systems der Laubmoose zum Ausdruck bringt, und die seit 1904 neu aufgestellten Arten, soweit sie gesichert erscheinen, aufgenommen hat. Es kann aber, wie der Verf. selbst sagt, die Limpricht'sche Bearbeitung durchaus nicht ersetzen, da diese viel ausführlichere Beschreibungen und die ganzen Literaturzitate bringt. Neu sind die nach Originalzeichnungen Mönkemeyer's hergestellten, hier viel zahlreicheren Abbildungen, deren Ausführung allerdings weit hinter den Limpricht'schen Figuren zurückbleibt. Immerhin dürften sie bei der Bestimmung ganz gute Dienste tun, während die Bestimmungstabellen teilweise recht wenig dazu geeignet sind.

Geh. Rat Prof. Dr. Möbius.

NEUERSCHEINUNGEN

Bertalanffy, Ludwig. Kritische Theorie d. Formbildung. (Gebr. Borntraeger, Berlin) RM 14.—
Bieberbach, Ludwig. Vorlesungen über Algebra. (B. G. Teubner, Leipzig u. Berlin) Geb. RM 20.—

- Fueter, R. Vorlesungen über d. singulären Moduln u. d. komplexe Multiplikation d. elliptischen Funktionen. II. Teil. (B. G. Teubner, Leipzig u. Berlin) Geh. RM 10.—, geb. RM 11.60
- Haedicke, Johannes. D. „Atmungs-Blutkreislauf“ in s. Verhältnis z. Herz- u. Lymph-Kreislauf. (Verlag d. Aerztl. Rundschau Otto Gmelin, München) Brosch. RM 7.50, geb. RM 10.—
- Handwörterbuch d. Arbeitswissenschaft. Hrg. v. Fritz Giese. Lfg. 2/7. (Carl Marhold, Halle a. d. S.) je RM 9.—
- Sammlung Götschen Nr. 989: Wegele, H. Bahnhofsanlagen. I. (Walter de Gruyter & Co., Berlin u. Leipzig) Geb. RM 1.50
- Witte, I. M. Heim u. Technik in Amerika. (VDI-Verlag, Berlin) Preis nicht angegeben.

Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Umschau“ in Frankfurt a. M., Niddastr. 81, gerichtet werden, der sie dann zur Ausführung einer geeigneten Buchhandlung überweist oder — falls dies Schwierigkeiten verursachen sollte — selbst zur Ausführung bringt. In jedem Falle werden die Besteller gebeten, auf Nummer und Seite der „Umschau“ hinzuweisen, in der die gewünschten Bücher empfohlen sind.

WOCHENSCHAU

Raketenfahrt auf Schienen. In der Nähe von Hannover wurden die Versuche mit dem Opelschen Raketenwagen diesmal auf Schienen wiederholt, und zwar auf einer Strecke von 7 km. Der Wagen, der unbemannt fuhr und eine Höchstgeschwindigkeit von 254 Stundenkilometern erreichte, wurde automatisch mittels Bremsrakete gebremst. Bei diesem Versuch wurden 4 Raketen gleichzeitig zum Antrieb benutzt. Es ergab sich, daß der Wagen einer solchen plötzlichen Inanspruchnahme nicht zu folgen vermag und beschädigt wurde. Bei dem zweiten Versuch erfolgte kurz nach dem Start eine schwere Detonation, so daß der Wagen emporflog und nach wenigen Metern an der Eisenbahnböschung landete.

