

# DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE  
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen  
u. Postämter viertelj. RM 6.30

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

Erscheint einmal wöchentlich.  
Einzelheft 60 Pfg.

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

Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt-M., Blücherstr. 20/22, Tel.: Sammelnummer  
Spessart (Senckenberg) 60101, zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte.

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 46 / FRANKFURT-M., 16. NOVEMBER 1929 / 33. JAHRGANG

## Jung-Japan in Brasilien / Von Mano Solar

Das Festland von Südamerika bietet den Menschen dichtbewohnter Erdteile eine neue Heimat. Einige Jahrhunderte lang kamen die Kolonisten aus Europa. Neuerdings sendet auch Ostasien, ganz besonders Japan, seinen Bevölkerungsüberschuß nach den vierzehn lateinamerikanischen Republiken, von denen Brasilien die aufnahmefähigste, weil zugleich die größte und fruchtbarste ist.

Mildes Klima, fortschrittliche Wirtschaftsmethode, verhältnismäßig gut ausgebautes Bahn- und Straßennetz sind weitere Vorteile, die den weißen sowohl wie den gelben Einwanderer anziehen.

Japanische Kolonisten findet man heute fast in jedem der zwanzig Staaten von Brasilien. Größere, zusammenhängende Siedlungen von Japanern findet man in den beiden reichen Küstenstaaten Paraná und São Paulo und in dem riesigen Binnenstaat Matto Grosso. Die Kaffeepflanzer in diesen drei Staaten schätzen die Japaner als tüchtige Plantagenarbeiter.

In den Städten findet mancher guten Verdienst als Gärtner oder Chauffeur. „Der Japaner ist anständig, anpassungsfähig, ohne deshalb seinen Grundcharakter aufzugeben. Einen sehr berechtigten, durch ererbten Anstand und Höflichkeit gebändigten Egoismus.“ — So sagte mir Herr Alfredo Carneiro, Großplantagenbesitzer bei Antonina im Küstenlande von Paraná.

Um die Japaner als Kolonisten kennen zu lernen, besuchte ich vor einigen Monaten das große Landgut des genannten Herrn. In einer weiten, welligen Ebene, zwischen Zuckerrohr- und Reisfeldern wohnen die japanischen Arbeiter in einfachen Hütten (Ranchos), wie sie die Halbindianer (Caboclos) bauen. Diese Hütten waren alle von Japanern sehr sorgfältig hergestellt; allerdings nach bereits vorhandenen und vorgefundenen Mustern, mit dem Baumaterial, welches der Küstenurwald bietet, und zum Teil mit Hilfe und unter Anleitung einheimischer farbiger „Baumeister“, die aber in ihrer primi-

tiven Kunstfertigkeit gar bald von den Japanern übertroffen wurden. Und wie im Hüttenbau, so ist auch in fast allen anderen Arbeiten der Japaner dem brasilianischen Halbblut weit überlegen.

Herr Carneiro, der seit ca. 10 Jahren japanische Arbeiter auf seinem Gute beschäftigt und das Wesen dieser Leute mit großem Interesse studierte und sie deshalb wohl gut kennt, behauptet von ihnen, daß sie geradezu geniale Ackerbauer seien und in punkto intensiver Bodenkultur kaum von Europäern übertroffen werden. Die Zuckerrohr- und Reisfelder, die wir durchwanderten, waren tatsächlich gut im Stande und völlig frei von Unkraut.

Es war Sonntag. Im Osten, wo der Atlantische Ozean rauschte, wurde es hell. „Um diese Zeit sind an Werktagen die Pächter schon an der Arbeit. Heute ruhen sie länger, weil gestern abend bis Mitternacht Ball war in der großen Scheune,“ sagte Herr Carneiro.

„Die Japaner sind also große Freunde des Tanzes?“ fragte ich.

„Ja, die Leidenschaft für Tanz haben sie mit den Brasilianern gemein. Aber auch im Tanze zeigen sie sich gesittet, mit einer gewissen feierlichen Würde; nicht so ausgelassen und maßlos tobend wie unser farbiger Plebs, von dem sich der Japaner auch noch dadurch angenehm unterscheidet, daß er maßhalten kann im Alkoholgenuß.“ — „Also den hier allgemein üblichen Zuckerrohrbranntwein, den Rum, trinken sie doch?“ — „Man kann sagen, sie nippen davon, fein und zierlich, so ungefähr, um den Landkindern Bescheid zu tun beim landesüblichen Rundtrunk. Einen betrunkenen Japaner habe ich bis jetzt noch nicht gesehen, auch Prügeleien sind selten. Ungereizt sind die Japaner alle friedfertig und die meisten von gewinnender Freundlichkeit. Ein lebhaftes Temperament bekunden sie alle. Sinnlichkeit, Zornwut und Rachgier glühen auch im Japaner, nicht nur im Indianer. Selbst der Rote kann sich beherrschen, wenn er nicht

betrunken ist. Der Gelbe kann es besser, weil er sich nie betrinkt. Der Japaner ist ein Genie im Sparen. Trotzdem entwickelt er einen gewissen Luxus — reine Wäsche und alle Woche ein heißes Bad gehören bei ihm mit zum Leben. Um so anerkennenswerter, da die Japaner, die hierher zu uns kommen, sicher nicht zur Elite des japanischen Volkes gehören. Es sind einfache Bauern oder Fabrikarbeiter, die wieder zum Landleben zurückkehren. Die Japaner, die hier einige Jahre als Pächter oder Akkordarbeiter Geld verdienen, ersparen sich so viel, um ein eigenes Grundstück zu kaufen. Da drüben am Ostabhang des Gebirges leben annähernd sechzig japanische Familien auf eigenem Boden und bauen Kaffee, Tee, Reis, Mais, Erdnüsse, Bananen, Orangen und andere Früchte. Kaffee, Tee und Reis kaufe ich auf. Da ich für den Großexport bereits eingerichtet bin und Magazine vorhanden sind, können diese Kleinbauern ihren Versand an den meinen mit Gewinn anschließen. Ich zahle für die frische Ernte eine Pauschalsumme unter dem mutmaßlichen Marktpreis. Wenn sich dann auf dem Weltmarkt ein fester Preis gebildet hat, bezahle ich nach, wenn ich selbst mehr erhalte. Wenn die Preise sinken und ich verliere, bleibt der Unterschied dem Kleinbauern vorgestreckt bis zur nächsten Ernte. Ein System, bei dem ich als Exporteur bestehen kann und die japanischen Kleinbauern als Produzenten ebenfalls. Sie sollen einmal mit ansehen, mit welchem Eifer unsere Japaner die landessprachlichen Zeitungen lesen und die Marktpreise notieren.“ — „Können die Japaner schon portugiesisch lesen?“ — „Ja, es wird in Japan bereits dafür gesorgt, daß die Auswanderer, die nach Brasilien reisen, portugiesischen Unterricht erhalten. Auch über Geographie, Geschichte, Fauna und Flora unseres großen Landes sind die meisten Japaner gut unterrichtet.“ — „Züchten die Japaner auch Vieh?“ — „Ja, Seidenraupen, Hühner und Pferde.“ — „Kein Schwein, kein Rind?“ — „Nein, das nötige Speisefett liefert ihnen die Erdnuß, und Milch und Rindfleisch sind sie von Haus aus nicht gewöhnt. Ihre Hauptspeise ist der Reis, der nicht gekocht wird, sondern mit heißem Wasser gebrüht oder im kalten Wasser aufgequollen wird. Die Japaner haben hier ihren eigenen, großkörnigen, kurzhalbmigen, sehr schmackhaften Reis eingeführt. Auch Seidenraupen und Hühner haben sie aus Japan mitgebracht. Sie sehen hier bei jeder Hütte einen gut eingezäunten Hühnerhof und längs den Wegen Maulbeerbäume. Jedoch keinen Schweinestall und kein Hundehaus. Zwei Dinge, die dem italienischen, dem deutschen und dem polnischen Gehöft nie fehlen. Wenn man sich einem japanischen Heimwesen nähert, wird man nicht durch das Gebell gezähmter Raubtiere „begrüßt“ wie beim „hochgebildeten“ Europäer.

Der Chinese jedoch züchtet den Hund für die Mast. Er hat seinen Hund zum „Fressen“ gern.“ — „Gibt es hier auch Chinesen?“ — „We-

nige, sie sind da und dort im Land zerstreut, werden vom Nichtkenner für Japaner gehalten.“

Wir waren unterdessen an der ersten Wohnung angelangt. Die Sonne ging auf, und wir durften der herrschenden Landessitte gemäß die Bewohner mit lautem Händeklatschen aus dem Schlummer stören. Ein Fensterladen tat sich auf und ein freundlicher grinsender Dickkopf mit kurzen schwarzen Haaren schaute heraus, sagte: „Ben vindo!“ (Willkommen!) und verschwand wieder. Man hörte ein melodisches Gewisper. Es wurde japanisch gesprochen. Die Türe wurde geöffnet. Eine mittelgroße Mannesgestalt, barhaupt und barfuß, nur mit Baumwollhemd und Baumwollhose bekleidet, trat auf die Schwelle, begrüßte uns abermals mit einem „Ben vindo!“ und einer ziemlich zeremoniellen Verbeugung und entsprechender Geste als Einladung, das Heim zu betreten. Weiche Matten lagen auf dem gestampften Lehm Boden der Hütte. Ein Tisch europäischer Art stand inmitten des Raumes und Hocker, runde Rollen, die in Stuhlhöhe von einem Baum abgesägt waren, standen darum. In einem kleinen Anbau wurde Kaffee gekocht. Eine zierliche Tochter Nippons, die Hausfrau, kam uns entgegen, verbeugte sich und sagte: „Bon dia!“ (Guten Tag!) Sie deckte ein blütenweißes Tuch auf den Tisch, stellte kleine Porzellantassen zurecht und schenkte mit Grazie den Kaffee ein. Sie sprach noch wenig Portugiesisch; war erst kurz aus Japan verschrieben worden. Zum Kaffee gab es Maiskuchen und in Oel geschmorte Bananen. Ein Frühstück für Götter.

An den Holzwänden der Hütte standen Schreine und Truhen, aus dem guten Hartholz des brasilianischen Urwaldes gefertigt. Diese einfachen, aber sehr sauber und nett gearbeiteten Möbel hatte sich der Hausherr selbst hergestellt in Regentagen. An einer Wand hingen Angeln, Fischnetze und Harpunen zum Fischstechen. Herr Carneiro sagte mir, daß die Japaner den Fischreichtum der brasilianischen Flüsse wohl zu schätzen wissen. Mit Jagd befassen sie sich nicht. Das Wild im Wald überlassen sie gerne den Eingeborenen, die mit Jagd viel Zeit vergeuden.

Man hörte Glockengeläute. Es kam von einer Kapelle, die im Hintergrunde der subtropischen Landschaft, auf einem Vorberg des Küstenrandgebirges, thronte. Wir standen wieder im Morgensonnenschein und schauten auf einen Zug Männer und Frauen, Japaner und Brasilianer, die gemeinsam zum Kirchlein wallten. Auf einen fragenden Blick von meiner Seite sagte Herr Carneiro: „Die meisten Japaner sind bereits Christen geworden. Ich selbst habe die Japaner, die hier wohnen, nicht dazu veranlaßt. Sie sind als Christen von São Paulo gekommen. In den klerikalen Zeitungen von São Paulo können Sie lesen: „In Botucatu wurden 50 Japaner getauft,“ oder: „In Sorocaba wurden 100 Japaner getauft,“ oder: „In Tauboté wurden 150 Japaner getauft.“ Solche Nachrichten sind stehende Rubriken in hiesigen Blättern und beweisen, daß

sich die Japaner anzupassen wissen. Die Sache liegt einfach. Viele japanische Jungmänner kommen unbeweibt aus Japan. Sie bewerben sich um brasilianische Mädchen. Diese frommen Täubchen scheuen sich, „Heiden“ zu heiraten. Man stellt die „Bekehrung“ als Bedingung. Also, „wenn schon, denn schon“, die ganze Jungmannschaft einer Siedlung läßt sich taufen. Man kann dann in „die besten Familien“ hineinheiraten, und das ist für beide Teile gut. Der Japaner steht unserem Indianer rassisch sehr nahe. Die Kinder von japanischen Männern und brasilianischen Frauen sind fast alle von robuster Gesundheit und urwüchsiger Schönheit. Für Brasilien ist die Einwanderung der Japaner ein großes Glück.

Politisch betrachtet ist der Japaner für uns

das beste Gegengewicht gegen den Nordamerikaner. Der Japaner baut in einem Jahr auf demselben Boden hintereinander Mais, Reis und Gemüse. Er zieht Orangenbäume, die Früchte ohne Kerne tragen. Er lehrt unser farbiges Volk Reinlichkeit, Mäßigkeit, Verträglichkeit, Sparsamkeit und religiöse Duldsamkeit. In Japan kann man Buddhist, Schintoist und Christ zu gleicher Zeit sein, so wie man bei uns zu gleicher Zeit Mitglied verschiedener Vereine sein kann. Diese interkonfessionelle Stellungnahme eines Volkes ist uns bisher fremd gewesen, wird uns aber immer bekannter und verwandter, je bekannter und verwandter wir mit den Japanern werden. Japaner und Brasilianer innig verschmolzen, werden ein neues, großes und kräftiges Volk der Zukunft bilden.“

## Das deutsche Zündholz / Von Dr. Kreuzkam

Der zwischen dem Deutschen Reiche und der Kreuzer-Toll-Gesellschaft abgeschlossene Vertrag lenkt den Blick auf die deutsche Zündwarenindustrie.

Es sind rund drei Menschenalter vergangen, seit Johann Friedrich Kammerer in der Festung Hohenasperg in Württemberg, wo er wegen politischer Umtriebe in Haft gehalten wurde, das Zündholz im Jahre 1833 erfand, und zwar das Phosphorzündholz mit Schwefel, wie es bis zum Inkrafttreten des Phosphorverbotes in Deutschland fast unverändert in Form und Zusammensetzung in Gebrauch war. Nur etwas über ein Jahrzehnt später erfand Professor Dr. Böttger in Frankfurt a. M. das Sicherheitszündholz. Dieses wurde aber zuerst in Schweden in größerem Maßstabe hergestellt und wird deshalb auch heute noch — obwohl es eine deutsche Erfindung ist — meist „schwedisches“ Zündholz genannt. Die Zündholzfabrikation gehört zu den Gebieten, auf denen die deutsche Maschinenindustrie die größten Erfolge erzielt hat; man hat es verstanden, so sinnreiche Maschinen zu bauen, daß bei der gesamten Herstellung die Handarbeit fast ganz ausgeschaltet ist; vom Zersägen des Baumstammes an bis zum Verpacken der Schachteln wird alles durch Maschinen geleistet. Die größte Sonderfabrik für Zündholzmaschinen befindet sich seit einem Menschenalter in Berlin.

Hauptrohstoff bei der Zündwarenproduktion ist neben zahlreichen Chemikalien das Espenholz. Dieses Holz ist in Deutschland schon seit längerer Zeit sehr selten geworden, so daß große Summen dafür jährlich ins Ausland gehen. Die Folge dieser Unterlassung trat besonders fühlbar während des Krieges hervor, wo die Deckung des Holzbedarfes der deutschen Zündholzindustrie die größten Schwierigkeiten machte. Das Espenholz wird in Form von Holzdraht hauptsächlich aus Polen, Litauen, Lettland, Estland und Finnland eingeführt. Die Hauptproduktionsgebiete der deutschen Zündwarenindustrie sind Karlsruhe,

Schleswig-Holstein, Dresden, München und Stettin. Ihre Entwicklung zeigt folgendes Bild:

	Zahl der Betriebe:	Erzeugung der Zündhölzer in Millionen Stück:
1913—14 <sup>1)</sup>	70	90 287
1913—14		88 216
1924—25 <sup>2)</sup>	69	110 167
1925—26 <sup>2)</sup>	60	124 730
1926—27 <sup>2)</sup>	56	133 482
1927—28 <sup>2)</sup>	59	131 904

<sup>1)</sup> Damaliges Zollgebiet. — <sup>2)</sup> Arbeitende Betriebe.

