

DIE UMSCHAU

mit „PROMETHEUS“ vereinigt

WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE FORTSCHRITTE
IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen u. Postanstalten

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint wöchentlich
einmal

Schriftleitung: Frankfurt a. M., Niederrad, Niederräder Landstr. 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt a. M., Niddastr. 81 / Tel. H. 1950
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.
Rücksendung von Manuskripten, Beantwortung von Anfragen u. s. erfolgt nur nach Befügung von doppeltem Postgeld für unsere Auslagen

Nr. 46

18. November 1922

XXVI. Jahrg.

Atomkräfte.

Von Univ.-Professor Dr. W. KOSSEL (Kiel).

Mit der Annahme von Atomen ist notwendig die Aufgabe verbunden, die Kräfte darzustellen, durch die Atome zu der uns sichtbar werdenden Materie zusammengefaßt werden. Die Atomtheorien der Antike und der neu erwachenden Naturwissenschaft der Neuzeit gebrauchten zuerst natürlich die einfachsten mechanischen Vorstellungen: die Atome einer Flüssigkeit etwa sollten schön rund und glatt, die eines festen Körpers mit Häkchen aneinander versichert sein. Die Erfolge der Himmelsmechanik führten auf den Gedanken, daß vielleicht die allgemeine Massenanziehung, die die Bahnen der Planeten regiere, auch für die „Kohäsion“ verantwortlich zu machen sei, die doch ebenfalls eine ganz allgemeine Eigenschaft der Materie zu sein schien. Als aber im ersten Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts die Chemie den Atomgedanken aufnahm, um ihn von nun an nicht mehr loszulassen, mußte der auswählende Charakter der chemischen „Wahlverwandtschaften“ in die Atomeigenschaften übernommen werden, die Anziehungskräfte der Atome, die sich hier äußerten, waren durchaus nicht allgemein, sondern wirkten nur zwischen Wahlverwandten und in höchst verschiedener Stärke.

Man könnte sagen, daß die Chemie sich mit einer besonderen auffälligen Abstufung der Kohäsionserscheinungen beschäftigt: neben der allgemeinen, schwachen und in ihrem Wirken unbestimmteren Art der Kohäsion, die etwa bei der Kondensation eines Dampfes zur Flüssigkeit wirkt, treten die Kräfte, die eine kleine

Anzahl von Atomen mit großer Energie zu bestimmten Gruppen, den chemischen „Molekülen“, zusammenfassen, so eigenartig hervor, daß man sie als „chemische Kräfte“ oder „Valenzkräfte“ besonders zu nennen pflegt. Ob sie in ihrem Wesen von der allgemeineren Kohäsion grundsätzlich verschieden sind, ist damit natürlich noch garnicht ausgemacht. Ihr stark individueller Charakter wurde nun im 19. Jahrhundert vor allem auf zwei Wegen zu deuten versucht. Berzelius nahm an, daß die Atome verschiedener Elemente verschiedene elektrische Ladungen trügen und die Valenzkräfte in der Anziehung der entgegengesetzten Ladungen bestünden. Diese Theorie setzte von einem ganz festen Boden, nämlich den elektrochemischen Erscheinungen aus, ein und hatte zunächst großen Erfolg. Sie war aber in ihrer einfachen Form nicht auf die organischen Verbindungen anwendbar, und so ging man auf eine formalere Stufe zurück, indem man gewissermaßen auf die Häkchentheorie zurückgriff und jedem Atom eine bestimmte Anzahl von Bindestellen („Valenzstellen“) zuschrieb, mit denen es andere zu fassen vermöge. So kamen die merkwürdigen bestimmten Zahlenbeziehungen der chemischen Bindung — nach denen z. B. Sauerstoff zwei Wasserstoffatome, Lithium- oder Kaliumatome faßt, also „zweiwertig“ fungiert — ausgezeichnet heraus (indem man z. B. dem Sauerstoff zwei Bindestellen zuschrieb). Genau genommen, wußte man freilich nicht mehr Sicheres, als eben diese Zahlenbe-

ziehungen — die Vorstellung, die sie durch „Einzelkräfte“ erklärte, war Hypothese.

Dieser Sachlage tritt nun die moderne Atomtheorie mit der Vorstellung gegenüber, daß das Atom ein Planetensystem aus elektrischen Elementarteilchen sei. Um einen positiven „Kern“ bewegen sich die negativen „Elektronen“, jene Elektrizitätsatome, die etwa 2000 mal so leicht sind als ein Wasserstoffatom und die z. B. die „fließende Elektrizität“ der metallischen Leitung bilden. Das leichteste Atom, Wasserstoff, besitzt nur einen solchen Planeten und einen Kern, der dessen negative Ladung neutralisiert, also eine positive „Elementarladung“ trägt. Das zweite Element, Helium, hat zwei Planeten und einen doppelt geladenen Kern, und so wachsen Planetenzahl und Kernladung von Element zu Element nach Maßgabe der „Ordnungszahl“ weiter fort.

Dieser Aufbau des Atoms aus einzelnen elektrischen Ladungen gibt offenbar reiche Gelegenheit zu Kräften, die von einem Atom zu einem anderen übergreifen, — reicht diese Auffassung, die hauptsächlich auf rein physikalischem Boden begründet ist, auch hin, die chemischen Kräfte zu umfassen?

Ueberblickt man die Tafel der Elemente, deren Anfang wir in der bekannten periodischen Ordnung unten wiedergegeben, so fällt auf, daß diejenigen, die am energischsten zu chemischer Verbindung neigen, sich stets um ein ganz tatenloses gruppieren. Die „Edelgase“ Helium, Neon, Argon usw. gehen bekanntlich überhaupt keine chemischen Verbindungen ein, die ihnen vorangehenden „Halogene“ Fluor, Chlor, Brom usw. und die ihnen folgenden „Alkalimetalle“ Lithium, Natrium, Kalium usw. sind hingegen chemisch außerordentlich aktiv. Zudem hat diese Aktivität augenscheinlich mit bestimmten elektrischen Vorgängen am Atom zu tun: die einzelnen Halogenatome zeigen sich in wässriger Lösung stets mit einer negativen Elementarladung behaftet, die Alkalimetalle mit einer positiven, sie sind typische „Ionenbildner“. Nach dem Atommodell kann diese Aufladung nur durch Gewinn oder Verlust von Elektronen entstanden sein. Damit aber ergibt sich ein eigentümlicher Zusammenhang: die Halogene, die, weil sie einem

Edelgas unmittelbar vorausgehen, von Natur ein Elektron weniger besitzen als dies, sind als Ionen einfach negativ, d. h. sie haben ein fremdes Elektron eingefangen, die Alkalimetalle, die, weil sie einem Edelgas unmittelbar folgen, ein Elektron mehr besitzen, als dies, erscheinen als Ionen positiv, d. i. mit Verlust eines Elektrons. Die Tätigkeit der beiden so stark „elektroaffinen“ Elementarten besteht also darin, daß sie die Elektronenzahl des zwischen ihnen stehenden trägen Elements annehmen: das Chlorion Cl^- z. B. enthält $17+1$, das Kaliumion K^+ $19-1$ Elektronen, beide also die Zahl von 18, die die natürliche Planetenzahl des mit seinem Zustande so sehr zufriedenen Argons ist. Begegnen sich etwa Kalium mit 19 und Chlor mit 17 Elektronen, so können beide die Zahl des Edelgases erreichen, wenn Chlor dem Kalium ein Elektron wegreißt. Die Folge ist aber, daß beide nun entgegengesetzt geladen sind, also anziehende „molekülbildende“ Kräfte aufeinander ausüben. Die inneren Stabilitätsverhältnisse der Atomelektronen haben hier zu einer so starken Umlagerung geführt, daß wir sie unmittelbar als Aufladung erkennen und damit den elektrischen Charakter der damit zwischen den Atomen auftretenden „Valenzkräfte“ erkennen können. Analog ist aber auch das Verhalten anderer Elemente aufzufassen: die Rolle z. B., die der Sauerstoff in den anorganischen Oxyden als typisch negativ „zweiwertiges“ Element spielt, ist darauf zurückzuführen, daß er zwei Stellen vor dem Neon steht, daß ihm also gegenüber der stabilen Form dieses Edelgases zwei Elektronenplaneten mangeln. Er sucht sich also zweier fremder Elektronen zu bemächtigen, er mag sie etwa einem Elementaratom wegnehmen, das zwei mehr hat als ein Edelgas, wie dem Calcium, und so das Calciumoxyd CaO bilden, — oder er mag zwei Wasserstoffatomen, die je ein Elektron besitzen, diese entreißen, worauf die positiven Reste (Wasserstoffionen) an dem nunmehr doppelt negativ geladenen neonähnlichen System des Sauerstoffions O^{--} haften und mit ihm das Wasserstoffmolekül H_2O bilden. Die Ladungen der Atome erscheinen also von der Rücksicht bestimmt, durch Elektronenaustausch stabile Formen zu erreichen, und es gelingt, diese Vorgänge in all den Verbindungen

1. Wasserstoff

3. Lithium

11. Natrium

19. Kalium

4. Beryllium

12. Magnesium

20. Calcium

5. Bor

13. Aluminium

6. Kohlenstoff

14. Silicium

7. Stickstoff

15. Phosphor

8. Sauerstoff

16. Schwefel

9. Fluor

17. Chlor

2. Helium

10. Neon

18. Argon

zu verfolgen, die als elektrisch „polar“ gelten dürfen, um so eine Reihe der bedeutendsten Valenzäußerungen von einem Punkte aus wiederzugeben.

Die Aussage, welchen Elektronenzahlen am Einzelatom gerade eine besondere Stabilität zukommt, ist hierbei ganz der Erfahrung entnommen, etwa dem Verhalten der Edelgase. Man ist durchaus noch nicht in der Lage, aus den Kräften in Atominnern theoretisch abzuleiten, daß gerade die Planetensysteme mit 2 (Helium), 10 (Neon), 18 (Argon) so besonders stabil sind, — die chemische Erfahrung, daß nun diese Zahlen auch von den benachbarten Elementen angestrebt werden, dient vielmehr der Atomphysik als Hinweis darauf, daß bei diesen Zahlen jeweils ein engerer Verband von Elektronen abgeschlossen wird und das spektrale Verhalten der Elemente, das ebenfalls von ihrer Elektronenanordnung bestimmt wird, hat diesen Schluß aufs Beste bestätigt. Dieses Fehlen einer theoretischen Wiedergabe der Stabilität macht sich nun auch für die chemischen Fragen bemerkbar, wenn man sich den nichtpolaren Verbindungen zuwendet. Im zweiatomigen Stickstoffmolekül N_2 etwa, das den Hauptbestandteil der Luft bildet, weist alles auf symmetrischen Bau hin. Die zwei Atome sind gewiß nicht entgegengesetzt geladen, es hat kein entschiedener Elektronenaustausch vom einen zum andern stattgefunden, die Möglichkeit, sich auf die bekannten Stabilitätsverhältnisse einzelner Atome anderer Elektronenzahl zu berufen, scheint wegzufallen. Vermutlich bildet sich irgend eine symmetrische Elektronenbrücke zwischen den beiden Atomen aus, — es ist aber wahrscheinlich, daß man die Aufgabe, ihre Stabilität zu verstehen, kaum wird lösen können, solange man sie, wie eben ausgeführt, am Elektronengebäude eines Einzelatoms nicht zu lösen vermag. Bis dahin aber darf man sich auf Andeutungen berufen, die erkennen lassen, daß es auch hier für die Stabilität auf die gesamte Elektronenzahl ankommt, und daraus schließen, daß auch hier elektrische Kräfte die Moleküle zusammenhalten.