Eröffnung des Tabakforschungsinstitutes für das Deutsche Reich in Forchheim bei Karlsruhe. Dieses neueröffnete Institut dient zur Förderung des deutschen Tabakbaues. — Es enthält Fermentationsräume für Tabak, ein chemisches, botanisches und landwirtschaftliches Laboratorium nebst Zubehör. Größere Versuchsfelder und Gewächshäuser ermöglichen praktische Feld- und Anzuchtversuche. — Zu den Zielen des Instituts gehört auch das Studium der Tabakkrankheiten und deren Bekämpfung, sowie Versuche zur Verbesserung durch Pfropfen, Trocknen, Vergären und Verarbeiten des Tabaks. — Direktor des neuen Instituts ist Dr. König.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen. A. d. Lehrstühle f. organ. Chemie u. angewandte Chemie an d. Univ. Leipzig d. o. Prof. Hans Meerwein in Königsberg u. Wilh. Biltz in Hannover. — D. Vorsitzende d. Gesellsch. z. Förderung Deutscher Pflanzenzucht, Ludwig Kühle in Quedlinburg, z. Ehrendoktor d. Philosophie an d. Univ. Gießen. — Anläßl. d. Jubiläums d. Tierärztl. Hochschule Hannover d. Prof. Wolfgang Heubner, Göttingen, Prof. Friedrich Quincke, Hannover, Prof. Johannes Hansen, Berlin-Dahlem, Prof. Karl Keller, Wien, Prof. Friedrich Karl Kleine, Berlin, u. Dr. Paul Heine, Duisburg, zu Ehrendoktoren. — Prof. Ernst Cassirer v. d. Univ. Köln u. v. d. Univ. Frankfurt a. M. als Nachf. v. Max Scheler u. in Frankfurt a. M. f. d. durch d. Emeritierung v. Hans Cornelius verwaisten Lehrstuhl. — D. Wiener Historiker, Prof. Heinrich Srbik auf d. Lehrst. f. Neuere Geschichte an der Univ. München als Nachf. v. Oncken.

Emeritiert. D. o. Prof. f. Kirchengeschichte u. Missionswissenschaft. in d. theol. Fak. d. Univ. Göttingen, Geh. Konsistorialrat D. Carl Mirbt, a. 1. Oktober 1928.

Gestorben. In Breslau d. Prof. d. deutschen Sprache u. Literatur, Karl Drescher, i. Alter v. 68 Jahren.

Verschiedenes. Prof. Wilhelm Kubitschek, d. Wiener Altphilologe, vollendete am 28. Juni sein 70. Lebensjahr. — D. o. Honorarprof. d. systemat. Theologie an d. Leipziger Univ. D. Ludwig Ihmels beging am 29. Juni s. 70. Geburtstag. — A. d. Techn. Hochschule Braunschweig ist ein Institut f. Betriebswissensch. unter Leitung v. Prof. Meyenberg u. Prof. Schmitz eröffnet worden. — D. Hochschule f. Landwirtsch. u. Brauerei in Weihenstephan (Freising) wurde m. d. landwirtschaftl. Abt. d. Techn. Hochschule München vereinigt.

SPRECHSAAL

Der Wettermensch.

Sehr geehrte Schriftleitung:

Seit Jahren habe ich mich mit der Wetterabhängigkeit des Menschen und des Lebens im allgemeinen befaßt (vgl. Dr. med. Maxim Bing „Der Wettermensch“, „Umschau“ 1928, S. 447) und meine Ergebnisse in einem in wenigen Wochen im Jungborn-Verlag erscheinenden Buche „Auf der Fährte des Schicksals“; Gedanken über Erde, Mensch, Wetter und Leben in ihrer kosmischen Verbundenheit, niedergelegt. Ganz in der gleichen Richtung wie Dr. O. Myrbach in der „Umschau“ (1928, S. 453) die Großwetterlage als kosmisch bedingt dartat, läßt sich nämlich zeigen, daß das Leben — und für den Arzt wichtig! — akute und chronische Krankheiten sowie Epidemien in engstem Zusammenhange mit dem Rhythmus der Sonnenbefleckung und somit auch der Großwetterlage stehen. Ueber die ärztliche Seite der Wetterabhängigkeit greifen die Ergebnisse weit hinaus auf alle Gebiete der Kultur und des Lebens. Es zeigt sich überdies, daß der „Wettermensch“ nur eine Täuschung ist, da nämlich Wetter ebenso wie physische und psychische Erscheinungen von den gleichen ursächlichen Einflüssen getroffen und geregelt werden.

Bereits im Jahre 1925 waren mir die wichtigsten Einsichten klar. Ich habe deswegen das ganze hier in Frage stehende Gebiet damals bereits in meinem bei R. Voigtländers Verlag, Leipzig, erschienenen Buche „Rhythmus des kosmischen Lebens“ als Heliobiologie bezeichnet.

Inzwischen sind meine Gedankengänge von verschiedenen Forschern aufgegriffen worden. Eine Reihe entsprechender Facharbeiten ist im Werden, von denen hier wohl als wichtig ein Buch genannt werden dürfte, das sich zur Aufgabe die Vorausberechnung des Wetters auf die Zeit eines Jahres stellt.

Müden, Kr. Celle. Hochachtungsvoll Hanns Fischer.