Die stark schwankende Entwicklung der deutschen Zündholzindustrie ist zum Teil auf die Interessenkämpfe zurückzuführen, die sich innerhalb dieses Industriezweiges abgespielt haben. Am Ende der Inflationszeit drang der schwedisch-amerikanische Trust in die deutsche Zündwarenindustrie ein; deutsche Fabriken wurden aufgekauft und die Produktionsanlagen teils erweitert, teils stillgelegt. Mit Hilfe der gesteigerten Erzeugung wurde dann ein Preisdruck ausgeübt, der weitere deutsche Fabriken für einen Aufkauf gefügig machte. Außerdem verfolgte der schwedisch-amerikanische Trust seine Bestrebungen mittels Kreditgabe an die kapital-schwachen deutschen Fabriken. Der Trust beherrschte 1926 etwa 60 Prozent der deutschen Zündwarenerzeugung.

Die Ueberproduktion der deutschen Fabriken konnte nur durch einen Zusammenschluß gebessert werden; es kam im August 1926 zur Gründung eines Syndikats, der Deutschen Zündholz-Verkaufs-A.-G., dem fast alle deutschen Fabriken angeschlossen sind. Den Trustfabriken wurde die Deckung von 65 Prozent des Bedarfs an Zündwaren zugeteilt. Das Kapital der Aktiengesellschaft befindet sich zur Hälfte in den Händen des Trusts, zur Hälfte in den Händen der unabhängigen deutschen Hersteller und der Großeinkaufsgenossenschaft der Konsumvereine. Der auf 25 Jahre abgeschlossene Vertrag enthält Bestimmungen, die eine Verschiebung des Stimmverhältnisses durch Aufkauf von Fabriken oder

Aktien unmöglich machen. Neugründungen von Zündholzfabriken sind durch ein im Jahre 1927 erlassenes Reichsgesetz unterbunden worden.

In den ersten Jahren ihres Daseins bildeten die Streichhölzer geradezu einen Luxusartikel; sollen doch 1000 Stück anfangs 4—5 Taler gekostet haben. Im Jahre 1913 wurden rd. 86 236 Mill. Stück Streichhölzer versteuert, und da gleichzeitig vom Auslande 258,5 Mill. eingeführt wurden, stellte sich unser Gesamtverbrauch in dem genannten Jahre auf 86 595 085 000 Stück. Auf den Kopf der Bevölkerung berechnet, ergibt dies einen Verbrauch von 1290 Streichhölzern, das sind  $21\frac{1}{2}$  Schachteln zu 60 Stück im Jahre oder 3,5 Hölzer täglich. Da vor Einführung der Steuer (am 1. Oktober 1909) der Tages-

bedarf für eine Person auf etwa 6 Hölzer geschätzt wurde, stellte sich mithin der Rückgang des Verbrauches auf mehr als 40 Prozent. Zu diesem Rückgang hat die Verbreitung der Zündholzersatzmittel wie auch die fortschreitende Ausdehnung der elektrischen Beleuchtung wesentlich beigetragen.

Der Preis für Zündhölzer wird durch den Vertrag mit dem Schwedentrust von 25 auf 30 Pf., d. h. um 5 Pf. für 10 Schachteln im Kleinverkauf, erhöht. Der Gegenkontrahent der Reichsregierung im Anleihevertrage ist die Firma „N. V. Financiële Maatschappij Kreuger & Toll“, Träger des Monopoles ist dagegen die oben erwähnte „Deutsche Zündholz-Verkaufs-A.-G.“, für die eine Namensänderung vorgesehen ist.

## Asien, die Heimat / Von Prof. Dr. Th. Arldt

Asien bietet durch seine alle anderen Erdteile weit überragende Größe, durch seine einzigartige Erstreckung durch alle Zonen hindurch, von den arktischen Breiten bis zum Äquator, und durch den starken Wechsel riesiger Hochländer und weitgedehnter Anschwemmungsebenen die mannigfachsten Lebensverhältnisse für Tiere und Pflanzen. Nur Asien steht mit 4 Erdteilen in unmittelbarer Verbindung, mit dem 5., mit Südamerika, wenigstens über einen freien Ozean hinweg. Ähnlich war es auch in den früheren Zeiten der Erdgeschichte. So hat Asien in der Entwicklungsgeschichte der Lebewesen sicher immer eine hervorragende Rolle gespielt. Das drückte sich aber lange Zeit nicht in den uns bekannt gewordenen paläontologischen Funden aus. Die Reste alter Lebewesen fanden sich im asiatischen Boden so spärlich, ihre Beschreibung füllte so wenige Spalten in der Literatur, daß man bei vielen Versuchen, die Entwicklung der einstigen Lebewelt festzustellen, Asien ganz vernachlässigte und sich nur an die reichen Funde hielt, die in Europa und Nordamerika, später auch im südlichen Südamerika und an einigen Stellen Afrikas und Australiens gemacht wurden. Asien wurde mehr als ein nebensächlicher Anhang der anderen nordischen Regionen betrachtet. Nur sein indischer Süden war etwas besser bekannt, war aber auch in der jüngeren Tertiärzeit, der Zeit der Entwicklung der modernen Säugetiere, eng mit den mittelmeerischen Ländern verbunden.

Daß sich diese Annahmen auf die Dauer nicht würden halten lassen, war von vornherein zu erwarten. Wie Europa und Nordamerika, wie die anderen Erdteile alle, mußte auch die größte der Landmassen eigene Tier- und Pflanzenformen beherbergen, nicht nur solche, die wir schon aus anderen Gebieten kannten. Diese Erwartung hat nicht betrogen. Dem Boden des nördlichen Asiens hat man in den letzten Jahren Reste von Lebewesen abgewonnen, die unser Wissen von der Vorzeit wesentlich bereichert haben und uns endlich in den Stand setzen, der einstigen Be-

deutung Asiens wenigstens einigermaßen gerecht zu werden. Diese Funde sind am reichsten in der Gobi gemacht worden, dort wo sich heute das größte Wüstengebiet Asiens ausbreitet. Mit besonderem Erfolge haben hier die Amerikaner gearbeitet, deren reiche Mittel es ermöglichten, in großzügiger Weise den erfolgversprechenden Boden zu durchforschen. Aber auch schwedische Forscher und deutsche Gelehrte haben an der Erschließung dieses paläontologischen Neulandes mitgearbeitet.

Für die Wirbeltierpaläontologie liegt hier eine großartige Schichtenfolge vor, die sich mit wenigen Unterbrechungen von der Jurazeit bis zur geologischen Gegenwart herauf erstreckt, über eine Zeit, die nach neueren Schätzungen etwa 200 Millionen Jahre umfaßt. Nicht weniger als 30 geologische Einzelhorizonte konnten in dieser Folge festgestellt werden. 21 davon sind schon genauer bestimmt. Man hat sie durchweg nach mongolischen Namen benannt, wie sie uns am linken Rande von Fig. 1 entgegentreten, auf der nach den Angaben des amerikanischen Altmeisters der Paläontologie, H. F. Osborn, die für die einzelnen Schichten bezeichnendsten Wirbeltierformen eingezeichnet sind, wobei bei allen Tieren der gleiche Größenmaßstab angewendet wurde (etwa 1:200). Es sind also zum Teil gewaltige Tiere, die uns hier in den einzelnen Perioden entgegentreten. Gerade die Ausgrabungen des Jahres 1928 haben noch riesigere Formen geliefert, als sie schon durch die Funde von 1922, 1923 und 1925 bekannt geworden waren.

Werfen wir zunächst einen Blick auf die Tierwelt der ältesten in der Mongolei erschlossenen Schichten, der Schichten der Jura- und Kreidezeit, des „Zeitalters der Drachen“, dessen Dauer Osborn auf etwa 100 Millionen Jahre schätzt. Die Landtierwelt der ganzen Erde wurde damals durch die Landdrachen oder Dinosaurier beherrscht, die sich seit der dem Jura vorangehenden Triaszeit auch über die Süderdteile ausgebreitet hatten. Sie waren durchaus

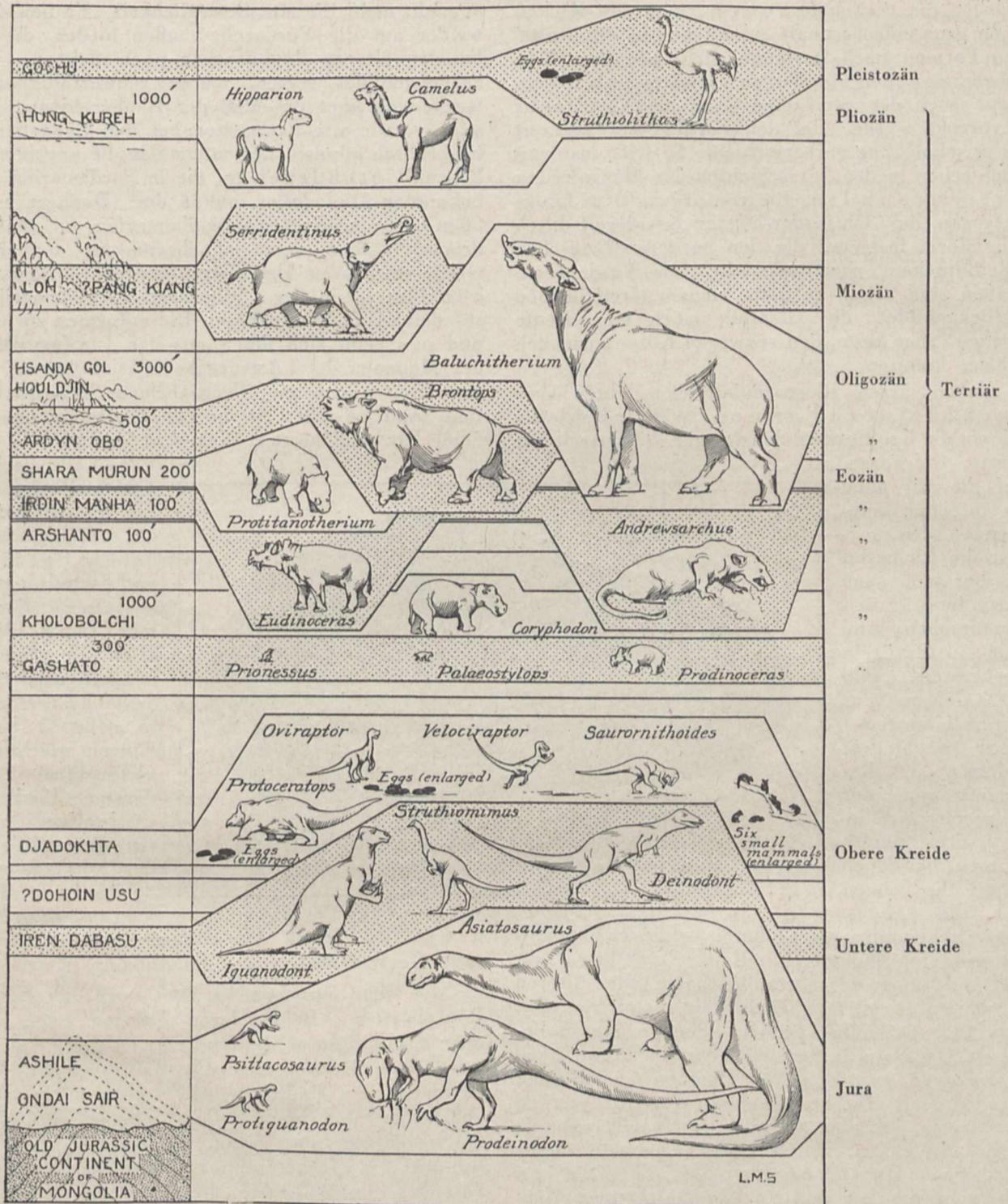


Fig. 1. Tiere, welche seit der Jurazeit im Zeitraum von 155 Millionen Jahren in der Wüste Gobi lebten. Entwurf von Henry Fairfield Osborn.

nicht alle so „schreckliche“ Riesentiere, wie man das nach ihrem lateinischen Namen erwarten könnte. Es gab unter ihnen auch recht zierliche Formen, wie den katzen großen „Zartkieferdrachen“ von Solnhofen oder den „Schnellfußdrachen“ von Connecticut. Auch die Gobi hat uns kleinere Formen geliefert, wie Fig. 1 zeigt; daneben freilich auch Riesen, die sich recht wohl

neben den gewaltigen Formen Nordamerikas und Afrikas sehen lassen können.

Die Landdrachen zeigen außerordentlich mannigfache Formen. Sie ersetzten ja im Mittelalter der Erde auf dem festen Lande fast die ganze Säugetierklasse der Gegenwart, waren also an die verschiedensten Lebensweisen angepaßt. Da haben wir zunächst als die ursprüng-

lichsten die Raubdrachen, in ihrem Becken noch ganz eidechsenhaft gebaut und in ihren älteren Formen noch imstande, sich, wie ihre Vorfahren, auf allen vier Füßen vorwärts zu bewegen, wenn auch der zweifüßige Gang mehr und mehr bevorzugt wurde. Bei den Formen der Jurazeit ist er schon ganz vorherrschend. So tritt uns denn auch schon in den Juraschichten der Mongolei ein Riesentraubdrache von gegen 10 m Länge entgegen, der sich in der älteren Kreidezeit durch eine Form fortsetzt, die den nordamerikanischen „Reißdrachen“ ganz nahesteht. Die Vordergliedmaßen sind schon zu ganz kleinen Greiffüßchen zurückgebildet, die allenfalls noch eine Beute packen, aber kaum den schweren Körper wirklich stützen konnten.

Neben diesen Riesenraubdrachen lebten aber auch kleinere Formen. Während sich die Riesen die Großformen der damaligen Tierwelt zur Beute erkoren, auf die wir noch zu sprechen kommen werden, mögen die kleineren Räuber u. a. auch besonders den Flugdrachen und den Urvögeln nachgestellt und die Gelege der verschiedenen Tiere geplündert haben. Hierher gehören in der jüngeren Kreidezeit drei Reptilformen, bei denen schon die Namen auf die Lebensweise hindeuten („Eierräuber“, „schneller Räuber“, „Eidechsenvogeldrache“). Ein Eierfresser war wohl auch der „Straußendrache“ der älteren Kreidezeit, dessen Schädel abweichend von den furchtbar bezahnten großen Räufern ganz zahllos ist. Die Hand besitzt bei dieser Form nur noch drei Finger, von denen der Daumen dem zweiten und dritten Finger gegenübergestellt werden konnte, so daß eine richtige Greifhand zustande kam. Mit seinen Handkrallen vermochte dieser Räuber die Dracheneier aus dem Boden auszuwühlen und sie dann mit seinen Händen zu zerdrücken. Solche Eier sind ja gerade in den jüngeren Kreideschichten der Mongolei tatsächlich fossil gefunden worden, auch eine ganz überraschende Entdeckung. Der Straußendrache ist übrigens schon früher in Kanada wie in der Union fossil gefunden worden und steht auch dem europäischen Zartkieferdrachen nahe.

Von den fleischfressenden Drachen hat ein Teil das Räuberleben auf Großtiere aufgegeben. Er ging zu einem ruhigeren Fischerleben oder gar zur vegetabilischen Lebensweise über. Dazu brauchte

er nicht mehr die alte Beweglichkeit. Er ließ sich wieder auf die Vordergliedmaßen nieder, die ja bei den älteren Raubdrachen noch nicht so weit zurückgebildet waren, wurde schwerfällig und wuchs weit über das Maß der Räuber hinaus, genau so, wie wir das später bei den Säugetieren beobachten können. Es entstanden die ungeheuerlichen Riesendrachen, die in Nordamerika im bekannten Diplodokus und in der „Donnerrehe“ 20 m Länge erreichten und übertrafen, im „Atlasdrachen“ aber sogar annähernd zu doppelter Größe erwachsen. Der „Gigantendrache“ Deutschostafrikas sowie der „Silberdrache“ Südamerikas standen wenig hinter diesen Riesenformen zurück, und nun reiht sich ihnen aus der Juraformation der Mongolei der „Asiadrache“ (Asiatosaurus) als neue Riesenform an. Nach Osborns Rekonstruktion muß er über 16 m Länge erreicht haben. Seine Rückenhöhe mag über 4 m betragen haben.