Gebäude aus einzelnen Ladungen, wie die Atome und Moleküle, werden stets in ihre unmittelbare Nähe „gestreute“ elektrische Kraftlinien entsenden. Damit aber werden sie auch einander fesseln können, so wie jedes leichte Körperchen, auch wenn es nicht vorher besonders aufgeladen wurde, von einem geriebenen Hartgummistab angezogen wird, und es zeigt

sich, daß diese Kräfte, die offenbar ganz allgemein zwischen geladenen Atomen und Molekülen auftreten müssen, gerade hinreichen, die allgemeine Kohäsion zu erklären, von der bei genügender Abkühlung schließlich alle Stoffe zu Flüssigkeiten verdichtet werden. So scheint die elektrische Auffassung des Atombaus fähig, sowohl die Valenz-, wie die allgemeinen Kohäsionskräfte darzustellen und damit das alte Rätsel der Atomkräfte zu lösen.

Die ersten tertiären Wirbeltierreste Deutsch-Südwestafrikas.

Von Univ.-Prof. Dr. ERNST STROMER (München).

Das alte griechische Sprichwort: „*Ἰσὴ ἀπὸ τῆς ἀφρικῆς*“ („Aus Afrika kommt immer etwas Neues“), das uns Aristoteles im achten Teile seiner Tierkunde überliefert, hat noch heute seine Geltung und wird sie auf dem Gebiete der Wirbeltier-Paläontologie noch lange bewahren. Die Alten faßten es aber vielfach in üblem Sinne auf, ich kann es hier in gutem anwenden. Während nämlich die deutschfeindlichen Mächte die uns unter nichtigen Vorwänden geraubten Kolonien wirtschaftlich herunterkommen lassen und anscheinend dort bisher wissenschaftlich kaum Nennenswertes leisteten, haben die Deutschen in dem einzigen Schutzgebiete, in dem sie sich noch betätigen konnten, trotz aller Not und Unterdrückung wissenschaftlich mit Erfolg weitergearbeitet. Die Geologen Prof. E. Kaiser und Diplom-Ingenieur Dr. Beetz z. B. haben während und nach dem Weltkriege in den Diamantfeldern der Küstenwüste des Lüderitzlandes sorgfältige und umfassende geologische Aufnahmen gemacht.

Sie haben dabei nicht nur wirbellose Fossilien, sondern auch die ersten tertiären Wirbeltierreste Südafrikas gefunden. Ich habe mich deren allerdings äußerst mühsamen und schwierigen Bearbeitung um so lieber unterzogen, als ich seit mehr als 25 Jahren mich immer wieder mit der Geologie und Paläontologie Afrikas beschäftigt habe, und als die Lösung sehr wichtiger Fragen, die seit langem in der Wirbeltier-Paläontologie und Tiergeographie behandelt werden, von positiven Befunden gerade in Afrika abhängt.

Meine genauen Ergebnisse sollen in dem Werke erscheinen, das Herr Prof. Kaiser mit einer Anzahl Mitarbeiter verfaßt und das schon im Druck ist; hier kann ich nur das Wichtigste und Interessanteste

meiner schon abgeschlossenen Untersuchung geben.

Die allerdings größtenteils nur in Bruchstücken erhaltenen Wirbeltierreste stammen von drei weit entfernten Plätzen, an denen sich leider kaum andere Fossilreste fanden. Ihr Alter ist nach meinen Ergebnissen mitteltertiär, teils untermiocän, teils wohl ein wenig älter, also etwa oberoligocän. Am häufigsten sind Reste von z. T. sehr großen Landschildkröten und an einem Platze von Fröschen. Es läßt sich aber leider mit den zu unvollständigen Bruchstücken, ebenso mit solchen von Schlangen- und Vogelknochen nicht viel anfangen. Um so wichtigere und teilweise überraschende Ergebnisse lieferten die mannigfaltigen Säugetierreste, die, soweit näher bestimmbar, nur ausgestorbenen Gattungen angehören.

Es handelt sich nach dem Gesamtcharakter der Faunen wie nach manchen Einzelbefunden um Steppenbewohner, so daß also ein einstiges etwas feuchteres Klima für das jetzt fast wasserlose Gebiet anzunehmen ist. Damit hängt auch zusammen, daß mit den wenigen und bisher nicht sehr ergiebigen ungefähr gleichalterigen Fundorten Afrikas (in Tunis, Nordägypten und am Viktoriasee) nur eine Art und Gattung gemeinsam ist. Denn dort wurden Faunen feuchten Klimas, vor allem Bewohner wahrscheinlicher stark bewaldeter Flußmündungsgebiete gefunden, während hier wohl ähnlich wie in dem heutigen Innern Südwestafrikas Gras- und Buschsteppen vorhanden waren. Dem entspricht auch die Häufigkeit und Mannigfaltigkeit von sonst fossil so seltenen Nagetieren und von kleinen Säugern, die ähnlich wie diese leben (Klippschliefer-artige). Wesentlich ist jedoch auch, daß die bisherigen Funde in Deutsch-Südwestafrika zwar beweisen, daß eine mannigfaltige Säugetierfauna vorhanden war, aber doch nur ein sehr lückenhaftes und stark vom Fundzufall abhängiges Bild der einstigen Tierwelt ergeben. Das Nichtkennen vieler Formen, die man eigentlich erwarten könnte, z. B. von Vorläufern des Elefanten (Proboscidea), beweist also nicht, daß sie nicht vorkamen.

Von Unpaarhufern sind nur wenige, nicht näher bestimmbare Reste eines sehr stattlichen Nashorns (Rhinoceride) vorhanden, Paarhufer aber in zahlreichen Stücken und zwar von sehr primitiven, kleinen Schweinen (Suidae) und von primitiven, mittelgroßen Antilopen (Antilopi-

dae). Endlich ist ein verhältnismäßig stattlicher Klippschliefer (Hyracide) zu erwähnen.

Der Nachweis dieser Huftiere ist in mehrfacher Beziehung wichtig. Die Rhinoceriden nämlich sind die ältesten bisher in Afrika und zwar im Untermiocän nachgewiesenen Unpaarhufer; sie waren also damals auch schon im Süden verbreitet und sprechen für höchstens untermiocänes Alter ihres Fundortes. Andererseits stehen die Schweine alttertiären Formen Westeuropas in der Organisation ihres Gebisses so nahe, daß man eher an ein oligocänes Alter der Fundschichten denken möchte. Beide Familien aber weisen auf tiergeographische Beziehungen mit den Nordkontinenten, speziell mit Europa, hin, wo Unpaarhufer und Suidae schon während des Alttertiärs formenreich waren.

Die Antilopiden, die keiner bisher bekannten Gattung einzureihen sind, erweisen, daß die bisher sehr verbreitete Annahme irrig ist, diese in Afrika jetzt so formen- und individuenreiche Familie sei erst zur Unterpliocänenzeit mit der sog. Pirkermi-Steppenfauna von Nordosten aus Eurasien dorthin eingewandert. — Der Klippschliefer endlich überbrückt in manchem den Abstand zwischen den aus dem Oligocän Ägyptens nachgewiesenen und den lebenden Formen Afrikas und zeigt, daß ein dem Steppenleben angepaßter Angehöriger der für die äthiopische Region so charakteristischen Hyracidae schon zur Mitteltertiärzeit dort vorhanden war.

Immer wieder wurden nun infolge auffälliger Ähnlichkeiten im Gebiß und Skelettbau der Klippschliefer mit den ausgestorbenen Typotheria Argentiniens verwandtschaftliche Beziehungen beider angenommen und das mit zu den Beweisen dafür benützt, daß Afrika noch zur Tertiärzeit unmittelbar mit Südamerika zusammenhing (südatlantische Landbrücke, Archhellenis und Archiplata); ein genauer Vergleich erwies aber die Ähnlichkeiten als nur auf Konvergenz oder Parallelentwicklung beruhend.

Da ist es von größter Bedeutung, daß ich in zahlreichen, allerdings sehr unvollständigen Resten zwei Gattungen von Ratten- und Kaninchengröße nachweisen konnte, von welchen die eine Art (Myohyrax Oswaldi Andrews) in Gebißresten schon aus dem Untermiocän des Viktoriasees bekannt und so die einzige der sicher bestimmbaren Säugetierarten (und Gattungen) ist, welche unter dem Material nicht neu ist. Sie zeigen nun große Ähn-

lichkeit mit Hyracoidea, noch mehr aber, allerdings vor allem in primitiven Eigenschaften, mit Typotheria; in wichtigen Punkten, z. B. im Besitz von reduzierten hintersten Backenzähnen und von spitzigen Krallen, weichen sie aber derartig ab, daß ich eine neue Ordnung für sie aufstellen mußte.

Als hochinteressant erweisen sich auch die Nagetiere. Die meisten der etwa acht Gattungen zeigen in Gebiß- und Kieferform Aehnlichkeit mit den seit dem Mitteltertiär in Südamerika herrschenden, anderwärts nur seltenen Hystricomorpha.

großen Tieres, das älteste bekannte eines springenden Säugetieres, fast vollständig rekonstruieren konnte (s. Abb.).

Findet man hier, wie zu erwarten, Beziehungen zu typischen Bewohnern der Steppen der jetzigen äthiopischen Region, so brachte ein letzter Nagerrest eine völlige Ueberraschung. Denn in ihm ist zweifellos ein spezialisierter Angehöriger der Pfeifhasen (Ochotonidae) vertreten. Sie sind jetzt ganz auf die kalten Gegenden Asiens, Osteuropas und Nordamerikas beschränkt, waren zur Diluvialzeit mit ihren Eiszeiten auch in Mitteleuropa ver-



Rekonstruktion eines untermiocänen Vorläufers des Springhasen
in $\frac{1}{3}$ nat. Größe. (Aus E. Kaiser: Die südlichen Diamantfelder Südwestafrikas.)

Aber sie gehören keineswegs zu den von dort bekannten Gattungen oder auch nur Familien, sondern alle zu neuen Gattungen von größtenteils unsicherer Stellung.

Die Mehrzahl läßt sich mit einiger Wahrscheinlichkeit mit solchen des jüngeren Alttertiärs Westeuropas oder Nordostafrikas in verwandtschaftliche Beziehungen bringen und einige davon mit lebenden Nagetieren Südafrikas, den Sandmullen (Bathyergidae), Rohrratten (Aulacodus) und Springhasen (Pedetes). Bei der letztgenannten Form liegen ausnahmsweise so viele und z. T. noch in natürlichem Zusammenhang befindliche Skelettreste vor, daß ich das Skelett des etwa Eichhorn-

breitet, zur Jungtertiärzeit allerdings in Mittel- und Südeuropa, mußten demnach bisher als sehr charakteristisch für die Nordkontinente (Palaeoarctis und Nearctis) gegenüber dem Süden angesehen werden. Niemand konnte auch nur zu vermuten wagen, daß sie auch in Afrika und zwar weit im Süden lebten. Es ist das ein schlagendes Beispiel, wie wenig man auf negative Befunde im Gebiete der Säugetierpaläontologie und darauf gegründete tiergeographische Schlüsse und paläogeographische Rekonstruktionen geben darf.

Schließlich ist als einziges bestimmbares Raubtier ein spezialisierter Angehöriger der Hyaenodontidae zu erwähnen, jener

letzten Urraubtiere, die zur jüngeren Alttertiärzeit in der Arctogaea weit verbreitet, auch in Aegypten formenreich waren. Sie erhielten sich im Süden, in Südasien und Südafrika, länger als in Europa und Nordamerika, wie es für so manche Wirbeltiere schon bekannt ist.

Stammesgeschichtliche Schlüsse lassen sich leider bei der noch höchst unvollkommenen Kenntnis fast aller dieser und der meisten damit zu vergleichenden fossilen Säugetiere nur in geringer Zahl einigermaßen gesichert ziehen. Unter den Schweinen könnte wohl ein Vorfahre der wenigen jetzigen Formen Afrikas sein, die andern Säugetiere aber erlauben fast alle nicht die direkte Ableitung bekannter jüngerer Formen. Immerhin sind einige Nagetiere wenigstens geeignet, begründete Vermutungen auf die Verwandtschaft bisher in isolierter und recht fraglicher Stellung befindlicher lebender Gattungen Afrikas mit alt- und mitteltertiären Europas aufzustellen.

Tiergeographisch ist aber die neue fossile Fauna schon bei dem heutigen Stande des Wissens äußerst wichtig. Sie zeigt keinerlei Beziehungen zu der allerdings nur aus der Gegenwart und der Quartärzeit bekannten Madagaskars und bietet mit den mitteltertiären Südamerikas zwar auffällige Ähnlichkeiten, hat aber nicht einmal eine Familie gemeinsam. Dies spricht entschieden gegen Landzusammenhänge mit diesen Reichen zur Mitteltertiärzeit und gewiß nicht für solche zur Alttertiärzeit. Jene Ähnlichkeiten mögen sich durch Konvergenzen und Parallelentwicklung erklären.

Es mußte aber oben mehrfach auf Verwandtschaft mancher Formen mit alt- und mitteltertiären Säugetieren Europas hingewiesen werden. Das stimmt damit überein, daß schon zur Oligocänzeit die ägyptische Säugetierfauna solche, wenn auch schwache Beziehungen erkennen läßt und daß zur Untermiocänzeit fast alle bekannten Gattungen Nordafrikas mit Europa und Asien gemeinsam waren. Wie aber jetzt Nordafrika zur mittelländischen Subregion, also zur paläarktischen Region gehört, während das übrige Afrika die deutlich davon verschiedene äthiopische Region bildet, so war es offenbar schon von der Untermiocänzeit an der Fall. Denn alle bestimmbaren damaligen Säugetiergattungen Südafrikas sind neu oder auf Aethiopien beschränkt, und manche weisen, wie oben erwähnt, Verwandtschaft mit heutigen Charakterformen dieser Region auf. Allem

Anschein nach bildeten sich also die wesentlichen säugetiergeographischen Verhältnisse Afrikas schon gegen das Ende der Alttertiärzeit heraus und waren zur Untermiocänzeit in großen Zügen von den heutigen nicht verschieden, demnach viel konstanter, als man bisher meistens annahm.

Moderne Kunst und Geisteskrankheit.

Von Priv.-Doz. Dr. phil. et med. R. A. PFEIFER.

Der Kunst der Gegenwart, wie sie sich im Expressionismus niedergeschlagen hat, stehen weite Kreise völlig verständnislos gegenüber. Man hält die modernen Künstler einfach für verrückt. Und andererseits findet der Psychiater in vielen expressionistischen Kunstprodukten Züge wieder, die er an Kunstäußerungen Geisteskranker zu sehen gewohnt ist. Es gehört zu den interessantesten Problemstellungen der gegenwärtigen Zeit, die Quellen aufzusuchen, aus denen hier das Gemeinsame fließt. Unter dem Eindrucke der Entartung durch Krankheit glaubte man von Geisteskranken nichts Besseres erwarten zu können als Vorstufen der Kunst, wie wir sie beim Kinde und bei primitiven Völkern finden. Nun sind aber tatsächlich die Beziehungen zur kindlichen Kunst nur oberflächlich und äußerlich wegen des Trennungsstriches, den die Pubertät zwischen dem Kind und dem Erwachsenen zieht (Triebleben, Weltanschauung), so daß als wirkliche Parallele nur die Kunst der Primitiven übrig bleibt bzw. die physiologischen Uebergänge zu gewissen Abarten von Kunst bei geistig normalen Menschen. Das Material für die wissenschaftliche Kritik der Kunstleistungen Geisteskranker zerfällt naturgemäß in drei Gruppen. Einmal handelt es sich um Kranke, die nie vorher Künste geübt haben und bei denen die produktive Komponente erst in der Krankheit entsteht, dann um Künstler, die geisteskrank geworden sind und sich demgemäß anders einstellen und endlich um gesunde Menschen, die durch die Eigenart ihrer Kunstäußerung auffällig werden und an der Grenze von gesund und krank zu stehen scheinen. Der erste Fall (Fig. 1) zeigt eine Kranke, die trotz zunehmenden geistigen Verfalls noch eine kurze Zeit lang ihren weiblichen Geschmack für Form und Farbe weiterbildet bis zur Geschicklichkeit einer modernen Kunstgewerblerin. Sie verdankt dies der restlosen Mühegebung, zu der sie

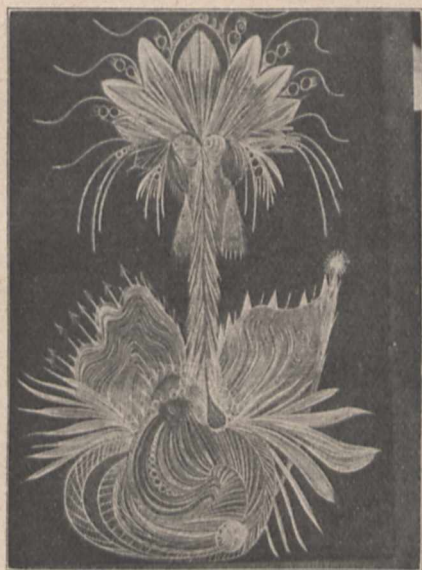


Fig. 1. Mit gutem Stilgefühl entwickelte Ornamentik einer 52-jährigen Geisteskranken,

die vor der Erkrankung keinen Zeichenstift angerührt hat oder sich künstlerisch betätigt hatte; einer der Fälle, wo die Produktivität erst in der Krankheit entsteht.



Fig. 2. Illustration von einer später geisteskrank gewordenen, akademisch gebildeten Künstlerin

zu Andersens Märchen von der Schneekönigin. In dem flitterhaften Behang der Figur Anfangssymptome der Krankheit. In das Körbchen hinein kriecht eine Schlange (Halluzination).

durch Wahnideen angehalten wird. Aber eine Begabte macht die Geisteskrankheit aus einer Unbegabten auf keinen Fall. Wenn sich eine produktive Komponente in der Krankheit entwickelte, so hat das seinen Grund in einer konstitutionellen Kunstbereitschaft, die vorher da war und von der Krankheit unberührt blieb. Daß allmählich aber auch diese davon ergriffen wird, zeigt der zweite Fall (Fig. 2), in dem eine Künstlerin geisteskrank wird und, obwohl ihre Kunstprodukte durch den fremden Zug, der in sie hineinkommt und durch den sie wie türkische Muster- und Brokatstickerei wirken, so daß sie gern vom Publikum gekauft werden, ganz systematisch abbaut, um in totaler Verblödung zu enden. Der interessanteste Fall ist aber der dritte (Figur 3), wo ein völlig gesunder Künstler sich bemüht,



Fig. 3. Besuch. Zeichnung eines geistig Gesunden mit gutem Talent und genialer Intuition,

der das Unheimliche und Grauenhafte, welches nicht selten den Kunstprodukten Geisteskranker anhaftet, zu imitieren versucht.

absichtlich alles zu imitieren, was von der Kunst der Geisteskranken bisher als unnachahmbar galt. — Seine Bilder zeigen „die überwältigende Gewalt des Grauens“, erzeugen ein deutliches „Unheimlichkeitsgefühl“ und verblüffen durch die aller Wirklichkeit hohnsprechenden Kombinationen. Durch Kunstwerke von größter Intuition mit der Möglichkeit vollkommener Einfühlung durch andere normale Menschen beweist er, daß er selbst gesund ist. Daß, was wir in den Zeichnungen Geisteskranker an wirklich

künstlerischem Gehalt noch finden, erscheint darnach als der letzte Rest von Gesundheit. Im Negativismus (Widerspruchsgeist) und der Inkohärenz (Zusammenhangslosigkeit) bei ungestörter Auffassung der Umwelt begegnet sich die Kunst der Geisteskranken mit dem Ex-

pressionismus. Hier wie dort Freude am Ungewöhnlichen, Ingrim, Ironie. Hier aber ein freies Spiel der künstlerischen Betätigung auf der Suche nach neuen Ausdrucksmitteln unter dem Einfluß einer pessimistischen, zum Teil bolschewistischen Weltanschauung, dort Unfreiheit und Zwangsläufigkeit als Ausdruck der Entartung durch Krankheit.

2. Brief aus Südamerika.¹⁾

Von Dr. J. HUNDHAUSEN.

Es fehlt in Südamerika nicht an Festen. Diese und die vielen Denkmäler und glorreichen Straßennamen (die zuweilen über Nacht auf neue Größen umgetauft werden) zeigen dem gebildeten Europäer in beschämender Weise seine Unkenntnis der südhalbkugeligen Heldentaten. Geschichte muß doch sein, und man hat sie zu kennen. Und zwar so, wie die Länder sie einem vorschreiben und nicht wie wir sie in der Schule — auch nicht gelernt haben, weil unsre Lehrer davon nichts gelehrt haben.

Hatte mir darum z. B. auch vorgenommen, in erster Linie des größten portugiesischen Seefahrers, dessen erste Weltumsegelung die grundlegende Indienfahrt von Columbus navigatorisch weit überragt, des großen *Maghelans* verschiedene Denkmäler in Südamerika zu studieren. Aber ich habe noch nicht ein einziges entdecken können.

Eher könnte man eine Sammlung von Garibaldi-Monumenten nennen, welche die italischen Ansiedler nach dem Vorbild ihrer in jedem Fleckchen damit verzierten Heimat, auch im Auslande „gern in jede Rinde einschneiden“. Daneben spendieren sie dem Lande auch z. B. großartige Verdendenkmäler (so in S. Paulo) und die unvermeidliche Romulus-Remus-Ammenwölfin (mächtig thronend im Stadtpark zu Residencia) sowie andre italische *dii minores*.

Aber neben jenem historischen Fremdmaterial sind die übrigen Erzbilder für den europäischen Ignoranten leider *homines novi*.

Das wird sich nun ändern. Die Welt hat die 100jährige Wiederkehr des Unabhängigkeitstages von Brasilien, den 7. September 1922 gefeiert, und weiß also, daß dies größte Reich Südamerikas am 7. 9. 1822 in der Schlacht von Ypiranga (auf neuer Marke angedeutet) mit dem Feldgeschrei: „Independencia ou morte“ vom Mutterlande

Portugal sich gelöst und selbständig gemacht hat.

Dann muß man unbedingt noch lernen die „Descoberta“ (Entdeckung) Brasiliens durch Alvarez Cabral, der am 3. Mai 1500 in Santos landete und dort sein Denkmal hat, wie auch hier (in meiner Nähe) im Stadtteil „Gloria“.

Ferner die besonders gefeierten Gedenktage: 13. Mai 1888 „Tag der Sklavenbefreiung“ und 15. November 1889 „Tag der Republikerkklärung“.

Und man höre und staune: dieses hochbigotte Land, in dem die Pfaffheit alle Orte, Flüsse, Seen, Berge, selbst kleine Einzelheiten wie Teile von Wasserfällen, mit Heiligennamen beklebt hat; in dem nur Sonntag und Sabbat ihren eigenen Namen haben, alle übrigen 5 Wochentage aber (wie in dem Ursprungsland Portugal) als Folgen des Sonntags zweiter, dritter etc. genannt werden (!); das, andererseits im schroffsten Gegensatz dazu, vielfach auch Sonntags arbeitet und keine zweiten Feiertage kennt, selbst das Fronleichnamsfest kaum beachtet: — dieses auf seine Eigenheit so stolze Land feiert daneben einen fremdländischen Festtag: die Erinnerung an die grause Mordorgie des gottvergessenen Frankreichs (zudem seines Feindes bei der Besitzergreifung hier), den 14. Juli als Staatsfeiertag! — Geschichtsschwindel.

Nun, das Land hat in den 100 Jahren sicher mächtige Fortschritte (daneben auch Rückschritte) gemacht und sich in Zivilisation und Schulden erstaunlich entwickelt. Namentlich Rio (das de Janeiro spart man sich meist, ist ja doch kein Fluß da, also auch nichts für den heiligen Januarius) ist seit den letzten 30 Jahren glänzend ausgestaltet worden und gerade jetzt mit der Abtragung der alten Gründungshügel ins Meer in eine Unternehmungsphase und „courage“ gekommen, daß den nordamerikanischen Pumpbanken dabei das Herz im Geldbeutel lacht. Uebrigens ein prächtig kühner und sicher auch lohnender Griff der Stadtverwaltung.

Einstweilen steht auf der neuen See- kante die Centenarausststellung, die am 7. September voll gerüstet (d. h. noch voller Gerüste) mit größtem Glanz ihre — Zwangseröffnung gefeiert hat. — Durch gütige Erlaubnis des Chefingenieurs während des Baues der Ausstellung mit ihrer interessanten Entstehung vertraut, könnte ich vieles davon erzählen. Aber man ist ja trotz übermenschlicher Anstrengungen nicht imstande gewesen, fertig zu werden,

¹⁾ Der 1. Brief erschien in der Umschau 1922 Nr. 39.

hat vielmehr am Eröffnungstermin geradezu einen Rekord in Unfertigkeit geleistet.

Von den fremden Kriegsschiffen, die außer mit dem üblichen Geknalle durch eine zauberische Illumination mitwirkten, sind die Nordamerikaner noch hier geblieben und haben, nachdem sie tagelang betrunken die Straßen durchtost, in schöner Anlage am See ein stolzes Zeltlager, wie es heißt, für die ganze Dauer der Ausstellung bezogen, — als hätten sie hier eine schützende Mission für ihre großen Interessen.

Auch sonst herrscht großer Schiffsverkehr und sogar die deutschen Schiffe sind regelmäßig überfüllt. Da fahren früher reiche Leute dritter Kajüte und kommen mit nur ein paar — sagen wir hundert Mark in der Tasche an, um nach bezahltem Nachtquartier mit leeren Händen dazustehen. Wie sie, noch dazu der schwer verständlichen Sprache nicht fähig, bei jetzt abflauernder Arbeitsgelegenheit existieren wollen, ist für diese „Flüchtlinge“ zunächst ein Rätsel. Auf die Inländer und selbst Deutschen ist nicht groß zu zählen; grade letztere scheinen die mögliche Konkurrenz der Landsleute zu fürchten und sind oft nichts weniger als hold zu ihnen; die großen Markverluste der Auslandsdeutschen, die ganze Vermögen verschlungen haben, tragen selbstredend zu dieser ablehnenden Stimmung bei.

Und durch die vielen feindländischen Besucher ist die Unfreundlichkeit der autochtonen Bewohner ersichtlich gestiegen. Früher wohlgesinnte Zeitungen, die jetzt besondere englische und französische Spalten führen, brachten die Lügennachricht von dem Mordkapitän des „General San Martin“ so fett gedruckt und die tausend groben Kehlen schrieen das hundertfache Gebrüll: „Großes Seeverbrechen der Deutschen“ so gräßlich durch die Straßen, daß einem Angst kommen konnte. Nun, da die Zeitungen diese Hochkonjunktur genossen haben, wird die Widerrufung der Lüge zwar nebenher gegeben, aber das rufen die Zeitungsverkäufer natürlich nicht aus. Der Schandschrei, der durch die vom Avaréunglück²⁾ noch erhitzte Masse raste, zittert nach. Ein Land mit seiner „Kultur“ des Betens und der Analphabeten (mit nur 2jährigem Schulzwang), das kaum $\frac{4}{5}$ Zeitungleser hat, wird wesentlich durch das Sensationsgebrüll etc. beeinflußt; also bleibt die Ver-

leumdung sitzen und der Widerruf unbeachtet. Sensation ist das Leben, — in Sport, Cinema, Versteigerung, Sexualmittel pp. füllen die Blätter ganze Seiten.

Eine kleine Parallele: in einem französischen Stück von Ernst de Rothschild im Palace Theater werden gestellt „an den Schandpfahl der Bühne die deutschen Aerzte, die aus dem Priesterdienst der Medizin eine fette Industrie machen, die Charlatane, die sich mit Pfauenfedern schmücken“. — Unerhört! — Darauf erklärt der Kritiker, das sei ein Druckfehler, müsse statt „germanicos“ heißen „gananciosos“ (= gewinnsüchtig), also ein Pleonasmus. Aber nicht einen Buchstaben des Bedauerns dabei, — nachdem kurz vorher mehrere deutsche Medizinprofessoren das Land mit belehrenden Besuchen bereist haben. — Also, es saß mal wieder . . .

Den deutschen Medizinern (namentlich aus Oesterreich), die hierher streben, diene zur Nachricht, daß nicht nur die Neuablegung des Doktor-examens für Brasilien erschwert ist (vor kurzem fielen sieben italienische Dr. med durch), sondern auch die Ausschließung ausländischer Aerzte in Vorbereitung ist. Andererseits ist nicht ohne Interesse, wie die medizinischen Herrschaften von Südamerika sich mit Sonderabdrücken unter ihrem Namen beehren, deren Inhalt Excerpte aus deutschen Originalarbeiten darstellt.

Das Gewerbe der gewandten Sprachkenner, der Kellner, hat manchen Mann aus Deutschland hierher gesandt; — auch nur eine Gastrolle für die Ausstellungszeit. — Nicht genügend bekannt ist die Tatsache, daß die große Armee der Stewards, die mit Erdrosselung der deutschen Schifffahrt stellungslos wurde, auf die fremden, namentlich amerikanischen Schiffe gezogen ist und durch ihre Organisationserfahrung erst die Passagierfahrt auf unseren uns geraubten schönen Schiffen in Schwung gebracht hat.

Nach dem, was ich gesehen und gehört, wird die deutsche Einfuhr nach Südamerika nur dann ausdauern können, wenn die Bedürfnisse der Länder richtig erkannt und treffend befriedigt werden durch entscheidende Neuheiten, welche die Feindeskonkurrenz nicht liefern kann. Sonst ist er gegen die mit allem und jedem Mittel arbeitende Unterwühlung unseres Handels nicht zu halten. Die Ueberlegenheit der soliden, tüchtigen Arbeit allein tut es nicht, sondern die in die Funktion der Sache gründlich eindrin-

²⁾ Kentern des brasilianischen Dampfers Avaré beim Stappelauf in Hamburg; verursacht durch den Leichtsinns des brasilianischen Kapitäns.

gende Verbesserung. Ich habe verschiedentlich gesehen, daß unsre Industrie darin zurückbleibt. In einem sehr großen deutschen Unternehmen mußte eine Neuanlage von hohem Preis nach den U. S. A. vergeben werden, weil die deutschen Spezialfabriken die betreffenden, durchaus naheliegenden Verbesserungen daran ablehnten.

„Wir müssen Geist exportieren!“ stellte der Herausgeber der „Umschau“ gleich bei unserem Zusammenbruch hin. Das Wort war mir aus der Seele geschrieben, und klingt mir immer und immer wieder in den Ohren. Aber befolgt habe ich die gute Losung bisher recht wenig gesehen . . . Und doch wird es die höchste Zeit, daß es geschehe, denn etwas anderes haben wir bald nicht mehr. Der einzige Geist aber, der dauernd hohe Industriewerte schaffen kann, ist der des auf tief eindringende Beobachtung gegründeten Findens der Bedürfnisse und Erfüllens ihrer besten Befriedigung.

Rio de Janeiro.

Holz und Torf als Lokomotivbrennstoffe.

Fast von Beginn des Bestehens der Eisenbahnen in Finnland (die erste Eisenbahn wurde 1862 dem Verkehr übergeben) sind sämtliche Lokomotiven für Holzfeuerung eingerichtet gewesen.

Es wird nicht nur für Güterzüge, sondern auch bei sämtlichen Personenzügen angewandt, vor denen die schnellsten mit einer mittleren Geschwindigkeit von ca. 50 km/std. und einer Höchstgeschwindigkeit von 70 km/std. fahren. Während des Krieges waren sogar Schnellzüge mit einer mittleren Geschwindigkeit von ca. 60 km/std. eingestellt, und auch hier wurden die Lokomotiven mit Holz gefeuert.

Das Holz für die Lokomotiven besteht aus Mischholz von Birken und Nadelholz, das 50 cm lang gesägt ist und gehackt. Meistenteils kommt Holz zur Anwendung, welches 1 Jahr lang gelagert hat und getrocknet ist. Es wird in den Tendern aufgeschichtet.

Da man soweit wie möglich die Zufuhr kalter Luft, die auf alle Fälle bei Holzfeuerung in größeren Mengen als wünschenswert, in die Feuerbüchse eindringt, vermindern will, werden die Feuertüren mittels Druckluft geöffnet. Die Anordnung arbeitet zur größten Zufriedenheit und vermehrt den Wirkungsgrad der Holzfeuerung sicherlich bedeutend.

Die Anordnungen in der Rauchkammer und dem Schornstein sind etwas abweichend von denen, wie sie für Steinkohlenfeuerung gebräuchlich sind.

Unter der Voraussetzung, daß das Holz von guter Qualität ist, erzielt man nach den Darlegungen von L. Krohm in den „Hanomag-Nachrichten“ bei Holzfeuerung eine gleich gute Nutzleistung im Verhältnis zum Kalorienwerte des Brennstoffes wie bei Steinkohlenfeuerung. Aus den statistischen Uebersichten kann man ersehen, daß eine Tonne Steinkohlen 5 m³ Holz gleichkommt. Da man nun das Brennholz in gewaltigen Mengen verbraucht, so war z. B. im Jahre 1921 der Holzverbrauch rd. 1 580 000 m³, und da man eine gute Beschaffenheit im Durchschnitt kaum erhalten kann, rechnet man in der Praxis eine Tonne gute Steinkohle beinahe gleich 5,5—6 m³ Holz.

Im vergangenen Jahre sind zahlreiche Beobachtungen gemacht worden, um die Menge Wasser festzustellen, die 1 m³ Holz zu verdampfen vermag: die sog. Verdampfungsziffer. Aus diesen Versuchen geht als mittlere Verdampfungsziffer 1,25 m³ Wasser für 1 m³ Holz hervor. Mit gutem trockenem Birkenholz kann man bedeutend höhere Ergebnisse erzielen: 1,4—1,5 m³, während das Eigengewicht für Birkenholz höher ist als für Nadelholz und bis zu 500 kg für 1 m³ angegeben werden kann.

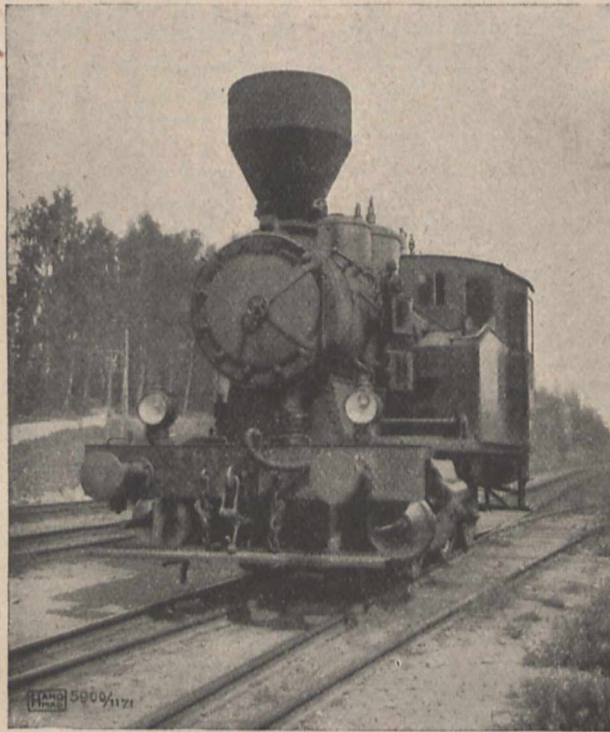
Einige Probefahrten, die im Jahre 1921 ausgeführt wurden, haben gezeigt, daß der Verbrauch von Mischholz für die finnischen Lokomotiven neuester Bauart ca. 0,07 m³ entsprechend 3 kg für die ind. PS ausmacht. Dagegen muß man im allgemeinen annehmen, daß die Zugkraft ein wenig geringer ist, als bei Steinkohlenfeuerung. Teilweise wird im allgemeinen bei minderwertigen Brennstoffen die Dampferzeugungsziffer pro m² Heizfläche etwas geringer als bei Steinkohlen. Jedoch hat man auch bei Holzfeuerung bei den neuen Personenzuglokomotiven 30—35 kg Dampf pro m² vollkommen feuerbestrichene Heizfläche erzielt, während der höchste Wert, den man bei Steinkohlenfeuerung zu verzeichnen hat, 41 kg ausmacht.

Die von Hanomag gelieferten 5 Stück C-Tenderlokomotiven sind ebenfalls für Holzfeuerung eingerichtet worden.

Torf ist ein Rohmaterial, das sehr reichlich in Finnland vorkommt, da ein beträchtlicher Teil des Landes mit Torfmooren bedeckt ist. Jedoch wird vorläufig

Brenntorf in nur unbedeutenden Mengen gewonnen. Die gesamte Brenntorferzeugung im Jahre 1921 betrug rund 33 000 Tonnen. — Im gleichen Jahre betragen die Lieferungen für die Finnische Staatsbahn 4400 Tonnen, womit 7 Lokomotiven einige Monate geheizt wurden. —

Schwierigkeiten irgendwelcher Art haben sich bei der Anwendung von Torf als Lokomotivbrennstoff nicht gezeigt, sondern man hat sogar im Falle, daß der Torf gut trocken ist, es leichter, den Dampf zu halten als bei Holzfeuerung. Das gilt jedoch nur, wenn man einen guten und hinreichend trockenen Torf ständig bekommen kann, und dies ist vorläufig eine schwierige Sache wegen der schlecht ent-



Lokomotive der finnischen Staatsbahn für Holz- und Torfffeuerung.

Gebaut von der „Hanomag“.

wickelten Torfgewinnungsmethode. Für die Torflieferungen sind ganz strenge Bestimmungen festgesetzt, nach denen der Wassergehalt höchstens 30 v. H. betragen darf.

Mit unbedeutenden Aenderungen können die Anordnungen für die Holzfeuerungen auch da beibehalten werden, wo man Torf verbrennt. Der Funkenfänger braucht nicht so wirkungsvoll zu sein, da die Funkenbildung geringer ist als bei Holz. Mit Torfffeuerung hat man im allgemeinen eine Verdampfungsziffer von 3 kg Wasser für

1 kg Torf erzielt. Da die Verdampfungsziffer für gute Steinkohle 7,5 ist, muß man also eine Tonne Steinkohlen gleich rd. 2,5 Tonnen Torf setzen.

Betrachtungen und kleine Mitteilungen.

Das Ende des Eisenbetonschiffbaues. Die Erkenntnisse, die der amerikanische Eisenbetonschiffbau gewonnen und sodann rückhaltlos bekanntgegeben hat, haben sich heute auch in Deutschland allgemein Bahn gebrochen. Das Eisenbetonschiff hat keine Aussicht, sich gegenüber dem eisernen Schiff, abgesehen vom Notfall, durchzusetzen. Als endgültiger Beweis für diese Tatsache kann der Bericht von Petzel im Zentralblatt der Bauverwaltung angesehen werden, in dem die Betriebsergebnisse mit zwei für das Schleppamt Hannover von der Mindener Eisenbetonwerft A.-G. im Jahre 1921 gebauten Kähnen veröffentlicht werden. Man kann sie dahin zusammenfassen, daß das Eisenbetonschiff den im Betriebe beim Anlegen nicht zu umgehenden Stößen sowie dem Eisgang nicht gewachsen ist. Den Mindener Kähnen mußte daher die Fahrtgenehmigung wegen mangelnder Betriebssicherheit entzogen werden.

In der Schiffbautechnischen Gesellschaft und im Zentralverein für deutsche Binnenschifffahrt ist auf den geringen Schleppwiderstand der Betonschiffe hingewiesen worden. Nach Petzel beträgt der amtlich festgestellte Schleppwiderstand auf

dem Ems-Weser-Kanal bei 4 km/h Fahrgeschwindigkeit für 1 t Ladung im Mittel

		Ueberlegenheit des Betonschiffes
bei Kanalkähnen	0,66 kg	—
beim Eisenbetonkahn „K 5“	0,67 „	—
bei Rheinkähnen	0,70 „	4,5 v. H.
bei Weserkähnen	0,90 „	34 „
bei Elbkähnen	1,00 „	49 „

Die Abmessungen der Rhein-, Weser- und Elbkähne gibt Petzel nicht an. Gebräuchliche Maße sowie Angaben über K 5 sind in der folgenden Zahlentafel zusammengestellt:

	Länge über alles m	Breite m	Tiefgang m	Trag- fähigkeit m
Rheinschiff	59,5	3,8	2,00	690
Weserschiff	60,5	8,7	1,90	650
Elbschiff	65	8,0	2,0	750
„K 5“	67	8,97	1,75	600

Aus den Angaben von Petzel ergibt sich, daß der Eisenbetonkahn „K 5“ einen außerordentlich günstigen Schleppwiderstand hat, zumal wenn man berücksichtigt, daß der Eisenbetonkahn für die

gleiche Ladung um 60 t schwerer ist. Im Gegensatz zu den genannten Berichten führt Petzel dieses günstige Ergebnis jedoch nicht auf die geringere Reibung des Betons infolge einer glatteren Oberfläche, sondern auf die schnittigere Form des Betonschiffes zurück, die vom Schleppamt mit Rücksicht auf das größere Eigengewicht vorgeschrieben worden ist. Wenn mithin die Mindener Betonschiffe auch die Brauchbarkeit ihres Baustoffes nicht darzutun vermochten, so haben sie nach Petzel doch den Beweis geliefert, daß die Formen der Kanalschiffe für den Schiffswiderstand zum Teil schlecht gewählt sind.

Stromumkehr in Trockenelementen. Im amerikanischen Bureau of Standards stellten G. W. Vinal und F. W. Altrup Versuche an über die Verwendbarkeit von Trockenelementen bei arktischen Temperaturen. Dabei ergab sich folgendes. Bis zu -80° hielt sich die Spannung auf dem normalen Wert. Bei etwa -100° sank sie auf Null. Bei weiterem Abkühlen bis zu -170° kam es zur Umkehrung des Stromes; dieser floß mit einer Spannung von etwa 10 Volt vom negativen zum positiven Pol. So interessant diese Erscheinung ist, so ist doch keine Hoffnung, daß man durch einfaches Abkühlen verbrauchter Batterien neu aufladen könnte oder sie durch Halten auf niedriger Temperatur nun wieder als Stromquellen verwenden könnte. Die Stromstärken, die man bei niederen Temperaturen erhält, sind außerordentlich klein und praktisch ohne Bedeutung. R.

Holzesser. Die Eingeborenen an der Nordküste Sibiriens essen Holz leidenschaftlich, auch wenn sie ihre gewohnten Nahrungsmittel reichlich haben. Und zwar schaben sie die dünnen Lagen unmittelbar unter der Rinde und kochen sie dann mit Schnee auf. Der Grund mag wohl der sein, daß Zellulose, die in der Diät der Pflanzenfresser eine so große Rolle spielt, eine Hilfsquelle für Energie darstellt, durch die Fettsäuren, die im Darmkanal auftreten, infolge Spaltung der Zellulose durch Bakterien. Auch manche Tiere, wie Kaninchen, Ponys u. a. lieben diese Teile unter der Rinde, und es drängt sich doch die Vermutung auf, daß hier noch irgend ein anderer bisher nicht bekannter Stoff in Frage kommt, dessen günstige Wirkung erfahrungsgemäß feststeht. (The Lancet 1922, v. S. 5158.)