Schädlingsbekämpfung mit Flugzeugen.

Der in der „Umschau“ erschienene Artikel: „Ueber die Verwendung des Flugzeuges bei der Schädlingsbekämpfung“ (1928, Nr. 12, S. 239) scheint nicht ganz im Sinne des Herrn Oberforstrat Rettig verstanden worden zu sein.

Wie damals schon geschrieben, haben die durch Merck-Junkers ausgeführten Bestäubungsversuche gegen die Kiefernbuschhornblattwespe überraschend gute Erfolge gezeitigt. Der seinerzeit bestäubte Wald in der Umgebung von Heidelberg bestand aus 80 ha über 60jährigen und ca. 30 ha unter 60jährigen Waldteilen. Der jüngere Forst wurde mit Motorverstäuber behandelt, während der ältere Teil die Benutzung des Flugzeuges erforderte, da der Motorverstäuber nur eine be-

schränkte Höhenleistung hat. Das Motor- und Flugzeugbestäubungsverfahren ist ohne Zweifel von der Witterung abhängig, wie dies auch bei der Bestäubung im Weinbau und in der ganzen Landwirtschaft der Fall ist. Flugtechnisch kann die Bestäubung meist an jedem Tag ausgeführt werden, da in den Morgen- und Abendstunden nur ganz flauere Winde auftreten. Der gefährlichste Feind der Bestäubung ist jedoch der Regen. Man wird also, wenn im Laufe des Tages Regen zu erwarten ist, die Bestäubung vermeiden. Von großem Vorteil für die Bestäubungsmethode ist, daß die Raupen während regnerischen Wetters keine Freßlust zeigen. Man hat also während dieser Zeit wenig Schaden zu erwarten. Sobald das Wetter günstig ist, kann mit dem Flugzeug in kurzer Zeit ein Waldareal bestäubt werden, was selbst bei Einsatz mehrerer Hand- und Motorverstäuber mit diesen nicht möglich ist. Während eines Bestäubungsfluges (mit An- und Abflug gerechnet) in 20 Minuten können mit einem Flugzeug 11 ha belegt werden; d. h. bei gutem Wetter ist die Bestäubung in äußerst kurzer Zeit ausgeführt. Daß nun im vorigen Jahre das Flugzeug von zwölf Tagen nur an zwei Tagen fliegen konnte, lag daran, daß der späte Herbst außergewöhnlich viel regnerische Tage aufwies.

Bei diesem ersten Bestäubungsversuch gegen die Blattwespe hat man die gleiche Belegungsmenge pro Flächeneinheit, wie die bei anderen Waldschädlingen erprobte, gewählt. Es hat sich dann später ergeben, daß eine geringere Belegung bei der starken Empfindlichkeit der Larve gegen Arsengift ausgereicht hätte. Die Deckung der Unkosten dieser Versuchsbestäubung wurde damals etwa zur Hälfte von dem beauftragten Firmenpaar getragen.

Im ganzen kann also festgestellt werden, daß die Bestäubung vom Flugzeug aus das einzig wirksame Mittel zur Bekämpfung von Forstschädlingen bei Waldarealen von über 50 ha und Bestandsalter von über 50 Jahren ist, und daß die Witterung, wie in der ganzen Landwirtschaft, die Aufenthaltsdauer einer Bestäubungsaktion beeinflussen kann, aber nicht unbedingt den Erfolg der Bestäubung beeinträchtigt, vor allen Dingen keine größeren Kosten verursacht, wie sie bei Verwendung anderer Verstäubungsapparate auch durch das Wetter bedingt gewesen wären.

Dessau. Junkers' Nachrichtendienst.

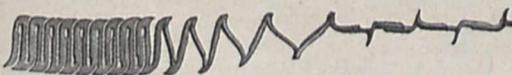
NACHRICHTEN AUS DER PRAXIS

(Bei Anfragen bitte auf die „Umschau“ Bezug zu nehmen. Dies sichert prompteste Erledigung.)

27. Stacheldraht ohne Stachel. Ein scheinbarer Widerspruch und dennoch Wahrheit. Der von der Firma Felten & Guillaume, Carlswerk A.-G., Köln-Mülheim, neu



Einfaches Stachelband.



Einfaches Stachelband, teilweise ausgezogen.