Wie alle seine Verwandten zeichnet er sich durch ein auffällig kleines Köpfchen und durch gewaltige Entwicklung der Hintergliedmaßen und des Schwanzes aus, so daß wir auch ihm ein mächtiges „Kreuzhirn“ zu deren Lenkung zuschreiben müssen, das weit größer war als das Schädeldirn. Die geistigen Fähigkeiten

auch des asiatischen Drachen waren offenbar höchst geringfügig.

Alle diese Drachen besaßen noch ein echtes Reptilbecken. Bei anderen Formen hatte sich aber das Becken an die aufrechte Körperhaltung dadurch angepaßt, daß es einem Vogelbecken ähnlich wurde. Auch solche „Vogeldrachen“ hat man in der Mongolei gefunden. Sie treten hier auch schon im Jura auf, als Verwandte der „Leguanzähler“ (Iguanodonten), die besonders im Brüsseler Museum durch prächtige Stücke vertreten sind, wie sie an der Wende der Jura- und Kreidezeit außer in Belgien auch in Westfalen lebten und hier u. a. die verschiedenartigsten Fußspuren hinterließen. Einen solchen echten Leguanzähler sahen wir in den unteren Kreideschichten der Gobi (Fig. 1). Diesem etwa 6 m langen großen Pflanzenfresser ging im Jura der wesentlich kleinere „Erstleguanzähler“ (Protiguanodon) voraus, der nur etwa  $\frac{1}{4}$  dieser Länge erreichte. Ihm steht der dicht darüber abgebildete „Papageidrache“ nahe. Er bildet aber eine besondere Familie der Vogeldrachen, die eine

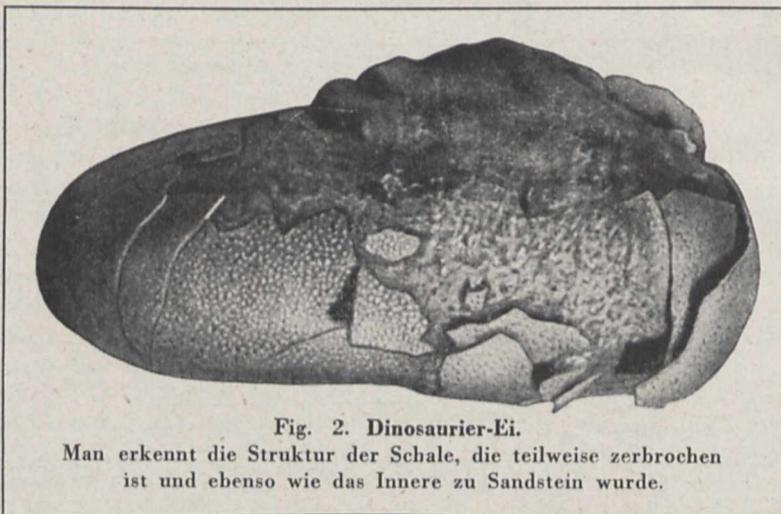


Fig. 2. Dinosaurier-Ei.

Man erkennt die Struktur der Schale, die teilweise zerbrochen ist und ebenso wie das Innere zu Sandstein wurde.

Hautpanzerung besitzt, die den Leguanzähmern fehlt.

Auch die Vogeldrachen sind trotz der weitgehenden Anpassung ihres Beckenbaues an die aufrechte Haltung teilweise wieder zur Fortbewegung auf allen Vieren zurückgekehrt. Zu diesen vierfüßigen Vogeldrachen gehören auch die „Horn-drachen“ (Ceratopsier), die bisher fast nur aus den Kreideschichten Nordamerikas bekannt waren. Sie müssen auf dem damaligen Festlande eine ähnliche Rolle gespielt haben, wie jetzt die großen wehrhaften Wiederkäuer, besonders wie die Wildrinder, (Büffel, Bison, Wisent u. ä.). In Amerika konnte man schon eine schöne Formenreihe aufstellen, die von den einfachsten Formen bis zu den fortgeschrittensten mit 3 gewaltigen Hörnern und einer riesigen knöchernen Halskrause führte. Aber die Herkunft der ganzen Gruppe blieb doch in vielem noch dunkel, auch als neue Funde in Kanada uns mit weiteren Horn-drachen bekannt machten. Erst die Ausgrabungen in der Mongolei brachten den gewünschten Aufschluß. Hier fand man den „Ersthorndrachen“ (Protoceratops), der den Anforderungen recht gut entsprach, die man an eine Stammform dieser Drachenlinie stellen mußte. Er war wesentlich kleiner als die amerikanischen Horn-drachen, die zuletzt bis zu 10 m lang wurden, und hatte auch noch kleine Hörner, die bei jenen in der Ein- bis Dreizahl auftreten. Auffällig groß sind die Augenhöhlen. Bemerkenswert ist, daß dieser Urhorn-drache auch zu einer zweiten, bisher rein nordamerikanischen Familie der Vogeldrachen Beziehungen besitzt, zu den gepanzerten „Schildkrötendrachen“ (Ancylosauriern), so daß in ihm diese später so stark voneinander verschiedenen Drachenlinien zusammenlaufen könnten. Allerdings kann der uns bekannt gewordene Urhorn-drache nicht selbst der unmittelbare Vorläufer der verwandten amerikanischen Formen sein, da er wie sie der jüngeren Kreidezeit angehört. Aber er zeigt uns doch, daß der Stammtypus beider Linien in Asien gelebt hat, und wir haben guten Grund zu der Annahme, daß Asien in der älteren Kreidezeit

das Entwicklungsland der Horn-drachen sowie der Schildkrötendrachen gewesen ist, und daß diese erst später in Nordamerika eingewandert sind. Von diesen mongolischen Horn-drachen stammen wahrscheinlich die meisten Eiergelege, die man in den Schichten der Gobi gefunden hat\*), und ihnen mögen auch die oben erwähnten kleinen Räuber der jüngeren Kreidezeit vornehmlich nachgestellt haben. Die etwas größeren haben sich aber vielleicht auch an den Horn-drachen selber herangewagt, so wie wir in der älteren Kreidezeit den „Reißdrachen“

als den gefährlichen Gegner des leguanzähnigen Pflanzenfressers und seinen Vorläufer im Jura als grimmigen Feind des riesigen Asiadrachens ansehen müssen.

Neben den Landdrachen lebten im Drachenzeitalter in Asien auch Krokodile und Schildkröten. Dazu kamen auch altertümliche Säugetiere von der Art etwa der Beutelratten, die aber winzige Zwerge gegenüber den herrschenden Drachen waren; sind sie doch in Fig. 1 schon stark vergrößert und dennoch winzig klein selbst den kleineren Landdrachen gegenüber. Trotzdem schlummerte in ihnen der Keim zu großer Blüte, und als die Kreidezeit zu Ende ging, da verschwanden auch die Geschlechter der Drachen und die Säugetiere blühten an ihrer Stelle in unerhör-



Fig. 3. Das „Rammwidder“-Titanentier aus dem älteren Tertiär (nach Osborn).

ter Formenfülle, Lebens- und Gestaltungskraft empor. Wie in Europa und Nordamerika hat man auch in Asien noch keinen tertiären Landdrachen gefunden. Höchstens in Südamerika haben sich diese Drachen bis in die auf die Kreidezeit folgende Tertiärzeit behaupten können, falls Ameghinos Altersbestimmungen richtig sind.

Wir wenden uns nun den alttertiären Schichten der Mongolei zu.

Auch hier treffen wir auf Raubtiere. Ein solches ist zu Ehren des Führers der amerikanischen Forschungsgesellschaft, Andrews, benannt worden. Es gehört zu den Urraubtieren und besitzt wie alle seine Verwandten zu beiden Seiten des nordatlantischen Ozeans eine langgestreckte auf kurzen Gliedmaßen stehende Gestalt und

\*) Vgl. „Umschau“ 1927, Nr. 42.

ähnelt etwas den altertümlichen Schleichkatzen der Gegenwart.

Auch hier fallen aber naturgemäß die Pflanzenfresser, welche im Durchschnitt größere Ausmaße erreichen, mehr in die Augen. Der erste der 4 Hauptabschnitte der Tertiärzeit ist das Eozän, in dem uns die „Morgenröte der neuen Tierwelt“ entgegentritt. Seine Dauer schätzt Osborn auf 20 Millionen Jahre. Schon in seinem ersten Horizonte tritt uns der noch mäßig große Vorläufer einer Huftiergruppe entgegen, die bisher auch als rein nordamerikanisch angesehen werden mußte. Es sind dies die „Schreckenshörner“ (Dinoceraten), die in ihren höchst entwickelten Formen gegen Ende der Eozänzeit mindestens Nashorngröße erreichten und eine ganz abnorm starke Bewehrung in Gestalt von drei Hornpaaren und mächtigen Hautzähnen im Oberkiefer besaßen. In der Mongolei treffen wir nun nicht bloß das „Vorschreckenshorn“ als neue Lebensform an, sondern in etwas jüngeren Schichten auch die Gipfelgattung dieser „Plumphufer“. Dies spricht also ganz entschieden für eine asiatische Heimat der Schreckenshörner.

Zu diesen Plumphufern stellt man als 2. Familie die Coryphodontiden, in denen man früher sogar die unmittelbaren Vorläufer der Schreckenshörner sehen wollte. Aber Coryphodon hatte eine ganz andere Lebensweise wie die nashornähnlichen Schreckenshörner. Es ähnelte darin eher den Flußpferden und verbrachte wie sie einen großen Teil seiner Zeit im Wasser. Diese Form ist auch in der Mongolei in Schichten gleichen Alters wie in Nordamerika gefunden worden.

Im alttertiären Nordamerika spielten eine große Rolle die Titanentiere. Unpaarhufer wie die Nashörner und in ihrem Aeußeren an diese Tiere erinnernd, aber doch eine durchaus eigene, früher zur Blüte gelangte Lirle. Eigentümlich für sie ist es, daß sie zwei nebeneinander auf den Nasenbeinen sitzende Hörner entwickeln, während bei den zweihörnigen Nashörnern die beiden Hörner hintereinander sitzen. In Asien

fanden sich zunächst verschiedene nordamerikanische Gattungen wieder, die teilweise elefantengroß wurden. Sie werden aber an Größe noch übertroffen durch ein im Vorjahr in der Mongolei gefundenes Titanentier, das man als „Rammwidder“ (Embolotherium) bezeichnet hat. Es besaß eine ganz eigenartige Nasenhornbildung durch die Verschmelzung der Nasen- und Stirnbeine, die einen richtigen Rammwidder bildeten (Fig. 3). Dieses Horn war offenbar eine gefährliche Angriffswaffe für das mächtige Tier, erreichte es doch eine Länge von 70 cm und ragte bis zur Spitze breit empor.

Diese Tiere gehörten schon dem zweiten der vier Hauptabschnitte der Tertiärzeit an, dem etwa 16 Millionen Jahre dauernden Oligozän, der Zeit der „wenigen neuen Formen“. Erst gegen das Ende dieser Zeit treten uns echte Nashörner entgegen. Sie entwickeln sich im darauffolgenden, etwa 12 Millionen Jahre andauernden Miozän weiter und erreichen im letzten Hauptabschnitte der Tertiärzeit, in dem 6 Millionen Jahre langen Pliozän, ihre größte Blüte. Sie spalten sich dabei in etwa zehn gesonderte Stämme. Von ihnen gehört eine ganze Anzahl auch dem asiatischen Festland an. Der interessanteste Stamm ist der der Giraffen-nashörner, gebildet durch die Gattung des Beludschistantieres (Baluchitherium), das seinen



Fig. 4. Das gewaltige Giraffen-Nashorn, das größte aller Landsäugetiere. Es lebte zur Zeit des jüngeren Tertiär (nach Osborn).

Namen nach seinem ersten Fundorte bekommen hat. Später wurde es dann auch in Turkestan und an zwei Stellen der Mongolei nachgewiesen. Es ist ein hornloses Nashorn von ganz besonders riesiger Größe, das größte Landsäugetier aller Zeiten. Der Schädel allein erreichte eine Länge von 128 cm und ist über 60 cm breit. Das 1928 gefundene Stück übertrifft noch die früher gefundenen an Größe. Bei diesen wird schon eine Schulterhöhe von 4 m und eine Körperlänge von über 7 m angegeben, gegen knapp 2 m Höhe und etwas über 3 m Länge bei einem voll erwachsenen indischen Nashorn der Gegenwart. Das neue Giraffen-nashorn aber erreichte eine Schulterhöhe von über 5 m und mit dem Kopf eine Freßhöhe von über 8 m, und über-

trifft damit auch die größten Giraffen noch um etwa 2 m (Fig. 4)! Die Länge des ganzen Tieres muß etwa 10 m betragen haben, kommt also der Größe vieler der alten Landdrachen gleich. Auch unter den jüngeren Nashörnern gab es stattliche Formen, besonders unter den jungtertiären Einhornern (Elasmotherien), die ein großes Stirnhorn entwickelten. Beide Stämme haben sich wohl aus den ungehörnten Nashörnern (Aceratherien) entwickelt, die auch gegen Ende der Tertiärzeit noch einen Vertreter in China besaßen. Um die gleiche Zeit bildete sich in Indien und Südchina der Stamm heraus, der heute noch als indisches Nashorn lebt.

Im Jungtertiär haben sich in Asien neben den Nashörnern besonders auch die Rüsseltiere vielseitig entwickelt. Auch diese mächtigen Huftiere weisen ja viele parallel nebeneinanderlaufende Stämme auf. Von ihnen sind nicht weniger als acht sicher in Asien nachgewiesen. Das Jahr 1928 hat nun auch für die Elefanten eine Erweiterung unserer Kenntnisse durch Ausgrabungen in der Mongolei gebracht. Hier wurde der Schaufelzahnelefant (*Amelodon*) gefunden, der als Nachkomme der altertümlichen Zitenzahntiere Nordafrikas anzusehen ist. Er gehört damit einem neunten Stamme der Elefanten an (Fig. 5). Die langen unteren Stoßzähne waren dicht zusammengedrängt, verbreitert und abgeflacht, so daß sie eine richtige Schaufel bildeten, mit der das Tier bequem Wasserpflanzen ent wurzeln konnte. Dieser Elefant stand aber an Größe hinter dem Rammwiddertier und erst recht hinter dem Giraffennashorn zurück.

Gegen Ende der Tertiärzeit wurden dann auch Pferde, wie das schlankbeinige, dreizehige Hipparion, und Kamele in Innerasien heimisch, beide auf nordamerikanische Stammgebiete weisend, aber in Asien sich dauernd einbürgernd, wo sie ja noch heute wild leben, während sie in ihrer alten Heimat und allen ihren anderen Wohngebieten längst ausgestorben sind. Auch Hirsche erscheinen auf asiatischem Boden, ganz abgesehen von Indien, wo sich im obersten Tertiär zahlreiche Vorläufer von Tieren finden, die heute in Indien und auf seinen Inseln oder auch im äthiopischen Afrika leben. Solche jetzt auf das tropische Afrika be-

schränkte, aber aus Indien stammende Tiere sind z. B. die afrikanischen Elefanten, die Flußpferde, die Höckerschweine, die Zwergmoschustiere, die Giraffen, von den Antilopen die Ochsenantilope, der Wasserbock, die Roßantilope, der Bläßbock, die Kuhantilope, von den Affen Pavian, Schimpanse und wohl auch Gorilla, die alle in den jungtertiären Siwaliksichten Indiens fossile Reste hinterlassen haben.

Es hat sich so gezeigt, daß die asiatische Tierwelt der von uns betrachteten Perioden besonders enge Beziehungen zu Nordamerika aufwies. Dies entspricht ganz der Vorhersage, die man auf Grund der paläogeographischen Feststellungen machen mußte. Wie Asien seit dem Jungtertiär in seinem Norden mit Europa eine Tier-

region bildet, so war es vor dieser Zeit lange in ähnlicher Weise mit Nordamerika verbunden. Die ganze Tertiärzeit hindurch konnten, mit geringen Unterbrechungen, die Tiere über das Gebiet der heutigen Beringstraße von Asien nach Nordamerika hinüberwechseln und umgekehrt, und ebenso lagen die Verhältnisse in der jüngeren Kreidezeit. In der älteren Kreidezeit freilich und der ihr unmittelbar vorangehenden jüngsten Jurazeit waren die beiden Festländer wohl durch einen Meeresarm getrennt, der das arktische Meer mit dem pazifischen verband. Im mittleren und älteren Jura aber war schon einmal eine Verbindung vorhanden. Wir sehen, daß das recht gut



Fig. 5. Der Riesen-Schaukelzahn-Elefant aus dem Jungtertiär (nach Osborn).

den neuen Funden in der Mongolei entspricht. Mit Europa war Nordasien nur im älteren Jura, in der jüngeren Kreide und seit Beginn des Jungtertiär verbunden. Nach Afrika hin kommen nur eine Altjura- und eine Jungtertiärlandbrücke in Betracht, und mit Australien war Asien wohl in der ganzen, gegen 200 Millionen Jahre langen Zeit seit dem Beginne des Jura nur durch eine Inselbrücke verbunden, die bloß einen beschränkten Austausch der Lebewesen beider Festländer gestattete. So haben sich in dieser langen Periode Asien und Nordamerika gegenseitig am meisten bereichert. Weniger hatten sich Asien und Europa zu geben. Afrika stand noch weiter zurück, und am dürftigsten wurde Australien bedacht, das uns gerade dadurch so fremdartig und in seiner Entwicklung zurückgeblieben erscheint.

# Ultraviolette und ultrarote Strahlen in Wissenschaft und Praxis

Von Prof. Dr. PLOTNIKOW

Macht man im Fensterladen einen kleinen Ausschnitt und bedeckt man denselben mit einem Ultraviolettfilterglas, das nur die ultravioletten Strahlen von 400 bis 300  $m\mu$  durchläßt, so beobachtet man in dem verdunkelten Zimmer prachtvolle Fluoreszenzerscheinungen, falls man in den Strahlengang des einfallenden Sonnenlichtes verschiedene Körper einstellt. Diese Leuchteffekte treten besonders stark in den südlichen Gegenden und in Sommermonaten auf, wo das Sonnenlicht besonders viel ultraviolette Strahlen enthält. Die ganze Natur fluoresziert eigentlich den ganzen Tag, solange sie mit dem Sonnenlichte bestrahlt wird. Wir sehen nur das Fluoreszenzlicht nicht, weil es im Verhältnis zum Sonnenlicht schwach ist und das Auge es darum nicht wahrnehmen kann. Könnten wir das ganze Sonnenlicht von der Erde mit einem Filter abblenden, so bekämen wir ein so märchenhaftes Bild, wie es uns keine Fantasie vormalen könnte. Da das verschiedenartigste Leuchten der Körper zu ihrer Charakteristik dienen kann, so wird diese Erscheinung zur Kennzeichnung der Körper in der Chemie, der Kriminalistik, zur Bestimmung der Reinheit der Nahrungsmittel, zur Diagnose verschiedener Krankheiten in der Medizin, zur Bestimmung von Fossilien, zu archäologischen, botanischen, biologischen Untersuchungen benutzt. Diese Fluoreszenzeffekte kann man auch photographisch fixieren\*).

\*) Näheres s. Plotnikow, Photochemie f. Mediziner u. Biologen, Verl. G. Thieme, Leipzig, 1928, Dankwortt, Luminiszenzanalyse, Akad. Verlagsges. 2. Aufl., Leipzig, 1929.

Zur Erleichterung der Untersuchungen dieser Art ist vom Verfasser ein handlicher und transportabler Apparat, „L u m i n o s k o p“ genannt, gebaut. Er besteht (Fig. 2) aus einem Kasten, in dem von einer Seite, die der Lichtquelle zugewendet ist, das Licht durch den Ultraviolettfilter eintritt und den Gegenstand,

der sich am Boden befindet, beleuchtet und zum Leuchten bringt; auf der anderen Seite befinden sich Oeffnungen zur Beobachtung mit dem Auge oder zum Photographieren, wo es sich meistens um kurze Belichtungen von einigen Sekunden handelt, kann man auch das Magnesiumlicht (Boehm-Taschenlampen) verwenden. Zur Beobachtung kann man außer Sonnenlicht auch elektrisches Licht in Form von Osram-Vitalux-Lampen oder Kohlenbogenlicht mit

Goerz-Beck-Kohlen benutzen. Alle diese Lichtquellen sind an ultravioletten Strahlen sehr reich. Speziell für elektrisches Licht ist ebenfalls eine handliche Apparatur gebaut worden, die den Namen „UVR-Kleinmodell“ erhalten hat und die in der Fig. 1 abgebildet ist. Das Licht der Bogenlampe mit den Goerz-Beck-Kohlen passiert einen Lichtfilter und ein Kühlgefäß, wird durch einen Kondensator reguliert und von einem beweglichen Spiegel beliebig gerichtet. Man kann für diese Zwecke auch die Osramlampe benutzen. Ist ein sehr starkes ultraviolettes Licht erforderlich, so benutzt man das „UVR-Großmodell“, das eine Starkstrom-Bogenlampe (bis 200 Ampere) ent-

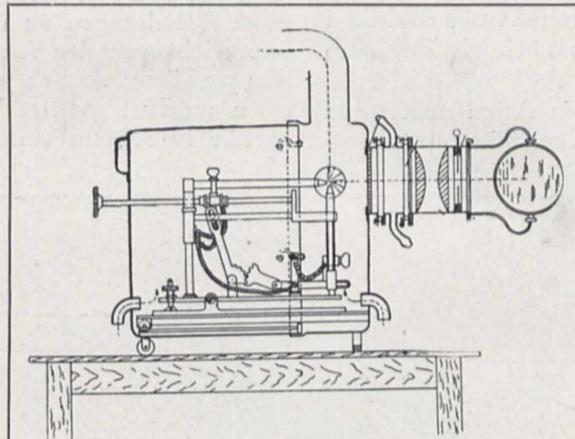


Fig. 1. Schema des „U.V.R.-Kleinlampenmodells“ zum Beobachten und Photographieren von Gegenständen in elektrischem Licht, das reich an ultravioletten Strahlen ist.

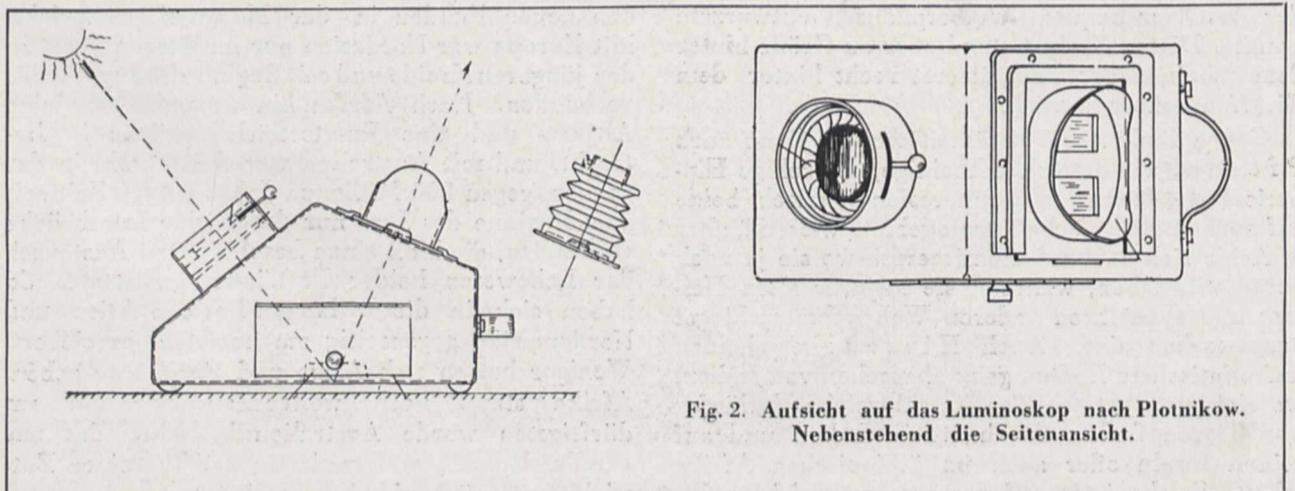


Fig. 2. Aufsicht auf das Luminoskop nach Plotnikow. Nebenstehend die Seitenansicht.



Fig. 3. Die Krebsgeschwulst einer geöffneten Maus leuchtet im ultravioletten Licht.

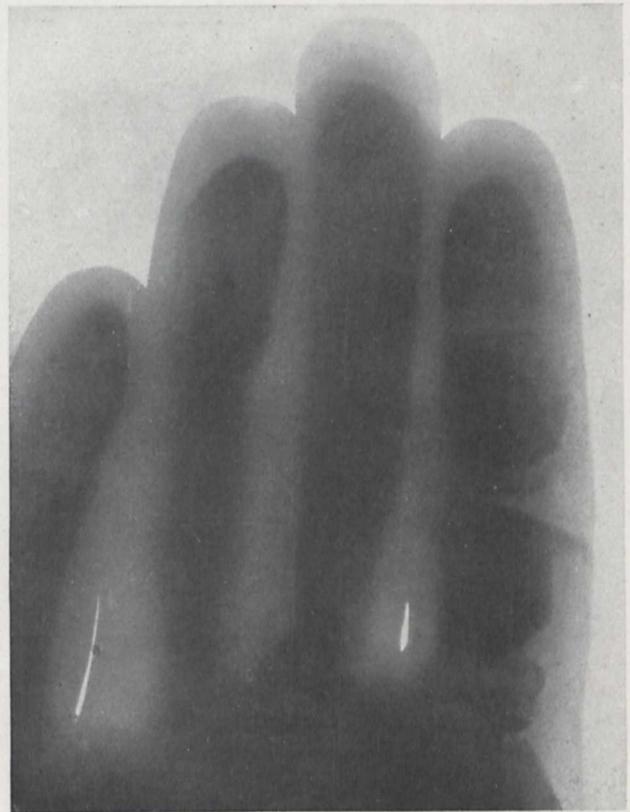


Fig. 4. „Wärmeschattenphotographie“. Hand im ultraroten Licht.

hält\*). Streift man mit diesem Lichte ein großes Auditorium in breiten Bogen, so bekommt man ein märchenhaftes und zugleich ein unheimliches Bild zu sehen. Die Gesichter, je nach dem Gesundheitsgrad und Alter, sind ziegelrot bis blaßgrün gefärbt, die Nägel, Zähne, Augenweiß leuchten hell weiß, Haare grünlich, die Kleidungsstücke in den verschiedenartigsten Farben usw.

In den Fig. 3 und 8 befinden sich Abbildungen des Leuchtens der an Krebs kranken Stellen bei einer Frauenbrust und bei einer infizierten Maus. Stellt man in die UVR-Lampe statt des ultravioletten ein ultrarotes Filter ein, das die ultraroten,

\*) Die Apparatur ist von der Firma F. Köhler, Leipzig, Windscheidstraße 33, zu beziehen. Näheres siehe Plotnikow, Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 35, S. 435, 1929.

Wärmestrahlen und etwas rote Strahlen durchläßt, so kann man mit diesen Strahlen „Wärmeschattenphotographien“ erhalten. Man verfährt ganz wie bei der Herstellung der Röntgenshattenphotographien, nur mit dem Unterschied, daß man dazu die spezielle „infrarotsensitive“ Plattensorte von Eastman-Kodak benutzt. Da die Wärmestrahlen zum Unter-

schiede von den Röntgenstrahlen durch die anorganischen Körper, wie Marmor, Knochen usw., gut und von organischen hochmolekularen Komplexen wie Haaren, Fleisch, Fasern usw.

schlecht durchgelassen werden, so bekommt man ein fast umgekehrtes Bild wie bei den Röntgenstrahlen.

In der Fig. 4 ist eine Handabbildung, in der Fig. 5 das Innere eines geschlossenen Kuverts, in der Fig. 7

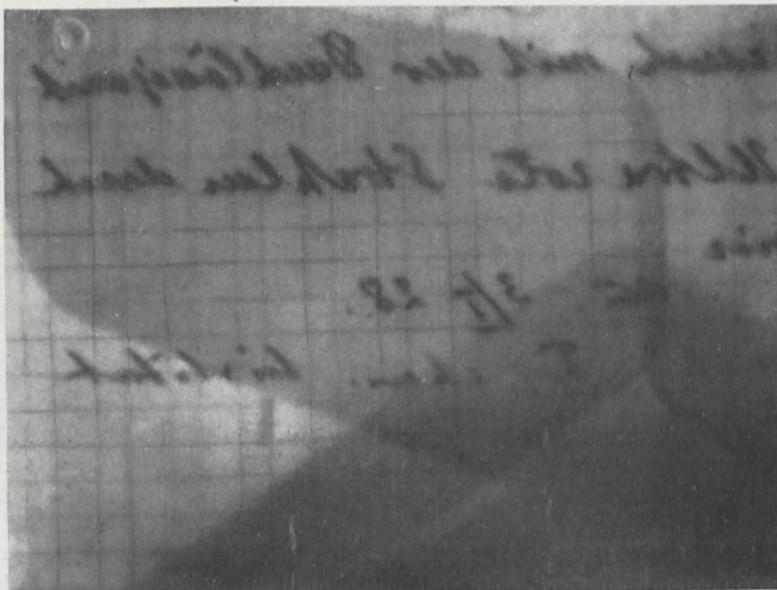


Fig. 5. Das Innere eines geschlossenen Briefumschlags im ultraroten Licht.

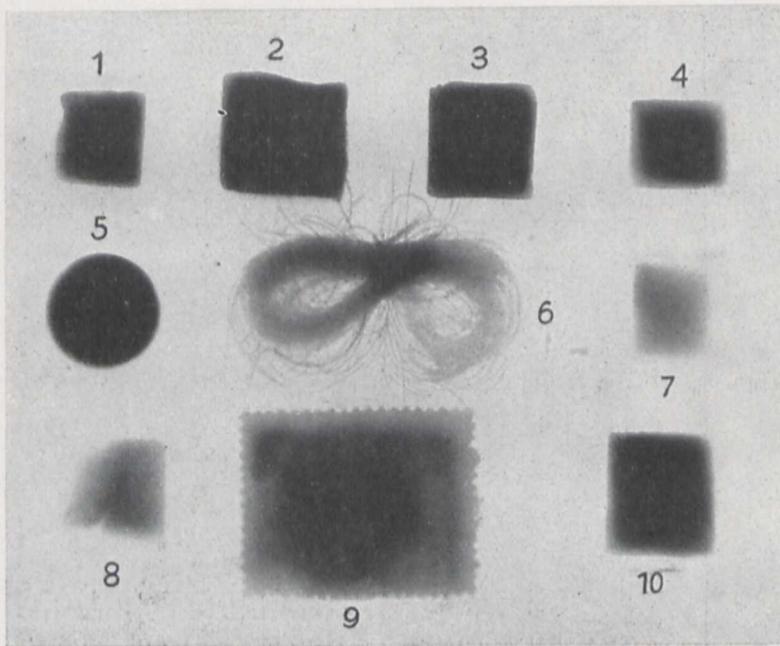


Fig. 7. „Wärmeschattenphoto“ einer Kirche.

\*

Fig. 8 unten. Im Ultraviolettlicht leuchtende Krebsgeschwulst aus einer Frauenbrust.

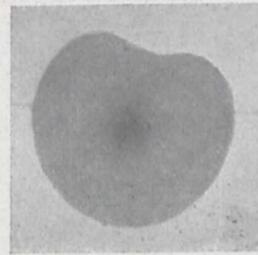


Fig. 6. Die „Wärmeschattenphotographien“ der 10 Gegenstände lassen ihre verschieden starke Durchlässigkeit für Wärmestrahlen erkennen.

1 = 0,2 mm starkes Aluminium; 2 = 3 mm dicker Siegelack; 3 = 1,2 mm dicker Harz; 4 = 0,05 mm starkes Kupfer; 5 = 3 mm starker Kautschuk; 6 = Haare; 7 = 2,5 mm starkes Tannenholz; 8 = 2—4 mm dicker Marmor; 9 = Briefmarke; 10 = 2 mm dickes Leder.

eine Kirsche, in der Fig. 6 die Durchlässigkeit verschiedener Körper abgebildet. Es ist anzunehmen, daß diese neue Art der Wärmeschattenphotographien sich in der Medizin, Biologie, Kriminalistik und bei der Erforschung der Eigenschaften der hochmolekularen

organischen Verbindungen gut bewähren wird\*).

\*) Näheres s. Plotnikow, Fortschritte der Röntgenstrahlen, Bd. 38, S. 531, 1928; Photochemie im Dienste der Biologie und Lichttherapie, Strahlentherapie, Bd. 31, S. 213, 1929 (Vortrag in der Hamburger Tagung der Naturforscher und Aerzte im September 1923).

## Das Licht als

Von Architekt

Da in der neuzeitlichen Raumkunst Licht und Farbe eine immer wichtigere Rolle spielen, so ist es kein Wunder, daß von seiten der Licht-Technik eine Neuheit geschaffen wurde, die berechtigtes Aufsehen erregt und auch in der Praxis täglich steigendes Interesse findet. Diese bemerkenswerte Neuheit heißt „Atrax-Würfel“ und wird von der Atrax-Gesellschaft, Berlin W 9, auf den Markt gebracht. Es ist ein Hohlglaskörper von kubischer Grundform, der aber auch in anderen Formen in verschiedenen Größen hergestellt wird. An



Fig. 1. Entwurf für ein Lichtspielhaus. Architekt Walter Koska, Berlin.

## Bau-Element

KARL NÖTHLING

einer Körperseite der Atraxwürfel befindet sich die Einführung für die im Innern angebrachte Glühlampe mit Fassung, die das Hin- und Herstellen oder Aufhängen des Atrax-Würfels ermöglicht. Die Atrax-Würfel sind ganz aus kristallüberfangenem Opalglas ohne jede Metalleinfassung. Infolgedessen stehen sie ohne Begrenzungslinien gleichsam frei im Raume, obwohl sie sich wegen dieser räumlichen Formfreiheit in jedem Raumgestaltungskomplex einordnen lassen, besonders im Sinne der modernen Raumkunst, die das Kubische bevorzugt. Man kann deshalb

diese Glaskörper wie vollkommen selbsttragende Bausteine verwenden. Man kann sie in abwechslungsreichster Gestaltung entweder übereinandergeschichtet oder horizontal nebeneinander oder gestaffelt anordnen und aufbauen.

Der Atrax-Würfel ist aber vor allem ein Licht-Baustein. Der völlig schattenlose, ausgeleuchtete, Hohlglaskörper des Würfels verbreitet mit einheitlicher Intensität eine nach allen Seiten hin gleichmäßige Lichtfülle und bildet so eine eigene, selbständige Lichtsphäre von eigenartig reizvoller Wirkung. Auf der Basis der Grundfarben Gelb, Rot, Blau und Grün lassen sich durch zweckentsprechende Auswahl der weißen und farbigen Lichtbauelemente erstaunliche Lichteffekte erzielen. Durch entsprechende Auswahl und Gestaltung dieser Licht- und Farbenmöglichkeiten kann jedem Raume jede gewünschte Gesamtstimmung gegeben werden.

Eine Belebung erhält die Licht- und Farbenercheinung, wenn man weißes oder farbiges Blinklicht verwendet.

Der Atrax-Würfel als einzelnes Licht-Bauelement ist die genormte Zelle für Lichtbauten jeder Art. Der Atrax-Würfel kann als konstruk-

tives Bauelement wie als selbstleuchtender Lichtkörper verwendet werden in den Gestaltungen von Leuchtwänden, Leuchtdecken, Leuchtfußböden, Leuchtstufen, Leuchtpodesten, Leuchtfriesen, Leuchtpfeilern, Leuchtumkleidungen und vielen anderen Gebilden, sowie zu Deckenbeleuchtungskörpern und Wandarmen.

Wolkenkratzer-Bleimatratzen sind nach der herkömmlichen Ansicht Gebilde aus Stahl und Beton. Doch werden zu ihrer Herstellung beträchtliche Mengen Blei gebraucht. So ruht einer der jüngst fertig gestellten New Yorker Wolkenkratzer auf Blei-„Matratzen“ von 50 Tons Gewicht. Diese sind zwischen die Fundamente und das Stahlgerüst als Stoßfänger eingeschoben.  
S. A.

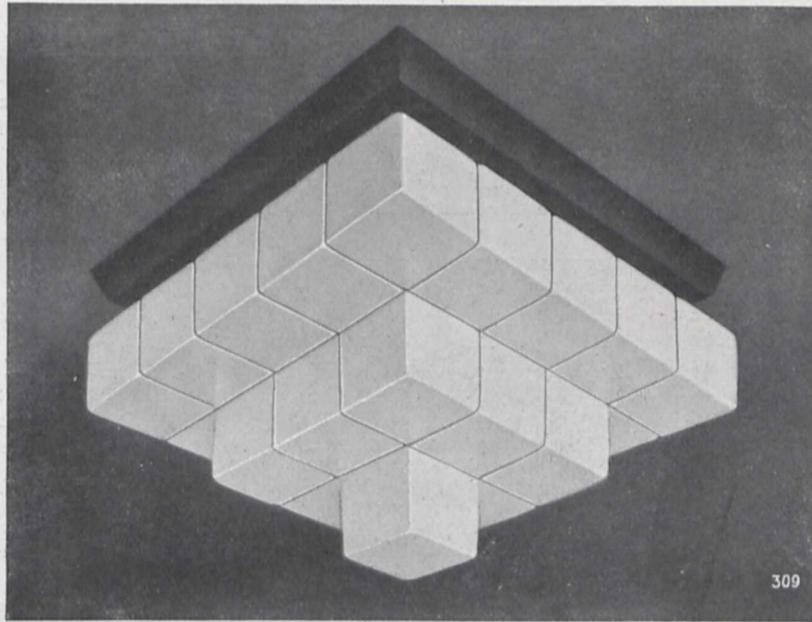


Fig. 2. Atrax-Würfel-Deckenbeleuchtung, 25flammig.

309

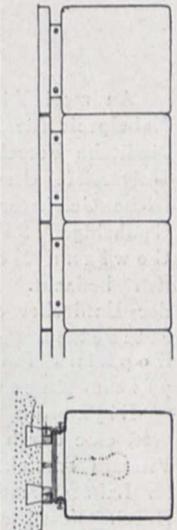
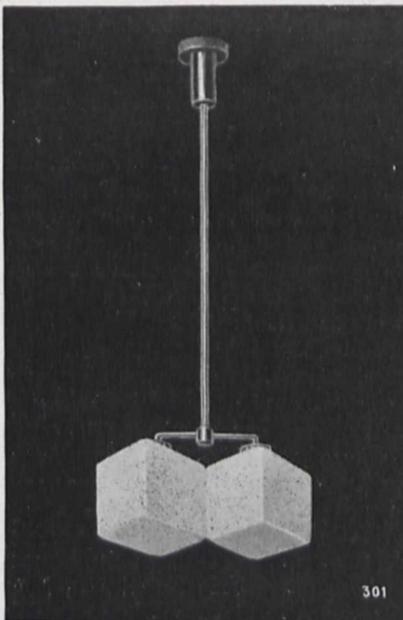
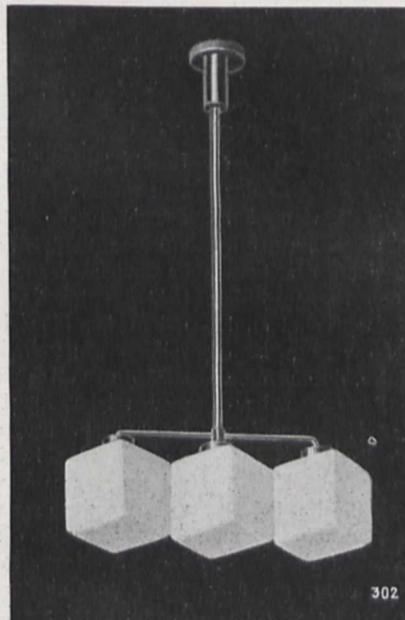


Fig. 3. Montage des Atraxlichtwürfels.



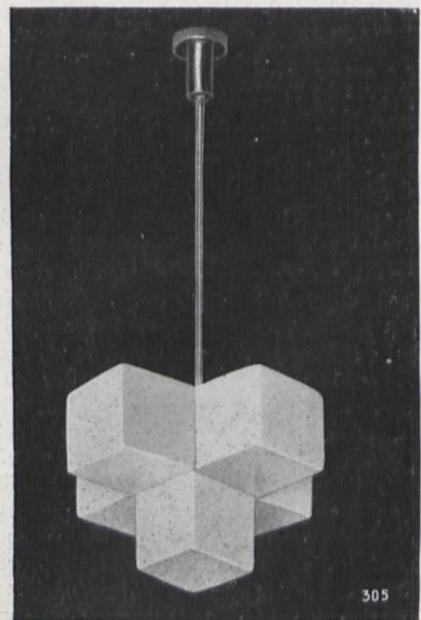
2flammig

301



3flammig

302



5flammig

305

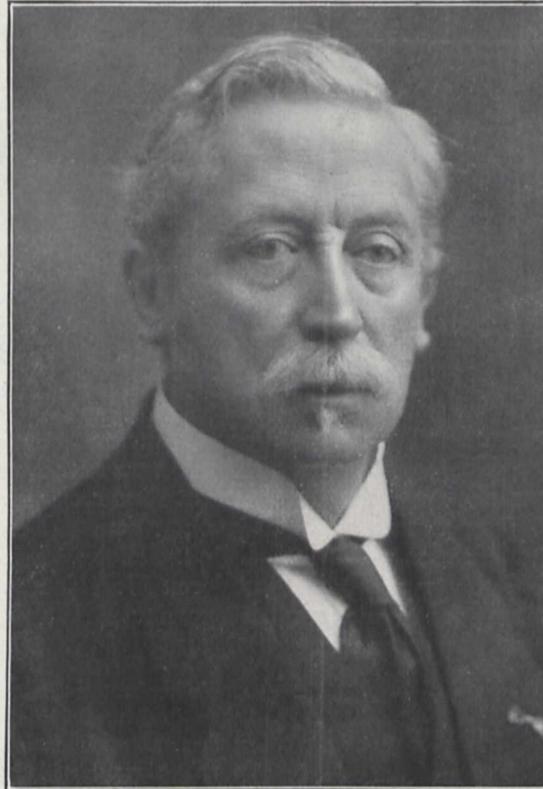
Fig. 4. Atrax-Würfelpendel.

## Der Nobelpreis für Medizin

An zwei Vitaminforscher wird der diesjährige Nobelpreis für Physiologie und Medizin verteilt. Der holländische Forscher, emer. Professor für Hygiene an der Universität Utrecht, Christian Eijkman, und der englische Gelehrte, Professor der Chemie an der Universität Cambridge, Sir Frederic Gowland Hopkins, wurden bedacht. Eijkman ist der Entdecker des antineuritischen Vitamins, Hopkins fand das Fortpflanzungsvitamin.

Eijkman gelang es zuerst, eine durch den Mangel an Vitamin entstehende Krankheit im Laboratorium zu erzeugen. Durch Verfütterung von enthülstem Reis rief er an Hühnern eine Krankheit hervor, die in ihrer Erscheinung der Beri-Beri-Krankheit der Tropen entspricht. Die künstlich erzeugte Erkrankung konnte er heilen, indem er dem Hühnerfutter Reishülsen beifügte. Bis dahin hatte man angenommen, daß Beri-Beri eine Infektionskrankheit sei. Durch den Versuch Eijkmans wurde erwiesen, daß es eine Ernährungskrankheit ist, die hervorgerufen wird durch das Fehlen eines Stoffes, der sich in den Reishülsen findet (Vitamin). Damit war die in Ostasien verheerende Beri-Beri-Krankheit bekämpft. —

Auf fast allen Gebieten der Hygiene hat Eijkman gearbeitet und genießt internationalen Ruf. Von ihm stammt auch die Eijkmansche Probe,



Prof. Dr. Eijkman,  
der eine der diesjährigen Nobelpreisträger für Physiologie und Medizin. Er ist der Entdecker des antineuritischen Vitamins.

welche in der Wasserhygiene allgemeine Anwendung findet. Mit ihrer Hilfe läßt sich feststellen, ob Wasser mit Fäkalien verunreinigt ist; es ist sogar möglich, zu erkennen, ob die Fäkalien von Fischen oder von Warmblütern stammen. Sie beruht auf dem Nachweis des Bakterium Coli, das aus dem Darm entleert wird.

Auch Hopkins besitzt internationale Geltung, und auch er lieferte eine große Anzahl sehr bedeutsamer Arbeiten. Er hat zuerst das Glutathion dargestellt, eine schwefelhaltige Verbindung, die in der lebenden Zelle eine wichtige Rolle beim Ablauf der Lebensvorgänge spielt; damit war die Bedeutung des Schwefels für die Lebensprozesse nachgewiesen.

Er war auch der erste, der erkannte (bereits im Jahre 1906), daß für die Ernährung außer den bekannten Nährstoffen: Eiweiß, Fette, Kohlenhydrate und Salze, noch andere, nur im Tier- und Pflanzenkörper enthaltene Stoffe vorhanden sein müssen, deren Fehlen verschiedene Arten von Krankheiten verursacht. Solche Krankheiten, die durch Mangel an „Ersatznährstoffen“, heute Vitamine genannt, entstehen, nannte er „Mangelkrankheiten“. Seine Untersuchungen, bei denen er das Vitamin D entdeckte, ohne dessen Vorhandensein keine Fortpflanzung möglich ist, bilden mit die Grundlage für die gesamte Vitaminforschung der Gegenwart.

## BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Mordet der Nestor-Papagei Schafe? Es ist schon länger bekannt, daß der Papagei Nestor notabilis, der Kea der Maoris, gelegentlich weidenden Schafen bei lebendigem Leibe große Fleischstücke herausreißen soll, weshalb es nicht verwunderlich erscheint, wenn die neuseeländischen Schafzüchter bestrebt sind, den sogar wohlschmeckenden Vogel auszurotten. Die New Zealand Bird Protection Society hat nun im vergangenen Monat in den größeren Tageszeitungen des Dominions eine Aussprache über die Schädlichkeit dieses Papageien herbeigeführt, dessen Enderfolg war, daß der Minister für Landwirtschaft die für jeden eingelieferten Kopf des Vogels ausgesetzte Prämie von fünf Schillingen auf die Hälfte ermäßigte. Weiter hat sich herausgestellt, daß die Schädigungen, welche der Kea verursachen soll, zum mindesten stark aufgebauscht wurden, jedoch war es nicht durchzudrücken, daß diese bedrohte Vogelart in Gebieten, wo es überhaupt keine Schafhaltung gibt, ganzjährig unter Naturschutz gestellt werde. Da auch in der deutschen Presse verschiedentlich über das Schafeanfressen des Papageien Wahres und Falsches zusammengefaßelt wurde, sei hier an

Hand der Zeitungsaussprache zwischen Farmern auf der einen Seite und Naturfreunden mit besonderer Beteiligung der Mitglieder des Neuseeländischen Alpenklubs auf der anderen Seite der Versuch gemacht, das Richtige herauszuschälen. Während des ganzen Sommers und zur Brutzeit belästigt der Kea kaum ein Schaf, nur im Winter, der neben dem Menschen und einem Raubvogel sein ärgster Feind sein soll, geschieht es. In der felsigen und buschreichen subalpinen Region der dortigen Bergwelt sucht der auch nachts lebendige Papagei, hurtig auf der Erde laufend, nach Insekten, Wurzeln und anderen, ihm genehmen Nahrungsmitteln. Der kräftige Oberschnabel ist dabei dem Vogel ein geeignetes Werkzeug, um besonders wurmstichiges Holz auf der Suche nach den Käferlarven zu zerkleinern, eine Angewohnheit, die er in Gefangenschaft am Mobiliar des Besitzers fortzusetzen pflegt. Anders wird es im Winter, wenn im Gebirge alles hoch mit Schnee bedeckt ist. Dann ziehen die hungrigen Papageien in kleineren Trupps umher und fressen in ihrer Not sich nicht zur Wehr setzende, größere Tiere an. In dieser Hinsicht sind die dummen Schafe gerädezu geeignet, denn wenn ihnen ein Kea mit

seinem kräftigen Schnabel an einer Stelle des Rückens die Wolle ausriß, die Haut zerbiß und das so freigelegte Fleisch herausfraß, so legten sie sich hin, um evtl. die blutende Stelle weiteren Angriffen der Papageien zu entziehen. Diese fangen nun an, der Bauchseite eine neue Wunde zuzufügen, welche bei Eröffnung der Eingeweide natürlich zum Tode des Schafes führen muß. Bei ihrer Beschäftigung mit dem Wolleträger lassen sich die Keas, welche den Menschen als Feind nicht kennen, häufig genug aus allernächster Nähe beobachten und das Abschließen der Vögel war bei der hohen Prämienfestsetzung ein mühelos gewinnbringender Verdienst. Wie sind nun die Keas auf den Gedanken gekommen, die Schafe anzufressen? Beiläufig sind es immer nur einige Exemplare, die das Geschäft verstehen. Die in der Literatur ausgesprochene Vermutung, eine dort massenhaft blühende *Haastia*-Pflanze in Größe, Form und Aussehen einem wolligen Schafrücken gleichend, sei die Ursache, weil die Papageien in deren dichten Polstern vielfach nach Nahrung suchten, ist vollkommen daneben ge-griffen. Die Keas sind vielmehr Allesfresser, welche in Ermangelung von etwas Besserem auch Aas anschneiden, in der Nähe der großen Schafzuchtereien das Fleisch von den fortgeworfenen Knochen und aufgespannten Fellen abnagten und bei dieser Gelegenheit auf den „Geschmack“ gekommen sind. Vom Abfallverwerter bis zum „Selbstversorger“ ist es aber bei diesem sehr klugen Vogel kein großer Schritt mehr, und schlechte Beispiele verderben die guten Sitten. Können wir doch auf jedem Geflügelhofe bei den unvergleichlich dümmern Hühnern beobachten, wie schnell es alle nachmachen, wenn eines damit begonnen hat, dem anderen die Federn abzufressen.

Dr. E. Jacob.

Als Schutz gegen Quecksilberdämpfe haben sich (nach der „Chemiker-Ztg.“) besonders in der elektrochemischen Industrie goldhaltige Filter erwiesen. Man benutzt hierzu Watte, Zellulose oder auch körnige Stoffe mit großer Oberfläche, die mit einer äußerst feinen Schicht von kolloidalem Gold bezogen werden. Dies geschieht in der Weise, daß die Stoffe mit einer verdünnten Goldsalzlösung getränkt werden; daraufhin wird durch Reduktionsmittel das Goldsalz zu Gold reduziert. Die Goldschicht kann auch durch Zerstäuben mittels der Schoopschen Pistole auf den Geweben angebracht werden. Die Träger des kolloidalen metallischen Goldes werden als Einsätze in Gasmas-kenfiltern verwendet. Für Arbeiten in Laboratorien usw., in denen Quecksilberdämpfe auftreten können, wird besonders vergoldete Watte empfohlen, die in die Nase gesteckt wird.

Lux.

Neuyork—San Franzisko in 48 Stunden statt in 5 Tagen. Seit Sommer dieses Jahres ist eine wesentliche Verkürzung der Ueberquerung des amerikanischen Kontinentes durch den „Transcontinental Air Transport“ durchgeführt worden, und zwar durch kombinierte Benützung von Eisenbahn und Flugzeug. Der Reisende fährt zunächst im Schlafwagen von Neuyork bis Kolumbus (Ohio). Von dort fliegt er mit dreimotorigen Ganzmetall-Ford-Flugzeugen mit 4 Zwischenlandungen nach Waynoka, Oklahoma. Dann geht es mit dem Nachtzug nach Clovis, Neumexiko, und von dort mit dem Flugzeug nach Los Angeles und San Francisco. Einige Tage früher hat die Universal Aviation Corporation eine ähnliche kombinierte Linie in Betrieb genommen, die von New York über Cleveland, Chicago, Kansas City, Garden City nach Los Angeles führt. Die Kosten eines solchen Fluges stellen sich auf etwa 350 Dollar und sind damit um 50 Prozent höher als die für die Bahn allein. Der Zeitgewinn von 60 Prozent dürfte jedoch viele veranlassen, von der neuen Beförderungsweise Gebrauch zu machen.

S. A.

Ein wichtiger Fortschritt in der Bekämpfung des amerikanischen Stachelbeermeltaues ist durch einen Beschluß des Bundes Deutscher Baumschulenbesitzer erzielt worden. Der Bund hat auf Anregung der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft seinen Mitgliedern zur Pflicht gemacht, in Zukunft alle zum Versand kommenden Stachelbeersträucher in den Triebenden um etwa ein Drittel zu kürzen. Mit dieser Maßnahme wird die Beseitigung aller möglicherweise vorhandenen Winterfruchtkörper des Meltaupilzes bezweckt und vor allem dem mitunter die



Prof. Dr. Löffler,

der Konstrukteur und Erbauer der Hochdruckdampfmaschine, die nach dem „Dampfumwälvverfahren“ arbeitet, ist in Berlin gestorben. Sie erspart bis zu 50 % Brennstoff.

(Vgl. den Aufsatz in Heft 45, S. 903.)

ganze Beerenernte vernichtenden Befall der Beerenobstkulturen vorgebeugt, wirkt sich aber auch auf den Spätfall aus. Die in dem Bunde zusammengeschlossenen deutschen Baumschulenbesitzer dürfen deshalb nunmehr nur noch solche Stachelbeerpflanzen als 1. Qualität verkaufen, bei denen die Maßnahme des Abschneidens der Triebenden sorgfältig durchgeführt ist.

Eine Ameise mit Gehirngeschwulst. Von einer verrückten Ameise, einer einzigartigen Erscheinung in der Wissenschaft, berichtet Dr. Robert Staeger. Bei der Beobachtung einer Kolonie einer gewöhnlichen Ameisenart fiel ihm ein Tier auf, das immer im Kreise herumlief. Es griff Mitglieder seiner Kolonie an, die in seinen Weg kamen und betrug sich auch sonst in ungewöhnlicher Weise. Die Kreise gingen immer nach rechts und nach wenigen Tagen begannen die Fühler und Füße des Insektes zu schleppen. Da die Verhältnisse Dr. Staeger nicht gestatteten, die Ameise länger zu beobachten, tötete er sie und sandte sie an Dr. Rudolf Brun in Zürich, einen Ameisenforscher. Die mikroskopische Untersuchung ergab in der linken Seite des Gehirns der Ameise einen Tumor. Dies beweist, daß in diesem Gehirn, das nicht größer ist als ein kleiner Stecknadelknopf, die Nervenbündel sich ebenso überkreuzen, wie im Gehirn des Menschen, so daß eine Erkrankung auf der linken Gehirnhälfte Schwierigkeiten an den Gliedmaßen der rechten Seite des Körpers verursacht.

Ch-k.

# WOCHENSCHAU PERSONALIEN

**Arbeitsphysiologie in Dortmund.** Die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaft hat ihr Institut für Arbeitsphysiologie von Berlin nach Dortmund-Münster verlegt. Damit besitzt die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft das dritte Institut im westdeutschen Industriegebiet, nachdem bereits in Mülheim das Kohlenforschungsinstitut und in Düsseldorf das Institut für Eisenforschung besteht. Zweck des Instituts für Arbeitsphysiologie ist die Erforschung der Beziehungen zwischen Mensch und Arbeit. Als besondere Aufgabe soll es die für die Arbeiterschaft durch die Rationalisierung aufgetretenen Schädigungen beseitigen oder mildern.

Vor 60 Jahren, am 19. November 1869, wurde der Suez-Kanal feierlich eröffnet.

**Quellennachweis technisch-wissenschaftlicher Literatur.** Um die Fülle literarischer Erscheinungen auf dem Gebiete der Technik besser zugänglich zu machen, hat der beim Deutschen Verband Technisch-Wissenschaftlicher Vereine seit einigen Jahren bestehende Ausschuß für Technisches Schrifttum eine Vermittlungsstelle für die bereits bestehenden und noch zu gründenden technisch-wissenschaftlichen Quellennachweise gegründet, welche die Aufgabe hat, einmal die bereits bestehenden Fachauskunftstellen mehr als bisher in der Öffentlichkeit bekannt zu machen und zum anderen alle die Anfragen nach technisch-wissenschaftlicher Literatur usw., die noch nicht den unmittelbaren Weg zur Fachauskunftstelle finden, in die richtigen Kanäle zu leiten. Die Vermittlungsstelle für den technisch-wissenschaftlichen Quellennachweis befindet sich bei der Geschäftsführung des Deutschen Verbandes Technisch-Wissenschaftlicher Vereine, Berlin NW 7, Ingenieurhaus, Friedrich-Ebert-Str. 27.

Die Wettervoraussage auf lange Sicht, womöglich auf ein Vierteljahr, ist der Wissenschaft bis jetzt noch nicht möglich. Um auch auf diesem Gebiete voranzukommen, wurde in Frankfurt ein Institut für langfristige Wettervorhersage errichtet. Das heißt: eine mit wissenschaftlichen Mitteln arbeitende Forschungsstätte soll aus dem Wetterungscharakter früherer Zeiträume gewisse Gesetzmäßigkeiten feststellen, um auf ihnen Prognosen auf lange Sicht aufzubauen. Daß gerade Frankfurt als Sitz des neuen Instituts bestimmt wurde, hat seinen Grund darin, daß hier bereits ein großes Institut für Meteorologie und Physik besteht.

**Einführung der Kohlenstaublokomotive?** In einer Sondersitzung der „Studiengesellschaft für Kohlenstaubfeuerung auf Lokomotiven“, in der außer den beteiligten Lokomotivfabriken Henschel, Schwartzkopff, Borsig, Hanomag und Krupp auch die Organisationen des Bergbaues und die Reichsbahn-Verwaltung vertreten waren, wurde festgestellt, daß das Problem der Verfeuerung von Braunkohlen als gelöst gelten kann. Die Studiengesellschaft ist in der Lage, vollbetriebsfähige Lokomotiven zu liefern. Die Frage der Verwendung von Steinkohlenstaub steht vor ihrer Lösung. Die Staubfeuerung verspricht nach Ansicht der Beteiligten durch Personalsparnis und verbesserte Wärmetechnik große Vorteile.

**Ernannt oder berufen:** Auf d. Lehrst. d. roman. Philologie an d. Greifswalder Univ. (an Stelle v. E. Lommatzsch) d. Privatdoz. Dr. Eduard v. Jan in Würzburg. — Beim hundertjähr. Stiftungsfest d. Univ. Kapstadt drei deutsche Gelehrte z. Ehrendoktoren: Prof. Othenio Abel (Wien), Prof. Kaiser (München) u. Prof. Marloth (Kapstadt). — In Polen z. ersten Male zwei weibl. Universitätsprof.: Frau Dr. Baudoin de Courtenay-Ehrenkreutz z. o. Prof. f. Völkerkunde an d. Univ. Wilna u. d. bisher. Privatdozentin Frau Dr. Helene Wilin z. besold. ao. Prof. f. Sanskrit an d. Univ. Krakau. — In d. mediz. Fak. d. Univ. Kiel d. Privatdoz. f. Anatomie Dr. Rudolf Spanner z. nichtbeamt. ao. Prof.

**Habilitiert:** F. d. Fach d. Zoologie u. vergleich. Physiologie in Heidelberg Dr. phil. nat. Ernst Wolff, Assistent am Zool. Institut.

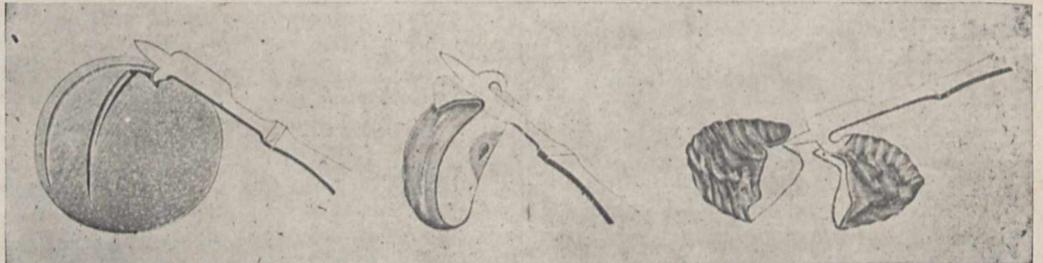
**Gestorben:** Im Alter v. 60 Jahren d. Dir. d. Meteorolog. Observatoriums u. Leiter d. Oeffentl. Wetterdienststelle Aachen, d. ao. Prof. f. Meteorologie an d. dort. Techn. Hochschule Peter Polis. — In Münster i. W. im Alter v. 83 Jahren Ordinarius d. Chemie an d. dort. Univ., Dr. Heinrich Salkowski. — D. Generaldir. d. Budapester Allgem. Elektrizitätsgesellschaft, Hofrat von Fodor, im 73. Lebensjahr. — D. Erforscher Zentralbrasilien, Prof. Karl von den Steinen, d. als Nachf. Bastians an d. Spitze d. Museums f. Völkerkunde stand u. d. Lehrst. f. Ethnologie an d. Berliner Univ. bekleidete, in stiller Zurückgezogenheit in Cronberg im Taunus. Durch ihn ist zuerst d. gesamte Lauf d. Amazonenstromes, d. e. Flußgebiet v. 400 000 Quadratkilometer hat, kartographisch festgelegt worden.

**Verschiedenes.** Geh. Hofrat Dr. phil. Herm. Oncken, Prof. f. neuere Geschichte an d. Univ. München, wird am 16. Nov. 60 Jahre alt. — Geh. Reg.-Rat Prof. f. öffentl. Recht an d. Univ. Bonn Dr. Carl Bergbohm begeht am 18. Nov. s. 80. Geburtstag.

## NACHRICHTEN AUS DER PRAXIS

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

22. Ein neues Tafelgerät ist das Universal-Obstmesser „Triplex“ (D. R. G. M.) der Metallwerke Max Kamper in Lüdenscheid. Bisher existierten nur Obstmesser und



sog. Apfelsinenmesser. Die ersteren sind zum Schälen von Äpfeln und Birnen etc. gedacht, während die letzteren, meist halbmondförmig, mit einem Reißhaken versehen, zum Schälen ungeeignet sind. Beim Entfernen der Kerne aus Para- oder Wallnüssen kam es bei beiden leicht zu Beschädigungen der Messerspitzen. Für die Zubereitung der verschiedenen Obstsorten bedurfte es also bisher zweierlei Geräte. Dieser technische Nachteil ist durch Konstruktion der oben erwähnten Vorrichtung beseitigt worden. Triplex vereinigt die Funktionen eines gewöhnlichen Obstmessers, eines Apfelsinenschälers und eines Nußentkerners. Trotz dieser dreifachen Gebrauchsfähigkeit ist es nicht teurer als ein gewöhnliches Obstmesser, da es aus einem einzigen Stück Metall hergestellt ist. Triplex besteht aus rostfreiem Material und platinfarbigem Chromüberzug, das durch bloßes Abspülen und Abtrocknen gereinigt wird. Dr. Wrngh.

23. Einfachstes und sicherstes Einmachen und Konservieren von Marmeladen. Auf Grund 20jähriger Erfahrung im eigenen Haushalt kann ich das Verfahren der „Säure-Therapie-Ges., München 37, Brieffach“ bestens empfehlen. Dabei können die Früchte beliebig lang oder kurz mit viel oder wenig Zucker gekocht werden. Die gekochte Marmelade wird in Gefäße beliebiger Art und Größe geschüttet und diese offen in einen Schrank gestellt, der eine Schale mit von selbst verdunstender Sterilisierlösung enthält. Dadurch wird die Luft und die Oberfläche der Marmeladen steril gemacht und jede Gärung und Schimmelbildung verhindert. Nach 2 Tagen bindet man die Gefäße mit Papier zu. Irgendwelche, den Geschmack beeinträchtigende oder gesundheitsschädliche Zusätze erhalten die Marmeladen nicht, Aroma und Farbe werden vielmehr vorzüglich erhalten. Auf die gleiche Weise lassen sich auch mit Einmachehilfen wie Opekta und Frutapekt versetzte Marmeladen und Gelees schimmelfrei konservieren. Nähere Gebrauchsanweisung wie auch die nötige Sterilisierlösung kann durch obengenannte Gesellschaft bezogen werden. K.

## NEUERSCHEINUNGEN

- Buttmann, H. u. B. Klatt: D. Automobilmotor in Theorie u. Praxis. (C. J. E. Volckmann Nachf. G. m. b. H., Berlin) Kart. RM 6.80; geb. RM 8.60
- Byrd, R. E.: Himmelwärts. (F. A. Brockhaus, Leipzig) Preis nicht angeg.
- Deutsche Volksenzyklopädie. Jahrg. 1, Heft 1 (Emil Reis, Leipzig-Prag-Wien) Jahrl. RM 10.—; Einzelheft RM 1.10
- Effenberger, Walter. Die Mikroskopie. (Hugo Bermühler Verlag, Berlin) RM 4.—
- Eipper, P.: Tierkinder. (Dietrich Reimer, Berlin) RM 5.50
- Esterer, Maximilian. Chinas natürliche Ordnung und die Maschine. (J. G. Cotta'sche Buchhandlung Nachf., Berlin und Stuttgart) Geb. RM 2.80
- Fachkalender für Metallarbeitende 1930. (Walter Gabriel, Großschönau/Sa.) RM 1.50
- Fajans, K. u. J. Wüst. Physikalisch-chemisches Praktikum. (Akad. Verl.-Ges., Leipzig) Kein Preis angegeben
- von Falz-Fein, W. Askania Nova. (Verl. J. Neumann, Neudamm) Kein Preis angegeben
- Hartmann, S. Technik und Staat. (J. G. Cotta'sche Buchhandlung, Berlin und Stuttgart) Geb. RM 2.80
- Jakob, A. u. A. Kabitzsch. Die Gewinnung der Kalisalze und ihre Anwendung in der Landwirtschaft. (Verl.-Ges. f. Ackerbau m. b. H., Berlin) Geb. RM 1.—
- Kann, Felix. Erddruck, Futter- u. Stützmauern. (Sammlung Göschen Nr. 1011.) (Walter de Gruyter & Co., Berlin u. Leipzig) Geb. RM 1.50
- Karlin, Anna M. Einsame Weltreise. (W. Koehler, Minden) RM 6.—
- Knoche, W. Jahres-, Januar- und Juli-Niederschlagskarte der Republik Chile. (Gesellschaft für Erdkunde, Berlin) Kein Preis angegeben
- Koetschau, Karl. Zur wissenschaftlichen Begründung der Homöopathie. (Dr. Willmar Schwabe, Leipzig) Kein Preis angegeben
- Laschin, M. Der flüssige Sauerstoff. (C. Marhold, Halle a. S.) Geh. RM 4.40, geb. RM 5.40
- Lohse, Fr. Ein Jahrhundert Eisenbahn. (Verkehrswissenschaftl. Lehrmittel-Gesellschaft m. b. H. bei der Deutschen Reichsbahn) RM 1.35

Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Umschau“ in Frankfurt a. M., Blücherstraße 20/22, 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.

## BÜCHER- BESPRECHUNGEN

Geschichte der deutschen Universitäten. Von Richard Graf du Moulin-Eckart. Mit 79 Abbildungen auf 42 Tafeln. 473 Seiten. Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart, 1929. Preis geb. RM 30.—.

Ein höchst interessantes Buch nicht nur für jeden Akademiker, sondern für alle Kreise, die an der Entwicklungsgeschichte deutscher Kultur Anteil nehmen.

Eine Einleitung zeigt in kurzen Zügen den Einfluß des Christentums, der Antike, der Araber, des Minnesangs auf die Entwicklung von Kultur und Wissenschaft während eines Jahrtausends, „bis das Volk für die Universitäten reif ward, oder sagen wir besser, bis die hohen Schulen notwendig wurden“. Vor den deutschen Universitäten waren es vor allem Paris und Bologna, die die deutsche Jugend zum Studium aufsuchten. „Fürwahr, noch ehe irgendwo daran gegangen wurde, eine deutsche Hochschule zu gründen, hat der deutsche Student schon eine große und ehrenhafte Rolle gespielt und den Rückhalt gebildet für den Gelehrten deutscher Abstammung.“ Aber „was er lernte und lehrte, das entbehrte völlig deutschen Charakters“. Und so wurde die erste deutsche Universität (Prag 1348) „geschaffen aus dem Gefühl der Notwendigkeit heraus“.

Sechszunddreißig deutsche Universitäten zählt der Verfasser auf und berichtet von ihrer Geschichte, wobei er die drei jüngsten, Frankfurt a. M., Hamburg und Köln, als einer historischen Vergangenheit noch entbehrend, fortläßt. Manche der alten Gründungen haben sich als nicht lebensfähig erwiesen oder sind zu Anfang des vorigen Jahrhunderts durch französischen Machtspruch aufgelöst worden, wie Helmstaedt, das die stille Hoffnung hegte, bei einem glücklichen Ausgang des Weltkrieges wieder aufleben zu dürfen; manche wurden verlegt, wie Frankfurt a. d. O. nach Breslau, oder zusammengelegt, wie Halle-Wittenberg. Allen aber hat der Verfasser die gleiche liebevolle Aufmerksamkeit geschenkt. Durch die Schilderung der zeitlichen und örtlichen Verhältnisse und einzelner hervorragender Persönlichkeiten sowie wichtiger Ereignisse in dem Leben der Universitäten hat er es verstanden, charakteristische Skizzen der einzelnen Hochschulen zu entwerfen und jede Monotonie zu vermeiden. Auch die Studentenschaften, die ja von Universität zu Universität sich verschiedenartig zusammensetzen und zu dem Gepräge ihrer Alma mater wesentlich beitragen, sind in die Schilderungen einbezogen. Daß dabei die großen und bedeutenden Hochschulen etwas mehr von dem auf das knappste bemessenen Raum erhielten, war selbstverständlich.

Daß man in dem Werk auch Lücken entdeckt, daß man Namen vermißt, ist bei der überreichen Fülle des Gebotenen begreiflich. Immerhin soll auf einiges hingewiesen werden. Wir Naturwissenschaftler sehen in Göttingen die Hochburg der Mathematik, und doch ist Gauß nur eben genannt, Wilhelm Weber überhaupt nicht; es fehlt der berühmte Chemiker Wöhler, die ganze Entwicklung unter Führung des großen Mathematikers Felix Klein ist nicht erwähnt. Ich vermißte in Leipzig Wislicenus, in Freiburg Weißmann, in Bonn Heinrich Hertz.

Bei dem Inhaltsverzeichnis (Rinteln, Duisburg, Kiel sind vergessen) hätte ich gerne die Gründungsjahre hinter den Namen der Universitäten gesehen. An dieser Stelle eingesetzt, erleichtern sie den Ueberblick und zeigen, wie nach den zahlreichen Gründungen der ersten Jahrhunderte durch die Verarmung, die der 30jährige Krieg brachte, Neuschöpfungen fast aufhörten, und wie am Ende der nur langsam

wachsenden Reihe mit der deutschen Universität Bonn (1818) fast für ein Jahrhundert die Gründungen abschließen.

Der Rechtschreibung der Namen in Text wie Register hätte wohl etwas mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden dürfen.

Diese kleinen Einwendungen sollen aber den Wert der mühevollen und großen Arbeit nicht herabsetzen, für deren Durchführung wir dem Verfasser aufrichtigen Dank schulden.

Geheimrat Prof. Dr. Wachsmuth.

**Die Kolloide in Biologie und Medizin.** Von H. Bechhold. 5. völlig umgearbeitete Auflage. Verlag Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig, 1929. Preis geh. RM 32.—, geb. RM 35.—.

Seit seinem ersten Erscheinen im Jahre 1911 hat das vorliegende Werk nun seine fünfte Auflage erlebt, gewiß ein bededtes Zeugnis von der Wertschätzung, deren es sich in breiten Schichten naturwissenschaftlich Orientierter erfreuen durfte. Die 3. und 4. Auflage waren Neudrucke der zweiten, die jetzige 5. Auflage ist völlig neu bearbeitet und darin das reiche Schrifttum der letzten 10 Jahre berücksichtigt worden.

Der Aufbau des Werkes ist im allgemeinen beibehalten. Der erste Teil behandelt das Reich der Kolloide von allgemeinen Gesichtspunkten aus und vermittelt eine wertvolle Einführung in Kolloidchemie und Kolloidphysik. Im 2. Teil finden die für die Zelle und die Organismen wichtigen Biokolloide wie Kohlehydrate, Lipide, Proteine, ferner die Nahrungs- und Genußmittel, die Enzyme und schließlich die Immunitätsreaktionen ihre Behandlung. — Der 3. Teil befaßt sich mit dem Organismus als kolloidem System. Stoffverteilung und Stoffwechsel, Formbildung, Wachstum, Zelle und Gewebe, Bewegung, Atmung, Kreislauf, Resorption, Sekretion u. a. werden vom Standpunkt der Kolloidwissenschaft aus betrachtet. Der letzte Abschnitt wendet sich endlich der Toxikologie, Pharmakologie und Therapie, sowie der mikroskopischen Technik zu. — Wie auf dem kurzen Ueberblick ersichtlich, ist der Inhalt des Werkes ein äußerst umfangreicher und vielseitiger, dessen moderne, dem neuesten Stand unseres Wissens entsprechende Behandlung der Verfasser dadurch gewährleistet, daß er zur Mitarbeit und Durchsicht vieler Abschnitte Spezialisten mit heranzog.

Wer immer sich mit Zellen, Organismen, ihren Leistungen oder mit den aus ihnen dargestellten Stoffen zu befassen hat, kann heute ohne die wichtigen Ergebnisse kolloidchemischer Forschung nicht mehr auskommen. Durch die Anwendung kolloidchemischer Methoden, kolloidchemischer Denkungsart auf biologische Probleme haben diese unstreitig eine wesentliche Förderung erfahren, oft sogar ist dadurch erst der Weg, der sie ihrer Lösung entgegenführte, eröffnet und angebahnt worden. Der Verfasser selbst hat zahlreiche Beispiele in seinen experimentellen Arbeiten dafür erbracht, welche mächtige Befruchtung die Biologie und Medizin seitens der Kolloidchemie erfahren hat. So wird denn auch das vorliegende Werk überall durch die eigene Erfahrung des Autors belebt und durchdrungen, und die Anregung, die der Leser daraus empfängt, ist eine ungemein vielseitige und wirkungsvolle. Der „Bechhold“ hat sich zu einem Standardwerk entwickelt, das zum literarischen Rüstzeug eines jeden Naturwissenschaftlers gehören muß.

Prof. Dr. Lüers.

**Die Kulturleistungen der Menschheit.** Erster Band: Die Völker des Altertums. Von Hermann Schneider, Dr. phil. et Dr. med., Professor der Philosophie und Pädagogik an der Universität Leipzig. Verlagsbuchhandlung J. J. Weber in Leipzig. Erste Abteilung, 273 Seiten. Preis brosch. RM 11.50.

Ein bedeutendes und groß angelegtes Werk erscheint hier in seiner ersten Abteilung. Es soll aus zwei Bänden bestehen und jeder von diesen wieder aus vorläufig drei Abteilungen. Das Werk soll eine Bestandsaufnahme der gesamten Kultur der Menschheit in entwicklungsgeschichtlicher Form geben. Von jedem Kulturvolk soll (soweit das

den Denkmäler erlauben), genau gesagt werden, was es in den Gebieten der Verfassung und Ständebildung, der bildenden Kunst, der Dichtung und Musik, der Wissenschaft und der Weltanschauung (religiös und philosophisch) hervorgebracht hat. „Der erste Band behandelt die Hauptkulturen des Altertums, die vorliegende erste Abteilung die Urzeit (steinzeitliche Kulturen), die Kulturen der ältesten Schriftefinder in unserem Kulturkreis (Aegypter, Babylonier, Kreter) und die Kulturen der ersten großen Schriftübernehmer und Vollender (Juden, Perser, Hellenen und Römer).

Solche Werke pflegen sonst aus den Spezialarbeiten einer Reihe verschiedener Mitarbeiter zusammengesetzt zu sein, dieses jedoch ist die Leistung eines einzigen Verfassers, der den ungeheuren Umfang des Stoffes in 25jähriger Sammel- und Forscherarbeit zusammengefaßt hat, wodurch eine große Einheitlichkeit der Darstellung, des Stiles und des Urteils erreicht und ein logisches und glattes Ineinandergreifen der einzelnen Kulturen ersichtlich wird. Angesichts der schier unermesslichen Größe der Aufgabe muß die Kunst der Beschränkung auf das Wesentliche bei gleichzeitiger Gründlichkeit besonders anerkennend erwähnt werden, und diese Eigenschaften nebst der durchaus klaren Darstellung werden dem Werk viele Freunde verschaffen, namentlich solche, die nicht die Zeit haben, oder sich nehmen wollen, umfangreiche Spezialwerke über die einzelnen Kulturen zu studieren. Wer übrigens dazu Lust hat, dem bietet der sehr produktive Verfasser eine Reihe solcher Werke dar.

Prof. Dr. Sigm. v. Kapff.

**Im Großwild-Paradies.** Von A. R. Dugmore. 214 Seiten mit 42 Abbildungen und 1 Karte. Verlag F. A. Brockhaus, Leipzig 1929. Preis geb. RM 9.—.

Ein neues Geschlecht „weidgerechter Jäger“ wächst heran. Bengt Berg ist den Lesern der „Umschau“ schon hinreichend bekannt. Einen Geistesverwandten treffen wir in Dugmore. Auch er greift nur zur Büchse, wenn er sie unbedingt braucht, um Fleisch zu machen. Sonst sind seine Waffen, mit denen er dem Wild nachstellt, Photokammer und Kinoapparat. „Es gibt Leute, die sagen, das sei keine richtige Jagd. Warum nicht? In welchen Künsten übertrifft der Mann mit der Schußwaffe den Mann mit der Bildwaffe? In Wirklichkeit handelt es sich also um einen schwierigen und reinlichen Sport, der es dazu noch Tausenden von Menschen ermöglicht, sich ein Bild vom Leben der Tiere in der freien Natur zu machen.“ Sich auf 60 Schritt Entfernung mit einer 30 kg schweren Kamera an eine Nashornfamilie heranzupirschen erfordert zudem mehr Geschicklichkeit und Mut, als die Tiere mit den modernen Präzisionswaffen aus sicherer Entfernung abzuknallen. Wieviel Dugmore daran liegt, auf seinem Wege Nachfolger zu finden, beweist das letzte Kapitel, auf dem er Winke zu Lichtbildaufnahmen von wilden Tieren mit besonderer Hinsicht auf Laufbilder gibt. Seine eigenen Aufnahmen sind z. T. hervorragend. Sie entstammen dem Keniagebiet (Britisch Ost-Afrika) und dem Norden unserer ehemaligen Besitzung, besonders der Gegend um den Kilimandscharo und den Riesenkrater des Ngorongoro, der bei einem Durchmesser von 20 km wohl 75 000 wilde Tiere beherbergt.

Dr. Loeser.

**Volkskraft durch Körperkultur.** Von Med.-Rat Prof. Dr. Johannes Müller. Prometheus-Bücher. Leipzig, Hesse & Becker, 1929.

Verfasser will Fingerzeige geben für die Sporteifrigen, denen gerade bei ihrem Eifer so leicht Zweifel über den richtigen Weg kommen. Er will ferner Anregungen geben den vielen, die auch heute noch dem aktiven Sport fernstehen, der modernen Körperkultur, und die dadurch der Vorteile dieser neuen Gemeinschafts- und Lebensformen

nicht teilhaftig werden. Trotz tiefgehenden Wissens und reicher, praktischer Erfahrung ohne jeden dozierenden Ton, in gefälliger Sprache werden Fragen der Rasseneigentümlichkeiten, Rassenkraft und rassenschädigende Einflüsse erörtert. Vor allem aber gelten die Darlegungen der Physiologie der Bewegung, der Technik des Wettkampfes, des Trainings, überhaupt der Technik freier Körperbetätigung des männlichen wie des weiblichen Geschlechts, insbesondere im jugendlichen Alter. Der Gymnastik, dem Rudern und Radfahren und schließlich dem Fliegen sind besondere Kapitel gewidmet. 125 Abbildungen illustrieren die ebenso unterhaltende wie lehrreiche Lektüre.

Prof. Dr. Eugen Schlesinger.

**Das Leben des Weltmeeres.** Von E. Hentschel. Bd. 6 der Sammlung „Verständliche Wissenschaft“. 153 Seiten mit 54 Abb. Berlin 1929. Julius Springer. Geb. RM 4.80.

Das Leben im Meer wurde oft genug dargestellt, aber nicht das Leben des Meeres. Unter Hentschels Führung lernt man, im Meere einen Organismus höherer Ordnung zu sehen, begreift die Zusammenarbeit seiner Teile und verliert dabei doch nie den Blick für die Einheit des Begriffes Weltmeer. Hentschel, der zuletzt noch die Fahrt des „Meteor“ mitmachte, konnte auf seinen vielfachen Fahrten Material genug sammeln, das Stoff zu wissenschaftlichen Untersuchungen abgab. Glücklicherweise aber wurde ihm auch die Gabe verliehen, sein reiches Wissen und Verstehen der Allgemeinheit als „verständliche Wissenschaft“ zugänglich zu machen. Dem Binnenländer, der den Ozean nie gesehen hat, erstet ein Bild des gewaltigen Meeres. Wieviel mehr Anregung muß erst ein Seereisender davon haben, wenn er dieses Buch in einer Schiffsbücherei vorfindet. Ueber sein eigentliches Ziel hinaus — die Darstellung des Lebens des Weltmeeres — ist dieses kleine Buch eine schöne Einführung in den Gedankengang naturwissenschaftlicher Forschungsmethoden und Erkenntnisse.

Dr. Loeser.

**Menschheit der Zukunft.** Von Günther Gründel. Verlag R. Oldenbourg, München u. Berlin. 200 S. Geb. RM 4.80.

Dieses Buch ist eine Kulturtat. Es wendet sich gerade an die Kreise, in denen die Leser dieser Zeitschrift zu suchen sind. *Tua res agitur!*

Man hat nun allmählich zum Ueberdruß vom Geburtenrückgang und seinen Gefahren für den Bestand des deutschen Volkes und der ganzen abendländischen Kultur gehört. Das Thema wurde so oft in langweilig statistischer, in parteiisch gefärbter und hoffnungslos übertriebener Form abgehandelt, daß man sich gelangweilt oder resigniert abwandte und die Diskussion „interessierten“ Kreisen überließ. Hier aber kommt einer, der aufhören läßt. Mit wissenschaftlichem Rüstzeug, mit vorbildlicher Sachlichkeit, ungetrübt von Partei- und Interessenpolitik, wird hier das Geburtenproblem angepackt, die Symptome der großen Kulturkrankheit aufgedeckt, eine klare und eindeutige Diagnose gestellt und, was das Wichtigste ist, ein Heilplan vorgeschlagen, der sich durchführen läßt und mit Sicherheit zum Ziele führt.

Wie das Problem gelöst wird, muß jeder selbst lesen. Ich begnüge mich hier mit der Andeutung, daß der Verfasser nicht zur Gruppe der Nordomanen gehört, die in fanatischer Einseitigkeit das Heil einzig und allein von der nordischen Rasse erwarten.

Dr. von Rohden.

**Moderne Gedanken über Geschlechtsbeziehungen.** Von Prof. Dr. med. Hugo Sellheim, Leipzig, 1929. Verlag Kurt Kabitzsch, 83 Seiten, kartoniert RM 1.80.

Der bekannte Verfasser nimmt in diesem Büchlein Stellung zu den am meisten Aufsehen erregenden Literatur-Erscheinungen der letzten Jahre auf diesem Gebiet, vor

allem zu van de Veldes „Die vollkommene Ehe“, zu Lindseys „Kameradschaftsehe“ und zu dem allermerkwürdigsten Erzeugnis unserer Krisenzeit, zu Anquetils „Ehen zu Dritt“. Im allgemeinen erfahren alle diese Vorschläge eine gründliche Ablehnung durch Sellheim; es ist auch gewiß kein Zufall, daß der so temperamentvolle und für die Frauen sehr liebenswürdige Verfasser seine frühere Stellung zu der Notwendigkeit oder wenigstens Erwünschtheit des (ärztlichen) Abortes aus sozialer Indikation geändert hat; er gesteht, daß ihm darüber „nachdem er sich mit dem Thema eingehend befaßt hat, Zweifel aufgestiegen sind“. Er nennt — mit Recht — den Abort aus sozialer Indikation eine „Verzweiflungstat“. Auch lehnt er mit Recht das Geschwätz ab, Mannesart sei identisch mit Frauenart. „Das Geschrei auf der Straße und in der erregten Versammlung hat gewöhnlich mit echter Frauenart nichts zu tun.“ Ganz mit den Ergebnissen der modernen Biologie weist er darauf hin, daß eine Möglichkeit der Artänderung von Mann und Frau eben nicht zu erwarten ist, und daß daran „nur eine den Boden der Tatsachen verlassende Phantasie“ denken kann. Wenn wir auch befürchten, daß die von Sellheim (übrigens im Sinne des Ref.) verlangte Besserstellung der Frau im Leben mit Rücksicht auf ihre wirkliche oder mögliche Mutterschaft von manchen mißverstanden wird, da vielleicht doch die Begründung nicht scharf genug hervorgehoben ist, so ist doch dem Büchlein bei allen denkenden Männern und Frauen die weiteste Verbreitung und Beherzigung zu wünschen.

Prof. Dr. Dück.

**Die Entwicklung der Atomtheorie.** Gemeinverständlich dargestellt von Prof. Dr. Paul Kirchberger. 2. verm. u. verb. Aufl. XII u. 294 Seiten. Mit 31 Fig. u. 10 Bildnistafeln. Verlag C. F. Müller, Karlsruhe 1929. Preis brosch. RM 5.50, in Ganzleinen RM 6.50.

Gelegentlich wird die Zweckmäßigkeit der Popularisierung wissenschaftlicher, besonders naturwissenschaftlicher Forschungsergebnisse diskutiert. Die diese Zweckmäßigkeit bestreiten, tun das im Hinblick auf die zahllosen irrtümlichen Mitteilungen, die in weite Kreise gelangen und zu unzutreffenden Vorstellungen führen. Die vorliegende Darstellung ist jedoch das Muster eines mit einfachen Mitteln klar und streng sachlich geschriebenen Ueberblicks über die Entwicklung einer Theorie, deren Grundsteine vor über 2000 Jahren gelegt wurden. Ausgehend vom Atomismus in der Philosophie, führt Kirchberger über die Vorstellungen von Dalton und Berzelius, die kinetische Gastheorie und die kinetische Lösungstheorie, die Faradayschen Gesetze, die Radioaktivität und das Lenard-Rutherfordsche Atommodell, über die von Laue entdeckten Röntgeninterferenzen und die Plancksche Quantentheorie zum Bohrschen Atommodell. Die grundlegenden Versuche, welche der Theorie jeweils neue Antriebe gaben, sind beschrieben. Die Grundgedanken der Schrödingerschen Wellenmechanik sind im Anhang skizziert. Die Bildnisse einiger der Bahnbrecher der physikalischen und chemischen Forschung gereichen dem Buch zur besonderen Zierde.

Dr. R. Schnurmann.

**Wie Technik dir im Haushalt hilft.** Von C. Säuberlich. Berlin, VDI-Verlag. 119 S. m. 135 Abb. Preis RM 4.80.

Unter den 135 Abbildungen dieses Buches befindet sich das Röntgenbild eines elektrischen Heizkissens. Dieses Bild ist kennzeichnend für das ganze Buch. Denn wie das Röntgenbild dem Benutzer des Heizkissens das Innere der Konstruktion sichtbar macht, so erschließt das Buch den Sinn und das Wesen der gesamten häuslichen Technik, angefangen von der Erläuterung der Begriffe Spannung und Stromstärke bis zur Veranschaulichung des Elektromotors, von der Erklärung des Begriffes der Kalorie bis zum Querschnitt der verschiedenen Ofensysteme und der Gebrauchs-

anweisung des neuzeitlichen Gasherdes, findet man in ihm alle Technik behandelt, die irgendwie grundsätzliche Bedeutung für den Hausahl hat.

Besonders erfreulich an diesen von einem Ingenieur für den Laien verfaßten, völlig voraussetzungslosen Darstellungen technischer Zusammenhänge ist die gute Anschaulichkeit; gleich am Anfang fesselt ein mit Humor gewürzter, sehr feinsinniger Vergleich zwischen der Frau und der Technik, aus dem die Technik als Dienerin für die Frau hervorgeht. Man darf daher neben dem Inhalt, der sogar dem Ingenieur manches Neue bietet wird, auch die Form als vorbildlich bezeichnen.

Dr.-Ing. Mengerinhausen.

Im Reiche des Wissens, ein Buch der Volksbildung, herausgeg. von Prof. Dr. Altenkirch. Bd. 1 mit 1107 Abbildungen im Text, 19 Karten u. 52 Tafeln in Farben- u. Schwarzdruck. — Dresdner Verlagsbuchhandlung Max Otto Groh, Dresden 1929. Preis geb. RM 24.—

Der Herausgeber hat sich ein hohes Ziel gesteckt: er will ein Werk schaffen, aus dem sich auch die Volksgenossen, denen ein höherer Unterricht fehlt, das Wissen unserer Zeit aneignen können. Der Mensch und die Erde, Weltanschauung, Religion, seelisches Geschehen, Kulturgeschichte und Geschichte der Staaten, Technik und Verkehr, Mathematik, Organisation, Geld, Recht, Esperanto, Haus und Wohnen, Leibübungen, ein Wörterbuch des täglichen Lebens, das alles sind Wissensgebiete, die in dem drei Bände umfassenden Werk berücksichtigt werden sollen, und noch manches mehr.

Zur Lösung der Aufgabe hat sich der Verfasser mit einem Stab von Mitarbeitern umgeben. Im vorliegenden ersten Band behandelt Dr. Kritzing „Die Stellung der Erde im Weltall“, Prof. Bergt „Entstehung und Bau der Erde, die Bodenschätze sowie Geschichte der Lebewesen“, Prof. Dr. A. Naumann die Pflanzenwelt, Prof. Dr. G. Neumann die Tierwelt, Dr. J. Richter den vorge-schichtlichen Menschen, Stadtmedizinalrat Dr. Marloth den Körper des Menschen, Prof. Stübe die Völker der Erde, Studienrat Brandt die Erforschung der Erde, Prof. Altenkirch Physik, Wetter und Klima sowie Chemie.

Die Darstellungsweise ist volkstümlich im besten Sinne; daß bei der Stofffülle die Probleme nicht tiefschürfend behandelt werden können, ist ohne weiteres verständlich. Die Wahl des Bildmaterials ist sehr gut, der Preis sehr niedrig. — Wir wünschen dem Unternehmen besten Erfolg.

**Die Photographie in Wissenschaft und Praxis.** Ein Sammelwerk von A. E. Conrady, C. R. Davidson, Ch. R. Gibson, W. B. Hislop, F. C. V. Laws, J. H. G. Monypenny, H. Moss, Geo. H. Rodman, S. E. Sheppard, W. L. F. Wastell, Wilfred Mark Webb, Col. H. S. L. Winterbotham. Autor. deutsche Ausgabe von Dr. Alfred Hay. 532 Seiten mit 192 Abb. im Text und einem Bilderatlas. Franz Deuticke, Leipzig und Wien 1929. Geb. RM 35.—

Hier wird von berufenen Autoren geschildert: die Geschichte, die Optik, die Theorie der photographisch-chemischen Verfahren, die Astrophotographie, die Anwendung der Photographie in der Physik, der Metallindustrie, des Vermessungswesens, der Reproduktionstechnik und der Kriminalistik, die Mikrophotographie und das Luftbildwesen. Im Vorwort der guten Uebersetzung heißt es, daß nicht nur der für die Wissenschaft interessierte Photograph und der Gelehrte, welcher die Photographie anwenden will, davon Nutzen haben werden, sondern auch der Fortgeschrittene. — Ich habe seit Jahrzehnten die Fortschritte der Photographie eifrig verfolgt. Aber bei der Lektüre einer Reihe von Kapiteln habe ich doch viel Neues aufgenommen.

R. E. Liesegang.

# Kauft Bücher

sie sind bleibende Werte!

## Sammelbuch

### für Zeitungsausschnitte

(mit Register) aus gummierten, nichtrollenden, extrastarken Schreibpapieren. Großokt. 2,50 RM (Porto 15 Pf.), Großquart 4,80 RM (Porto 40 Pf.). Jedes Buch enthält eine ausführliche Gebrauchsanweisung.

Friedrich Huth's Verlag :: Charlottenburg 4.

#### Die Lösung einer Gegenwartsfrage!

### Die Technik als Kulturproblem

Von Dr. Josef Popp, ord. Prof. d. Techn. Hochschule München. Preis M. 2,50

In allgemein verständlicher Sprache wird hier das Wesen der Technik und ihr Verhältnis zu *Zivilisation, Kultur, Kunst und Wirtschaft* untersucht und eine Lösung dieses größten Gegenwartproblems versucht. Die Schrift ist für jeden Techniker und jeden Gebildeten wichtig.

Verlag Georg D. W. Callwey, München

### Die Oesterreichischen Alpen

Eine zusammenfassende Darstellung von O. Abel, E. Brückner, F. M. Exner, M. Ferstel, A. Hoberlandt, V. Junk, A. Köhler, R. Lach, O. Lehmann, H. Leitmeier, N. Lichtenecker, A. Marchet, O. Menghin, Th. Pinzner, O. Reche, E. Reisch, F. E. Suess, H. Tietze, H. Volleilnl, R. Wettstein

Herausgegeben von HANS LEITMEIER

1928 / V u. 414 Seiten / Mit 102 Abbildungen u. 38 Tafeln auf Kunstdruckpapier / In Ganzleinen gebund. RM 24.—

VERLAG FRANZ DEUTICKE / LEIPZIG UND WIEN

## Woher?

Abteilendes Wörterbuch der deutschen Sprache v. Dr. G. Wasserzieher. 7. Aufl. (51.— 61. Taus.). Geb. M. 7.— „Handliches Nachschlagewerk d. deutschen Sprache.“ (Dr. Ludwig Findf.) F. Dümmers Verlag, Berlin SW 68

## Ammon

Deutsche Literaturgeschichte. 2. Aufl. M. 5.—, geb. 6.50. „... Ein praktisches u. nützliches Buch u. recht zu empfehlen.“ (Börsenblatt.) F. Dümmers Verlag :: Berlin SW 68

## Die Religionen der Erde

In Einzeldarstellungen von H. Balz, K. Beth, V. Christian B. Geiger, R. Hoffmann, Th. Innitzer, Fr. Kraellitz, R. Much L. Radermacher, O. Redlich, R. Reininger, A. Rosthorn, Fr. Wilke 1929 / 263 Seiten / Preis in Ganzleinen gebund. RM 9.—

VERLAG FRANZ DEUTICKE / LEIPZIG UND WIEN

BRODER CHRISTIANSEN

### DIE KUNST DES SCHREIBENS

Eine Prosaschule. Ganzleinen 12 RM

gibt Leichtigkeit im Schreiben und feines Stilgefühl. Dr. Edert: „Obwohl ich Schriftsteller bin, sind mir für die Kunst des Schreibens erst jetzt die Augen geöffnet.“

FELSENVERLAG / BUCHENBACH I. BR.

Das Lebenswerk

Professor Dr. Thienemanns: **Rossitten**

Drei Jahrzehnte auf der Kurischen Nehrung

Dritte Auflage (12. bis 17. Tausend)

Mit 156 Abbildungen u. 6 Karten

Broschiert M 8.— / Leinen M 10.—

In jeder guten Buchhandlung erhältlich

VERLAG VON J. NEUMANN / NEUDAMM