Der Schlaf der Schulkinder. Groß weist (Lancet 1922, 1) darauf hin, daß Schulkinder namentlich im Hochsommer nicht genügend Schlaf bekommen. Es ist dies eine sehr wichtige und von den Eltern oft vernachlässigte Forderung, namentlich bei Blutarmen, bei denen wohl das „Früh zu Bett“ wichtig ist, aber das Frühaufstehen oft mit Vorteil um eine halbe oder eine Stunde verschoben wird. Viel wichtiger ist hier der Grundsatz, sofort nach dem Erwachen aufzustehen. v. S.

Ein neuer Fadenwurm. Swift (Journ. experim. med. Baltimore 1922, 5) fand bei einer Zahl von Affen Knoten unter der Haut, wassersüchtige Schwellung um die Gelenke und fortschreitende Hautgeschwüre an Hand- und Fußflächen, die auf Larven und erwachsene Exemplare eines Fadenwurms zurückzuführen waren, der also, wie Swift annimmt, zuerst beobachtet zu haben, seine

Eier in die Epidermis legt. Er nannte ihn vorläufig *Trichosoma cutaneum* 1922. v. S.

Ein neues Verfahren zur Herstellung von Salpetersäure ist in den Vereinigten Staaten patentamtlich geschützt worden. Es beruht auf der Oxydation von Ammoniak mit ozonisierter Luft. Das Ammoniak wird erzeugt durch Behandlung von Cyanamid mit Dampf, und es soll sich in statu nascendi sehr rasch zu Salpetersäure oxydieren lassen, während sich nebenher Oxyde des Stickstoffs in geringem Maße bilden. Der Prozeß spielt sich in einem Autoklaven ab. Ungefähr in der Mitte des Behälters wird auf eine durchlöchernte Scheibe das Cyanamid aufgebracht. Nach Aufsetzen des Deckels läßt man durch eine Öffnung im Deckel Dampf einströmen; das Cyanamid wird unter Bildung von Ammoniak zersetzt; dieses tritt durch die Löcher der Zwischenscheibe in den unteren Teil des Apparates. Nun läßt man von unten her Ozon einströmen. Dieses mischt sich mit dem Ammoniak und oxydiert es zu Salpetersäure, die man schließlich am Boden abfließen läßt. Wie gesagt, wird bei diesem Prozeß fast sämtlicher Stickstoff in Form von Salpetersäure gebunden, außerdem werden dabei Oxydationstürme und ähnliche Einrichtungen, wie sie sonst bei der Gewinnung von Oxyden des Stickstoffs üblich sind, vermieden. R.

Die Härtung der Fette besteht darin, daß geeignete Oele bei Gegenwart von Katalysatoren mit Wasserstoff zusammengebracht werden, diesen anlagern und dabei eine feste Konsistenz annehmen. Nach dem „Giornale di Chimica“ hat man in dem Doppelsilikat von Magnesium und Nickel einen besonders geeigneten Katalysator entdeckt. Mit seiner Hilfe läßt sich auch aus dunkel gefärbten Oelen ein völlig weißes, festes Fett herstellen, während es bei den sonst üblichen Verfahren nötig war, das Oel erst zu reinigen. R.

Neue Bücher.

Theimer Victor, **Praktische Astronomie, geographische Orts- und Zeitbestimmung.** Teubners Technische Leitfäden Bd. 13. 127 S., 62 Fig. Leipzig.

Das sehr klar und knapp geschriebene Buch ist zunächst für Studenten der technischen Hochschulen bestimmt, die nur gewisse Zweige der Astronomie eingehender zu kennen brauchen, hier das wichtigste aus der sphärischen Astronomie, die Grundbegriffe und die Herleitung der Keplerschen Gesetze, dann die astronomischen Koordinatensysteme und ihre Umwandlung ineinander. Die verschiedenen Methoden der Bestimmung des Meridians, der Zeit, Breite und Länge werden beschrieben, und die Behandlung der Instrumente nebst den wichtigen Korrekturen für Ablesungen der Kreise, der Niveaus, die Berücksichtigung von Refraktion, Parallaxe und Gestirnsdurchmesser in Rechnung gezogen, so daß das Buch eine vollständige Unterweisung auf diesem Gebiete enthält.

I. Scheiner, **Der Bau des Weltalls.** 5. Aufl. von Prof. Dr. Guthnick.

B. Peter, **Die Planeten.** 2. Aufl. von Dr. Hans Neumann.

S. Oppenheim, **Das astronomische Weltbild im Wandel der Zeiten**, 3. Aufl. 1. Vom Altertum bis zur Neuzeit. 2. Moderne Astronomie. 2. Aufl.

A. Markuse, **Astronomie in ihrer Bedeutung für das praktische Leben**. Diese 5 Bände, Aus Natur und Geisteswelt Nr. 24, 240, 444, 445, 378, mit vielen Abb. Teubner, Leipzig.

Die beiden ersten Hefte ergänzen sich zu einer nur den Mond und Kometen nebst Meteoren nicht berücksichtigenden Astrophysik der Himmelskörper, indem sie, vom Verhältnis der Erde zu den Sternen ausgehend, die Methoden der Spektralanalyse beschreiben, diese auf die Fixsterne anwenden, und einen Querschnitt durch unsere Kenntnisse von den Fixsternen und Nebeln geben, unter denen die Sonne die ihr gebührende Darstellung findet. Sehr gut ist die Darstellung unserer Anschauungen vom Bau des Weltalls. Peter bespricht die Planeten einzeln, Naumann hat die Darstellung auf die Gegenwart fortgeführt, wobei leider die so einleuchtende Marsklärung von Naumann nicht erwähnt ist. Sonst findet sich alles Wissenswerte in klarer Darstellung zusammengestellt.

Einen wesentlich anderen Zweck haben die beiden Bände von Oppenheim, der erste zeigt uns die geschichtliche Entwicklung bis in die Gegenwart, die langsam entstehende Erkenntnis bei den Alten von der Gestalt, Bewegung und Stellung der Erde, über die großen hellenischen Astronomen durch das Mittelalter zu den Arabern und den Seefahrern bis zu Kopernikus und Kepler. Wir sehen, wie Beobachtungskunst und Theorie sich entwickeln bis zu den Instrumenten, Entdeckungen und analytischen Leistungen der Gegenwart. Die uns heute am meisten beschäftigenden, und nicht immer ganz gelösten Probleme bearbeitet der zweite Band, das Problem der Störungen, der Stabilität des Sonnensystems, der Kometen und Meteore, der Gestalt der Himmelskörper, der Verteilung und Bewegung der Himmelskörper im Raume und zuletzt das Problem der Gravitation, das durch die Relativitätstheorie und die neueren Anschauungen vom Wesen des Aethers ganz neue Behandlung erfährt. Freilich ist die Behauptung nicht mehr haltbar, daß die Theorie durch die Bewegung des Merkurperihels bestätigt sei. Aber diese vier Bändchen führen in ausgezeichneter Weise in den gegenwärtigen Stand der Wissenschaft ein.

Markuse antwortet auf die oft gehörte Frage nach dem Nutzen der Astronomie, und zeigt, wie diese Wissenschaft für die Ortsbestimmung auf Reisen zur See und in der Luft für Gradmessung und Landesvermessung, Verwendung findet, nach welchen Methoden gearbeitet wird, und mit was für Instrumenten. Daran schließt sich die Zeitbestimmung, und die Wissenschaft vom Kalender. Wenn auch Geophysik, Erdmagnetismus und Meteorologie selbständige Wissenschaften geworden sind, so sind sie doch als Zweige der Astronomie anzusehen, wie hier gezeigt wird. Vielen wird es neu sein, wie früh schon die Astronomie auf die physiologischen Einflüsse bei Präzisionsmessungen aufmerksam geworden ist, und diese eingehend behandelt hat. In einer neuen Auflage wäre noch auf die Beziehungen zwischen Astronomie und Technik, Mechanik, Uhrmacherkunst einzugehen.

Kirchberger, P. **Mathematische Streifzüge durch die Geschichte der Astronomie**. Teubners mathematisch-physikalische Bibliothek, Bd. 40, 54 S. mit 22 Abb.

Der Verfasser hat sich einige Abschnitte herausgegriffen, die für ihre Zeit wichtig und charakteristisch sind, und ohne große Vorkenntnisse des Lesers doch des mathematischen Interesses nicht entbehren. Die Auswahl sowohl wie die Darstellung erscheint sehr glücklich getroffen, aus dem Altertum Chronologisches und Geographisches, erste Entfernungsbestimmungen, dann die Planetentheorien von Ptolemäus, die Epizyklen, die Leistungen Tychos und des Kopernikus, sowie die Rechen-technik zu dessen Zeit, von deren Schwerfälligkeit wir uns keinen Begriff machen können. Dann Newton, sein Gesetz und dessen Leistungen, dann der Uebergang zur modernen Präzisionsastronomie seit Lacaille, Venusdurchgänge, Fixsternparallaxen, das Dopplersche Prinzip und aus der neuesten Zeit die Polbewegung. Man erhält aus diesen und andern Proben einen Einblick in die Art, wissenschaftlich zu arbeiten, und Vertrauen zu den Ergebnissen.

Wislicenus, **Astrophysik**. 4. Aufl. von Ludendorff bearbeitet, Berlin und Leipzig. Ver. wiss. Verleger, 136 S., mit 14 Abb.

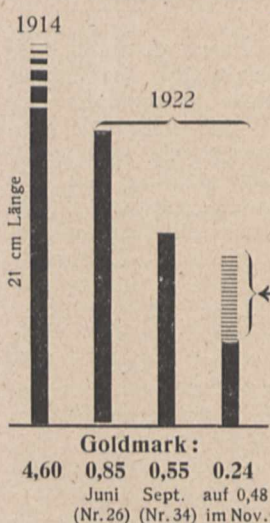
Dies Bändchen, Sammlung Göschen Nr. 41, bringt eine kurze Uebersicht über den gegenwärtigen Stand der astrophysikalischen Forschung, was kaum ein anderer so aus eigenem Wissen darstellen konnte, wie Ludendorff, der mitten in diesen Forschungen drinsteht. Man merkt dies vor allem an so schwierigen Gebieten, wie es die Physik der Fixsterne und Nebel ist. Aber auch bei der Sonne, dem Monde, Planeten und Kometen ist überall den neuesten Ergebnissen der Forschung Rechnung getragen, so daß das Büchlein allen berechtigten Ansprüchen genügt.

Neuerscheinungen.

- Brunswig, A., Einführung in die Psychologie. (München, Rös & Cie.)
 Goldstein, Julius, Rasse und Politik. (Schlüchtern, Neuwerk-Verlag.)
 Günther, Hanrs, Radiotechnik. (Stuttgart, Franckh'sche Verlagshandlung.)
 Krüger, R., Tanks. (Berlin, R. C. Schmidt & Co.)
 Ebell, Max, Wilhelm Mauser, ein deutscher Erfinder. (München, C. H. Beck'sche Verlagshdlg.)
 Pummerer, R., Organische Chemie. (Wissenschaftliche Forschungsberichte, naturwissenschaftliche Reihe, hrsg. v. R. E. Liesegang. Bd. 3.) (Dresden, Th. Steinkopff.)
 Rudl, Otto, Der Hiesel im Walschlönd. (Stuttgart, Bonz & Co.)
 Bollert, Karl, Einsteins Relativitätstheorie. (Dresden, Th. Steinkopff.)
 v. Laue, M., Das physikalische Weltbild. (Karlsruhe, C. F. Müller'sche Hofbuchhandlung.)
 Handwerkerkompaß. (München-Gladbach, Volksvereins-Verlag.)
 Gartenunterricht Bd. I: Lambert Müllers, Der Gemüsegarten. Bd. II: Lambert Müllers, Obstbau. (M.-Gladbach, Volksvereins-Verlag.)

(Wo Bestellungen auf vorstehende Bücher direkt bei einer Buchhandlung mit Schwierigkeiten verbunden, werden dieselben durch den Verlag der „Umschau“, Frankfurt a. M., Niddastr. 81, vermittelt. Voreinsendung des Betrages zuzüglich 20% Buchhändler-Teuerungszuschlag — wofür portofreie Uebermittlung erfolgt — auf Postscheckkonto Nr. 35, Umschau, Frankfurt a. M., erforderlich, ebenso Angabe des Verlages oder der jeweiligen Umschau-Nummer.)

Die Umschau ist zu billig!



Papier und Druckkosten wachsen zu unheimlichen Zahlen, die niemand voraussehen konnte.

Goldmarkkurs der Reichsbank z. Zt. 1:1000!

Diese kleine Nachzahlung von 0,24 Goldmark = 240.— Mark in Papier müssen wir als Mindestmaß von unseren Beziehern für das laufende Vierteljahr erbitten.

Ratenzahlung (November 120.—, Dezember 120.—) zulässig. Postscheckkonto Frankfurt a. M. No. 35. Zahlkarten sind an jedem Postschalter zu haben.

Verlag der Umschau, Frankfurt a. M., Niddastrasse 81.

Wissenschaftliche und technische Wochenschau.

3520 Kilometer im Flugzeug ohne Zwischenlandung. Die amerikanischen Flieger Ready und Kelly waren von San Diego an der Stillen Ozeanküste der Vereinigten Staaten zum Fluge nach New York aufgestiegen und mußten kurz nach der Ueberfliegung von Indianapolis infolge Motorpanne beim Fort Harrison östlich Indianapolis landen, nur noch 1100 Kilometer von New York entfernt. Sie haben mit ihrem Fluge über 3250 Kilometer ohne Zwischenlandung einen weit überlegenen Weltrekord im zwischenlandungslosen Streckenfluge aufgestellt. — Die deutsche Bestleistung von 30. Juli 1922: Berlin—Moskau ohne Zwischenlandung mit 1599,85 km auf Junkers-Eindecker unter dem Piloten Gothe kann von der F. A. J. nicht gewertet werden, weil Deutschland ihr noch nicht wieder angehört. Dagegen wurde diese Leistung deutscherseits offiziell als nationaler Rekord anerkannt.

Segelflüge im Riesengebirge. Segel- und Gleitflüge sollen nun auch im Bober-Katzbachgebirge, dem Vorgebirge des Riesengebirges, veranstaltet werden. Die Gestalt des Bober-Katzbachgebirges ist dafür sehr geeignet. Bereits im kommenden Frühjahr sollen ein oder mehrere Flugzeuge fertiggestellt sein, damit mit den praktischen Übungen begonnen werden kann.

Die Hochschule für Technik und Wirtschaft. Die Verschmelzung der Berliner Handelshochschule mit der Technischen Hochschule zu der von Prof. Aumund vorgeschlagenen Hochschule für Technik

und Wirtschaft steht bevor. Die neue Fakultät für Wirtschaftswissenschaften soll in dem der Technischen Hochschule jetzt zur Verfügung gestellten Gebäude der ehemaligen Militärtechnischen Akademie in der Fasanenstraße untergebracht werden.

Personalien.

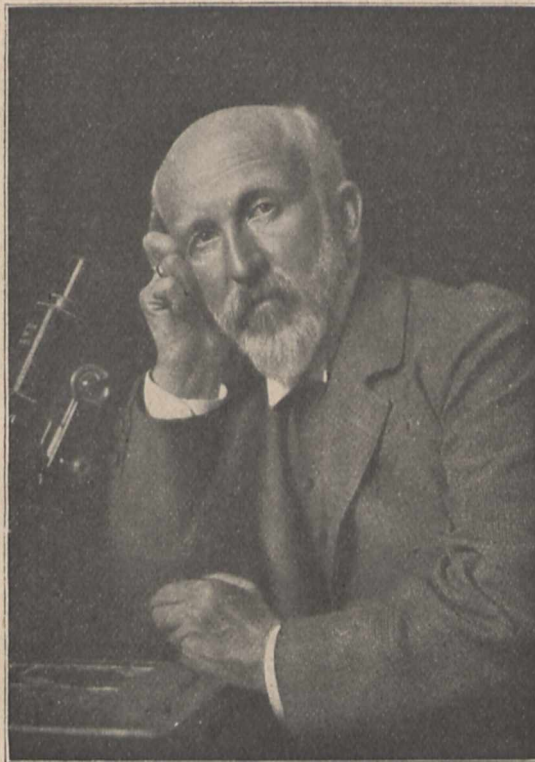
Ernannt oder berufen: D. Frankfurter Historiker Studienrat Dr. Schwemer z. Honorarprof. an d. philos. Fak. d. Univ. — Auf d. durch d. Uebersiedlung d. Prof. Dr. Walter Schmidt-Rimpler nach Breslau erl. Ordinariat f. deutsches u. bürgerl. Recht an d. Univ. Rostock d. Privatdoz. an d. Bonner Univ. Gerichtsassessor a. D. Dr. Paul Gieseke. — Prof. Dr. Oscar Perron in Heidelberg z. o. Prof. f. Mathematik an d. Univ. München u. d. ao. Prof. an d. Univ. Gießen Dr. Arthur Franz z. o. Prof. f. roman. Philologie an d. Univ. Würzburg. — Fräulein Dr. Lydia Eger als Lehrerin f. Volkswirtschaft u. Sozialpolitik an d. Volkshochschule Thüringen in Jena. — D. ao. Prof. an d. Techn. Hochschule Hannover Dr. Erich Obst (Wirtschafts- u. Verkehrsgeographie) u. Dr. Gustav Klöppeler z. o. Prof. ebenda. — Von d. Techn. Hochschule Darmsadt d. Generaldir. d. Firma Hein, Lehmann & Co., Ernst Knackstedt zu Düsseldorf, sowie d. Dipl.-Ing. Hugo Grevenius, Inh. d. Fa. Hugo Grevenius, Mühlenbauanstalt, Frankfurt a. M., z. Dr.-Ing. e. h. — D. Präsident d. Physikalisch-Techn. Reichsanstalt Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Walter Nernst z. Honorarprof. an d. Berliner Univ. — D. theol. Fak. Leipzig z. Reformationfest d. Ordinarius d. deutschen Rechtes u. des Kirchenrechtes an d. Univ. Leipzig, Prof. Dr. jur. Alfred Schultze, z. Ehrendoktor. — D. o. Prof. d. klass. Philologie an d. Univ. Greifswald Dr. Johannes Mewald an d. Univ. Königsberg i. Pr. als Nachf. v. Prof. Malten. — D. nicht beamtete ao. Prof. d. klass. Philologie Dr. W. A. Baehrens als o. Prof. n. Göttingen. — D. Reg.-Landmesser Dr. Erich Brennecke-Berlin z. Observator am Geodät. Inst. in Potsdam. — D. Privatdoz. Dr. Oswald Kroh-Göttingen als planmäß. ao. Prof. f. d. Gesamtgebiet d. Philosophie einschließl. Psychologie u. Pädagogik an d. T. H. Braunschweig (neugegr. Lehrst.). — D. o. Prof. Dr. Alois Walde-Königsberg als o. Prof. d. indogerman. Sprachwissensch. n. Breslau. — D. Privatdoz. Dr. Johannes Freyer-Leipzig als o. Prof. d. Philosophie n. Kiel. — D. ao. Prof. Dr. phil. et med. dent. Adolf Klughardt-Jena als ao. Prof. f. Zahnheilkunde n. Würzburg. — D. o. Prof. Dr. Hans Hirsch-Prag als o. Prof. d. histor. Hilfswissenschaften an d. U. Berlin. — D. o. Prof. Dr. Otto Zietzschmann-Zürich f. Anatomie u. Physiologie d. Haustiere n. Halle. — D. ao. Prof. Dr. Siegfried Veit Simon-Göttingen als o. Prof. d. Botanik n. Bonn. — D. persönl. Ordinarius Dr. Edmund Stengel-Marburg als etatsmäß. o. Prof. f. mittlere u. neuere Geschichte daselbst. — D. wissenschaftl. Hilfsarbeiter am Mathemat. Seminar Dr. Kurt Reidemeyer-Hamburg z. ao. Prof. d. Mathematik in Wien. — D. Privatdoz. Prof. Dr. August Kirschmann-Leipzig z. o. Honorarprof. d. Philosophie daselbst. — D. o. Prof. f. röm. u. deutsches bürgerl. Recht Dr. Rich. Schott-Breslau unter Belassung in diesem Amt zugleich z. Oberlandesgerichtsrat daselbst. — D. nicht planmäßige ao. Prof. Dr. jur. Erich Molitor z. planmäß. ao. Prof. f. Arbeitsrecht u. f. ergänzende Vorlesungen aus d. deutschen Recht u. d. bürgerl. Recht in Leipzig. — D. Pastor i. R. D. Otto Albrecht-Naumburg z. Honorarprof. d. Theologie. — D. hauptamtl. Dozent an d. T. H. Breslau Dr.-Ing. Piwoyarski z. hauptamtl. Doz. f. Materialkunde an d. T. H. Aachen. — D. Privatdoz. Prof. an d. Goetheschule in Karlsruhe Dr. Franz Schnabel z. o. Prof. an d. T. H. daselbst. — Prof. Dr. Jakob Meisenheimer, Direktor d. Chem. Instituts in Greifswald, z. o. Prof. d. allgem. Chemie in Tübingen. — D. mit Titel u. Rang eines o. Prof. ausgestattete ao. Prof. Dr.-Ing. August Loschge z. etatsmäß. o. Prof. f. Maschinenbaukunde an d. T. H. München. — D. ao. Prof. d. techn. Moorverwertung Dr. Gustav Keppeler-Hannover z. o. Prof. das. — D. ao. Prof. d. Physik Dr. W. Seitz-Aachen

u. d. ao. Prof. Dr. Max Eckert-Aachen (Geographie) z. o. Prof. daselbst. — Z. Ehrendoktor: V. d. philosoph. u. Naturwissenschaftl. Fak. d. U. Münster d. Generaldir. d. Wickingschen Portland-Zement- u. Wasserwerke Rudolf ten Hompel aus Münster. — V. d. rechts- u. staatswissenschaftl. Fak. d. U. Breslau d. Dir. d. Breslauer Stadtarchivs Professor Dr. Hch. Wendt. — Z. Dr.-Ing. ehren.: V. d. T. H. Karlsruhe d. Dir. d. Ersten deutschen Ramie-Gesellschaft Wilhelm Baumgartner in Emmendingen u. d. Dir. Emerich Frischmuth d. Siemens & Halske-A.-G. in Siemensstadt bei Berlin. — V. d. T. H. Breslau d. Geh. Bergrat Prof. Bernhard Osann-Clausthal.