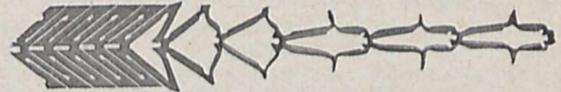
Einfaches Stachelband, ganz ausgezogen.

herausgebrachte Neptun-Stacheldraht, D. R. P., sieht äußerlich wie ein breiter Bandeisengestreifen aus, der an beiden

Kanten regelmäßige, kurvenförmige Einschnitte aufweist. Irgend welche Stacheln sind an ihm nicht zu erkennen, man kann ihn deshalb zu stachellosen Ringen aufspulen, die ohne jede Gefahr der Verletzung hantiert werden können.



Doppeltes Stachelband.

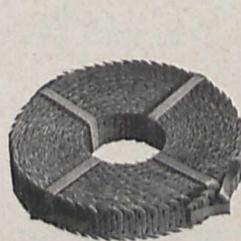


Doppeltes Stachelband, teilweise ausgezogen.

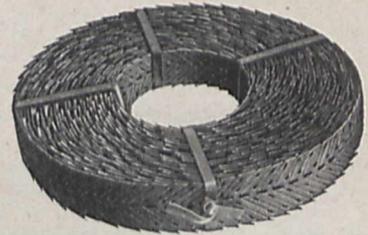


Doppeltes Stachelband, ganz ausgezogen.

Man kann sie bequem unter dem Arm oder auf der Schulter tragen. Das Band ist dabei auf ein Minimum an Raum zusammengedrängt. Erst beim Spannen, das mit Hilfe eines kleinen, mitgelieferten Hakens ausgeführt wird, treten die Stacheln hervor. Infolge der oben erwähnten Einschnitte verdrehen sich die einzelnen Teile des Bandes

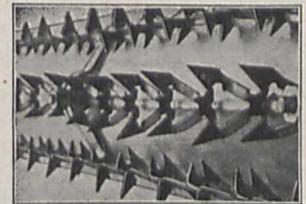
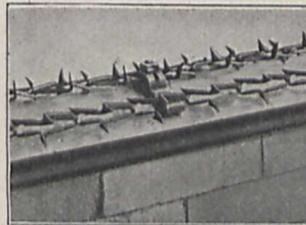


Einfaches Stachelband, aufgerollt.



Doppeltes Stachelband, aufgerollt für den Versand.

gegen einander, wodurch die spitzen Enden als Stachel nach außen hervortreten. Dabei verlängert sich das Band um mehr als das Fünffache. Das Band wird als einfaches oder



Mauersicherung aus doppeltem Stachelband.

Doppelband geliefert. Die Stacheln stehen sehr eng, beim Doppelband ist die Stachelbesetzung besonders dicht. Ueberall, wo Absperrungen irgendwelcher Art nötig sind, oder wo Schutz für Gärten, Wiesen, Viehweiden usw. verlangt wird, ist der Gebrauch des gefahrlos zu hantierenden Bandes am Platze.

Dr. Wrngh.

28. Arbeitstasche mit eingedruckter Belichtungstabelle. Die Fabrik photographischer Filme und Platten Dr. C. Schleußner A.-G. in Frankfurt a. M. bringt eine Arbeitstasche mit eingedruckter Belichtungstabelle. Diese Belichtungstabelle berücksichtigt alle für die Bestimmung der Belichtung maßgebenden Faktoren in einfacher und übersichtlicher Weise derart, daß die richtige Belichtungszeit in weniger als einer Minute mit genauer Sicherheit abgelesen werden kann.

(Fortsetzung von der II. Beilageseite)

Zur Frage 437, Heft 23. Nachschlagewerk für Werkstoffe.

Neben dem schon empfohlenen „Technischen Auskunfts-buch“ von Joly ist empfehlenswert die „Stoffhütte“, Verlag des Vereins Deutscher Ingenieure, Berlin.

Heidelberg. Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner.

Zur Frage 442, Heft 23. Fallen für wildernde Katzen.

