

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT

NATURWISSENSCHAFTLICHE WOCHENSCHRIFT U. PROMETHEUS

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buchhandl. und Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 50 Pfg.

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

Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Niddastraße 81/83, Telefon
Maingau 5024, 5025, zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.

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

HEFT 41 / FRANKFURT A. M., 8. OKTOBER 1927 / 31. JAHRGANG

Die beiden schweren Unglücksfälle an Verkehrsflugzeugen, welche die deutsche Luftflotte in den letzten Wochen betraf, insbesondere die Katastrophe, der der Botschafter Freiherr von Maltzahn zum Opfer fiel, haben der Entwicklung des Verkehrsflugwesens sicherlich einen starken Stoß versetzt. Schon begann eine große Anzahl von Reisenden sich des Flugzeuges zu bedienen, nachdem die deutsche Verkehrsflugflotte in den letzten Jahren fast vollkommen von Unfällen verschont geblieben war. Hoffentlich gibt die technische Untersuchung der beiden Flugzeugkatastrophen Anhaltspunkte, um für die Folge ähnliche Unglücksfälle zu vermeiden. — Die nachstehenden Ausführungen von Herrn Debus, welcher einen genauen Einblick in die Verhältnisse besitzt, dürften unseren Lesern die Luftfahrt auf das richtige Maß zurückführen.

Die Schriftleitung.

Luftgefahr?

Arabesken um die Sicherheit im Luftverkehr.

Von Syndikus W. DEBUS.

Die Ausdehnung des Flugwesens, die Verflechtung jedes einzelnen in die Maschen des sich immer weiter spannenden Luftverkehrsnetzes zwingt zum Nachdenken, ob die von Zeit zu Zeit plötzlich aufsteilende Unfallkurve der Luftfahrt als notwendiges Uebel anzusehen, ob sie der sichtbare und unvermeidliche Gefahrenkoeffizient von Flugsport und Luftverkehr ist.

Wer sich ein einigermaßen klares Bild über die Gefahrenmomente in der Luftfahrt verschaffen will, muß vor allem drei verschiedene Teilgebiete scharf auseinanderhalten: Versuchsflugzeugbau, Sportflugwesen einschließlich Fliegerschulen und Luftverkehr; da jedes Gebiet durchaus verschiedene Gefährdungskoeffizienten in sich birgt.

Allen drei Zweigen gemeinsam sind als Gefahrenquellen: der Motor, bzw. Maschinendefekt, Materialfehler und die Vernunftstörung des Führers.

Als Gefahrenquelle muß man den Motordefekt bezeichnen, da er, insbesondere bei einmotorigen Flugzeugen, ohne Rücksicht auf das Gelände, zur sofortigen Landung zwingt. Allerdings verliert das Flugzeug durch das Aussetzen des Motors nicht etwa die Steuerfähigkeit — eine Ansicht, die in Laienkreisen durchaus nicht selten ist —, sondern gehorcht dem Steuerdruck wie bisher, vorausgesetzt, daß der Führer sofort zum Gleitflug übergeht, um die zum Wirksamwerden der Steuerflächen erforderliche Geschwindigkeit beizubehalten. Mit der Höhe des Flugzeuges über dem Erdboden wächst demgemäß das für die Notlandung in Frage kommende Gelände. Da der Gleitwinkel normaler Flugzeugtypen mindestens im

Verhältnis 1 : 8 steht, d. h. ein Höhenverlust von 1 m dem Flugzeug ohne Motorkraft eine Fortbewegung in der Gleitrichtung von 8 m ermöglicht, steht beispielsweise einer in 500 m Höhe — der Durchschnittshöhe der Luftverkehrslinien — fliegenden Maschine als Landungsmöglichkeit jede beliebige Stelle des unter ihr liegenden Geländes in einem Umkreise von 8 km Durchmesser zur Verfügung.

Eine Materialfehler-Katastrophe wie die, bei der unser Botschafter umkam, muß man wohl unter die Fälle der „höheren Gewalt“ rechnen.

Die dritte Gefahrenquelle ist unter dem im ersten Augenblick fremd anmutenden Sammelbegriff: „Vernunftstörung des Führers“ zusammengefaßt. Der Ausdruck ist bewußt gewählt, da er alle Fehlerquellen erfassen soll, die dem Führer und nicht der Maschine anzurechnen sind. Mit anderen Worten: Fehler, die zu vermeiden gewesen wären, wenn der Führer im gegebenen Augenblick „vernünftig“ gehandelt hätte. Unter diesem Begriff gruppieren sich daher nicht nur Fehler, die auf unvollkommene Ausbildung des Führers zurückzuführen sind, wie z. B. Hilflosigkeit gegenüber einer unerwartet eintretenden Situation, die in Sekundenspanne zum Entschluß zwingt, sondern auch mangelndes Verständnis für das, was man der Maschine unter normalen Verhältnissen im äußersten Falle zumuten darf. Anstoß und Trieb zum Ueberschreiten dieser Grenzlinie ist zu suchen in Kopfflosigkeit, Leichtsinne, Tollkühnheit, falschgeleitetem Ehrgeiz oder mangelndem Verantwortungsgefühl. Wenn man den Anteil dieser weitaus größten Gefahrenquellen an der Todessturzachronik der Luft-

fahrt mit 95 % veranschlagt, so bedeutet diese Feststellung nur für den Laien eine Ueberraschung, für jeden, der die Verhältnisse in der Fliegerei einigermaßen kennt, lediglich eine Binsenwahrheit.

Nach diesem allgemeinen Ueberblick ist der Weg frei zur Untersuchung der besonderen Gefahrenquellen in den einzelnen Teilgebieten des Flugwesens.

Die Versuchsfliegerei: Es ist ohne weiteres klar, daß das unermüdliche Streben nach Verbesserung und Vervollkommnung des Flugzeugbaues nicht ohne Zwang zur Ueberwindung äußerer Widerstände technischer Natur, nicht ohne Fehlschläge beim Versuch zur Lösung der im Wege liegenden Probleme fortschreiten kann. Jeder Fortschritt, sei es auf dem Gebiete der angewandten Technik oder der reinen Wissenschaft (Radium, Serologie, Infektionen) ist durch ebenso viele Marksteine gezeichnet, in die die Namen der im Dienste der Menschheit als Vorkämpfer und Pioniere gefallenen Fahnenträger eingemeißelt sind. Und gerade der Flugzeugbau, der neben dem wissenschaftlichen, zum Teil bei der Studierlampe erforschten Fundament die Kraftprobe mit den Elementen braucht, gewinnt erst durch den Kampf, in dem alles nicht Vollwertige bei der Probe aufs Exempel zerbrochen wird. Die Opfer, die (wie noch kürzlich der ausgezeichnete Flieger Bäume bei Erprobung einer neuen Rohrbach-Maschine) in diesem Kampfe fallen, fallen als Helden, gehoramt dem Gebot der Stunde, die Vorkämpfer verlangt. Jeder Unfall im Versuchsflugzeugbau deckt eine neue Gefahrenquelle auf, deren Entdeckung in den meisten Fällen auch ihre Ausmerzung oder zum mindesten Verringerung bedeutet. Und so ist jeder Sturz, mag er auch das Individuum zerstören, Wegweiser zu neuen Zielen der Vollkommenheit.

Die Unfälle in der Sportfliegerei: Das unerfreulichste Kapitel in der Geschichte des Flugwesens, und gleichzeitig das, was seiner Zukunft und der Entwicklung am meisten Abbruch tut. Die Behauptung mag auf den ersten Blick paradox erscheinen. Um so wichtiger ist der Beweis für ihre Richtigkeit. Tatsache ist, daß mindestens 90 % sämtlicher Unfälle auf das Sportflugwesen (im weitesten Sinne, d. h. einschließlich der Militärfliegerei) entfallen. Tatsache aber ist weiterhin, und das ist das unendlich Traurige, daß wiederum 90 % dieser Unfälle nicht nötig waren. Daß sie lediglich zurückzuführen sind auf Leichtsinns, Leichtfertigkeit und Unerfahrenheit des Führers. Und auf den Drang, der stauenden Menge zu zeigen, was man für ein Kerl ist. Jeder Gegenbeweis, der mit „Verkettung unglückseliger Umstände“, „Versagen der Steuerung“, „plötzlicher Böe“, „veraltete Kriegsflugzeuge“ arbeiten will, hält in den meisten Fällen einer sachlichen Prüfung stand.

Gegenüber dem Aufgabenkreis des Versuchsflugzeugbaues, der Opfer verlangt im Dienste der Allgemeinheit, gegenüber dem Streben des Sportfliegers, sich um jeden Preis durch irgendeine per-

sönliche Leistung aus dem Kreise der Kameraden herauszuheben, steht der Grundsatz des Luftverkehrs: Sicherheit, Regelmäßigkeit, Zuverlässigkeit. Langsam, manchem allzu langsam, ist der Ausbau des Luftverkehrsnetzes vor sich gegangen, sorgfältig, bürokratisch peinlich werden die Motor- und Flugzeugtypen ausgesucht. Die größte Bedeutung aber mißt man dem letzten und ausschlaggebenden Faktor, der Seele des Ganzen, dem Piloten, bei. Durch Auswahl des besten Materials aus der Zahl der zur Verfügung stehenden Flugzeugführer, die ihrer Vergangenheit nach hinreichend Gewähr für die Zuverlässigkeit der Nerven und vorsichtiges Fliegen bieten, durch ständiges Heraufschrauben der Anforderungen, denen der Pilot Genüge leisten muß, um in die Zunft der Verkehrsflieger aufgenommen zu werden, ist man bestrebt, die menschliche Gefahrenquelle, eben jene vorerwähnte „Vernunftstörung des Führers“, auf das denkbare Minimum zu beschränken. Wie sehr man in Deutschland auf eine planmäßige Erziehung zur Führerqualität bedacht ist, zeigt die Errichtung einer besonderen Verkehrsfliegerschule, die von den Luftverkehrsgesellschaften gemeinsam in Angriff genommen ist, um den Nachwuchs in verhältnismäßig langer Ausbildungszeit auf seinen verantwortungsvollen Beruf vorzubereiten. Und diese Spezialausbildung setzt erst ein, nachdem der Anwärter das „Handwerk“ des Fliegens schon gelernt hat; denn es werden nur Piloten in diese „Akademie der Flugwissenschaft“ aufgenommen, die schon ihre Flugzeugführerprüfung abgelegt haben. Das heißt also, der Befähigungsnachweis zum bloßen Fliegenkönnen, den man lange Zeit — auch in gewissen Fliegerkreisen — als Doktorbrief der Flugkunst wertete, ist dem Reifezeugnis einer Klippschule gleichgestellt. Die hohe Schule des Verkehrsflugwesens baut erst auf diesem Fundament auf.

Die Regelmäßigkeit, erstrebtes und nahezu erreichtes Ziel im Luftverkehr — die statistisch errechnete Regelmäßigkeit der von der Deutschen Lufthansa ausgeführten Flüge betrug im vergangenen Jahre 98 % — bildet eine besondere Gefahrenquelle. Aus leicht erklärlichen Gründen; denn sie bedeutet Innehaltung des festgelegten Flugplanes ohne Rücksicht auf meteorologische Schwierigkeiten, wie z. B. Sturm, Nebel, Gewitter. Und auf einem täglichen Streckennetz von mehr als 56 000 km (d. h. dem fast eineinhalbfachen Aequatorumfang!), wie es die genannte Gesellschaft heute aufweist, ist an irgendeiner Stelle immer „dicke“ Luft. Wenn trotzdem die Unfallstatistik der Lufthansa im gleichen Jahre nur einen schweren Unglücksfall buchen konnte, so beleuchtet diese Tatsache neben der Zuverlässigkeit der heutigen Verkehrsmaschinen und Verkehrspiloten bei jedem Wind und Wetter gleichzeitig den Wert des über ganz Deutschland verbreiteten Flugwetterdienstes, der dem Flieger Wolkenhöhe, Nebeldichte sowie vor allem Ort und Rich-

tung starker atmosphärischer Störungen und den zum Umfliegen günstigsten Luftweg anzeigt.

Eine Garantie, daß dem Flugzeug nichts passieren kann, vermag man ebensowenig wie für den Kinderwagen oder die Straßenbahn zu übernehmen. Uneingeschränkt aber darf man den Satz unterschreiben, der sich im Jahrbuch für Luftverkehr in einem Artikel „Luftversicherung“ findet, und dessen Verfasser als Versiche-

rungsfachmann und Gegenkontrahent der Luftverkehrsgesellschaften sicherlich nicht geneigt ist, die Verhältnisse in allzu rosigem Lichte zu sehen: „Es kann gar kein Zweifel darüber bestehen, daß wir in den mit Motorbetrieb versehenen Luftfahrzeugen der Gegenwart ein Verkehrsmittel haben, das in bezug auf seine persönliche Sicherheit einen Vergleich mit anderen Verkehrsmitteln jederzeit aushält.“

Gesundheitsgefahren durch plötzliche Höhenunterschiede

Von Dr. TH. FÜRST

Die zunehmende Bedeutung des Flugwesens für den Verkehr, nicht minder auch die Vermehrung der Bergbahnen, hat das allgemeine Interesse auf die durch Höhenunterschiede bedingten Einwirkungen auf die menschliche Gesundheit gelenkt. Besonders wichtig erscheint es, mit Rücksicht auf die Sicherheit des Luftverkehrs plötzlich auftretenden Gesundheitsstörungen einer physiologischen Klärung zu unterziehen. In erster Linie muß hier die individuelle Konstitution berücksichtigt werden. Es ist bekannt, daß es Flugzeugführer gibt, die auch bei Flügen über 5000 m keinerlei Symptome an sich beobachten, während bei weniger kräftigen Personen schon bei Höhen von etwa 3000 m an Symptome der sog. Höhenkrankheit auftreten können, die denen der Bergkrankheit der Bergsteiger durchaus ähnlich sind. Sie äußern sich in plötzlich einsetzender hochgradiger Ermüdung bis zu Schwindel und Bewußtseinstrübung, sowie Brechneigung. Es ist daher verständlich, daß man der körperlichen Auslese bei der Einstellung von Flugzeugführern eine besondere Sorgfalt zuwendet. Nach dieser Hinsicht sind besonders von Koschel für die Beurteilung der gesundheitlichen Tauglichkeit Untersuchungsverfahren ausgearbeitet worden, welche nicht nur die Aufgabe haben, bestimmte Organfehler auszuschalten, sondern auch die Leistungsfähigkeit zu prüfen, sowohl des Herzens und der Lunge, wie auch namentlich der Sinnesorgane und des Nervensystems, da erfahrungsgemäß Menschen mit wenig widerstandsfähigem Nervensystem leichter ermüdbar und damit auch zu Berg- bzw. Höhenkrankheit mehr disponiert sind. Daß die Ermüdung bzw. Ermüdbarkeit eine große Rolle beim Auftreten von Höhenkrankheit spielt, geht daraus hervor, daß nicht nur während des Fluges, sondern auch mehr oder weniger lange Zeit nach dem Absteigen nach Dauerflügen Symptome in Gestalt von Schlaflosigkeit, Schwindel, nachts auftretenden Aufregungszuständen und Appetitlosigkeit sich bemerkbar machen können, so daß man nicht nur von einer akuten, sondern auch von einer chronischen Höhenkrankheit sprechen kann. Dieser eigentümliche Schwächezustand (asthénie des aviateurs) macht den Eindruck einer Vergiftung, dessen verschieden langes Anhalten

sich durch eine individuell verschiedene Leistungsfähigkeit der Nebennierenrinde erklären läßt. Denn man weiß, daß die Nebenniere eine entgiftende Wirkung auf die bei Störungen des Stoffwechsels oder unter dem Einfluß der Ermüdung im Blute auftretenden toxischen Produkte ausübt. Es mag darauf hingewiesen sein, daß derartige an einen Vergiftungszustand erinnernde Fälle von Höhenkrankheit nicht nur bei Fliegern, sondern auch bei Passagieren der Jungfraubahn wie der Zahnradbahn auf den Gornergrat bei Zermatt beobachtet worden sind.

Als eigentliche Ursache hat man bisher — unter dem Einfluß von Untersuchungen, die vom Laboratorium für Höhenforschung auf dem Montblanc durch Dr. Bayeux unternommen worden waren — fast ausschließlich die Sauerstoffverminderung und die damit in Zusammenhang stehende Kohlensäureüberladung des Blutes angesprochen. Bayeux hat auf Grund dieser Sauerstoffmangelhypothese zur Erklärung der Berg- bzw. Höhenkrankheit eine eigene Therapie mit Sauerstoffinjektionen in Vorschlag gebracht.

Eine neuere auf der Garmischer Kreuzeckbahn gemachte Beobachtung*) läßt es aber wahrscheinlich erscheinen, daß außer der Sauerstoffverminderung auch noch andere Ursachen für plötzlich auftretende Störungen verantwortlich zu machen sind. Denn in dem speziellen Fall, wo es sich um eine Höhe unter 2000 m handelte, kommt ein Sauerstoffmangel infolge zu geringen Sauerstoffpartialdruckes überhaupt nicht in Betracht. Der beobachtete Fall betrifft einen 58jährigen fettleibigen, aber vorher beschwerdefreien Menschen mit beginnender Arteriosklerose, der unmittelbar nach Auffahrt mit der Kreuzeckbahn einen plötzlichen Herzanfall bekam, zwar nach Abklingen der bedrohlichsten Erscheinungen wieder herunterbefördert werden konnte, aber 3 Tage später ganz plötzlich im Krankenhaus beim Aufrichten im Bette starb. Die Sektion stellte einen ausgedehnten Herzriß an der Herzwandung mit Abriß eines Herzseglmuskels fest, ein Beweis, daß die Durch-

*) Eichler, Herzrumpfen nach Bergbahnfahrt. Klin. Wochenschr. 1927, Nr. 32.

reiung unter einem sehr hohen Druck stattgefunden haben mußte. Dieser Fall ist insofern wichtig, als er die Bedeutung einer schon von Albrecht von Haller vertretenen Lehre wieder in das rechte Licht setzt, die Jakob^{*)} vor dem Bekanntwerden der französischen Sauerstoffmangeltheorie zum Ausgangspunkt seiner Erklärung für die Ursache akuter Höhenkrankheit herangezogen hatte. Danach kommt die bei plötzlichen Höhendifferenzen eintretende Massenverschiebung des Blutes als nächstliegende Erklärung in Betracht. Wir wissen zwar, namentlich durch die Untersuchungen von Koschel, daß der arterielle Blutdruck im allgemeinen beim Gesunden selbst bei schnellstem Fallen und Steigen sich nicht wesentlich erhöht. Bei älteren Leuten kann sich allerdings der arterielle Blutdruck bei Verminderung des Luftdruckes ebenfalls verändern, sicher ist auch, daß schon beim Gesunden der Venendruck sehr erheblich herabgesetzt wird. Diese Verschiedenheiten in den Blutdruckverhltnissen zwischen arteriellem und venösem Anteil des Gefsystemes deuten darauf hin, daß durch die Hhenvernderung erhebliche Massenverschiebungen der Blutsäule im Gefäßsystem bedingt sind, die der normale Körper durch Zusammenziehung seiner peripheren Gefäße auszugleichen suchen muß. Je nach der Erregbarkeit seines Gefäßnervensystems und der Raschheit, mit der diese anatomische Regulation eintritt, müssen im Kreislaufsystem erhebliche Druckschwankungen eintreten, welche die Gefäßwandungen an dünnen oder abgenzten Stellen ge-

*) Jacoby, Deutsche med. Wochenschr. 1907.

führen. Auch der oben erwähnte Fall von Herzri ist darauf zurückzuführen, daß an einer schon vorher durch Arterienverkalkung geschwächten Stelle durch die plötzliche Hhenvernderung eine weitere Ausdehnung und damit ein bleibender Elastizitätsverlust eingetreten war. Wenn der Herzri auch nicht unmittelbar an den Herzanfall sich anschloß, sondern erst 3 Tage später, so ist dies nur ein Beweis dafür, daß die durch die plötzliche Druckspannung eingetretene Ausdehnung einer schon von vornherein geschädigten Stelle im Gefäßsystem zu einer dauernden Herabsetzung der Elastizität an dieser Stelle fhrte, weil hier eine plötzliche nicht mehr ausgleichbare Ueberdehnung eingetreten war.

Der Fall ist in verkehrshygienischer wie in sportrztlicher Beziehung lehrreich. Einmal bedeutet er eine Warnung für ältere Leute mit beginnender Arterienverkalkung oder ausgesprochenen Herzfehlern bei der Benützung von Bergbahnen. Andererseits weist er darauf hin, daß bei der Auswahl zum Flugsport und zum Verkehrsflugzeugführer der Beurteilung des nicht dem Willen unterworfenen Nervensystems eine besondere Beachtung beigemessen werden muß. Die Ursache der Höhenkrankheit ist nicht nur in einer plötzlichen Sauerstoffverarmung zu suchen, sondern zum Teil auch in einer Verschiebung der Blutmassenverteilung, die bei Menschen mit bererregbarem Gefäßnervensystem zu plötzlich ausgeglichen und wird daher zu momentanen Druckveränderungen im Kreislauf führt, welche das plötzliche Auftreten subjektiver Krankheitserscheinungen, auch ohne daß Sauerstoffmangel besteht, erklären.

Menschliche Verjüngung durch Lukutate?

Von Dr. KARL KUHN

Mit ungeheurer Reklame wird zur Zeit in Deutschland das neue Verjngungsmittel „Lukutate“ auf den Markt gebracht, und sicher findet es auch in großem Umfang Absatz, denn sonst wäre die Reklame dafür auf die Dauer nicht möglich. Lukutate soll eine in Indien in tropischen Höhenlagen vorkommende Beerenpflanze sein, deren Früchte eine „besonders reinigende, die Blut- und Geschlechtsdrüsen verjüngende, Leber entgiftende und Herz stärkende Wirkung“ haben sollen. Das hohe Alter von 150 Jahren und darüber, welches die Elefanten, Papageien und Geier in Indien erreichen, sollen sie dem Genuß dieser Wunderbeere verdanken. Merkwürdig und gar nicht damit übereinstimmend ist die Tatsache, daß der afrikanische Elefant und die südamerikanischen Papageien das gleiche hohe Alter erreichen — ohne Lukutate! Und auch die 300jhrigen Schildkröten fressen sicher keine Lukutate; aber dies steht nicht in den Reklameschriften. Der wissenschaftlichen Botanik und der modernen Medizin ist die Wunderpflanze Lukutate bis heute völlig unbekannt; dafür weiß der Reisende und

„Forscher“ v. Gager n um so mehr von den fabelhaften Wirkungen der Lukutatebeeren auf den Menschen zu berichten. „Die Shuriaghatis, ein durch seine besonderen geistigen und körperlichen Vorzüge bekannter Menschenstamm“, werden durch Lukutategenu vielfach weit über 100 Jahre alt. „Unter dem Aeltestenrat des Stammes sind Männer von 130 bis 140 Jahren, die trotz ihres Greisenalters nicht älter aussehen, als unsere 70jhrigen Männer.“ Schade ist nur, daß von allen diesen Greisen kein einziger einen Geburtsschein hat, und die Wissenschaft ist so ungläubig, den mündlichen Aussagen über hohes Alter gar nicht zu trauen. Die hohe geistige Begabung der Lukutate essenden Shuriaghatis zeigt sich nach v. Gager n darin, daß unter ihnen viele Yogis sind, und daß sie „in den okkulten Wissenschaften ein ungewöhnlich hohes Entwicklungsstadium“ zeigen.

Freilich hat v. Gager n die Shuriaghatis nicht selbst auf seinen Reisen beobachtet, sondern ihm wurde alles von dem alten Maharadscha von Jaipur erzählt, und dessen Quelle ist der „Professor Racha-Maraka, der bekannte Yogi-Lehrer und

Schriftsteller“. Nun wird man einem Tropenreisenden etwas Jägerlatein gewiß nicht übelnehmen; wenn dieses Jägerlatein aber auf dem Wege der stärksten Reklame mißbraucht wird, um Geld aus den Taschen der Mitmenschen herauszulocken, so ist das sehr zu beanstanden.

Was ersteht nun eigentlich der verjüngungsbedürftige Käufer, wenn er für 8 Reichsmark 300 g Lukutate-Mark nach Hause trägt? Darüber gibt eine Untersuchung in der „Staatlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt Berlin“ von C. Griebel*) Aufschluß. Die mikroskopische Prüfung entschleierte die geheimnisvolle Stammpflanze der Lukutate-Beere. Es wurden in der dunkelbraunen Lukutate-Marmelade von säuerlich-süßem Geschmack nachgewiesen: Apfel, Birne, Pflaume, Tamarindenmus, Röhrenmanna; auch Haare vom Charakter der Senna Haare wurden gefunden. Die starke Emodinreaktion**) ist wohl durch zugesetzte Auszüge der Faulbaumrinde oder von Cascara zu erklären. Die Untersuchung Griebels ergibt somit, daß bei der Herstellung der Lukutate-Erzeugnisse einheimische Obstfrüchte (wahrscheinlich Backobst), Tamarindenmus, eine emodinhaltige Droge und zum Teil auch Röhrenmanna Verwendung finden. — Die Prüfung der Lukutate-Gelee-Früchte durch Griebel ergab, daß sie aus einer Agargallerte in Form von halben Zwetschen bestehen, die, abgesehen von einer Emodin-droge und dem Mark einheimischer Obstfrüchte, hauptsächlich Tamarindenmus enthalten. Auch L. Kroe-

ber*) konnte in den Lukutate-Gelee-Früchten einen emodinartigen Stoff feststellen.

Lukutate enthält wahrscheinlich noch mehr Einzelbestandteile. Denn bei der mikroskopischen Untersuchung durch Griebel konnte die Zugehörigkeit einiger charakteristischer Zellelemente bisher nicht sicher festgestellt werden. Es wird aber dem Lukutate-Fabrikanten wenig nützen, diesen noch nicht identifizierten Rest seiner Marmelade für „Lukutate“ zu reklamieren. Griebels Analyse und seine Schlußfolgerung bleiben in der Hauptsache bestehen: „die ‚indische Beerenfrucht‘ ist also in Wirklichkeit ein aus verschiedenen Arzneidrogen und einheimischen Obstfrüchten (vermutlich Backobst) zusammengesetztes gelindes Abführmittel.“ Der ärztliche Mitarbeiter der Münchener Medizinischen Wochenschrift (S. 1570) erklärt, daß Lukutate nicht mehr Verjüngungseigenschaften besitzen dürfte als andere Abführmittel auch.

Wenn jetzt in Tageszeitungen mit großer Reklame Dankschreiben von Männern und Frauen veröffentlicht werden, die sich durch Lukutate verjüngt fühlen, so beweist dies wieder einmal schlagend die Allmacht der Suggestion. Leider ist gegen den Feldzug auf den Geldbeutel alternder Menschen wenig zu machen, da der Lukutate-Fabrikant vorsichtigerweise erklärt, daß sein Lukutate „kein Arzneimittel, keine Medizin im landläufigen Sinne, sondern eine Frucht, eine vollkommen ungiftige Beere, — ein Nahrungsmittel mit verjüngender Wirkung“ sei. „Lukutate ist Natur, keine ‚Kunst‘!“ Bessere Gesetze und bessere naturwissenschaftliche Aufklärung und Bildung unseres Volkes werden in Zukunft hoffentlich den Kampf gegen den Heilmittelschwindel günstiger gestalten.

*) Apotheker-Zeitung, S. 1011, Nr. 69, 1927.

**) Emodin (Trioxymethylantrachinon) ist der abführende Bestandteil des Rhabarber, der Cascara- und Faulbaumrinde.

*) Pharm. Zeitung, Nr. 65, vom 13. 8. 1927.

200 Jahre Brönner's Druckerei

Seit 7 Jahren ist die Jubilarin den Lesern der „Umschau“ keine Unbekannte, denn seit dieser Zeit wird die „Umschau“ bei Brönner gedruckt.

Im Jahre 1727 übernahm der am 21. Dezember 1702 in Wertheim a. M. geborene und in Frankfurt a. M. ausgebildete Buchdrucker Heinrich Ludwig Brönner die Bauersche Druckerei in Frankfurt a. M., die er unter seinem eigenen Namen weiterbetrieb, und die heute ihr 200jähriges Bestehen feiert. In früherer Zeit, als nicht Leipzig, sondern Frankfurt a. M. die „Buchhändlerstadt“ war, waren die Drucke, die aus H. L. Brönner's Druckerei hervorgingen, hochberühmt, und die Firma selbst in deutschen Landen weit bekannt. Die Geschichte dieses Hauses ist daher nicht nur ein wichtiges Kapitel in der Geschichte der Frankfurter Buchdrucker, sondern des gesamten deutschen Druckgewerbes überhaupt.

In der ersten Zeit nach der Geschäftsübernahme druckte Heinrich Ludwig Brönner hauptsächlich für fremde Verlage. Der eigene Verlag erfuhr zunächst keine besondere Beachtung; er beschränkte sich vor allem auf den Vertrieb des ihm erstmals 1729 zum Druck übergebenen und von dem Pfarrer Johann Friedrich Starck bearbeiteten, neuen Frankfurter Gesangbuches, dessen Druck den Brönners mit zeit-

weiliger Unterbrechung bis in unsere Tage übertragen wurde. Dazu kamen einige von Starck selbst verfaßte Erbauungsschriften, mit denen sich die Druckbetätigung Brönners vorwiegend auf das Gebiet der religiösen und Erbauungsliteratur einstellte. Sein erstes Verlagswerk war die 1748 bei ihm selbst gedruckte „Frankfurter Bibel“. Von diesem Jahre ab findet man seine Verlagswerke häufiger in den Meßkatalogen, die 1753 die Höchstzahl von 12 bei ihm verlegten Werken verzeichnen. Die folgenden Jahre bringen wieder ein Nachlassen der Verlagstätigkeit, wohingegen sein Sortiment eine erhebliche Steigerung erfährt.

Neben der Sorgfalt, die Brönner auf die Erweiterung des eigenen Geschäftes verwandte, verdient seine Betätigung für das gesamte Buchdruckgewerbe Frankfurts besonders hervorgehoben zu werden.

Um die Mitte des 18. Jahrhunderts begann die Bedeutung Frankfurts für den Buchhandel abzunehmen; Brönner hat erfolglos versucht, sie aufzuhalten. Er mußte es noch erleben, daß 1764, durch eine Erklärung der Leipziger Buchhändler, die Frankfurter Buchmesse nicht mehr zu besuchen, diese „zu Grabe getragen war“, wie der Urheber dieser Erklärung, der Leipziger Buchhändler Philipp Erasmus Reich,

sich ausließ. Heinrich Ludwig Brönnner ist, 67 Jahre alt, am 25. Mai 1769 gestorben. Von seinen beiden Söhnen, an die das väterliche Geschäft überging, ist Heinrich Remigius Brönnner, der bereits als 8jähriges Kind als Lehrling im väterlichen Geschäft eingetragen war, nie besonders hervorgetreten. Eine große Bedeutung für das Unternehmen gewann dagegen sein am 4. Juli 1738 geborener Stiefbruder Johann Karl. — Mit ausgesprochen theologischen Verlagswerken, zu welchen sich der zu jeder Herbstmesse in vielen Tausenden Exemplaren verkaufte Volkskalender „Der hinkende und stolpernde, jedoch eifertig laufende und fliegende Rheinische Bot“ gesellte, erwarben die Besitzer des Unternehmens ein ansehnliches Vermögen. Bald traten die Brüder Brönnner auch mit der im Jahre 1763 von dem Frankfurter Arzt Johann Christian Senckenberg (1707 bis 1772) errichteten Stiftung zum Besten der Arzneikunst und Armenpflege in Verbindung, deren Stiftungsbrief sie 1770 druckten und die noch heute eine so große Rolle im wissenschaftlichen Leben Frankfurts spielt.

Durch den am 19. März 1798 erfolgten Tod seines unvermählt gebliebenen Stiefbruders Heinrich Remigius Brönnner gelangte Johann Karl Brönnner in den Alleinbesitz der Firma, die er in unveränderter Weise fortsetzte. Die Stadt Frankfurt erkannte in ihm den erfahrenen und gewandten Geschäftsmann, berief ihn in die städtische Verwaltung und wählte ihn 1793 zum Senator. Es bleibt erstaunlich, daß er neben seiner starken Beanspruchung als Senator und seiner hervorragenden Betätigung als Freimaurer auch noch die Leitung des ausgedehnten Geschäftes auf sich nehmen und dieses auf seiner Höhe erhalten konnte. Er starb am 22. März 1812, wie sein Stiefbruder unvermählt. Um den Fortbestand des Geschäftes zu sichern, hatte er schon 1799 den Sohn eines Vetters, Heinrich Karl Remigius Brönnner aus Wertheim, zu sich aufgenommen, der am 1. Juli 1812 die Firma übernahm. Er verlegte den gesamten Betrieb in den von den Gebrüdern Brönnner errichteten Neubau, den Goldstein in der Buchgasse, der damaligen Straße der Buchhändler und Buchdrucker. Die neuen Räume, besonders der Buchladen, in dem auch ein Kunsthandel untergebracht wurde, müssen eine Sehenswürdigkeit der alten Reichsstadt gewesen sein. In seiner Schilderung einer Reise am Rhein, Main und Neckar in den Jahren 1814 und 1815 bemerkt Goethe: „Herr Brönnner hat in einem anständigen, wohl angelegten und verzierten Lokal schön eingebundene Bücher ausgestellt, und außerdem, was sich von selbst versteht, findet man bei ihm die neuesten Kupferwerke, ja Gemälde zur Unterhaltung und beliebigem Ankauf.“ Goethe hatte am 13. Oktober 1814 den Brönnnerschen Buchladen, der, wie er in einem Brief an Christiane bemerkt, „mit viel Geschmack und Eleganz ausgestattet sei“, besucht, dessen Besitzer von ihm noch im Jahre 1825 mit Lieferung von Büchern und Kunstblättern betraut wurde.

Zur Ostermesse 1817 brachte Brönnner 132 Drucke heraus. Hand in Hand damit ging eine bessere Ausstattung des durchschnittlichen Buchäußeren. Im Dezember 1816 erwarb er die Lizenz zu dem von Lord Stanhope erfundenen Stereotypieverfahren mittels Gipsmatrizen und gliederte der Buchdruckerei eine ziemlich umfangreiche Stereotypen-Gießerei an. Ferner wurde die Fabrikation von Buchdruckfarben aufgenommen und 1823 eine eigene Schriftgießerei errichtet, die auch an andere Buchdruckereien lieferte und sich gut entwickelte. Ihre Tätigkeit läßt sich bis zum Ende der 50er Jahre verfolgen.

Im Jahre 1846 übergab Brönnner die Buchdruckfarbenfabrik seinem Sohn Julius Brönnner, der im Kettenhof eine eigene Fabrik errichtete, 1888 aber in Liquidation trat. Von den Töchtern Brönnners heiratete Henriette Karoline den Heidelberger Buchhändler Wilhelm Christian Winter, der 1857 nach dem Tode von Heinrich Karl Remigius Brönnner das Geschäft als Alleininhaber übernahm und es zunächst unverändert fortführte. Die kaufmännische Leitung der Buchdruckerei unterstand dem seit Jahren in dem Hause tätigen Friedrich Wilhelm Breidenstein, der am 1. Juli 1860 als Teilhaber in die Firma aufgenommen wurde. 1863 wurde der Verlag von der Druckerei getrennt, welsch letztere Friedrich Wilhelm Breidenstein als Alleininhaber unter der alten Bezeichnung: „H. L. Brönnner's Druckerei (Inhaber: F. W. Breidenstein)“ weiterführte.

F. W. Breidenstein pflegte vornehmlich neben dem wissenschaftlichen Werkdruck den Druck in fremden Sprachen, besonders in Griechisch und Hebräisch, in dem die Brönnnersche Druckerei einen festgegründeten Ruf genoß. Die von altersher erfolgte Betätigung als Drucker theologischer Werke wurde erfolgreich fortgesetzt.

Da die Ehe Friedrich Wilhelm Breidensteins kinderlos geblieben war, trat am 24. Juli 1882 sein am 11. August 1862 geborener Neffe Wilhelm Breidenstein, der jetzige Seniorchef des Hauses, als Volontär bei ihm ein und wurde von der Witwe F. W. Breidensteins als Teilhaber am 1. April 1888 aufgenommen.

Mit ihm setzt ein neuer Aufschwung des alten Unternehmens ein, der besonders seit 1892, als er das Geschäft allein übernahm, eine weitere Steigerung erfuhr. Eine teilweise Erneuerung und Ergänzung der Maschinen erwies sich als unaufschiebbar, und Hand in Hand damit ging eine Vervollständigung des Schriftenmaterials durch Aufnahme zeitgemäßer Schriftschnitte. Die eigene Verlagstätigkeit blieb noch gering, doch wurde dem Druck von Zeitschriften vermehrtes Interesse zugewandt. Der Mehrfarben- und Illustrationsdruck wurde aufgenommen, die vorhandenen Schnellpressen durch verbesserte Konstruktionen den gesteigerten Ansprüchen angepaßt, und 1909 die erste Linotype-Setzmaschine aufgestellt, durch die der Satz der zum Druck übergebenen Werke und Zeitschriften wesentlich beschleunigt werden konnte.

Nach Kriegsende 1918 trat der Sohn des Besitzers, Wilhelm Breidenstein jr., in die Firma ein, der einer Verbindung von Druck und Verlag ein erhöhtes Interesse zuwandte. Drei Söhne Breidensteins sind nun in der Firma tätig. — 1922 wurde der H. Bechhold Verlag in Frankfurt a. M. erworben, der neben anderen Werken seit 1897 „Die Umschau“ und seit 1914 „Bechhold's Handlexikon der Naturwissenschaften und Medizin“ verlegte. Im Anschluß an die „Umschau über die Fortschritte in Wissenschaft und Technik“ wurden beim weiteren Ausbau des Verlags besonders diese beiden Gebiete berücksichtigt. 1923 wurde die „Radio-Umschau“ über die Fortschritte im Rundfunkwesen ins Leben gerufen und schließlich 1925 die „Südwestdeutsche Rundfunk-Zeitung“ gegründet. Neben dem Zeitschriften-Verlag entwickelte sich ein ansehnlicher Buchverlag, dessen Richtung durch die „Umschau“ (Wissenschaft und Technik) gewiesen war. Die erheblich gesteigerte Verlags- und Drucktätigkeit kommt auch in dem Anwachsen des Betriebes, der Vergrößerung des Maschinenbestandes und der steigenden Zahl der beschäftigten Arbeiter und Angestellten (von 35 im Jahre 1923 auf z. Zt. über 150 Personen) zum Ausdruck.

Die Entdeckung von Dinosaurier-Eiern, die den Innerasiexpeditionen 1920, 1923 und 1925 des Amerikanischen Naturgeschichtlichen Museums in der Wüste Gobi gelang, hat seinerzeit viel Aufsehen erregt. Auch Knochen von Dinosauriern und Titanotherien, dem vorweltlichen Riesennashorn, wurden von den Forschern gefunden. Soeben erscheint im Verlag F. A. Brockhaus, Leipzig, der Bericht des Expeditionsführers Roy Chapman Andrews über diese Forschungsreisen unter dem Titel „Auf der Fährte des Urmenschen“ Abenteuer und Entdeckungen dreier Expeditionen in die mongolische Wüste. 285 Seiten, 54 Abbildungen, Leinen geb., Preis RM 14,-, während nicht weniger als 14 Bände mit den wissenschaftlichen Ergebnissen in Vorbereitung sind. Durch das Entgegenkommen des Verlags sind wir als einzige Zeitschrift in der Lage, unseren Lesern den Abschnitt zu bieten, worin der Verfasser schildert, wie die ersten Dinosaurier-Eier entdeckt wurden.

Die Schriftleitung.

Nach 10 Millionen Jahren

Von ROY CHAPMAN ANDREWS

Vor zehn Millionen Jahren stand ein phantastisches Wesen am Rand einer flachen Mulde in der jetzigen Mongolei. Seine großen runden Augen strahlten unverwandt aus einem dünnen, scharfgeschnittenen Kopf, der in einen Hakenschnabel auslief. An den Schädel schloß sich eine kreisrunde Knochenkrause an, die über Nacken und Vorderschultern einen festen Panzer bildete. Vorn niedrig, hinten hoch, einen dicken Schwanz am Ende des 2,70 m langen Rumpfes, sah das Tier aus wie eine abenteuerliche Spukgestalt. Langsam watschelte es den Hang hinunter und machte es sich in dem roten Sand gemütlich. Dort in der Bodenwelle legte es zwanzig flachrunde weiße Eier ab. Zwar wärmten sie die Sonnenstrahlen; sie sollten aber nie ausgebrütet werden.

Aber das Tier und seine Genossen legten weitere Eier, die doch auskamen. Die

Schreckechsen lebten ihre schicksalbestimmte Zeit und starben. Sie konnten nicht wissen, daß ihre Nachkommen nach Hunderttausenden von Geschlechtern in Sibirien einwandern, die Landbrücke nach Amerika überschreiten und sich von der Westküste ins Innere verbreiten würden.

Als die versteinerten Knochen

des Triceratops, des furchtbaren Dreihorn-Drachens, in Amerika gefunden wurden, wußte niemand, woher sie kamen. Sie erscheinen plötzlich, vollständig entwickelt, ohne den leisesten Hinweis auf ihren Stammbaum.

An einem herrlichen Hochsommertag, zehn Millionen Jahre nachdem der Drache in der Sandmulde sein Nest gebaut hatte, schlugen wir am Rand einer großen Senke unsere Zelte auf, gerade

oberhalb der Stelle, wo die Eier abgelegt waren. Seit jenem längst ver-rauschten Tage, wo sie gelegt wurden, um von der Sonne der Kreidezeit ausgebrütet zu werden, waren

Ablagerungen Hunderte von Metern hoch darübergeweht und dann durch Wind, Frost und Regen wieder abgetragen worden, so daß die Eier halb freigelegt wurden. Von einigen waren nur noch zerbrochene Schalenstückchen übrig, aber vier blieben unver-schrt. Weiß waren sie freilich nicht mehr. Während ihres langen Begrabenseins waren sie zartbraun geworden.

Die Landechsen, die die Eier legten, hätten die Umgebung des Nestes sicher nicht wiedererkannt, wenn sie sie 1923 gesehen hätten. Eine große, viele Kilometer breite und noch viel län-

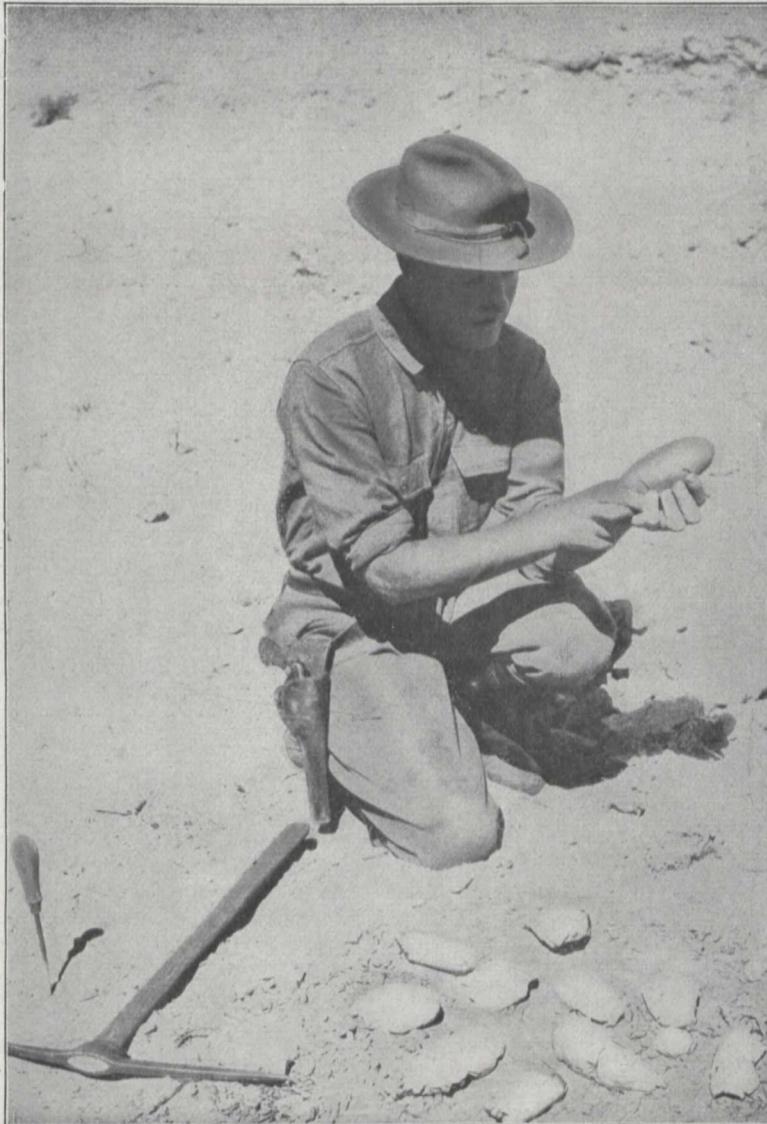


Fig. 1. Andrews bei der Freilegung von Dinosauriereiern.
(Aus: R. C. Andrews, „Auf der Fährte des Urmenschen“. Mit Genehmigung des Verlags F. A. Brockhaus, Leipzig.)

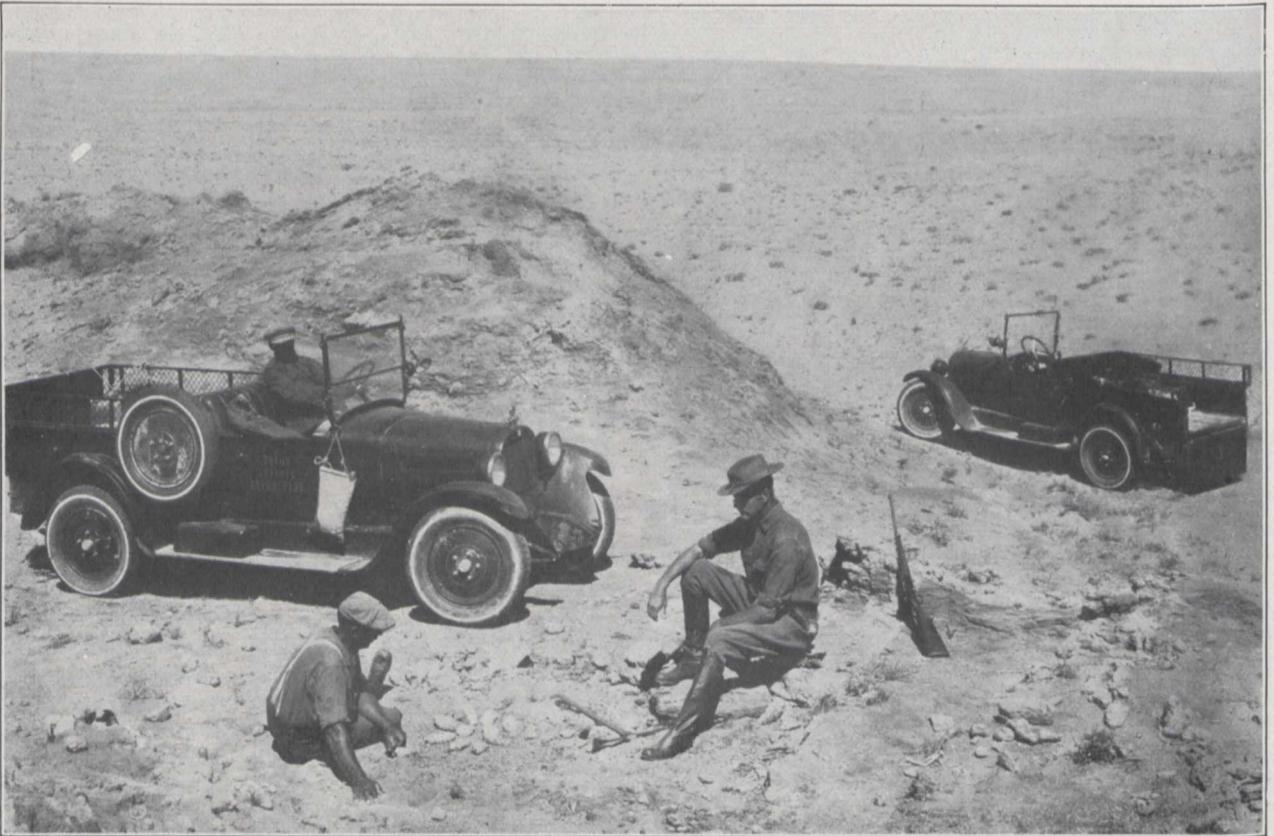


Fig. 2. Andrews (rechts) und George Olsen, paläontologischer Assistent der Expedition, untersuchen ein eben freigelegtes Nest. (Aus: R. C. Andrews, „Auf der Fährte des Urmenschen“. Mit Genehmigung des Verlages F. A. Brockhaus, Leipzig.)



Fig. 3. Dinosauriereier, teilweise aus dem Gestein gelöst, in dem sie über 10 Millionen Jahre verborgen lagen. (Aus: R. C. Andrews, „Auf der Fährte des Urmenschen“. Mit Genehmig. d. Verlages F. A. Brockhaus, Leipzig.)

gere Senke war aus einer Ebene ausgehöhlt, die so hart und eben war wie ein Tennisplatz und in sanften Wellen zum Sockel des Altai in 50 km Entfernung strich. Die Ebene fiel schroff in die Mulde

ab; der Rand war ein breiter Gürtel von Schluchten und Gräben, roten Zinnen und rundlichen Türmen. Schroffe Wände und riesige Kamine standen vereinzelt auf dem Sandboden wie die Trümmer

einer zerschossenen Stadt. Dazwischen wanderten zweihöckrige Kamele, und weidende Schafe bildeten schneeweiße Tupfen auf der grünen Fläche eines versiegenden Sees.

Es war ein Festtag für die Expedition, als wir bei den „Flammenden Klippen“ eintrafen. Um 3 Uhr nachmittags wurde das Lager aufgeschlagen. Die Köche erhielten die Weisung, zum Abendessen Apfeltorte zu machen, und der noch verbleibende Teil des Tages sollte der Erholung dienen. Aber es war mir unmöglich, die begeisterten Versteinerungssucher zurückzuhalten; sie wollten unbedingt sogleich das lockende Becken zu ihren Füßen absuchen.

Nacheinander kletterten sie den Steilabfall hinunter, und bald waren sie alle in den Schluchten und an den Seiten der herausgemeißelten Zinnen verstreut. In einer knappen Stunde kehrte Albert Johnson in heller Aufregung zurück, um seinen Werkzeugkasten und seinen Leimtopf zu holen. Er meldete die Entdeckung eines großen weißen Schädels. Wenige Augenblicke darauf kam Kaison angestürmt, um sein Sammelgerät mitzunehmen. Als wir uns zum Abendbrot im Messezelt versammelten, hatte jeder angefangen, einen Dinosaurierschädel auszuräumen. Selbst ich war an den Funden beteiligt; denn als ich den Grund der

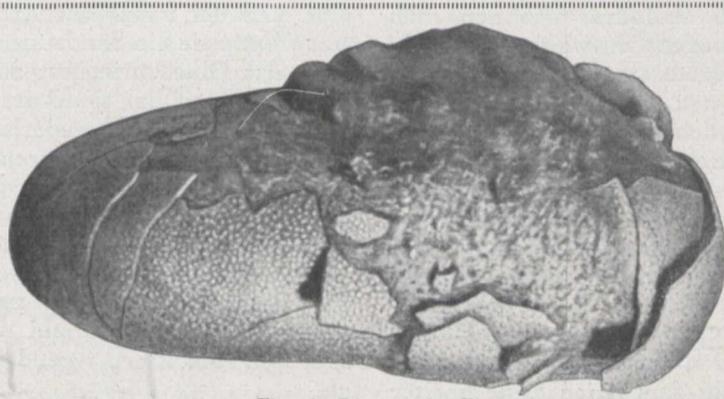


Fig. 4. Dinosaurier-Ei.

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

Schlucht abging, sah ich neben einem Felsen eine Pfeife liegen. Granger hatte sie im Vorjahr verloren; merkwürdigerweise war sie ein paar Zentimeter vor dem Schädel und Kiefer eines Ceratops niedergefallen. Granger erklärte freilich, er habe die Pfeife zurückgelassen, um sich die Stelle zu merken;

ich hätte den Schädel nur wiederentdeckt. Ich bestand aber darauf, daß mein Name nach der Bergung mit roter Tinte auf dem Fundstück aufgemalt wurde.

Die eigentliche Aufregung kam aber am zweiten Tage, wo George Olsen beim Mittagessen meldete, er habe bestimmt fossile Eier gefunden. Wir lachten ihn aus, waren aber gleichwohl alle so neugierig, daß wir mit hinuntergingen. Da war es mit unserer Gleichgültigkeit mit einem Schlage vorbei; ganz unzweideutig schauten wir auf die ersten Dinosauriereier, die je ein Mensch zu Gesicht bekam. Wir mochten kaum unseren Augen trauen; aber wie wir auch versuchten, sie als geologische Bildungen zu deuten, es konnte nicht der leiseste Zweifel darüber bestehen, daß es wirklich Eier waren. Daß es Dinosauriereier sein mußten, war uns auch völlig klar. Zwar hatte man bisher noch nicht gewußt, daß diese Tiere Eier legten; aber da die meisten Kriechtiere der Neuzeit Eierleger sind, dünkte es uns nicht

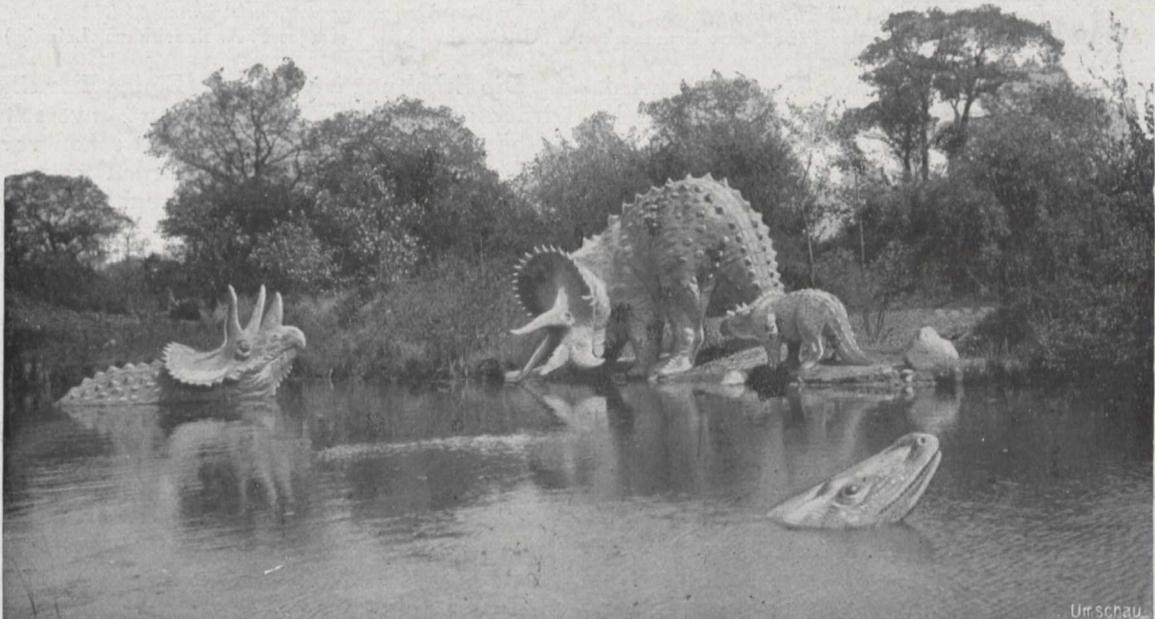


Fig. 5. Triceratops-Gruppe im Stellingier Tierpark.

weiter unwahrscheinlich, daß ihre Urahnen auch diese Art der Fortpflanzung aufwiesen. Gleichwohl waren zwar Hunderte von Dinosaurierschädeln und -skeletten in den verschiedensten Weltgegenden entdeckt worden, aber ein Ei hatte noch niemand aufgespürt.

Diese Eier konnten nicht von einem Vogel stammen. Es sind keine Vögel aus der unteren Kreidezeit bekannt, in der die Eier gefunden wurden; alle Vögel des Jura und der oberen Kreide waren viel zu klein, als daß sie Eier von dieser Größe hätten legen können. Die längliche Gestalt der Eier weist entschieden auf Reptilien hin. Ein Vogelei ist gewöhnlich an dem einen Ende breiter

eine von der zahnlosen Art. Nach unserer Meinung hatte sie ein Sandsturm überrascht, als sie gerade das Dinosauriernest ausrauben wollte. Professor Osborn hat sie Oviraptor (Eiräuber) philoceratops (Horndracheneierliebhaber) genannt.

Unseres Erachtens waren die Eier ursprünglich in feinem Sand verborgen, der sich besonders gut eignet, zarte Gegenstände zu erhalten. Die ersten von George Olsen gefundenen Stücke haben eine Länge von 25 cm und einen Umfang von 20 cm. Sie sind noch länglicher und platter als Kriechtiereier der Jetztzeit und weichen in der Gestalt sehr von den Eiern irgendeines bekannten Vogels ab.



Fig. 6. Präsident Osborn, Granger und „Rehposten“ präparieren einen Titanotheriumschädel.
(Aus: R. C. Andrews, „Auf der Fährte des Urmenschen“. Mit Genehmigung d. Verlages F. A. Brockhaus, Leipzig.)

als an dem andern, weil es in ein Nest gelegt wird, aus dem es herausrollen könnte, wenn es sich nicht um die Spitze drehte. Reptilieneier, die in flache Mulden gelegt werden, die das Tier im Sand auswühlt, sind gewöhnlich länglich und von ähnlicher Gestalt wie die Stücke, die wir fanden. Diese Eier lagen in einer großen Ablagerung voller Dinosauriergerippe, die, soweit wir entdecken konnten, keine Reste anderer Tiere oder Vögel enthielt.

Drei Eier lagen frei da. Sie waren offenbar aus dem Sandsteingesims herausgebrochen, neben dem wir sie fanden. Andere Schalenstücke steckten noch teilweise im Gestein. Dicht unter dem niedrigen Sandsteingesims sahen wir zwei weitere Eier mit den Enden herausragen. Während alle Mitglieder der Expedition auf Händen und Knien die zehn Millionen Jahre alten Eier anstarrten, begann George Olsen das lose Gestein oben auf dem Gesims fortzuscharren und legte zu unserem Erstaunen das Skelett einer kleinen Schreckechse frei, die zehn Zentimeter über den Eiern lag. Es war

Die Erhaltung ist tadellos. Einige Eier sind zerdrückt; aber die Kieselschale ist so unversehrt, als ob die Eier erst gestern und nicht schon vor zehn Millionen Jahren abgelegt worden wären. Die Schalen sind etwa 1,5 mm dick und waren zweifellos hart und nicht hautartig. Durch Risse ist feiner Sand hineingesickert; das Innere der Eier ist harter Sandstein. Wir haben uns in der Tat alle möglichen geologischen Erscheinungen ausgedacht, die ein ähnliches Ergebnis hätten zeitigen können; aber wir mochten uns vorstellen, was wir wollten, die Tatsache ließ sich nicht aus der Welt schaffen, daß Eier eben Eier sind und diese von einem Landdrachen gelegt waren.

Ein paar Tage nach der ersten Entdeckung fanden wir fünf Eier in einem Haufen. Auch Albert Johnson fand welche, ein Gelege von neun. Einige lagen so wie die ursprünglich entdeckten auf der Bodendecke, von den abtragenden Kräften freigelegt, die den Sandstein zernagt hatten, in dem sie eingebettet waren; andere umschloß noch das

Gestein, und nur die Enden sahen heraus. Die Eier von Johnsons Gelege waren bedeutend kleiner als die ursprüngliche Gruppe und unzerbrochen. Vielleicht hat sie ein Dinosaurierhühnchen gelegt und die großen eine ausgewachsene „Henne“. Wahrscheinlich handelt es sich indessen um Eier von ganz verschiedenen Arten.

Das allermerkwürdigste aber war, daß wir in zwei halbzerbrochenen Eiern den zarten Knochen der Dinosaurierkeimlinge entdecken konnten. Nie zuvor in der Geschichte der Wissenschaft war es möglich gewesen, Palaeoembryologie (Keimlingkunde an vorweltlichen Tieren) zu treiben! Wir entdeckten nicht nur die Eier, sondern in den fünf Wochen, die wir an diesem Ort arbeiteten, bekamen wir eine vollständige Entwicklungsreihe des Triceratops. Dinosaurierjunge, die höchstwahrscheinlich erst vor ein paar Wochen ausgeschlüpft waren, und andere in allen Wachstumsstufen bis zu den voll ausgewachsenen Tieren von 2.70 m Länge und mit vollständig ausgebildeten Knochenkrausen bereicherten unsere Sammlung. Wir haben sie reihenweise geordnet, von den Eiern bis zu den ausgewachsenen Tieren; sie bilden so eine erstaunliche Verdeutlichung der Altersentwicklung bei einer einzigen Art von Dinosauriern. Kein anderer Ort der Erde hat uns eine solche Fülle von Fundstücken und so einzigartigen Stoff für die Forschung geschenkt wie diese Sandmulde mitten in der Wüste Gobi. Als wir die sieben Schädler besahen, die wir aus einer Fläche von acht Geviertkilometer geborgen hatten, waren wir einer Meinung darüber, daß uns die rote Erde nichts schuldig geblieben war.

Die hereinströmenden Fundstücke benötigten eine ungewöhnliche Menge Mehl zur Herstellung von Kleister, und nach drei Wochen bestanden unsere Mahlzeiten eigentlich nur noch aus Tee und Fleisch. Ein halber Sack Mehl war zwar noch da; aber wenn wir ihn für unsere Ernährung verwendeten, mußten wir unsere Arbeiten einstellen; denn die Versteinerungen sind so mürbe, daß man sie nach Abräumung des Gesteins nur lösen kann, wenn sie durch mehlkleistergetränkte Leinwand- oder Tuchstreifen gehärtet werden. Als ich meine Kameraden vor die Wahl stellte, erklärten sie einstimmig: „Wir wollen das Mehl für die Arbeit aufheben.“

Wir wußten, daß wir nicht verhungern würden, wenn uns die Karawane nicht erreichte; denn an Fleisch war kein Mangel. Tausende von Antilopen durchschweiften die Ebenen, und Schafe konnten wir von den Eingeborenen bekommen.

Als die Lebensmittel knapp zu werden begannen, schickte ich Reiter ein paar hundert Kilometer nach Norden und Süden aus und hoffte so, etwas von unseren Kamelen zu hören.

Vier Tage später hörten wir endlich von Merin (dem Karawanenführer), wo ihn einer meiner Leute 110 km westlich am Arza Bogdo entdeckte. Er hatte es unmöglich gefunden, die sonnenversengte Wüste zu durchziehen und daher einen weiten Umweg nach Norden gemacht, wo bessere Weide war. Er

ließ seine Kamele an den Brunnen am Wege zurück, wenn sie verendeten oder so schwach wurden, daß sie nicht länger gehen konnten. Von den fünfundsiebzig Kamelen kamen sechzehn durch und brachten Speise und Benzin, sowie vor allem Zucker! Später erreichten noch weitere dreiundzwanzig Tiere den Arza Bogdo. Sie waren an einem Brunnen in der Obhut eines einzigen Mongolen gelassen worden und hatten so viel Futter finden können, daß sie die Kraft besaßen, langsam weiterzukommen. Zur Feier der Ankunft der Karawane fand ein großer Festschmaus statt, bei dem Kakteen den Tafelschmuck bildeten.

Sogleich begannen wir, den großen Haufen Versteinerungen einzupacken, der sich in den Zelten angesammelt hatte. Die richtige Verpackung der empfindlichen Fundstücke für ihre lange Wüstenreise war eine der Hauptsorgen der Expedition; denn die Wüste Gobi birgt kein Holz und kein anderes Packzeug als zähes Gras. Lebensmittel- und Benzinkisten lieferten die Behälter. Als die Karawane da war, nahmen wir Eßwaren und Benzin aus den Holzkisten und taten dafür Versteinerungen und andere Sammlungen hinein. Das Packmaterial lieferten uns die Tiere selbst. Das mongolische Kamel bekommt sehr lange Wolle, die es während der bitterkalten Wintermonate schützt; wenn das Wetter dann wieder wärmer wird, fällt der Pelz in Streifen und Büscheln ab. Wenn wir daher eine Kiste packen wollten, zupften wir einfach die nötige Menge Wolle von den Kamelen herunter. Ein schöneres Packmaterial ließ sich gar nicht denken, und ständig hatten wir neuen Vorrat, als das Wetter wärmer wurde und die Kamele noch mehr haarten. Mit dem Rupfen der Tiere mußten wir freilich vorsichtig sein; denn ein Kamel ist trotz seiner Größe ein recht empfindliches Tier. Wenn wir ihm allzu rasch die Unterkleider wegnahmen, erkältete es sich leicht und winselte dann herzerreißend, während ihm große Tränen aus den Augen rannen.

Am 12. August waren wir so weit, daß wir die „Flammenden Klippen“ verlassen konnten. Wir waren zwar fünf Wochen lang dort gewesen, aber immer noch wurden neue Fundstücke entdeckt, und jedes schien schöner als das vorhergehende. Kaison fand kurz vor unserem Aufbruch ein schönes, fast vollständiges Skelett. Das Tier lag auf dem Bauch, den Kopf vorgestreckt, alle vier Beine angezogen wie vor dem Sprung. Offenbar hatte es sich nicht bewegt, seit es vor zehn Millionen Jahren vom Tode ereilt worden war. Es war zu schön, um zurückgelassen zu werden, wenn ich auch Eile hatte, fortzukommen, und ich sagte Kaison, wir wollten warten, bis er es ausgeräumt hatte. Aber drei andere ließen wir unberührt. Wir mußten irgendeinmal Schluß machen; denn offenbar war der Vorrat an Fundstücken in der Wundermulde unerschöpflich. Von dieser einzigen Stelle nahmen wir sechzig Kisten Versteinerungen mit, die fünf Tonnen wogen. Darunter waren 70 Schädler, 14 Skelette und die 25 Dinosauriereier.

Wo man Schiffe über Berge rollt

Von WOLFGANG GREISER

Wenn man aus dem Westen unseres Vaterlandes nach dem Osten kommt, so ist man zu meist geneigt, für das Land zwischen Weichsel und Memel in seiner landschaftlichen und wirtschaftlichen Beurteilung Maßstäbe anzulegen, die Ostpreußen nicht gerade immer besonders wohlwollend beurteilen. Aber es wallt um seine Haffe doch dieselbe märchenhafte Pracht, die um süddeutsche

Bergwaldseen liegt. Wir haben in Ostpreußen sogar auch eine technische Sehenswürdigkeit, der man sonst in Europa nicht mehr begegnet und die unter der Bezeichnung der „Rollberge“ das System des Oberländischen Kanales umfaßt, der die Industrie- und Hafenstadt Elbing über ein enges Seengebiet hinweg mit dem sog. „Oberlande“ verbindet.

Das Oberland ist ein weites, welliges Hochland mit malerischen Landschaftsbildern und mit dem System seiner „Geneigten Ebenen“.

Die Seen des Oberlandes liegen im Durchschnitt etwa 100 m über dem in nächster Nähe der Stadt Elbing befindlichen Drausensee. Eine Verbindung dieser Seen mit dem sich in das Frische Haff ergießenden Elbingflusse war für das gesamte Oberland bis nach Osterode und Liebenmühl hin zur wirtschaftlichen Erschließung seines Handels eine ebenso große Notwendigkeit wie anfänglich eine auch anscheinend unüberwindliche Schwierigkeit. Denn die Wasserspiegel der Ober-

landseen liegen in übereinandergestaffelten Höhen. Trotzdem wurde schon zu Anfang des vorigen Jahrhunderts der Gedanke in Erwägung gezogen, hier einen geregelten Wasserweg zu schaffen, der auch die höhenunterschiedliche Lage der

dafür in Frage kommenden Seen auszugleichen und auszunutzen verstehen sollte. Zunächst ließ man dazu den Wasserstand der beiden höchstgelegenen Seen, des Pinnau- und des Samrodtsees, um je 5 m ab. Dadurch glich man die Wasserspiegel aller Seen untereinander an bis auf denjenigen des kleinen Abisgarsees, der so tief lag, daß ein Auffüllen seines Beckens mit den Wassermassen aus anderen Seen als vollkommen aussichtslos erscheinen mußte. Darum zog man durch diesen See einen hohen Damm, dessen Rücken zur Aufnahme eines Kanalganges dienen mußte. So wurden die Seen fortlaufend durch Kanäle untereinander verbunden und dadurch eine Wasserstraße geschaffen. Immer aber noch blieben Haff und Ostsee durch Elbingfluß und Drausensee an diesem Verkehrswege unbeteiligt.

Da war es Bar

rat Steenke, der das System des Morriskanales in Amerika auf das Oberland-Seengebiet übertrug. Hiermit entstand das in Ostpreußen und damit fast in der ganzen Welt einzig dastehende technische Wunderwerk der rollenden Schiffe über Berge.



Geh. Rat Prof. Max von Gruber, Phot. Atlantic.

der Präsident der Bayerischen Akademie der Wissenschaften und Vertreter der Hygiene an der Münchener Universität, ist in Berchtesgaden einem Schlaganfall erlegen. Die Medizin verdankt ihm die epochemachende Entdeckung der Agglutination zur Feststellung der Identität von Bakterien (Typhus-, Paratyphus u. a.), die Volkshygiene wichtige Veröffentlichungen über den Alkoholismus, Rassenhygiene, Fortpflanzung, Vererbung und Prostitution.

Prof. v. Gruber war langjähriger Mitarbeiter der „Umschau“.



Fig. 1. Das Schiff ist auf den Eisenbahnwagen geglitten, der es, auf Schienen rollend, über die geneigte Ebene zum nächsten See befördert.



Fig. 2. Der Eisenbahnwagen mit dem Schiff rollt bergaufwärts.

*Eine neue Verkehrseinrichtung im ostpreussischen Oberland.
Die Schiffe werden von einem See zum anderen über Schienen gerollt.*



Kneisig.



Fischer



Meinzer.



Reichmann



Majorana



Arthur Korn

Kotv.

Korn



Korn.



Geny A. Campbell

Zeichnungen von E. Korn.

Die hervorragenden Teilnehmer am „Internationalen Kongreß für Telegraphie und Telephonie“ in Como.

Es sind im ganzen 5 solcher Rollberge auf einem Gelände von 100 m Gefälle vom Pinnau bis zum Drausensee hin vorhanden. Wasserbautechnisch hätte man zur Ueberwindung der Höhenunterschiede der einzelnen „Geneigten Ebenen“ 32 Schleusen benötigt. Baurat Steenke hat diese Schwierigkeiten vereinfacht.

Von Wasser zu Wasser führen beim System der „Geneigten Ebenen“ an den einzelnen Rollbergen je zwei Paar starke stählerne Schienenstränge, die auf wuchtigen Betonquadern ruhen, in die Sohlen des Kanals. Auf den Schienen rollen, einander begegnend, jeweils zwei niedrige, seitwärts offene Eisenbahnwagen auf je vier kräftigen Räderpaaren, die zur Aufnahme derjenigen Schiffe dienen sollen, die aus dem Kanal über den Rollberg gehoben werden. Die Wagen werden von Drahtseilen ohne Ende gezogen, die um gewaltige Eisentrommeln gewunden werden. Diese Vorrichtung wird derart benutzt, daß ständig zwei Schiffe zu gleicher Zeit über den Rollberg befördert werden. Wenn sich der eine Wagen aus dem Unterwasser des Kanals erhebt und im Eisenbahnwagen nach oben gezogen wird, so gleitet der andere aus dem Oberwasser seiner Kanalstrecke über den Scheitel der Ebene nach unten. Dabei liefert das Gewicht des herabrollenden Wagens die Kraft für den aufsteigenden.

Die Hauptkraft zur Bewegung der Fahrzeuge auf den Rollbergen liefert das Wasser des Kanals selbst. Es setzt ein oberflächliches Wasserrad von 8,5 m im Durchmesser in Bewegung. Dieses Rad entwickelt eine Leistung von 68 PS. Nur einmal wirkt eine Turbine als Anlaßmotor. Das Wasserrad selbst ist mit der Seiltrommel eng verkuppelt und bringt so das Drahtseil und damit die Wagen mit den ihnen anvertrauten Schiffen in die erforderliche Bewegung. Das Verbrauchswasser fließt dabei in Kaskaden dem Unterwasser des nächsten Grabens zu.

Die Beförderung eines Schiffes über einen der Rollberge nimmt etwa 10—15 Minuten in Anspruch, und da die Schiffe mit einer Tragfähigkeit bis 60 t zur Zeit nur einen Teil der Kanalnutzung erschließen können, so bestehen bereits Verhandlungen, die Tragkraft auf 200 t auszubauen und den Kanal bis nach Südostpreußen hin zu erweitern.

Zu den Wundern dieser technischen Einrichtung gesellen sich beim Durchreisen des oberländischen Gebietes zugleich noch reizvolle Naturschönheiten; denn die herrlichen Ausblicke auf das ständig ansteigende Gelände gewähren immer wieder prachtvolle Bilder.

Vom Internationalen Kongreß für Telegraphie und Telephonie

Zur Hundertjahrfeier für Volta

tagte vom 10. bis 17. September in Como der „Internationale Kongreß für Telegraphie und Telephonie“, an dem die bedeutendsten Vertreter dieser Gebiete aus aller Welt teilnahmen. Der italienische Unterstaatssekretär Pennavaria eröffnete den Kongreß, dessen Vorsitz Professor di Pirro führte, der Leiter der Versuchsanstalt für Verkehrswesen in Rom (vgl. unser Titelbild). Zu seinem Stellvertreter wurde der Vorsitzende der deutschen Delegation, Geh.-Rat Breisig vom Reichspostministerium Berlin, gewählt.

Unter den zahlreichen hochinteressanten Vorträgen seien folgende erwähnt: Professor Majorana, der Vorsitzende der Italienischen Physikalischen Gesellschaft (Bologna), führte Telephonie mit ultravioletten Strahlen vor. Eine besonders interessante Diskussion ergab der Bericht Wellenmessung und Synchronisierung, die sich an einen Vortrag von Professor Dr. Giebe, Berlin, anschloß, der über die in luftverdünnten Röhren leuchtenden und schwingenden Quarzkristalle sprach. Professor Leithäuser (Berlin) und Professor Vallauri (Livorno) berichteten über Wellenmessungen. Professor Dr. Korn (Berlin) schilderte die neuesten Fort-

schritte der Bildtelegraphie, die mit der Methode Lorenz-Korn erzielt wurden. Von weiteren Mitgliedern der deutschen Delegation traten besonders hervor Professor Dr. Meißner (Berlin), der Erfinder der Röhrensender, und Fritz Lüschen, der Direktor des Zentrallaboratoriums der Siemens & Halske - A.-G., Berlin. Von amerikanischen Gelehrten nahmen George A. Campbell von der Bell-Company, einer der bekanntesten Theoretiker der Telegraphentechnik, und Gill, der europäische Chefingenieur der International Standard Electric Corporation, teil. Letzterer ist seit dem Krieg Präsident des „Institute of Electric Engineers“ in London und besonders bekanntgeworden durch seinen Vorschlag, die Ferntelephonie in privater Hand zu vereinigen.

Am zweiten Kongreßtag traten die Physiker zu einer Versammlung zusammen, an der nicht weniger als 14 Nobelpreisträger teilnahmen. Die Hauptvorträge des Kongresses, um dessen Vorbereitung sich Professor Majorana (Bologna) verdient gemacht hat, wurden drahtlos verbreitet.

Die auf S. 842 wiedergegebenen Skizzen der hervorragendsten Redner verdanken wir Frau E. Korn.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Hundert Jahre „Brownsche Bewegung“. Es sind nun 100 Jahre her, daß der englische Botaniker Robert Brown eine Bewegung kleinster, in Wasser suspendierter Partikel entdeckt hat, eine Beobachtung, die für die Forschung von großer Bedeutung geworden ist. — Gelegentlich einer Untersuchung über die Befruchtung von Pflanzen fiel ihm auf, daß in Wasser gebrachte Pollenkörner unter dem Mikroskop eine Eigenbewegung ausführen. Er sah darin zunächst eine primitive Lebensäußerung dieser Pflanzengebilde. Dann dehnte er die Untersuchung auf Sporen und andere Pflanzenteile aus, auch auf solche, die bereits 100 Jahre in einem Herbarium gelegen hatten, ferner auf Harze und Mineralien, Erden, Metalle und sogar auf gepulverten Granit von einer ägyptischen Sphinx. Da alle Teilchen dieser verschiedenartigen Substanz die gleiche Bewegung ausführten, wenn sie fein genug gepulvert waren, so erwies sich daraus, daß für diese Bewegung der Verteilungsgrad wesentlich ist, nicht aber die Natur der Substanz. Brown als Biologe vertrat die Ansicht, daß er hier das „Grundphänomen des Lebens des mit spontanen Lebensmöglichkeiten ausgestatteten Urmoleküls“ aufgefunden habe. Noch viele Forscher haben sich später mit dieser sog. „Brownschen Bewegung“ befaßt. Ihre grundlegende Bedeutung wurde jedoch erst in unserem Jahrhundert erkannt. Im gewöhnlichen Mikroskop sieht man, wie solch kleine Teilchen nur eine leicht „wimmelnde“ Bewegung ausführen, deren Intensität wächst, je kleiner das Teilchen ist. Teilchen, welche größer als $5-6 \mu$ ($1 \mu = \frac{1}{1000} \text{ mm}$) sind, bewegen sich nicht; man kann also diese Bewegung erst bei Teilchen wahrnehmen, die kleiner sind als die Blutkörperchen des Menschen. Recht hübsch lassen sie sich beobachten in der Milch, wo an den kleineren Fettkügelchen die Bewegung zu beobachten ist. Weit intensiver ist die Bewegung bei Teilchen, die unterhalb der mikroskopischen Sichtbarkeit liegen, also die man im Ultramikroskop beobachtet. Ultramikroskopisch kleine Teilchen ($50 \mu\mu$, $100 \mu\mu$ *) führen äußerst rasche zickzackförmige Bewegungen aus.

Die Deutung dieser Bewegung verdanken wir in erster Linie Smoluchowski. Frühere Forscher haben bereits angenommen, daß die Brownsche Bewegung eine „Molekularbewegung“ sei, daß sie durch die Stöße der Flüssigkeitsmolekeln auf die kleinen in ihr schwimmenden Partikel hervorgerufen werde. Dagegen erhob Nägeli den Einwand, daß ja die Molekularstöße von allen Seiten gleich stark die Teilchen treffen, daß so eine Bewegung nicht zustande kommen könne. Smoluchowski hat den Denkfehler in dieser Begründung aufgedeckt und ihn mit dem Fehlschluß eines Hazardspielers verglichen, der argumentieren würde, daß bei genügend häufigem Spiel weder verloren noch gewonnen werden könne.

Die Erklärung der Brownschen Bewegung kann heute theoretisch und experimentell als gesichert betrachtet werden. Sie läßt sich etwa in folgender Weise darstellen:

Eine größere Partikel wird allerdings von allen Seiten durch die fast gleiche Zahl von Molekülstößen getroffen, so daß eine Bewegung nicht zustande kommt. Ist auch die Zahl der Stöße von der einen Seite etwas größer, so bedeutet das nichts im Verhältnis zu der Zahl der Stöße von anderen Seiten. Treffen die Partikel z. B. von der einen Seite 1000 Stöße, von der anderen Seite 1010, so kann dies nicht in einer sichtbaren Bewegung zum Ausdruck kommen. Werden die Teilchen aber sehr klein, so verschiebt sich das Verhältnis der Stöße. Wird beispielsweise eine sehr kleine Partikel von drei Molekülstößen getroffen, so ist die Wahr-

scheinlichkeit, daß sie von der anderen Seite durch vier oder fünf oder zwei Stöße getroffen wird, eine sehr große. Man erhält also das Verhältnis 3:4 oder 3:5 oder 3:2. In diesem Falle erfährt die kleine Partikel einen sehr intensiven Anstoß nach der einen oder anderen Richtung, d. h. es kommen Bewegungen zustande, die rasch ihre Richtung ändern (zickzackförmig).** Die Erforschung der Brownschen Bewegung hat wesentlich dazu beigetragen, eine Brücke zu schlagen zwischen der Welt der Moleküle und der sichtbaren Gebilde.

Entomologie als Unterrichtsfach. Wer wüßte nicht, daß das große Heer der schädlichen Insekten, wie in aller Welt, so auch bei uns, ungezählte Millionenwerte vernichtet? Daß wir, wie Prof. Stellwaag es ausdrückte, nicht ernten, was wir gesät haben, sondern was die Schädlinge uns übriglassen? Man könnte aber hinzufügen: Soweit es uns nicht gelingt, uns dieser Schädlinge zu erwehren! Und das ist heute immerhin schon sehr weitgehend möglich. Die Schädlingskunde ist nun bereits ein so ausgedehntes Wissensgebiet geworden, daß man sich im letzten Jahrzehnt die Frage vorlegen mußte: Sind diejenigen, denen künftig die wissenschaftliche Arbeit in Schädlingskunde obliegt, durch ihr Hochschulstudium genügend für ihre verantwortungsvolle Aufgabe vorgebildet? Leider mußte diese Frage verneint werden; es fehlt bisher an der Gelegenheit für planmäßige Ausbildung in der Entomologie als Beruf. Arbeitsfeld des Berufsentomologen ist nicht die wirtschaftliche Schädlingskunde allein, sondern es kommt das Anwendungsgebiet in Medizin und Tierseuchenkunde hinzu. Endlich — und dies ist nicht das Unwichtigste — muß denen, welche sich für den Schuldienst eingehende Kenntnisse in Entomologie erwerben wollen, Gelegenheit dazu geboten werden: denn die Insekten sind ein höchst geeigneter Gegenstand für den biologischen Schulunterricht. Die Generation von Entomologen, welche sich jetzt in einem mittleren Lebensalter befindet, hat sich die erforderlichen Spezialkenntnisse mehr oder weniger autodidaktisch erwerben müssen. Heute geht das nicht mehr an; der angehende Entomologe muß besser gerüstet in den Beruf eintreten; außerdem ist Oekonomie des Denkens und der Arbeit zu einem der obersten Gebote geworden. Daher haben seit Jahren die Fachvertretungen, insbesondere die Deutsche Gesellschaft für angewandte Entomologie, unter Führung von Karl Escherich, die Forderung erhoben, daß Gelegenheit zu planmäßiger Ausbildung in Entomologie geboten wird, und es ist jetzt gelungen, zu einer solchen Ausbildungsmöglichkeit den Grund zu legen. Mit Unterstützung des Reichsministeriums für Ernährung und Landwirtschaft und der Landesregierung wird in Rostock ein entomologisches Seminar begründet. Bis zu seiner völligen Einrichtung wird einige Zeit vergehen; aber schon jetzt sind dort die Lehrkräfte und Unterrichtsmittel für Entomologie als Spezialfach vorhanden. Das entomologische Seminar wird unter Leitung des Ordinarius für Zoologie, Professor Dr. Paul Schulze, stehen und des Verfassers dieser Zeilen, der Lehrauftrag für angewandte Zoologie, insbesondere Entomologie, hat. Die Aussichten für den entomologischen Nachwuchs sind zur Zeit günstig; im Augenblick ist es überhaupt nicht möglich, geeignete Bewerber für In- und Ausland in hin-

***) Eine ausführliche Darstellung des heutigen Standes unserer Kenntnis von der Brownschen Bewegung findet sich in einem Aufsatz von Reinhold Fürth, „Zum 100. Jahrestag der Entdeckung der Brownschen Bewegung“, „Kolloid-Zeitschrift“, Band 42, Heft 3 (1927). Sonderheft: Brownsche Bewegung und nichtflüssige disperse Systeme.

*) $1 \mu\mu = \frac{1}{1000} \mu$.

reichender Zahl zu finden. Für junge Naturwissenschaftler in höheren Semestern, die Lust und Liebe zur Entomologie haben, ist es daher jetzt kein allzugroßes Wagnis, sich diesem Beruf zuzuwenden, um so mehr, da die praktische Bedeutung des Faches sicherlich mehr und mehr steigen wird. Mit dem Unterricht kann schon im W.-S. 1927/28 begonnen werden; Anmeldung vor Semesterbeginn ist erwünscht.

Dr. K. Friederichs,

Professor an der Universität Rostock.

Eine neue Methode zur Bekämpfung des Hausschwamms. Im allgemeinen macht man sich eine viel zu geringe Vorstellung, wie schwer es ist, den Hausschwamm zu vertreiben, wenn er sich einmal irgendwo festgesetzt hat. Die immer und immer wieder auftauchenden „Hausschwammbekämpfungsmittel“ können fast durchweg nur als Vorbeugungsmittel betrachtet werden. Sie helfen nichts mehr, wenn der Hausschwamm Zeit gehabt hat; sich bis in die innersten Teile des Holzes, ja in die Mauern einzuwuchern. Bisher gab es nur zwei Mittel, von denen das erste aber nicht in allen Fällen ohne Bedenken angewendet werden kann, während das zweite allerdings als Radikalmittel zu betrachten ist. Die beiden Verfahren sind: 1. die Behandlung der befallenen Räumlichkeiten durch Hitze; 2. die Entfernung sämtlicher befallenen Holzteile (Verbrennen derselben Grundbedingung), gründliche Desinfektion und Trocknung aller in Betracht kommenden Mauerteile, speziell derjenigen Teile, welche mit dem befallenen Holz irgendwie in Berührung kamen, überhaupt Behandlung des ganzen Mauerwerkes, da die Pilze auch in dieses einzudringen vermögen!

Der Fruchtkörper des Hausschwamms („*Merulius lacrymans*“) geht nach Falck bereits bei einer Temperatur von 40° C zugrunde; doch bedingt eine solche Behandlung, weil auch die Mauern bis zu einer gewissen Tiefe auf diese Temperatur gebracht werden müssen, die Erzeugung einer Wärme von 60° C. Deshalb scheuen aber vielfach Archi-

tekten vor der Anwendung dieses Verfahrens zurück, wenn schon von kompetenter Seite versichert wird, daß ein Werfen der Dielen nicht zu befürchten sei, sofern dieselben trocken sind. Die Sporen des Hausschwamms halten die Temperatur von 60° aber aus.

Der Fall, der mich zur Prüfung der Abtötungsfrage dieses unwillkommenen Hausgastes zwang, ist vielleicht vereinzelt in seiner Art; es handelte sich darum, den Hausschwamm in einer mittelgroßen Kirche zu bekämpfen, wo er sich zwischen Holz- und Erdboden eingenistet hatte. Gegen die Anwendung des Wärmeverfahrens hegten die Architekten wegen des Holzgetäfels gewisse Bedenken. — Die Radikalkur, d. h. die Entfernung sämtlicher Holzbestandteile, sollte vermieden werden, da der gut imprägnierte Holzboden (es handelte sich um ein zweites Auftreten des Hausschwamms) noch nicht angegriffen war, so daß ein Weg gefunden werden sollte, um ohne diese Maßnahme eine weitere Ausbreitung des Hausschwamms zu verhindern.

Mit der Prüfung dieses Falles betraut, legte ich mir u. a. die Frage vor, ob die ausgezeichneten Resultate, welche die Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung in Frankfurt a. M. bei der Ausrottung von Warmblütlern mittels Blausäure zu verzeichnen hatte, nicht vielleicht auch beim Hausschwamm erzielt werden könnten. Ich setzte mich mit dieser Firma in Verbindung, doch waren dort noch keine Erfahrungen in dieser Hinsicht gesammelt worden. Unterstützt durch wertvolle Ratschläge, speziell seitens des Herrn Dr. Gaßner, sowie auf Grund zahlreicher Versuche, welche ich anstellte, ist es mir gelungen, den Beweis zu erbringen, daß es sehr wohl möglich ist, den Hausschwamm samt Sporen durch Anwendung von Blausäure abzutöten. So ist es nunmehr auf diesem Wege möglich, den gefährlichsten Holzzerstörer, der jährlich Millionenwerte vernichtet, mit Erfolg zu bekämpfen.

Prof. Dr. A. Besson.

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Leben und Lebensverlängerung. Von Prof. Dr. med. et phil. Georg v. W e n d t. Verlag Curt Kabitzsch, Leipzig 1927. 82 S. Preis brosch. RM 3.30, geb. RM 4.—.

Das Heft ist im Rahmen der bekannten Sammlung „Ärztliche Beratung zur Ergänzung der Sprechstunde“ erschienen. Eine ganze Reihe hochaktueller physiologischer Forschungsergebnisse — wie die Bedeutung der Eiweißstoffe, Mineralbestandteile und Vitamine für die Ernährung, Fragen der inneren Sekretion und ihr Zusammenhang mit Menschenwachstum und Menschenaltern — werden besprochen. Der ärztliche oder physiologisch gebildete Leser wird in dem Büchlein mancherlei Belehrung und Anregung finden. Die Lektüre verlangt an vielen Stellen, an denen auf noch im Gang befindliche Arbeiten Bezug genommen wird, eine kritische Einstellung. Damit ist ausgesprochen, daß der Zweck der Schrift — und natürlich erst recht der fünf Radiovorträge, die ihr zugrundeliegen —, insofern sie „Volksbelehrung“ anstrebt, nur unvollkommen erfüllt ist. Daran ändert auch der lebenswürdige Plauderton der Darstellung nichts. Es muß immer wieder darauf hingewiesen werden, daß „Gemeinverständlichkeit“ nicht gleichzusetzen ist mit der Verdeutschung einiger wissenschaftlicher Fachausdrücke. Man kann mit halbreifen spezialwissenschaftlichen Ergebnissen keine Volksbelehrung treiben. Man stiftet nur Halbwissen und richtet Verwirrung an, die besonders, wenn es sich um Fragen ärztlicher Natur handelt, nicht ungefährlich ist. Der Laie will große, klare Zusammenhänge kennenlernen, über die er, mit seinen eigenen Mitteln weiter nachdenken kann.

Dr. S. Hirsch.

Zoologisches Wörterbuch. Erklärung der zoologischen Fachausdrücke. Zum Gebrauch beim Studium zoologischer, anatomischer, entwicklungsgeschichtlicher und naturphilosophischer Werke. Von † Prof. Dr. H. E. Ziegler und Prof. Dr. E. Bresslau. 3. Aufl. VIII u. 786 Seiten mit 575 Abb. i. Text. Jena 1927. Gustav Fischer. Geh. RM 28.—, geb. RM 30.—.

Zu einem mächtigen Band hat sich das Wörterbuch ausgewachsen, das einst Fr. A. Krupp für seinen Privatgebrauch hat herstellen lassen. Neubearbeitungen haben es dabei ständig auf der Höhe der Forschung gehalten. Auf systematischem, morphologischem und anatomischem Gebiet wird man wohl kaum eine Fehlfrage tun. — Vielleicht ließen sich in Zukunft auch ökologische und zoologisch-technische Begriffe stärker berücksichtigen. So ist mir aufgefallen, daß über „Schwebevorrichtungen“ bei Planktonen nichts Zusammenfassendes gesagt ist, daß die „Dredge“, die auch dem Nichtfachmann beim Lesen gelegentlich aufstößt, nicht erwähnt ist. Im Artikel „Phosphoreszenz“ hätten die Forschungen von Buchner herangezogen werden sollen. In der „Reihenfolge der geologischen Formationen“ würde sich die übliche Abtrennung eines Proterozooikums (Eozooikums) empfehlen, zumal im Textteil das Algonkium erwähnt ist. Die Wimperorgane der Hirudineen sollten dargestellt werden, da sie sich von den beschriebenen Nephridien der übrigen Anneliden doch wesentlich unterscheiden. Bei den „Wörterbüchern verwandter Art“ dürfte doch von „Bechholds Handlexikon der Naturwissenschaften und Medizin“ z. B. im Jahre 1927 statt der ersten Auflage von 1894 die

zweite vom Jahre 1923 zitiert werden. — Diese kleinen Schönheitsfehler, die dem Werte des Gesamtwerkes nicht abträglich sind, erklären sich leicht aus der Tatsache, daß der eine der Herausgeber vor Vollendung des Werkes starb und sein Nachfolger mit anderer Arbeit überhäuft war. — Das Buch wird seinen Platz in der Handbibliothek aller einschlägigen Institute und der von naturwissenschaftlich interessierten Laien als treuer Ratgeber ausfüllen. Dr. Loeser.

Natur und Seele. Ein Beitrag zur magischen Weltlehre. Von Edgar Dacqué. 201 S. München. R. Oldenbourg. Geb. RM 6.50.

Dacqués naturhistorisch-metaphysische Studie „Urwelt, Sage und Menschheit“ hat bei ihrem Erscheinen Aufsehen — viel Widerspruch und etwas Zustimmung — erfahren. „Natur und Seele“ sollen den metaphysischen Teil ergänzen und vertiefen. Ich fürchte nur, daß dabei viele Leser — wie ich — Dacqué auf seinem ständigen Hinübergleiten vom Physischen ins Metaphysische nicht immer folgen können. Das liegt aber nicht in Dacqués Darstellung begründet, sondern in der Natur der Sache selbst. Schreibt doch Dacqué beispielsweise: „Wollten wir sagen, was Magie ist, so müßten wir Worte so tief aussprechen, daß sie ihre Lebenskräfte ausströmen.“ Das heißt aber mit anderen Worten: Der Gläubige glaubt, ohne zu verstehen — denn das ist das Wesen des Glauben; dem Ungläubigen aber kann man nichts beweisen. — Ein Beispiel mag das zeigen: „Das hervorstechendste Merkmal (des Urmenschen) war ein mit der nunmehr veränderten Zirbel und ihren Nachbarrüden in Verbindung stehendes Stirn- oder Scheitellaenge, dem man für die Urzeit naturhaft hellseherische und telepathische Fähigkeiten zuschreiben mag.“ Ja, auf das Mögen kommt es doch wohl bei einer derartig schwerwiegenden Behauptung wirklich nicht an!

Dem Laien möchte ich das Buch nicht empfehlen. Dem geschulten Naturwissenschaftler aber kann man die Lektüre nur anraten. Es könnte manchen dazu anregen, das Selbstbildnis mit den Antagonisten Faust-Wagner zu vergleichen. Dr. Loeser.

Probleme der Gamma-Strahlung. Von K. W. Fritz Kohlrusch. Verlag Fr. Vieweg & Sohn A.-G., Braunschweig 1927. Brosch. RM 10.—.

Die physikalischen Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Gamma-Strahlung bergen noch so viel Problematisches, daß der Verfasser mit Recht seinem Werk den Titel „Probleme der Gamma-Strahlung“ statt des ursprünglich beabsichtigten „Physik der Gamma-Strahlung“ gab. Das die gesamte neuere Literatur bis 1926 berücksichtigende Werk enthält neben einer prinzipiell angedeuteten Umgrenzung des Forschungsgebietes eine ausführliche Darstellung der Fundamentaltheorien der elektromagnetischen und der Lichtquanten-Theorie in ihrer Anwendung auf das Gamma-Problem. Mit gleicher Ausführlichkeit werden die experimentellen Ergebnisse und prinzipiellen Anordnungen über Zählungen am einzelnen Gammaimpuls, über die photoelektrische Wellenlängenbestimmung, Absorptions- und Streuungsmessungen gegeben. Eingehende Kapitel sind der Wärme- und Ionisierungswirkung und der sekundären Gamma- und Beta-Strahlung gewidmet. Ein vorzüglich angeordnetes Formel- und Literaturverzeichnis erleichtern das Studium dieses mit außergewöhnlicher Sachlichkeit und Klarheit angelegten Werkes. Das Buch gibt dem Strahlenphysiker und dem sich eingehender mit diesem Gebiet Befassenden eine umfassende Grundlage und eine äußerst wertvolle Stütze zu weiterer Forschung.

Dr. Richard Herz.

Praktikum für Familienforscher. Hrsg. von Oswald Spöhr, Leipzig, Verlag Degener & Co. Heft 16, Familienverbände, ihre juristische Seite, ihr Zweck und ihre

Aufgaben. (Anhang: die Familienstiftung.) Von Dr. Werner Paulmann, 20 S. Preis RM 1.—. — Heft 17, Ausrüstung und Winke für familiengeschichtliche Forschungsreisen. Von Dipl.-Ing. Curt Liebich, 26 S. Preis RM 1.50.

Zwei wirkliche „Praktika“, das eine sachlich-systematisch, juristisch gediegen, das andere flüssig humorvoll aus dem Born der Erfahrung geschrieben und nicht minder aufschlußreich. Die Familienverbände dienen der deutschen Zukunft, denn Forschungsarbeit ist nur ein Teil ihrer Aufgaben. Ueber die verschiedenen Möglichkeiten kommt der Verf. zu dem m. E. richtigen Schluß, daß nur der eingetragene Verein die lebensfähige Form darstellt (vgl. auch „Standesvorrechte usw.“ von Dr. Müller, Heft 32, S. 21, der „Mitteilungen der Zentralstelle“ im gleichen Verlag). Er ist berufen, sich in die durch die Aufhebung der Fideikommissionen in der Revolution und durch die Vernichtung der Stiftungskapitalien in der Inflation entstandenen Lücken einzufügen. Die Stiftung greift Platz, wenn zu wenig Interessenten einer Familie vorhanden sind. — Die Forschungsreise dient der planmäßigen Erfassung der Vergangenheit. Zwar beschränkt sich der Verf. fast nur auf den Besuch der Pfarrhöfe (Kirchenbuchforschung) und seine Reisevorbereitung und seine, wenn auch moderne, Ausrüstung (s. die treffliche Leuchtfolie!) werden sich noch ergänzen lassen; aber das schöne Werkchen ist geeignet, die gefährlichen genealogischen Snobs zur Besinnung zu bringen: Forschen ist mehr als ein Herumpicken an den Früchten des — Stammbaums. Wilhelm Burkhardtsberg.

Geschlecht, Fortpflanzung, Fruchtbarkeit. Eine Biologie der Zeugung (Genebiotik). Von Prof. Dr. P. Kammerer. VI u. 280 Seiten m. 30 Abb. München 1927. Drei-Masken-Verlag. Geh. RM

Wenn Kammerer an populären Büchern nichts hinterlassen hätte wie das vorliegende, so würde das schon genügen, sein Andenken wach zu halten. Eine Fülle von Problemen wird angeschnitten und in meisterhafter Form behandelt. Wenn ich das Buch ein populäres genannt habe, so ist das nur bedingt richtig. Selbst der Fachmann kann es nicht einfach „lesen“; vom Laien aber verlangt es ein eingehendes Studium. Dabei wirkt oft die erfrischend subjektive Darstellungsweise recht anregend. — Mit diesem, seinem letzten Werk hat sich Kammerer selbst ein schönes Denkmal gesetzt. Dr. Loeser.

Tanzkunst. Von Fritz Böhme. Verlag C. Dünhaupt, Dessau o. L. Preis geb. RM 3.—.

Fritz Böhme sieht den neuen Tanz als Kunstwerk für sich an, das auch ohne Musik entstehen kann. Er betrachtet die vergangenen Tanzentwicklungen und wertet alle Formen (Ballett, Gesellschaftstanz, Volkstanz) ab. Ekstase und Magie behandelt er besonders, weil ihre Rolle bei der Formung des neuen Tanzes abgegrenzt werden muß. Unter dem Titel „Abgrenzungen“ behandelt er: Tanzdrama, Pantomime, Bewegungschöre, Gymnastik, Varieté und Tanztheater und ihre Beziehungen zum neuen Tanz. Das Buch ist sehr wertvoll, weil es in feiner Weise in die Ideenwelt der Tanzkunst hineinführt. Erich Harte.

Altmeister des Segelfluges. Eine Studie von Dr.-Ing. h. c. Franz M. Feldhaus. Verlag A. Schultz, Berlin-Lichterfelde, o. J. (1927). 8°, 32 S. Mit 19 Abb.

In einem reich illustrierten Büchlein läßt Feldhaus, mit den ältesten Flugsagen beginnend, in gedrängter Kürze die Berichte und Versuche älterer Pioniere der Flugkunst bis auf Otto Lilienthal Revue passieren, dem der ganze zweite Teil der Broschüre gewidmet ist. Sehr gut ausgestattet und inhaltlich bis in die kleinsten Details zuverlässig, kann diese Broschüre nur empfohlen werden und wird allen Interessenten des Flugsports gelegen kommen.

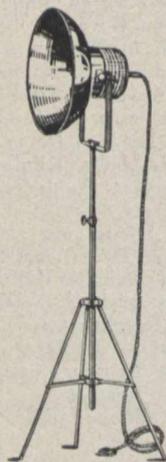
Graf Klinckowstroem.

dien u. Ceylon unternommen wird. — D. o. Prof. d. Philosophie in Bonn Dr. Max Wentscher ist z. 1. Oktober v. s. aml. Verpflichtungen entbunden worden. — D. Ordinarius f. Kirchen- u. Staatsrecht an d. Univ. München, Dr. Karl Rothenbücher, hat d. an ihn ergangenen Ruf d. Handelshochschule Berlin abgelehnt. — Z. Ordinarius d. Anatomie an d. Univ. Kiel ist als Nachf. d. n. Freiburg an Stelle v. Prof. Eugen Fischer berufenen Prof. W. von Moellendorff d. ao. Prof. Alfred Benninghoff ausersehen. — Professor Williger, d. totgesagte Vertreter d. Zahnheilkunde d. Berliner Univ., lebt. — D. ao. Prof./Dr. jur. et phil. Hans Niedermeyer in Göttingen ist beauftragt worden, in d. rechtswissenschaftl. Fak. d. Univ. Frankfurt a. M. im Wintersemester 1927/28 d. Vertretung d. durch d. Weggang d. Prof. Pagenstecher freigewordenen Professur z. übernehmen.

NACHRICHTEN AUS DER PRAXIS

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

48. Die Kosmeta-Lampe. Die Vervollkommnung der Photoapparatur in den letzten Jahrzehnten ermöglicht es auch dem Amateur, technisch gute Aufnahmen im Freien herzustellen. Nicht ganz so leicht sind Photoaufnahmen im Zimmer. Selbst die lichtstärkste Optik vermag das fehlende Tageslicht im Zimmer nicht zu ersetzen. Alle bisherigen Hilfsmittel, im besonderen das Blitzlicht, sind und bleiben nur unzulänglich. Als wirklich brauchbare Lichtquelle für Zimmeraufnahmen kommt nur die Bogenlampe mit Kohlenstiften in Frage. Da dem Amateur fast ausschließlich die Lichtleitung zur Verfügung steht, kommen die bisher existierenden Aufnahmelampen mit höheren Stromstärken nicht in Betracht. Diesem Mangel ist durch die neu in den Handel gekommene „Kosmeta-Lampe“ der Firma Jupiter Foto- und Kinospezialhaus G. m. b. H., Frankfurt a. M., Braubachstr. 24—26, zum Anschluß an jede Lichtleitung abgeholfen. Sie verbraucht



weniger als 6 Ampere und hat trotzdem auf Grund ihrer Konstruktion und Kohlenanordnung eine weit höhere Aktivität und bessere Lichtverteilung als ähnliche Lampen mit größerer Stromstärke. Die Handhabung der „Kosmeta-Lampe“ ist leicht und ungefährlich; auch hinterläßt sie keinen unangenehmen Geruch oder Abbrandniederschläge.

49. Kautschuk-Mousse, ein neues Isoliermaterial, besitzt für die ihm zugewiesenen Gebiete geradezu unübertroffene Eigenschaften. Es ist ein unter hohem Druck vulkanisierter Gummi, der aus ungezählten mikroskopisch kleinen, mit Gas gefüllten Zellen besteht. Die Zellen liegen eng nebeneinander. Ihre Wände sind infolge des unter hohem Druck stehenden Gasinhaltes gespannt wie eine Ballonhaut. Aus dieser Struktur erklären sich die isolierenden Eigenschaften des neuen Materials. Denn Gase sind nach dem Vakuum, das sich nicht vollkommen und dauernd herstellen läßt, die schlechtesten Wärmeleiter. Der Kautschuk-Mousse übt infolge der erklärten Struktur die gleiche Wirkung des Gases aus. Seine Wärmeisolierung (0,024) kommt der des Vakuums sehr nahe (0,018), sie ist bedeutend besser als beim Kork (0,045). Die gleiche hervorragende Wirkung besitzt der Kautschuk-Mousse in bezug auf Schallsicherheit und elektrische Isolierung. Da Gase unbegrenzte Elastizität besitzen, solange sie in hermetisch verschlossenen Behältern eingeschlossen sind, ist es einleuchtend, daß der Kautschuk-Mousse in bezug auf Elastizität nicht zu übertreffen ist, denn auch hier sind die Gase in unendlich vielen Zellen verschlossen, die man einzeln punktieren müßte, um die Elastizität zu zerstören. Das spezifische Gewicht des Kautschuk-Mousse schwankt zwischen 0,06 und 0,25 (Kork 0,24). 1 cbm Kautschuk-Mousse kann in Wasser eine Last von 940 kg über Wasser halten. Herstellerin ist die Rhein-Schelde G. m. b. H., Aachen.

Dr. Wrngb.

(Fortsetzung der 2. Beilagensseite)

Zur Frage 591, Heft 33. Die Namen Kube, Kubbe, Kubba und ähnliche sind zweifellos slavischen Ursprunges, aber nicht von Kubba = Bad abgeleitet, sondern von Kuba, Kubasch, den Kosenamen von Jacob.

Dresden.

H. Kasperek.

Zur Frage 608, Heft 34: Die Firma Wilhelm Opificius, G. m. b. H., Frankfurt a. M.-West, Werrastr. 27/29, stellt ein flammensicheres Imprägnierungsmittel für Stoffe (Kleider, Handschuhe usw.) her, das sehr sparsam im Verbrauch und billig ist. Sofern die mit dieser Flüssigkeit behandelten Stücke nicht gewaschen werden, sind sie bis zum Verschleiß unentflammbar.

Frankfurt a. M.-Süd.

E. Pape.

Zur Frage 613, Heft 34: Für die Ersetzung der verlorengegangenen Perlmutterstücke dürfte sich Leichtmetallblech eignen, das nach dem Jirotkaschen Tauchverfahren behandelt ist und einen perlmutterähnlichen Ueberzug erhalten hat. Der Erfinder hat während der etwa dreijährigen Vorarbeiten im Laboratorium mehr als 300 der verschiedenartigsten Ueberzüge auf Aluminium sowohl, wie auf dessen Legierungen hergestellt. Weitere Auskunft gegen Rückporto durch

Frankfurt a. M.-Süd 10, Schweizerstr. 84. E. Pape.

Zur Frage 638, Heft 36. Lassen Sie die muffig riechenden Möbel in einer Desinfektionsanstalt mit heißer Luft behandeln oder versuchen Sie es selbst mit dem Haartrockner „Föhn“. — Staubsauger hat keinen Zweck. Die Füllung ist feucht geworden und kann nur durch Hitze, die aber länger einwirken muß, getrocknet werden. Vorsicht mit dem Ledersessel — Leder kann in heißer Luft schrumpfen.

Kassel.

B.

Zur Frage 648, Heft 37. Auslandshonig. Unterzeichneter liefert jede Menge amerik. Honig. Dieser ist absolut rein und bedarf keinerlei Behandlung.

Hildesheim 2455, Weißenburgerstr. 18a. Alb. Trümper.

Zur Frage 668, Heft 37. Herstellung synthetischer Edelsteine. Die Besprechung eines ausführlichen Werkes von Hermann Michel „Die künstlichen Edelsteine, eine zusammenfassende Darstellung ihrer Erzeugung, ihrer Unterscheidung von den natürlichen Steinen und ihrer Stellung im Handel“ (Preis RM 25.—), findet sich in der Zeitschrift „Die Naturwissenschaften“, Heft 29 v. 22. Juli 1927.

Bomlitz-Walsrode.

Dr. Achilles.

Zur Frage 668, Heft 37. Ing. Tiepold zeigte mir im Frühjahr synthetische Edelsteine in verschiedenen Tönungen, die er in einer Versuchsanlage herstellte und deren Preis sich wesentlich billiger stellen soll als nach den jetzigen Verfahren. Sie sind so hart, daß damit Glas geschnitten werden kann. Leider ist mir derzeit seine Adresse nicht bekannt, doch kann ich, wenn der Fragesteller sich dafür interessiert, diese ausfindig machen.

München.

Ing. Peter Fessler.

Zur Frage 672, Heft 38. Eine restlose Zusammenstellung aller in Europa üblichen Brotsorten existiert nicht. Eine erstmalig systematische Zusammenstellung aller in Deutschland üblichen Brotsorten nach Reinigung, Vermahlung, Mehl-, Kleianteilen, Behandlung der letzteren, Lockerungsmittel, Backart, Backzeit, Farbe, Feinheitsgrad, Lockerungsgrad, Physiologischem Wert finden Sie in der 3. Aufl. der „Theorie d. prakt. Brot- und Mehlbereitung“ von Dr. Artur Fornet. Dort finden Sie auch eingehend frühere und heutige ernährungsphysiologische Tatsachen über das Brot. Ein Brot aus hellem und demgemäß gut backfähigem Mehl mit Zusätzen von feinstem Kleie und Getreidekeimehl, also den natürlichen Bestandteilen des Getreidekornes, dürfte vom physiologischen Standpunkt aus am empfehlenswertesten sein. Das Nicht-Altbackenwerden des Knäkebrotes beruht darauf, daß es in der üblichen Form keksartig dünn ausgebacken wird, so daß es dadurch länger genießbar bleibt. Wegen dieser vom hier üblichen Brot so sehr abweichenden Form kann es meiner Meinung nach nur als Sondergebäck in Frage kommen.

Berlin.

Dr. Artur Fornet.