Habilitiert: D. Assistenz-Ärzte Dr. Hans Opitz u. Dr. Bruno Leichtentritt f. Kinderheilkunde in Greifswald; der Ass.-Arzt Dr. Max Grauhan f. Chirurgie u. d. Assistenz-Arzt Dr. Alex Schackwitz f. gerichtl. Medizin in Kiel; d. Assistent Dr. Karl Pesch f. Hygiene u. Bakteriologie in Köln; Dr. phil. Hans Bonnet f. Archäologie u. Aegyptologie in Halle (Saale); Dr. Fr. Krauß, Assistent am Chem. Inst. d. Techn. Hochsch. Braunschweig, als Privatdozent für anorganische Chemie daselbst.

Gestorben: D. o. Prof. d. Elektrotechnik an d. T. H. München Leo Kadrnocka. — D. ao. Prof. f. Maschinenwirtsch. an d. T. H. Berlin Carl Leist. — D. o. Prof. f. landwirtschaftl. Bakteriologie Dr. Alfred Koch-Göttingen. — D. emer. o. Prof. d. roman. Philologie Geh. Reg.-Rat Dr. Albert Stimming-Göttingen. — D. emer. o. Prof. f. Brückenbau an d. T. H. Stuttgart Karl Schwendt-Degerloch. — D. emer. o. Prof. d. Anatomie d. U. Breslau Geh. Med.-Rat Dr. Karl Hasse-Buchwald i. R. — D. emer. o. Prof. d. Philosophie an d. U. Königsberg Geh. Reg.-Rat Dr. Julius Walther-Münster i. W. — D. ao. Prof. f. Geophysik u. Klimatologie u. Dir. d. Luftwarte Dr. Gottfried Kummel-Rostock. — D. a. o. Prof. d. Chemie u. Vorstand d. analyt.-organ. Abteilung am Chem. Laboratorium Dr. Konrad Schaefer in Leipzig. — In Berlin Prof. Ansgar Schöppmeyer, der f. d. Lehrfach „Geschichte der Schrift und künstlerische Buchausstattung“ ao. Prof. an d. Techn. Hochschule in Charlottenburg war. — Prof. Dr. Hermann Gutzmann, Spezialarzt f. Stimm- u. Sprachkrankheiten u. Leiter d. Ambulatoriums f. Sprachstörungen am poliklin. Institut d. Univ. Berlin, im Alter von 57 Jahren.

Verschiedenes: Es haben einen Ruf angenommen: Prof. Dr. Joseph Kroll-Braunsberg als o. Prof. f. klass. Philologie in Köln (neugegründeter Lehrstuhl); der ao. Professor Dr. Heinrich Rausch von Trautenberg-Göttingen als ao. Professor für Experimentalphysik an die deutsche



Oscar Hertwig

Geh. Medizialrat Prof. Dr. Oscar Hertwig, der langjährige Direktor des anatomisch-biologischen Instituts der Berliner Universität, starb im 74. Lebensjahr. Zahlreiche Untersuchungen zur Entwicklungsgeschichte und Vererbungslehre haben Grundlagen auf diesem Gebiet geschaffen.

Dr. med. Philipp Jolly (Psychiatrie und Nervenheilkunde) u. d. Privatdoz. Dr. med. Manfred Goldstein (Psychiatrie u. Nervenheilkunde) in Halle.

Erfinderaufgaben.

(Diese Rubrik soll Erfindern und Industriellen Anregung bieten; es werden nur Aufgaben veröffentlicht, für deren Lösung ein wirkliches Interesse vorliegt. Die Auswertung der Ideen und die Weiterleitung eingereicherter Entwürfe wird durch die Umschau vermittelt.)

34. Eine an Lesegläsern leicht anzubringende Vorrichtung, die das einmal eingestellte Glas in dem richtigen Abstand von der Schrift hält, so die Augen schont und die Hand des Benutzers entlastet.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Zu weiterer Vermittlung ist die Schriftleitung der „Umschau“, Frankfurt am Main-Niederrad, gegen Erstattung der doppelten Portokosten gern bereit.)

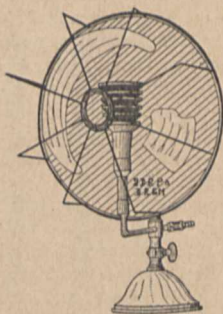
18. Nimmt unsere Erde durch das Wachstum der Pflanzen und Lebewesen an Gewicht zu?

19. Bei welcher Meerestiefe versagt die Lotmessung?

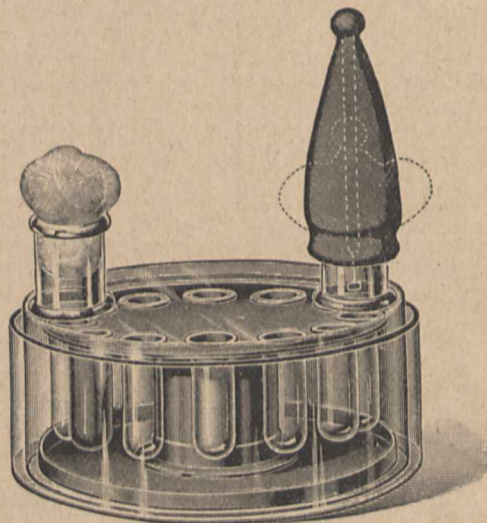
Nachrichten aus der Praxis.

(Zu weiterer Vermittlung ist die Schriftleitung der „Umschau“, Frankfurt am Main-Niederrad, gegen Erstattung der doppelten Portokosten gern bereit.)

58. Die Gas-Sonne. Einen Apparat, der bei sparsamem Materialverbrauch rasch heizt, hat die Firma Richard Goedicke konstruiert und auf den Markt gebracht. Die Gas-Sonne beansprucht 150 l Gas stündlich, um ein Zimmer von mittlerer Größe schnell zu wärmen. Der mit dem Brenner verbundene Hohlspiegel wirft die Wärme in einem breiten Kegel geradlinig in den Raum, während beim Ofen zunächst die darüberstehende Luft erwärmt wird und nach oben steigt, und erst dann allmählich tiefer sinkt, wenn sich genügend Wärmemengen an der Decke angesammelt haben. Der Apparat ist transportabel und kann an jede Gasleitung angeschlossen werden.



59. Apparat zur kontinuierlichen Reinzucht von Mikroorganismen nach Dr. Ing. V. Brudny. Der Apparat besteht aus einer großen Doppelschale aus Glas, deren Oberschale zwei Oeffnungen aufweist. Eine Oeffnung kann mit einem Wattepfropfen verschlossen werden und dient zum Beimpfen bzw. zur Entnahme von Kulturmaterial, während die zweite Oeffnung, die mit einer Gummikappe versehen ist, in der sich an einem



Glasstäbchen eine Platinöse befindet, zum Weiterimpfen bestimmt ist. Das kreisförmige Plattengestell aus Metall dient zur Aufnahme von 12 kleinen Reagenzröhrchen für die Kulturflüssigkeit. Sind die Röhrchen mit Nährlösung gefüllt, wird der Deckel darüber gegeben und der ganze Apparat wiederholt im strömenden Dampf sterilisiert. Dann wird, wie bei gewöhnlichen Petrischalen, zwischen den Deckel und die untere Schale eine Sublimatlösung

gegeben, und das erste Röhrchen mit einer Reinkultur beschickt. Durch Drehen der Oberschale können sodann die übrigen Röhrchen nacheinander beimpft werden. — Der Apparat wird von der Fa. Franz Hegershoff hergestellt.

Schluß des redaktionellen Teils.

Ohne Beifügung von doppeltem Porto erteilt die „Umschau“ keine Antwort auf Anfragen. Rücksendung von Manuskripten erfolgt nur gegen Beifügung des Portos.

Geschäftliches.

Eine genußreiche Lektüre bilden die Romane von Felix Dahn. Der beispiellose Erfolg seines Romanes „Ein Kampf um Rom“ begeisterte den tatenfrohen Dichter zur stattlichen Reihe seiner weiteren Romane aus der wechselvollen Zeit der Völkerwanderung. Wir machen unsere Leser auf das heutige Inserat der Buchhandlung Karl Block, Berlin SW. 68, Kochstraße 9 aufmerksam.

Von der Ausstellung „Das Lichtbild“ in Leipzig. Ein Beweis für die Regsamkeit auf dem Gebiete der photographischen Optik und der Kamera-Fabrikation ist der interessante Stand der Optischen Anstalt C. P. Goerz in Berlin-Friedenau auf der Leipziger Ausstellung „Das Lichtbild“ im September d. J. gewesen. Er gab Gelegenheit, einen Einblick in das überaus vielseitige Fabrikationsgebiet der Firma zu gewinnen, die als Anerkennung das Ehren-Diplom der Stadt Leipzig erhielt.

Schriftanalysen.

Wir haben uns entschlossen, im Anschluß an die Veröffentlichung von Gerstner über „Die Psychologie der Handschrift“ („Umschau“ 1920, Nr. 50) Schriftanalysen durch Herrn Gerstner zu vermitteln. Die Schriftprobe muß möglichst reichhaltig sein, soll mindestens drei Seiten alltäglichen Inhalts umfassen, muß völlig ungezwungen und unbeeinflusst niedergeschrieben sein, also nicht in dem Bewußtsein der Beurteilung, muß ein Kennwort, darf aber keine Unterschrift tragen. Absender mit Adresse muß in einem besonderen Kuvert mit dem gleichen Kennwort beigelegt sein. Alter und Geschlecht des Schreibenden ist stets anzugeben.

Die Gebühren für die Analysen betragen:

M. 100.— für eine kurze,
M. 150.— für eine ausführliche Analyse,
M. 300.— für besonders ausführliche Analysen.
Der Betrag zuzüglich Versendungsspesen (im Inland M. 12.—, ins Ausland M. 26.—) ist zu überweisen an die „Umschau“, Postscheckkonto 35, Frankfurt a. M. Verwaltung der „Umschau“.

Die nächste Nummer enthält u. a. folgende Beiträge: Prof. Dr. Gottwein: Austauschbau. — Dr. Fürst: Das Problem der Eignungsprüfungen für gewerbliche Arbeit. — Dr. Plaut: Zur Physiologie des Schwitzens. — Dipl.-Ing. W. v. Langsdorff: Fallschirme.