Es ist bekannt, daß die Katzen ein sehr feines Witterungsvermögen besitzen und ohne Scheu jeden verheißungsvoll duftenden Köder untersuchen. Diesen Umstand benützt man, um gegen wildernde Katzen mit Hilfe des „Schlagbaumes“ vorzugehen. Schlagbäume verwendet man auch zum Fang unserer beiden Marderarten. Sie stellen die besten und billigsten Fangvorrichtungen dar. An der Stelle, an der man glaubt, daß die Katzen wildern, sucht man sich drei nicht zu dünne Stämmchen aus, die etwa ein Dreieck von 1 m Schenkellänge bilden. Die Schlagvorrichtung bringt man zwischen den Bäumchen in Brusthöhe an. Der wichtigste Teil des Schlagbaumes ist die Stellvorrichtung mit dem Stellholz. Letzteres ist ein daumenstarker, an den Enden abgerundeter Buchenaststummel mit einem 30 cm langen Seitenaste, an dessen Spitze der Köder aufgespießt wird. Die Falle ist zuverlässig und funktioniert bei jeder Witterung, auch bei Frost.

Berlin NW 87.

K. Braßler.

Zur Frage 446 a, Heft 23.

Maulwürfe vertreibt man auch durch Eingießen von Jauche in die Gänge.

Berlin NW 87.

K. Braßler.

Zur Frage 466, Heft 25.

Die Firma Carl Kästner, Leipzig, A.-G., liefert metallene Schränke. Weitere Auskünfte erteilt Ihnen die Firma gern. Sie können sich dabei auf mich beziehen.

Greiz i. V.

C. Moericke.

Zur Frage 461, Heft 24.

Motten mit Brut entfernt man aus einem Ledersessel am sichersten dadurch, daß man den Sessel einer Desinfektionsanstalt mit Blausäurekammer übergibt. Da Sie in Frankfurt wohnen, wenden Sie sich am besten an die Degesch, Weißfrauenstraße 7—9. Etwas Sichereres und Radikaleres als das Blausäure- (Zyklon-B) Verfahren gibt es nicht. Wollen Sie den Stuhl nicht außer Haus geben, so können Sie einen Versuch mit „Globo“ oder „Mottenhexe“ machen. Beide sind Pulver, die in die Fugen und ins Innere des Sessels einzustreuen sind. Bekommen Sie oder Ihre Angehörigen Kopfschmerzen, so ist von der weiteren Verwendung der genannten Mittel abzusehen. Die meisten anderen Achrommottenmittel — ausgenommen das Areginal der I. G. Farbenindustrie, das aber flüchtig ist — taugen nichts.

Berlin NW 87.

K. Braßler.

Zur Frage 462, Heft 25. Schlepper.

Rohöl- und Dieselschlepper werden in Deutschland vielfach gebaut. Hanomag, Hannover, baut auch Kombinations-schlepper mit Rad und Raupe. Sonst sind zu nennen: Lanz, Mannheim, M. A. N., Augsburg, Pöhl-Werke, Gößnitz in Thüringen usw. — Die deutsche Industrie ist im Gegensatz zur amerikanischen bekannt dafür, daß sie für besondere Zwecke auch besondere, dem Zweck angepaßte Maschinen liefert, also nicht nur Serienware.

Heidelberg.

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner.

Zur Frage 465, Heft 25.

Hersteller von elektrolytischen Apparaten für die Entkeimung von Wasser ist die Firma Elektrolyser-Bau Arthur Stahl, Aue i. Erzgeb., Oststr. 40.

Zur Frage 468, Heft 25. Rauchstrahlerzeuger.

Am einfachsten ist die Erzeugung von Salmiaknebeln aus Ammoniak und Salzsäure, $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$. Bei Angabe des Verwendungszweckes will ich gern eine entsprechende Apparatur angeben.

Zwickau i. Sa.

Hans Grimm.

Zur Frage 471, Heft 25. Schrank, mit Schimmel bedeckt.

Es kann sich hier nicht um eine Feuchtigkeit des Holzes handeln; denn wenn der Schrank vor 3 Jahren gekauft wurde, so dürfte der letzte Rest von Feuchtigkeit, selbst wenn das Holz noch nicht ganz trocken war, daraus entschwunden sein. Diese angebliche Schimmelbildung hat an-

dere Ursachen. Es dürfte auch ein Irrtum sein, daß diese sich bei höheren oder tieferen Temperaturen zeigt. Dieser graue Schein an den dunkel gebeizten Schranktüren ist höchstwahrscheinlich auf ein schlechtes Mattierungsmaterial zurückzuführen. Die Mattierung ist ein Schellackprodukt unter Beifügung von Fetten, Wachsen oder Oelen. Eine Abhilfe wäre möglich, wenn die alte Mattierungsschicht abgewaschen wird, die etwa hierdurch beschädigte Beizung ergänzt und nun das ganze Möbel neu, und zwar nicht mit einer Mattierung, sondern mit einer Paste aus echtem Bienenwachs behandelt wird. Sofern der oben erwähnte graue Schein nicht geschlossen in Erscheinung tritt, sondern nur hervorgerufen wird durch grau oder weißlich erscheinende Poren des Holzes, so hat dieses eine andere Ursache. Solche weißlich erscheinenden Poren sind auf Eichenholz zurückzuführen, das auf kalkhaltigem Boden gewachsen ist. Hier muß man nach dem Beizen, jedoch vor dem Mattieren, mit einer dem Beizton entsprechenden Erdfarbe, die in Terpentinöl gelöst wird, die Fläche überreiben und später mit einem schwach befeuchteten Terpentinlappen reinwaschen. Erst hierauf ist die Mattierung vorzunehmen. Erkennt der Tischler von vornherein, daß die Poren des Eichenholzes kalkhaltig sind, so kann er schon in der Beize eine dem Beizton entsprechende Erdfarbe mischen und diese Beize mit dem Schwamm tüchtig in die Poren reiben. Setzen Sie sich mit einem tüchtigen Beizer in Verbindung.

Berlin.

Fachblatt für Holzarbeiter.

Zur Frage 472, Heft 25.

Quarzanastigmaten nach einer eigenen besonderen Berechnung und Konstruktion werden von uns für die Zwecke der Kinematographie und Photographie hergestellt. Um eine genauere Auskunft, insbesondere eine Offerte abgeben zu können, benötigen wir folgende Angaben: Brennweite und Öffnungsverhältnis des Objektivs, Größe des zu deckenden Gesichtsfeldes, am besten Angabe der Plattengröße, die mit der gewünschten Brennweite gut ausgezeichnet werden soll. Erwünscht wäre auch die Angabe, für welchen Wellenlängenbereich das Objektiv verwendet werden soll, da das ultraviolette Spektrum ja ein großes Intervall bedeckt.

Berlin-Wilmersdorf,

Astro-Gesellschaft m. b. H.

Saalfelderstr. 10/12.

Zur Frage 473, Heft 25. Drachen als Fliegerschutz.

Ich kann mich an einen ähnlichen Fliegerschutz des Kie-ler Hafens erinnern; hier wurden jeden Abend im Weltkrieg sehr große Kastendrachen und Hargrave hochgelassen. Ihre Länge schätze ich auf etwa 5 m, die Breite vielleicht auf 2 m.

Zwickau i. Sa.

Hans Grimm.

Zur Frage 476, Heft 26.

Eisen überzieht mit einem Chrom-Ueberzug nach dem „System Appel“ auf Grund eigener Patente die Deutsche Rawas-Chrom G. m. b. H., Berlin W 35, Lützowstr. 96.

Frankfurt a. M.-Süd 10.

E. Pape.

Zur Frage 480, Heft 26. Galvanische Elemente.

Für galvanoplastische Arbeiten verwendet man allgemein Bunsenelemente, für gelegentliche Arbeiten eignen sich auch Chromsäureelemente, schließlich auch Salmiakelemente, wenn man mehrere parallel schaltet.

Heidelberg.

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner.

Zur Frage 482, Heft 26. Genauigkeit von Taschenuhren.

Mehr als eine Genauigkeit von 5 Sekunden je Tag plus und minus kann man von einer Taschenuhr, die herumgetragen wird und wechselnden Temperatureinflüssen unterworfen ist, nicht verlangen. Da der Tag 86 400 Sekunden hat, so bedeutet die Abweichung von 5 Sekunden je Tag eine Genauigkeit von $5 : 86\,400$ oder $1 : 17\,280$, die sonst in der gesamten Technik nicht erreicht wird. Nur Standuhren für astronomische Zwecke gehen bei gesicherter, gleichmäßig temperierter Aufstellung noch genauer.

Heidelberg.

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner.

Zur Frage 483, Heft 26. Explosionsturbinen.

Explosionsturbinen baute Thyssen & Co. A.-G., Mülheim-Ruhr. Näheres darüber in der „Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure“, 1920, S. 197, S. 201, und S. 864, und in dem Buch des Erfinders H. Holzwarth: Die Gasturbine, Verlag Oldenbourg, München.

Heidelberg.

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner.