

DIE UMSCHAU

mit „PROMETHEUS“ vereinigt

WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE FORTSCHRITTE
IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen u. Postanfalten

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint wöchentlich
einmal

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

Nr. 52

30. Dezember 1922

XXVI. Jahrg.

Wie entstand der Mensch?

Von Dr. WILHELM FREUDENBERG,
Professor am Karlsruher Naturalien-Kabinett.

Vom anatomisch-biologischen Standpunkte aus ist das Problem der Menschwerdung vor einiger Zeit von Mollison¹⁾ behandelt worden. Auch er sieht in den tertiären anthropomorphen Affen die Wurzel des Menschengeschlechts, lehnt aber die Ableitung des Menschen von mehreren Stämmen ab. Mich nötigt zu letzterer Ansicht die häufige paläontologische Beobachtung, daß gleichartige Entwicklungen über große Strecken hin vor sich zu gehen pflegen, und daß die Umwandlungen analog den geistigen Entdeckungen und Erfindungen bald da, bald dort von einander unabhängig ganz spontan auftreten, um dann erst mit einander in Connex zu treten.

Nach unserer Ansicht, ebenso wie nach der von Mollison, ist die Aufrichtung oder die Fähigkeit zu ihr älter als die Abzweigung des Menschen vom gemeinsamen Stamm der anthropoiden Affen. Ueber den Grund der Aufrichtung erfahren wir von Mollison leider nichts, und doch muß das Problem gestellt werden. Hierbei werden Beobachtungen an jungen Gibbons hinsichtlich ihrer psychischen Eigentümlichkeiten eine Rolle spielen, wie z. B. die, ob das Tier durch eine besondere Anteilnahme an der Umwelt veranlaßt wird, sich emporzurecken, was aus der Hockstellung heraus ja leicht möglich ist. Wir müssen die Tiere in einem Lebensalter beobachten, in dem der Uebergang zum vorwiegenden Baumleben noch nicht erfolgt ist. Aus etwaigen Ergebnissen darf dann wohl zurückgeschlossen werden auf die Vorfahren von Menschen und Affen.

Auch Mollison fordert als Ahnen der aufrechten Anthropoiden einschließlich des Menschen „Schlankaffen“, deren Urformen mit den primitiven Sammeleigenschaften der Ostaffen nur im Alttertiär gelebt haben können, nicht aber im Miocän, wo schon echte große Menschenaffen vorkommen.

Von den lebenden niederen Ostaffen unterschieden sie sich durch den Besitz von alternierenden Höckern ihrer Mahlzähne. Zugleich liegt in dieser Feststellung ein Hinweis auf die Urverwandtschaft der tertiären Anthropomorphen mit den Pavianen.²⁾

Die Existenz des Tertiärmenschen scheint dem Nichtgeologen viel unwahrscheinlicher zu sein als dem Geologen und Paläontologen, der den Formstrom des organischen Geschehens besser überblicken kann. Lebten doch nach geologischer Feststellung wenigstens drei verschiedene Menschenformen, Homo Heidelbergensis, Pithecanthropus erectus und Eoanthropus Dawsoni an der obersten Schwelle der Tertiärzeit; sie sind sämtlich altdiluvial. Bemerkenswerter Weise sind sie alle drei große Formen, besonders der Heidelberger.³⁾

Diese Formen haben nach dem Déperetischen Gesetz des Größenwachstums eine lange Vorgeschichte hinter sich, und in Anbetracht ihrer rein menschlichen Gesamtorganisation muß eine lange tertiäre Vorgeschichte vorausgesetzt werden. Diese ist um so mehr zu fordern, als wir die Pygmäenstämme Afrikas⁴⁾ und des indischen Ozeans gar nicht von jenen abzuleiten vermögen. Diese von Kollmann und anderen⁵⁾ gewiß mit

²⁾ Vgl. Umschau 1922 Nr. 35.

³⁾ Ein auf der Kunstschule in Karlsruhe von mir hergestelltes körperliches Modell von Homo Heidelbergensis, das auch im dortigen Naturalienkabinett Aufstellung gefunden hat (Höhe 30 cm), ist von jener Anstalt käuflich zu beziehen. Es stellt den „Heidelberg“ in gebückter Angriffsstellung dar. Das in Gips hergestellte Modell ist getönt.

⁴⁾ Der von Smith Woodward in „Nature“, London, Nov. 17, 1921 und Umschau 1922 Nr. 10 beschriebene Homo rhodesiensis scheint dem Pygmäenstamme nicht anzugehören, er ist langbeinig, etwa der Aurgnacrasse analog, nicht kurzgliedrig wie ein Pygmäe.

⁵⁾ H. v. Bötticher, Die Völkerstämme Afrikas. Kosmos, Heft 3, 1922, S. 70–73. — Ebenda H. Weinert, Wann entstand der Mensch?

¹⁾ Naturwissenschaften, Heft 8, 1921.

Recht als Urrassen angesprochenen Pygmäen können nur auf kleine tertiäre Ahnen von etwa 1 m Größe zurückgehen, deren Spuren und Sohlenabdrücke ich in Schichten des oberen Tertiärs von Flandern gefunden habe.⁶⁾

Den Ausschlag bei der Deutung der flandrischen Fußabdrücke als vom Urmenschen herrührend gab einmal das sattelförmige Stück Toneisenstein mit den Abdrücken von Tastleisten, die ja nur bei Menschen und Affen vorkommen. Die Sattelform des vorderen Fußgewölbeteils schließt einen pavianartigen Affen und Gibbon ohne weiteres aus. Die lebenden Großanthropoiden gehen mit einwärts gekanteten Füßen; nur der Gorilla ist ein Sohlengänger, mit sogar gespreizter Zehenstellung, doch würde dieser wohl ein anderes Bild der Fußsohle ergeben. *Dryopithecus*,⁷⁾ den wir in die nächste Verwandtschaft der miocänen Menschenahnen stellen müssen, wenn er nicht gar selbst Menschenahne ist, würde vermutlich einen Sohlenabdruck analog dem flandrischen ergeben. Nur die Größe der bis jetzt bekannten *Dryopithecus*arten würde nicht passen. Inzwischen habe ich neue Vergleiche angestellt mit menschlichen Tastleistenabdrücken, insbesondere mit solchen, die auf handgefertigten Dachziegeln abgedrückt sind. Besonders auffallend war dabei die Tatsache, daß an den tertiären Tastleistenabdrücken wie an den Dachziegelabdrücken sich eine linienförmig gerade, meist parallele, zuweilen in einem spitzen Winkel zusammenstoßende Anordnung der Furchenausgüsse ergab. In beiden Fällen rührt dies daher, daß gleichzeitig mit dem Eindruck eine Gleitbewegung, hier der Hand, dort des Fußes erfolgt ist.

Ich will mit dem Endergebnis meiner diesbezüglichen Untersuchungen schließen, das ich in der Umschau vom 11. Dez. 1920, S. 700, folgendermaßen aussprach⁸⁾: „Nach unseren Darlegungen haben wir eben Menschen und Menschenaffen als korrele Entwicklungen, als Anpassungen an be-

⁶⁾ Vgl. Umschau 1920 Nr. 49.

In der Märznummer des Kosmos hat H. Weinert die Reste einer Betrachtung unterzogen. Er stößt sich zunächst an deren Unvollkommenheit und an der Tatsache, daß zwei zusammengehörige Belegstücke an 10 m von einander getrennten Stellen aufgefunden und wieder vereinigt wurden, entlang der alten Bruchfläche. Ein Vertreter der geschichtlichen Wissenschaft hätte mir daraus keinen Vorwurf gemacht, weder versteckt noch offen. Daß Herr Weinert die Geologie fernliegt, beweist sein Ausspruch, die französischen Geologen stellen das Pliocän zum Diluvium. Das trifft nicht zu. Nur das oberste Pliocän der meisten Autoren, der Horizont mit *Elephas meridionalis*, wird von jenen ins Diluvium gestellt, niemals aber das ganze Pliocän. Ein weiterer unberechtigter Vorwurf Weinerts, der sich in der Art der Wiedergabe meiner Erklärungen ausspricht, liegt darin, daß ich zunächst unerklärbare, aber dem Material und den Oberflächenformen nach analog gebildete Stücke als solche von fraglichen Fußabdrücken (?) abgebildet habe, natürlich mit aller Zurückhaltung des Urteils. Ein Archäologe hätte genau so verfahren, der gewiß auch undeutbare Bild- oder Schriftreste dem Beschauer vorführt.

⁷⁾ Smith Woodward hebt bei Schilderung einer *Dryopithecus*-Symphyse aus Spanien hervor, daß eine vollkommene Entwicklungsreihe von dem miocänen *Dryopithecus* hinführt zu *Eoanthropus Dawsoni* und zu *Homo Heidelbergensis*. Die Mandibel des vorletzt genannten ist inzwischen auch von Marcel Baudouin, Paris (Bull. Soc. préhistorique française, 28. 10. 18) als „préhumaine, mais humaine“ erkannt worden.

⁸⁾ Der Tertiärmensch von Flandern. Von W. Freudenberg.

stimmte Milieuverhältnisse anzusehen. Der aufrechte Gang und das edel gewölbte Schädeldach, alles dies wird schließlich nicht als ein gemeinsames Erbe zu betrachten sein, sondern als eine hochkomplizierte Einstellung auf die Steppe, diese Wiege des Menschen, wo sie immer sich befinden mag. In erster Linie sind natürlich die asiatischen Steppengebiete Ursprungsgebiete moderner Menschenprägung. Aber auch jedes aus Urwald zur Steppe gewordene Gebiet Europas, insbesondere die Gebirgsgegenden mit ihren ungezählten Anreizen zur menschlichen Fußentwicklung sind Schöpfungszentren der Menschheit. Mit der Beseitigung der Lehre von der Abstammung des Menschen von einem Elternpaar, oder doch einer einzigen Stammmasse ist ein weiterer Pfeiler zusammengebrochen an dem kunstvoll errichteten Gebäude der Scholastik, welche den Menschen in den Mittelpunkt der Schöpfung zu stellen suchte.“

In den letzten Zeiten ist viel die Rede von der Abstammung der drei hauptsächlichen Menschenarten von verschiedenen Ahnen. Die prinzipielle Möglichkeit einer solchen muß vom Standpunkte der Paläontologie zugegeben werden. Sie hat viel Ähnlichkeit mit der vielstämmigen Ableitung der von G. Schlesinger genau untersuchten Gruppe des *Mastodon longirostris*. Sehr verständlich ist da M. v. Horsts Theorie der Mischung, die die typisch menschlichen Merkmale stark herausmodelliert und die äffischen unterdrückt. Schon vor Jahren habe ich ähnliche Anschauungen in meinen Göttinger Vorlesungen ausgeführt und auch meinen anatomischen Kollegen gegenüber verteidigt.

Unter den „mehrstämmigen“ Auffassungen ist die von Arldt wohl am meisten anerkannt, der eine weiße *Dryopithecus*rasse (sollte besser heißen eine zur Entpigmentierung stärker neigende *Uranthropomorphenrasse*), von Europa bis Indien, eine gelbe *Paläosimiarasse* im Nordosten, die den Mongolenstamm hervorbringt und eine schwarze *Sivapithecus*rasse, das Grundelement der schwarzen büschelhaarigen Pygmäen im Gebiete des indischen Ozeans annimmt.

Eine der größten Eigentümlichkeiten des Menschengeschlechtes ist seine fabelhafte Bastardierungsfähigkeit. Man möchte glauben, sie sei unbegrenzt, wenigstens in der Jetztzeit. Ob das immer so war, möchte ich bestreiten, da das Menschengeschlecht durch die Notwendigkeit gemeinsamen geistigen Besitzes in immer wachsendem Grad eine gleiche psychische Einstellung erfordert. Den stärksten Trieb zur Bastardierung haben nicht etwa die in entlegene Weltgegenden zurückgedrängten Völkerschaften, wie die in den Südzipfeln der großen Kontinente lebenden, meist kleinwüchsigen Menschenarten, sondern die aus dem nordwestlichen und südwestlichen Asien hervorbrechenden unverwüstlichen skytischen Völkerschaften, für Europa bzw. für Afrika. Der Russe ist ein Mensch von ursprünglich roher und vegetativ sieghafter Konstitution, daß er von den Bewohnern des südlichen und westlichen Europa geradezu als „Ueberpreuße“ empfunden wird. Mit dieser in allen Perioden der Geschichte vorhandenen Bastardierungswelle — sie wird durch

Kriegszüge wesentlich unterstützt — hat ein Beispiel aus der Ornithologie große Aehnlichkeit. Der östlich der Elbe nistende *Corvus cornix*, eine Krähe des Ostens, kommt nach Westdeutschland herüber geflogen und bastardierte sich mit *Corvus corone*, brütet aber nicht in seinem neuen Aktionsgebiet, das überläßt er großmütig den Weibchen des *Corvus corone* im Westen. Hier ein Beispiel aus einem nicht anthropologischen Gebiet. Eine genaue Analyse der Bastards wäre sehr interessant. Wie bringen es nun die bastardierend vordringenden Männchen und Weibchen fertig, ihre Artmerkmale, also in unserem Falle die gemeinhin als menschlich — jedes Volk versteht etwas anderes darunter — anerkannt, dem unterjochten, oder wie der Engländer sagt, dem kontrollierten, noch unmündigen Volke, aufzudrängen? Da liegt das Hauptproblem des Entstehens der so einheitlich aussehenden Menschheit.

Nehmen wir einen extremen Fall eines ursprünglich kleinwüchsigen Urvolkes. Ich denke etwa an die Buschleute oder an die älteste Bevölkerung Siziliens und Unteritaliens, die das Flußpferd und den Urelphanten jagte. Die Reste dieser Bevölkerung sind uns aus den Grotten von Mentone durch Verneau bekannt geworden. — Nach italienischen Autoren ist diese negroide Urrasse auch bei Bologna beobachtet worden, und jeder Süditaliener, wohl auch viele Bewohner Spaniens, Südfrankreichs und der Westschweiz tragen ihre Züge. Ja, bis ins südliche Baden hinein, besonders in der Gegend von Villingen und Rottweil, konnte ich ihre Spuren verfolgen. Da sie auch in der Wetterau vorkommen, so ist nicht ausgeschlossen, daß afrikanische Kolonisten seit Römerzeiten in der Terra decumana in einzelnen Gegenden sich erhalten haben.

Tritt nun Vermischung dieser süd- und westeuropäischen Urnegroiden ein — wir kennen sie durch die „Venus von Willendorf“, auch von der Donau bei Wien — mit nordöstlichen Volkselementen, etwa der Rasse von Brünn und Pörmest oder der von Oberkassel bei Bonn, so entsteht die sogenannte alpine Dolichocephalie, in extrem langschädlichen (Engis), im allgemeinen auch extrem langgliedrigen Mischtypen, die reinrassig, ja extrem reinrassig aus der Vermischung herausmendeln, neben vorwiegenden Mischtypen und dem andern Extrem der kurzgliedrigen ganz dunk-

len Urbevölkerung. Die extrem langbeinigen Mischtypen sind uns aus den Bildern der Präraffaelithen aus Italien und aus England, interessanter Weise, bekannt. Extrem langgliedrig waren schon viele der alten Etrusker in ihren „aristokratischen“ Typen. Ueberall, wo Mischbevölkerung besteht, sind sie die tonangebenden. Sie sind auch die nomadischen Herrenvölker. Auf etwas anderem Wege entstanden die Watussi unter der kleinwüchsigen Urbevölkerung Ostafrikas, diese mit einer durchschnittlichen Körpergröße von

2 m weit überragend. Sie sind aus ackerbauenden neolithischen Viehzüchtern aus Mangel an Weidefutter zum Nomadentum übergegangen, und auch ein echter Bantuneger betrachtet jedes Rind eines nicht hamitischen Afrikaners als geraubt, das er selbst sich aneignen darf. Auf der anderen Seite nimmt aber die Urbevölkerung die Ausdrücke, ja oft die ganze Sprache der Herrenklasse an. Dies sehen wir an den Bergdamaras und den Hottentotten, die zwar körperlich von den Buschleuten kaum verschieden sind, aber eine ganz andere, eine urhamitische Sprache sprechen, nicht mehr die an Zischlauten reiche des Buschmanns. — Es heißt eben im Leben der Völker: Werde Arier oder stirb. Tatsächlich wird meist ein Mittelweg gewählt durch Kulturübertragung und Vermischung.

So steht es also mit der Einheitlichkeit des Menschengeschlechtes.



Homo Heidelbergensis.

Das Modell zeigt den „Heidelberger“ in gebückter Angriffsstellung. Der Bildner brachte die Beziehung zu Gorilla und Schimpanse zum Ausdruck.

(Entwurf des Modells stammt von Prof. Dr. Freudenberg und befindet sich im Naturalienkabinett Karlsruhe.)

Der Luftschiffverkehr der Zukunft.

Seine Notwendigkeit und seine Möglichkeiten.

Von Marinebaurat ENGBERDING,
Direktor des Luftfahrzeugbaus Schütte-Lanz.

In der letzten Zeit mehrte sich das Interesse der deutschen Öffentlichkeit für die Zukunft der Handelsluftschiffahrt in erfreulicher Weise. Wir sind zwar durch den Friedensvertrag und die uns nachträglich aufgezwungenen sogenannten „Begriffsbestimmungen“ in der Entwicklung der Handelsluftschiffahrt stark gehemmt; die in Betracht kommenden Kreise der deutschen Industrie haben aber doch Mittel und Wege gefunden, das neue Schnellverkehrsmittel in den Dienst der Menschheit zu stellen.

Ueber die Entwicklungsmöglichkeiten der Handelsluftschiffahrt hielt der bekannte Luftschiffkonstrukteur Geheimrat Dr. Schütte (Schütte-Lanz)

vor kurzem einen Vortrag vor einem erlesenen Kreise prominenter Persönlichkeiten. Im Folgenden sollen einige wesentliche Gedankengänge, die dem Vortrage zu Grunde lagen, dargelegt werden.

Nach dem Kriege verbot uns die Entente eine eigene militärische Luftschiffahrt und verfügte sogar nachträglich, unter Bruch des Friedensvertrages, daß unsere Handelsluftschiffe nur eine bestimmte vollkommen ungenügende Größe (bei Starrluftschiffen höchstens 30 000 cbm) haben dürften. Für jeden Fachmann ist es klar, daß derartige Schiffe, abgesehen von seltenen Ausnahmefällen, für einen Handelsverkehr vollkommen unbrauchbar sind. Der Zweck dieser Maßregel liegt auf der Hand. Man wollte uns, die wir im Kriege einen gewaltigen Vorsprung auf dem Gebiete der Luftschiffahrt gegenüber allen anderen Ländern errungen hatten, als unliebsamen Konkurrenten auf diesem zukunftsreichen Gebiet der Technik und des Verkehrs ausschalten. Namentlich England bildete sich ein, in diesen Jahren der erzwungenen Untätigkeit unserer Luftschiffwerften selber die Führung im Luftschiffbau an sich reißen zu können. Es war ein Trugschluß! Die englischen Luftschiffe versagten. Die englische Technik war noch nicht

entwickeln. Luftschiffe lassen sich nicht allein vom grünen Tisch aus konstruieren. Gewiß gehört eine weitgehende technische und wissenschaftliche Durchdringung der Materie dazu, sie ist sogar unerläßliche Grundbedingung; aber daneben muß man auch die langjährige Praxis besitzen, wie wir sie im Kriege erworben haben. Nur durch Fehler lernt man. Nur dann wird man verstehen, Gefahren zu überwinden, wenn man sie erst einmal kennen gelernt hat. Wir haben in der Luftschiffahrt im Kriege in Deutschland gewaltige Opfer an Gut und Blut bringen müssen und haben daraus gelernt. Wir beherrschen dafür heute aber auch die Technik des Luftschiffbaus und Fahrens.

Als es Deutschland von der Entente verboten wurde, auf dem Gebiete der zivilen Luftschiffahrt praktisch weiterzuarbeiten, mußte man sich überlegen, ob man die Hände ganz in den Schoß legen oder mit dem Auslande zusammenarbeiten sollte.

Der Luftfahrzeugbau Schütte-Lanz entschied sich für das letztere. Dr. Schütte suchte und fand Beziehungen zu den maßgebenden Handels- und Industriekreisen Amerikas. Unter seiner Beteiligung und unter der Verpflichtung seiner dauernden Mitarbeit wurde eine amerikanische Ge-

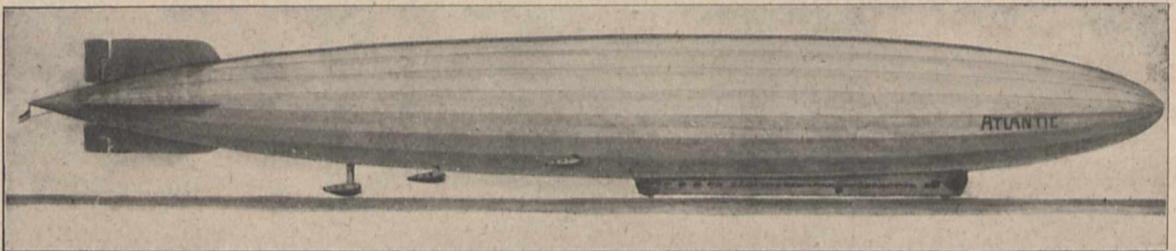


Fig. 1. Aussenansicht des geplanten Grossluftschiffes Schütte-Lanz für den Passagierverkehr mit Amerika.

so weit, größere Luftschiffe betriebssicher bauen zu können. In aller Erinnerung dürfte noch der furchtbare Unfall des von England auf Bestellung der amerikanischen Regierung gebauten Luftschiffes R 38 sein, welches in der Luft infolge ungenügender Konstruktion zerbrach und verbrannte und fast die gesamte englische und amerikanische Besatzung mit sich ins Verderben riß. Auch in anderen Ländern versuchte man Luftschiffe zu bauen. Ohne Erfolg! Ein Unglück folgte dem andern. Und schließlich glaubte man wohl in der ganzen Welt, es müßte das Luftschiffahren doch eine zu gewagte Sache sein, und es bemächtigte sich der Allgemeinheit ein gewisser Skeptizismus. Ganz mit Unrecht! Wir könnten heute auf der Welt schon lange eine brauchbare Handelsluftschiffahrt haben, wenn man uns Deutsche nicht unbedachter Weise aus Konkurrenzneid bisher ausgeschaltet hätte. Im Laufe der langen Kriegsjahre ist die Entwicklung der deutschen Luftschiffahrt in einem Tempo vor sich gegangen, daß man wohl sagen kann, wir haben unter dem Zwange der Not einen Entwicklungszeitraum nicht von 4 Jahren, sondern von vielleicht 30 Jahren durchlaufen. Das Endprodukt war ein ausgezeichnetes und in jeder Hinsicht brauchbares Starrluftschiff. An Hand unserer Kriegserfahrungen war es ein leichtes, aus dem Kriegsluftschiff einen brauchbaren Handelsluftschiffotyp zu

gesellschaft gegründet, die General Air Service, eine Tochtergesellschaft der American investigation corporation, welche den zukünftigen Handelsluftschiffverkehr zunächst in den Vereinigten Staaten aufnehmen will. Welche Bedeutung diese Gesellschaft hat, wird aus einigen Namen hervorgehen von Personen bzw. Firmen, welche an dieser Gesellschaft beteiligt sind, so unter anderem der Präsident Arthur V. Davis der Aluminium Company of America, der Equitable Electric and Manufacturing Company, Pittsburg, Johnson von der First National Bank, ferner die National Surety Company, die Maryland Oil Company, Oklahoma, die General Electric Company, Newyork, die Union National Bank, Union Trust Company, Standard Oil Company und andere. Es ist beabsichtigt, in Amerika ein vorläufiges, später zu erhöhendes Aktienkapital von 50 Millionen Dollar aufzubringen und dann zunächst drei große Schütte-Lanz-Luftschiffe von etwa 110 000 cbm zu bauen und in Betrieb zu nehmen und zwar zunächst auf der Strecke Newyork-Chicago. Ein weiterer Ausbau von Luftschifflinien, worauf im Nachfolgenden noch näher eingegangen werden soll, ist geplant.

Man mag es bedauern, daß auf dem wichtigen Gebiete der Luftschiffahrt die Führung, die Deutschland vor dem Kriege hatte, auf ein anderes

Land übergeht. Wir ändern damit aber nicht die Tatsache, daß wir den Krieg verloren haben und aus eigener Kraft derartige Weltunternehmen mit ihren gewaltigen Anlage-Kapitalien nicht mehr aufbauen können und dürfen. Die Art der gegründeten Gesellschaft ist aber derart, daß der Einfluß von Schütte-Lanz auch in Zukunft weitgehendst gesichert ist, denn die Amerikaner haben auf Grund von vielen trüben Erfahrungen eingesehen, daß es nicht damit getan ist, etwa ein Luftschiff irgendwo zu bestellen und dann auf eigene Rechnung und mit eigenem Können mit diesem Schiff einen Betrieb zu eröffnen, sondern daß es unbedingt erforderlich ist, in dauerndem Konnex mit einer auf dem Gebiete des Starrluftschiffbaues maßgebenden Firma Deutschlands zu bleiben, um nicht nur im Bauen, sondern auch im Betrieb der Luftschiffe all die Erfahrungen zur Verfügung zu haben und zu erweitern, welche diese Firma während des Krieges gesammelt hat.

Neben leistungsfähigen Luftschiffen müssen auch großzügig ausgebaute Hafenanlagen mit Gasanstalten, festen und drehbaren Luftschiffhallen, Landemasten, Unterkunftsmöglichkeiten usw. geschaffen werden; Funkentelegraphie und Wetterdienst muß weitgehendst den Anforderungen der Luftschiffahrt angepaßt werden; durch internationale Abmachungen muß ein Zusammenarbeiten der verschiedenen Länder erreicht werden; alle Fortschritte der Technik müssen sorgfältig dauernd verfolgt werden, damit die Entwicklung nicht stillsteht, denn mehr noch wie anderswo in der Technik würde im Luftschiffwesen Stillstand Rückschritt bedeuten.

Wenn man vor dem Kriege versucht hätte, einen Luftschiffverkehr über große Entfernungen einzurichten, so wäre das auf ernstliche Schwierigkeiten gestoßen, denn für einen Weltluftschiffverkehr, also z. B. von Europa nach Amerika, nach Ostasien, nach Australien, sind Schiffe von großen Abmessungen erforderlich, zum mindesten etwa 110 000 bis 150 000 cbm Größe und mehr. Diese Schiffe konnte man mit der nötigen Betriebssicherheit vor dem Kriege noch nicht bauen. Sie sind aber ein unbedingtes Erfordernis für die Rentabilität des Betriebes. Wollte man heute beispielsweise mit Schiffen von 30 000

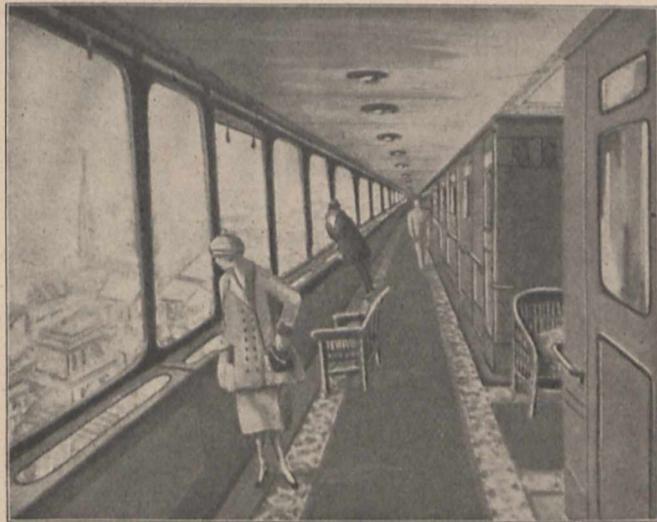


Fig. 2. Promenadendeck. Rechts die Kabinen für die Passagiere.

cbm oder auch 70 000 cbm einen Luftschiffverkehr eröffnen, so wäre das außerordentlich bedauerlich, denn ein solcher Verkehr könnte niemals rentabel sein und würde dadurch wahrscheinlich den Luftschiffverkehr überhaupt aufs Schwerste diskreditieren.

Das Wesentliche des Luftschiffverkehrs und sein Wert ist die schnelle Ueberbrückung großer Entfernungen. Das Luftschiff ist seiner ganzen Art nach das gegebene Verkehrsmittel zwischen Weltteilen und über Weltteile hin. Nur hier werden seine Vorteile in vollem Maße zur Geltung kommen. Gewiß kann auch unter besonderen Verhältnissen die Verbindung nicht allzuweit voneinander liegender Städte in Frage kommen. Wenn man, wie vorher erwähnt, einen Luftschiffverkehr zwischen New-York und Chicago eröffnet, so wird er Vorteile bringen, weil das Luftschiff die Verbindung dieser beiden Städte in der Nacht vornehmen kann. Der Passagier wird also in einer bequemen Kabine seine ungestörte Nachtruhe haben und nicht ermüdet von einer anstrengenden und noch dazu viel längere Zeit auch noch am Tage erfordernden Eisenbahnfahrt am nächsten Morgen ausgeruht und ohne Zeitverlust in der anderen Stadt seinen Geschäften nachgehen können.

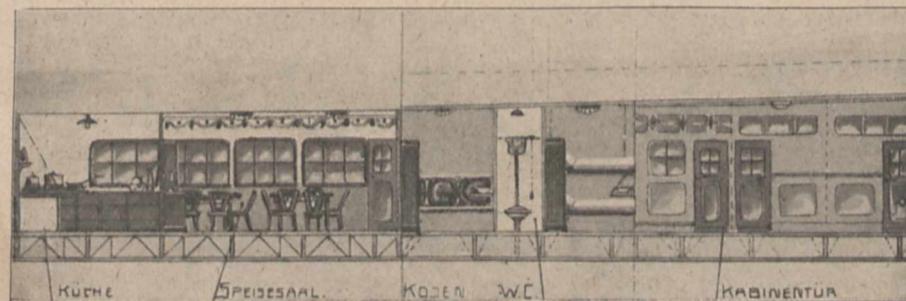


Fig. 3. Längsschnitt durch einen Teil der Wohnungseinrichtungen im Promenadendeck des Luftschiffes.

Die volle Wichtigkeit der Luftschiffverbindungen wird uns aber erst dann klar werden, wenn wir uns an Hand eines praktischen Falles ein Bild des Luftschiffverkehrs über große Entfernungen machen. Wenn heute ein Großkaufmann oder ein Diplomat oder der Berichter-

statter einer Weltzeitung von Berlin nach New York fahren will, so braucht er dazu unter Benutzung von Eisenbahn und Schnelldampfer mindestens 6 bis 7 Tage. — Hätten wir die Luftschiffverbindung bereits, so würde er dieselbe Strecke etwa in 2 bis 2½ Tagen zurücklegen können.

Jede technische Errungenschaft, mag sie noch so schön und hervorragend sein, wird doch immer erst dann für die Allgemeinheit der Menschen Nutzen bringen können, wenn ihre Anwendung aus dem Geist ihrer Zeit heraus auch nötig und rentabel ist. Es genügt nicht, daß wir heute in der Lage sind, schnelle und in jeder Hinsicht sichere Luftschiffe zu bauen, es muß auch das Bedürfnis bestehen, diese Luftschiffe in Verkehr zu bringen, und es muß weiterhin der Verkehr rentabel sein, denn aus reinem Idealismus ohne Aussicht auf Gewinn wird kein Mensch sein Geld in ein solches Unternehmen hineingeben. Wenn man einem Laien die Preise nennt, die heute für ein solches Großluftschiff bzw. zur Schaffung der Hafeneinrichtungen erforderlich sind, so sieht man meistens ein bedenkliches Kopfschütteln und hört die Meinung aussprechen, daß an eine Rentabilität bei diesen gewaltigen Anlagekosten doch garnicht zu denken sein könnte. Diese Ansicht ist falsch! Ein Vergleich wird besser als Zahlenrechnungen den Gedankenfehler dieses Kritikers darlegen. Wenn man heute mit einem riesigen Luxus-Schnelldampfer von Hamburg oder Bremen nach Newyork fährt, so wird kein Mensch auf den Gedanken kommen, daß dieser Dampfer ohne entsprechende Hafenanlagen an den Endpunkten seinen Betrieb durchführen könnte. Die meisten Deutschen werden die kolossalen Hafenanlagen in unseren großen Seestädten kennen, sie werden wissen, daß nach dem heutigen Wert unserer Mark tausende von Milliarden in diesen Anlagen stecken und daß im Vergleich zu diesen Kosten die Kosten des Schnelldampfers selbst nur eine beinahe verschwindende Rolle spielen; sie wissen auch und betrachten es als selbstverständlich, daß umfangreiche Maßnahmen zur Sicherung der Schifffahrt auf den Strömen und auf dem Meere erforderlich sind, daß man genaue Seekarten herstellen und dauernd nachkontrollieren muß, daß man das Fahrwasser regulieren, gefährliche Stellen durch Leuchttürme, Feuerschiffe und Bojen kennzeichnen muß, daß ein die ganze Welt umspannender Wetterdienst vorhanden sein muß usw., kurz, daß dauernde hohe Betriebskosten im weitesten Sinne entstehen.

Nun, anders liegt es in der Luftfahrt auch nicht. Auch hier braucht man Schiffe und Häfen. Man hat sogar noch den Vorteil gegenüber der Seeschifffahrt, daß das freie Luftmeer keine Feuerschiffe und keine Regulierung des Fahrwassers usw. nötig macht, daß also ein großer Teil der Kosten der Seeschifffahrt hier nicht auftreten.

Nach genau durchgeführten Rentabilitätsberechnungen wird ein allen Anforderungen genügender Luftschiffverkehr nur Passagierpreise erfordern, die wenig über den Fahrpreisen erster Klasse unserer modernen Schnelldampfer liegen. Und wenn man dann den Gewinn an Zeit berücksichtigt, so wird die Luftschiffahrt tatsächlich billiger

sein als Dampfer- oder Eisenbahnverbindungen, denn mehr wie je gilt heute das Sprichwort für den Geschäftsmann: Zeit ist Geld. Ein Beispiel: Wenn der hochbezahlte Korrespondent einer großen Tageszeitung, der für diese ständig durch die ganze Welt reisen muß, überall dahin, wo „etwas los ist“, wenn dieser Korrespondent durch Benutzung von Luftschiffen statt vielleicht drei Monate im Jahre nur einen Monat untätig auf einem Verkehrsmittel zubringen muß, dann dürfte der Gewinn für ihn und für die Zeitung wahrscheinlich einige hundert mal größer sein als die eventuellen Mehrkosten für die Benutzung des Luftschiffes.

Ein Massenverkehrsmittel wird das Luftschiff niemals werden. Dazu ist seine Tragkraft im Verhältnis zu den Kosten des Betriebes zu gering. Mit einem Luftschiff, wie es Schütte-Lanz für den Verkehr zwischen Newyork und Deutschland plant, können etwa hundert Passagiere befördert werden, die dann freilich auch alle Bequemlichkeiten genießen werden, wie sie an Bord unserer modernen Schnelldampfer vorhanden sind und an die das Reisepublikum gewöhnt ist.

Als zweiter wichtiger Faktor für die Rentabilität des Luftschiffes müssen wir noch die Postbeförderung erwähnen. Kabel- und Radiotelegramme sind teuer. Das Geschäftsgeheimnis ist bei ihnen in der heutigen Zeit nicht mehr gewahrt, wie jeder Weltkaufmann wissen wird. Briefe über See mit Dampfern gehen zu langsam. In diese Lücke tritt das Luftschiff. In kurzer Zeit und für billiges Geld können die wichtigsten Nachrichten von Erdteil zu Erdteil gesandt werden. Ein Brief wiegt nicht viel. Man kann also die Gebühr für den einzelnen Brief sehr gering halten. Es erscheint durchaus nicht als eine Utopie, wenn man vielleicht einmal in späteren Zeiten auf gewissen Strecken reine Postluftschiffe einstellen wird, die sich überhaupt nicht mehr mit Passagierbeförderung befassen, sondern ausschließlich Post und hochwertige Waren befördern. Das Interesse der maßgebenden Stellen in Deutschland und Amerika für die Schnellbeförderung der Post vermittelt Luftschiff ist oft genug ausgesprochen worden und wird sicher der Entwicklung des Luftschiffverkehrs zu Gute kommen. Ein Beispiel: Quer durch Amerika von Newyork nach St. Franzisko hat die amerikanische Postverwaltung ausgezeichnete Ergebnisse mit der Briefbeförderung gehabt, derartig, daß am Tage ein Flugzeug die Postsendungen transportiert, sie des Abends an den in derselben Richtung fahrenden Schnellzug abliefern, welcher sie wiederum am nächsten Morgen einem Flugzeug anvertraut. Auf diese Weise wird eine beträchtliche Zeitersparnis erzielt. Eine Beförderung mit Flugzeugen des Nachts läßt sich leider mit den heutigen Mitteln noch nicht durchführen, da das Fahren und Landen bei Nacht für ein Verkehrsflugzeug viel zu gefährlich ist. Anders beim Luftschiff. Das Luftschiff kann die ganze Strecke quer durch Amerika ohne jeden Aufenthalt zurücklegen, ungehindert durch die Dunkelheit der Nacht. Die Schnelligkeit der Postbeförderung wird dadurch also wiederum gesteigert.

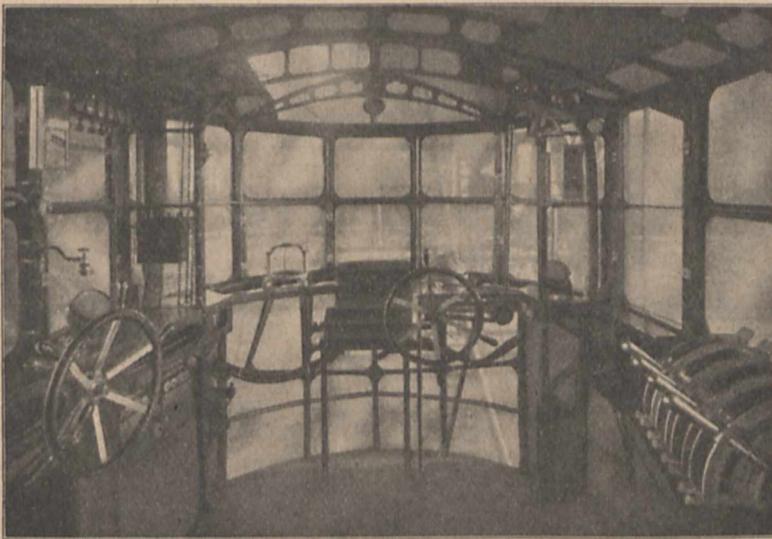


Fig. 4. Innenansicht einer Führergondel mit den verschiedenen zur Führung des Schiffes erforderlichen Apparaten.

Es mögen an dieser Stelle einige Worte eingeschaltet sein über das Verhältnis von Luftschiff und Flugzeug zu einander. Nichts wäre verkehrter als zu glauben, daß beide sich gegenseitig ausschließen oder eine Konkurrenz zu einander darstellten. Im Gegenteil, sie bilden eine notwendige Ergänzung. Ebenso wie das Luftschiff die Schnellverbindung über große Strecken darstellt, ist das Flugzeug mit seiner größeren Geschwindigkeit, aber seinem heute noch viel kleineren Aktionsradius für kurze Strecken geeignet.

Wenn man sich auf einem Globus einen Zukunft-Weltluftschiffverkehr, wie man ihn erhoffen kann, einzeichnen würde, so würde man einige wenige, vielleicht ein Dutzend dicke Striche ziehen müssen. Das wären die Luftschifflinien von Weltteilen zu Weltteilen und darüber hinweg. Von den Endpunkten dieser Luftschifflinien würde dann ein feines Netz von Linien sich weiter verzweigen, die Flugzeuglinien. Ebenso wenig wie Dampfer, Eisenbahn und Automobil sich gegenseitig Feind sind, ist es auch Luftschiff und Flugzeug. Beide haben ihren bestimmten Aufgabenkreis, der sich selbstverständlich im Laufe der Entwicklung ändern kann.

Vorher ist darauf hingewiesen worden, daß die modernen deutschen Luftschiffe als durchaus sicher bezeichnet werden können. Wir haben die möglichen Gefahren kennen gelernt, und sobald der moderne Techniker eine Gefahr erst kennt, weiß

er sie auch zu bezwingen. Von den Gegnern des Luftschiffes wird immer als besonders gefährlich die Gasfüllung der Luftschiffe angesehen. Bekanntlich bildet der in den Gaszellen befindliche Wasserstoff mit der Luft das stark explosive Knallgas. Es muß also an Bord des Luftschiffes jede Möglichkeit verhindert werden, daß Knallgas entsteht bzw. daß es, wenn die Entstehung nicht verhindert werden kann, Zündungsmöglichkeiten vorfindet. Das ist in einwandfreier Weise gelungen. Besonders wichtig ist dabei die Gasabführung, wie sie Schütte-Lanz mit seinen Gasschächten eigener Konstruktion ausführt. — Eine zweite, nebenbei bemerkt beim Flugzeug ebenso vorhandene Gefahr ist der Benzinmotor, der zur Fortbewegung

des Luftschiffes heute noch unentbehrlich ist. Benzinämpfe sind leicht entzündbar. Aber auch diese Gefahr ist an Bord des modernen Luftschiffes nicht mehr ernst zu nehmen. Die Motorenanlagen befinden sich in besonderen abgeschlossenen Gondeln, die weit entfernt vom eigentlichen Körper des Luftschiffes hängen, sodaß stets ein starker Luftstrom zwischen der Gondel, also der Gefahrquelle, und dem Schiff herrscht. Infolgedessen würde, selbst wenn in der Gondel einmal ein kleiner Brand entstehen sollte, dies dem Schiff, wie die Erfahrung gezeigt hat, garnichts schaden.

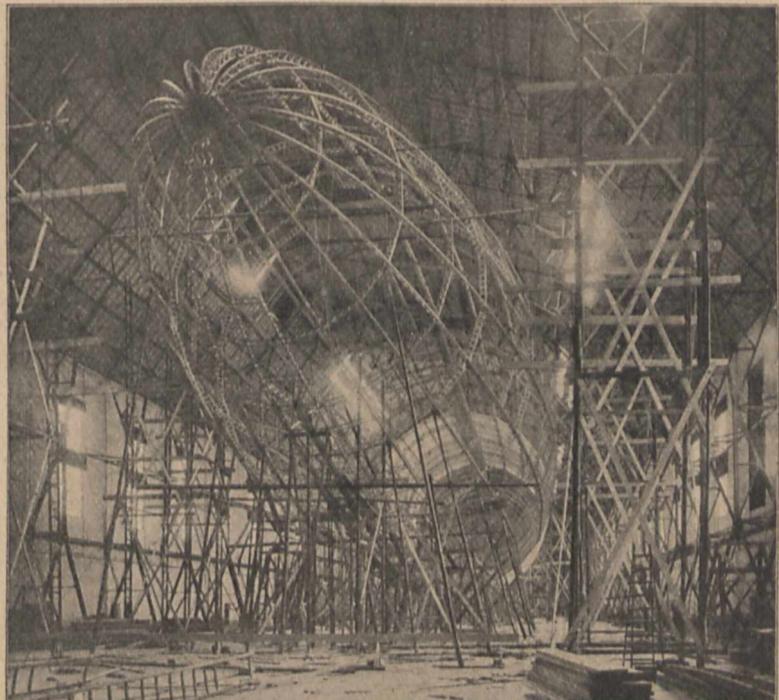


Fig. 5. Das Luftschiff im Bau, fertig zur Aufbringung der Aussenhülle.

Ein Mißverständnis besteht oft derart, daß man annimmt, daß die vielen Luftschiffverluste, die wir im Kriege gehabt haben, auf Mängel der Konstruktion zurückzuführen wären. Dem ist nicht so. Niemals ist ein deutsches Luftschiff im Kriege aus diesem Grunde verloren gegangen. Es war stets feindliche Einwirkung oder die besondere Zwangslage des Krieges oder dergleichen.

Im Friedensbetriebe der Handelsluftschiffahrt fallen alle diese Gründe fort.

Um nun aber auch jeden überhaupt noch möglichen Einwand gegen die Sicherheit des modernen Luftschiffes zu beseitigen, beabsichtigt Schütte-Lanz, seine Verkehrsluftschiffe mit dem in Amerika in natürlichem Zustande in genügender Menge vorkommenden unbrennbaren Helium zu füllen, sodaß eine Brandgefahr überhaupt nicht mehr existiert und weiterhin an Stelle der Benzinmotoren Schwerölmotore einzubauen, deren Konstruktion in kurzem fertig sein wird. Dann dürfte der letzte überhaupt noch mögliche Einwand gegen die Sicherheit des Luftschiffes beseitigt sein.

Wenn die Entwicklung der Luftschiffahrt nach dem Kriege nicht so rasch vorwärts gegangen ist, wie wir es gehofft hatten, so liegt das zum größten Teil daran, daß es eben heute erst sehr wenige Menschen gibt, die in der Lage sind, die Fragen des Luftschiffwesens richtig beurteilen zu können. Das Luftschiff war immer „geheim“. Sowohl Baufirma wie Besteller (meistenteils eine Militärverwaltung) hielten alles, was sich auf die Luftschiffe bezog, streng geheim. Nur wenige Menschen wußten damit Bescheid, noch viel weniger waren in der Lage, ein Luftschiff zu bauen und in Betrieb zu nehmen, und ganz wenige hatten die Gelegenheit, sich ein zusammenfassendes Urteil über alle Gebiete des Luftschiffbaues und Betriebes zu verschaffen. In Deutschland war es so und noch viel mehr in den übrigen Ländern. Es gilt da erst eine eingehende Aufklärungsarbeit zu leisten, bevor die Allgemeinheit über das Wesen und die Notwendigkeit des Luftschiffverkehrs genügend unterrichtet ist, um die Durchführung zu unterstützen und sicherzustellen. Wer in dieser Zeit eines rapiden Fortschrittes des Luftschiffes das Glück hatte, an der Entwicklung mitzuarbeiten, der ist freilich fest davon überzeugt, daß wir vielleicht schon in 10 Jahren einen weltumspannenden Luftschiffverkehr haben werden und müssen. Wir werden ihn haben, weil er heute ein unbedingtes Erfordernis geworden ist, und wir können ihn haben, weil Deutschland seine Mitwirkung dazu zur Verfügung gestellt hat.

Jede Entwicklung des Verkehrs, welche die Länder zu engem direkten Zusammenarbeiten zwingt, wie es hier der Fall ist, wird uns aber auf dem Wege der Ausgleichung der Interessen der einzelnen Völker und der Wiederannäherung ein Stück weiterbringen. Dieser Gedanke ist nicht nur bei uns in Deutschland vorhanden, sondern ihm ist auch von maßgebenden amerikanischen Persönlichkeiten in prägnantester Form gelegentlich des Zustandekommens der Vereinbarungen zwischen Schütte-Lanz und Amerika Ausdruck gegeben worden.

Luftschiffahrt ist not! Wir wollen und wir werden sie schaffen!

Geldentwertung und Volksgesundheit.

Von Stadtmedizinalrat Dr. FISCHER-DEFOY.

Nicht nur auf wirtschaftlichem, sondern auch auf gesundheitlichem Gebiete machen sich schon jetzt die schwerwiegendsten Auswirkungen der Geldentwertung geltend. Die Beziehungen des Wirtschaftslebens zur Volksgesundheit sind eng: liegt doch schon in dem Ausspruche Ruskins „Die Gesundheit des Volkes ist die Wohlfahrt des Staates“ die Erkenntnis, daß die Volksgesundheit ein Grundpfeiler für den Aufbau einer staatlichen Gemeinschaft ist. Mit rücksichtsloser Brutalität greift die Entwertung unserer Valuta ein: nicht nur die wissenschaftliche Forschung, sondern auch die ärztliche Versorgung, die gesundheitliche und soziale Fürsorge, die persönliche Hygiene, die Bekämpfung der Volksseuchen sind gefährdet. Die wissenschaftliche und praktische Medizin sind auf ausländische Balsame, Oele, überhaupt Stoffe verschiedenster Art angewiesen, deren Erwerbung die Kräfte der Institute übersteigen. Ausländische Versuchstiere müssen aus den gleichen Gründen entbehrt werden, trotzdem sie, wie z. B. die Affen, wegen ihrer Verwandtschaft mit dem Menschen, für viele Zwecke unentbehrlich sind. Die zahlreichen Stiftungen, die in früheren Zeiten beträchtliche Summen zur Durchführung wichtiger und kostspieliger Versuche beisteuerten und dadurch manch hervorragendes Ergebnis gezeitigt haben, zumal sie gerade dort einsetzten, wo öffentliche Mittel nicht zur Verfügung standen, werfen heute nur noch lächerlich geringe Erträge ab, sind also hinfällig geworden. Forschungsreisen ins Ausland zu machen, wie sie u. A. zur Erkenntnis und Abwehr uns bedrohender Seuchen nötig sind, ist ein Ding der Unmöglichkeit geworden. Ins Gewicht fällt auch, daß durch das Eingehen zahlreicher Zeitschriften und die Verteuerung der noch bestehenden der Austausch von Erfahrungen und die Verbreitung von Kenntnissen, somit also die Fortbildung aufs äußerste erschwert ist. Wege sind mithin der Wissenschaft verschlossen, die ohne Schaden nicht gemißt werden können. Andererseits ist aber auch die praktische Verwertung der wissenschaftlichen Ergebnisse, ihre Anwendung auf die Kranken und Gefährdeten, dadurch in Frage gestellt, daß große Kreise nicht mehr ärztlich versorgt werden. Die Geldentwertung hat nicht nur zahlreiche Rentner, die früher alle Aufwendungen in gesundheitlicher Beziehung und selbst längere Badereisen ohne jede Einschränkung ermöglichen konnten, verarmen lassen, sie hat unzählige Beamte, denen ihr früheres Einkommen einen gewissen Wohlstand gewährte, zu größter Sparsamkeit gezwungen, die leider auch eine starke Einschränkung ihrer ärztlichen Versorgung umfaßt. Eine Krankenkasse sorgt in der Regel nicht für sie; nur in den äußersten Notfällen können sie sich noch einen Arzt leisten, denn der ärztliche Stand muß auch seine Einkünfte den Kosten des Lebensaufwandes anpassen. Aber auch darin, daß die Krankenkassen, deren Bereich durch die Heraufsetzung der Versicherungsgrenze gegen früher sehr gewachsen ist, infolge wirtschaftlicher Schwierig-

keiten ihre Leistungen herabsetzen, so z. B. an manchen Orten für die versicherten Familienmitglieder nur noch wenige Wochen lang sorgen, liegt eine große Gefahr: manche Leiden werden, wenn die ärztliche Versorgung aufgehört hat, vernachlässigt, so daß oft ein dauernder gesundheitlicher Schaden unvermeidlich ist. Aber auch für die Aermsten erlahmt die gesundheitliche Fürsorge. Die Bäderstiftungen, die manchem skrofulösen Kinde die Wohltat einer Solbadekur zuteil werden ließen, die Brillenstiftungen, die Sehschäden auszugleichen suchten, ohne daß die Bedürfnisfrage nach allzu strengen Gesichtspunkten geprüft wurde, sind erschöpft. Schon haben manche Heime, Anstalten für Hilfsbedürftige jeder Art, infolge gänzlicher Entwertung der ihr Bestehen gewährleistenden Stiftungen ihre Pforten schließen müssen; zahlreiche andre werden folgen, und wie lange die Gemeinden noch die soziale Fürsorge, die im höchsten Maße der Volksgesundheit, und zwar in vorbeugendem Sinne, zugute kommt, im bisherigen Umfange aufrecht erhalten können, ist eine offene Frage. Noch in anderer Beziehung ist die gesundheitliche Fürsorge erschwert: die z. T. aus dem Auslande stammenden Arzneimittel haben derartige Preise erreicht, daß selbst Bemitteltere es sich versagen, manche Rezepte anfertigen zu lassen. Wenn auch eine Einschränkung des früher vielfach übertriebenen Arzneigebrauchs durchaus nicht unwillkommen ist, ganz missen können wir die Medikamente nicht; oft wird ihr Fortfall gesundheitlichen Schaden, ja Lebensgefahr im Gefolge haben. Es ist bezeichnend für die gesundheitliche Not gewisser Kreise, daß in den Apotheken jetzt häufig die mit ehemals eleganter Garderobe bekleidete ältere Person, die ein vor Jahren verordnetes Rezept vorweist, sich schüchtern nach dem Preise erkundigt und dann, ohne in der Lage zu sein, es anfertigen lassen zu können, die Apotheke wieder verläßt.

Bei den heutigen Verhältnissen, die sich immer mehr zuspitzen, ist es von Glück zu sagen, daß unser Seuchenschutz vorzüglich funktioniert, so daß es bisher trotz schwieriger Lage gelungen ist, den Ausbruch von Epidemien zu verhüten. Wenn eine Epidemie festen Fuß faßte, so würde einerseits zweifellos die durch den Wohnungsmangel bedingte Enge des Zusammenlebens einer schnellen Verbreitung in beängstigender Weise Vorschub leisten, andererseits aber der mangelhafte körperliche Zustand sehr vieler Menschen einer Ansteckung keinen Widerstand entgegensetzen und die Heilung der Krankheit recht erschweren. Auch die Ernährung wird durch die Geldentwertung sehr beeinträchtigt. Früher lieferte das Ausland große Mengen von Eiern, Milch und Butter; jetzt ist diese Quelle verschlossen. Zwar ist die Versorgung der Säuglinge mit Milch geregelt, aber die Klein- und Schulkinder müssen an vielen Orten das für den Aufbau und die gedeihliche Entwicklung so wichtige Nahrungsmittel entbehren. Im Säuglingsalter machen sich Gesundheitsstörungen weniger bemerklich; war doch während des Krieges sogar ein Sinken der Säuglingssterblichkeit zu verzeichnen, vielleicht ein Beweis dafür, daß Unterernährung in diesem Alter nicht so zu fürchten ist als Ueberernährung.

In den folgenden Jahrgängen jedoch sind gesundheitliche Schäden, Störungen im Wachstum, im Stoffwechsel, nicht zu vermeiden. Als Zeichen unzureichender Ernährung der Erwachsenen sind an manchen Orten Fälle von Skorbut aufgetreten; besonders waren es allein stehende unbemittelte Personen, die sich selbst verpflegten (eine lebte monatelang nur von Büchsenleberwurst, Brot und kondensierter Milch!) und der frischen Pflanzenkost entbehrten. Andre gesundheitliche Schäden beruhen auf dem Mangel an Wäsche und Kleidung. Rubner sagt: „Ungezählte Arbeitsstunden gehen einer Nation durch die Mängel an Kleidung verloren.“ Nach seinen Untersuchungen kann das vorwiegende Tragen alter Kleidung, wie es jetzt das kolossale Anwachsen der Preise bedingt, besonders dadurch, daß die unbedingt für das körperliche Wohlbefinden notwendige Luftdurchlässigkeit verloren geht, zur Beeinträchtigung der Gesundheit führen. Die Wohnungsnot und ihre Folgen sollen hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt werden. Nicht der geringste Schaden, den die Geldentwertung, die damit verbundene Unsicherheit der Existenz und das Fehlen einer jeglichen soliden Lebensgrundlage zeitigt, ist die Beeinträchtigung des seelischen Gleichgewichtes, das bereits im Kriege beträchtlich gestört war und sich davon kaum erholen konnte. Nicht nur, daß die Neurhastenie unzählige Opfer befallen hat, auch andre nervöse Störungen machen sich allenthalben geltend und lassen nur allzuoft den Wunsch nach Betäubung und Ablenkung laut werden. In vielen Fällen entspringt die Vergnügungssucht, die Neigung zu alkoholischen Exzessen, nur der nervösen Hochspannung. So ist der Alkoholismus, in seinem Gefolge aber die Unterstreichung des Sexuellen und die Häufigkeit der Geschlechtskrankheiten im Grunde genommen nur ein Symptom der Geldentwertung. Daß der Alkohol wiederum einen Teil der zur Ernährung notwendigen Mittel an sich zieht, daß er somit nicht nur Störungen in dem Aufwachsen der Kinder, sondern auch andre gesundheitliche Mißstände in der Familie des seinem Genuß Fröhnenden zur Folge haben kann, daß er außer den gesundheitlichen auch wirtschaftliche und moralische Schäden schlimmster Art verursacht, braucht kaum hervorgehoben zu werden.

Wie kann nun Abhilfe geschaffen, wie können die mannigfachen Einwirkungen auf die Volksgesundheit, von denen hier nur Ausschnitte gegeben werden konnten, gemildert werden? Da der Stand der Valuta nur zum kleinen Teile von uns beeinflußt werden kann, sind uns die Hände gebunden. Philantropen des Auslandes haben sich mit Erfolg bemüht, die Ernährung der heranwachsenden Generation zu heben. Auch wissenschaftliche Forschungen sind vom Auslande gefördert worden. Von unsrer Seite her könnte durch ein radikales Verbot des Alkohols zweifellos wenigstens der nicht unbeträchtliche Schaden behoben werden, der aus seinem Konsum entspringt und seinen Höhepunkt noch längst nicht erreicht hat. Es würden durch eine solche Maßnahme auch große Mengen bisher von der Alkoholindustrie benötigter Stoffe für die Ernährung frei. Im Uebrigen erfordert die Durchführung hygienischer Pro-

jekte Geld, das uns nicht mehr zur Verfügung steht. Durch Aufklärung kann Vieles erreicht werden, aber man muß sich auch klar darüber sein, daß ihrer Wirkung Grenzen gesetzt sind. Eine der dringendsten Fragen scheint diejenige der ärztlichen Versorgung derjenigen Kreise zu sein, die jetzt einer solchen entbehren müssen. Wenn auch vielfach die Ausdehnung der Krankenversicherung von ärztlicher Seite aus mit scheeligen Augen angesehen wird, so würde die Einbeziehung der Beamten, überhaupt des Mittelstandes bis zu einer bestimmten Einkommensgrenze für die Aerzte doch nur eine Ausdehnung ihrer Praxis auf Kreise bedeuten, die jetzt ihre Hilfe nur in äußersten Notfällen in Anspruch nehmen können. Auch die Familienversicherung müßte obligatorisch werden. Mancherlei Mißstände aber könnten beseitigt werden, wenn die Krankenversicherung ihre bisherigen Wege verlassen und sich auf die Grundlage des Schadenersatzes ähnlich wie die Unfallversicherungen stellen würde. Das Bestreben, den nicht versicherten Personen in Krankheitsfällen zu helfen, hat in Frankfurt a. M. zur Gründung des „Vereins Gesundheitshilfe“ geführt, der seinen Mitgliedern nicht nur Rat und Auskunft erteilt, sondern auch eine Krankensparkasse gegründet hat; die durch 100 teilbaren Einzahlungen werden verzinst, aber im Falle einer Krankheit mit 20% Prämie sofort ausgezahlt. Der aus Stiftungen aufgebaute Hilfsfonds des Vereins tritt in besonderen Fällen ein, um den Mitgliedern Beihilfen zu Behandlungskosten, Kuren, Erholungsaufenthalten zu leisten. Es ist zu hoffen, daß sich auf dem Wege der privaten Fürsorge die dringendste Not der Nichtversicherten lindern läßt.

spezifisches Gewicht noch kleiner als das des Korkes ist; wiegt doch ein Zylinder dieses Holzes von 14,8 cm Höhe und 11,6 cm Durchmesser nur 220 g, woraus sich ein spez. Gewicht von 0,1407 errechnen läßt. Kork hat ein mittleres spez. Gewicht von 0,20. Ein gleich großer Korkzylinder würde demnach 312 g wiegen, ein gleich großer Pappelholzzylinder 562 g, ein solcher von Linden- und Tannenholz 781 g, einer von Buchenholz 937 g und einer von Eichenholz gar 1829 g.

Beim Lesen des eben genannten Aufsatzes kam mir der Gedanke, dieses Holz mikroskopisch zu untersuchen, um die Ursachen des abnorm geringen Gewichtes festzustellen. Zu diesem Zwecke bat ich meinen Schwager W. Arnold in Providence R. J., mir ein Stück Balsaholz zu verschaffen. Da kam eines Tages der oben erwähnte Holzzylinder an, der von der American Balsacompany Inc. in New York stammt. Darauf machte ich durch Rinde, Holz und Mark Quer- und Längsschnitte und fand, daß hier verschiedene Ursachen zusammen wirken, die das geringe spez. Gewicht dieses Holzes bedingen.

Mit bloßem Auge betrachtet, fällt schon der dicke Markzylinder auf. Er mißt 2 cm im Durchmesser, während der Hohlzylinder

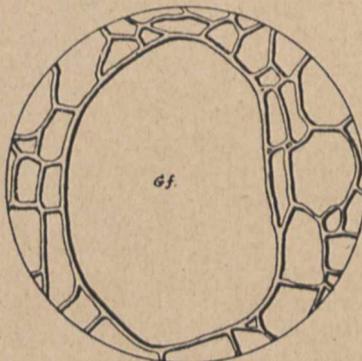


Fig. 1.

Querschnitt durch Balsaholz.
Gf = Gefäß. Vergr. 120fach.

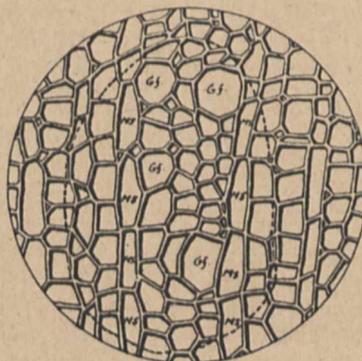


Fig. 2.

Querschnitt durch Lindenholz. — Vergr. 120fach. Die punktierte Linie ist der Raum, den ein Gefäß des Balsaholzes einnimmt. Gf = Gefäße. Ms = Markstrahlzellen. Die anderen Zellen sind Holzzellen. Im punktierten Raum liegen 87 Zellen und Gefäße.

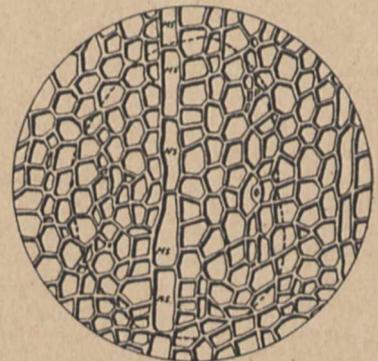


Fig. 3.

Querschnitt durch Tannenholz. — Vergr. 120fach. Die punktierte Linie ist der Raum, den ein Gefäß des Balsaholzes einnimmt. — Ms = Markstrahlzellen. — Die anderen sind Holzzellen. Im punktierten Raum liegen 112 Zellen.

Warum ist das Balsaholz so leicht?

Von Prof. Dr. OTTO HEINECK.

Im Winter vorigen Jahres stand in der „Umschau“ (Nr. 50 vom 10. Dez. 1921) ein Aufsatz über das im tropischen Amerika wachsende Balsaholz, dessen

der des Holzes nur eine Wandstärke von 4,58 cm aufweist. Die Rinde ist verhältnismäßig dünn; sie mißt nur 3 mm. Die anderen Ursachen des geringen Gewichtes sind mikroskopischer Art. Vor allem sind die Zellwände im Holzteil der Gefäßbündel nicht verdickt und infolgedessen auch nicht

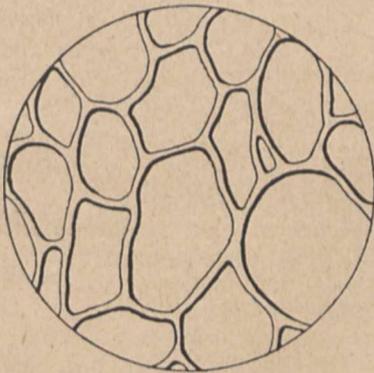


Fig. 4.

Querschnitt durch Balsaholz, Vergrößerung 310fach. Auf dem abgegrenzten Raum befinden sich 22 Zellen.

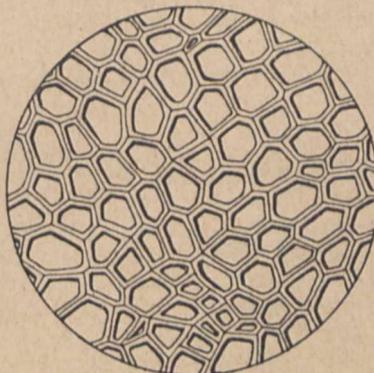


Fig. 5.

Querschnitt durch Lindenholz. Vergrößerung 310fach. Auf dem abgegrenzten Raum befinden sich 105 Zellen und Gefäße.

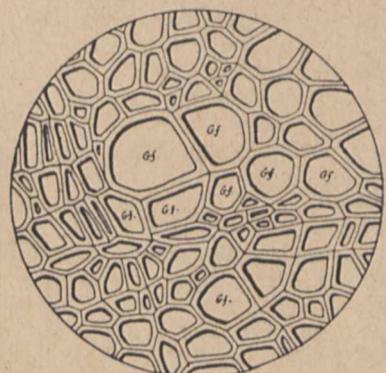


Fig. 6.

Querschnitt durch Tannenholz. Vergrößerung 310fach. Auf dem abgegrenzten Raum befinden sich 92 Zellen.

durch Einlagerung von Holzstoff verholzt, wie es bei den anderen Holzarten der Fall ist. Durch diese Holzteile der Gefäßbündel ziehen nun bei allen Pflanzen Gefäße. Das sind Röhren, die das Wasser aus dem Boden zu den Blättern leiten. Diese sind bei dem Balsaholz sehr weit im Verhältnis zu denen im Lindenholz, das ja bekanntlich auch recht leicht ist. Abb. 1 und 2 geben über die gegenseitige Weite dieser Gefäße Aufschluß. Wo nun bei dem Balsaholz diese weiten Röhrenlücken ziehen, da liegen bei der Linde und namentlich bei der Tanne eine Unmasse von Holzzellen, wie die Abb. 2 und 3 zeigen. So könnte der Raum eines Balsaholzgefäßes 87 Lindenholzzellen und

Gefäße und sogar 112 Tannenholzzellen aufnehmen.

In der Größe der Holzzellen liegt auch ein bedeutender Unterschied. Balsaholz zeigt auf einem gewissen Raum nur 22, aber riesengroße Zellen, während Tannenholz 92 und Lindenholz gar 105 Zellen und Gefäße auf demselben Raume aufzuweisen hat, wie die Abbildungen 4, 5 und 6 zeigen.

Aus diesen Gründen muß geschlossen werden, daß ein Stück Balsaholz viel leichter ist als ein gleichgroßes Stück Linden- oder Tannenholz. Die Leichtigkeit des *K o r k e s* beruht auf seinen dünnwandigen Zellen, die allerdings viel kleiner als die des Balsaholzes sind.

Betrachtungen und kleine Mitteilungen.

Herstellung wasserdichter Gewebe. Um Gewebe wasserdicht zu machen, kann man, wie die Zeitschrift „Wollen- und Leinen-Industrie“ berichtet, die Poren zwischen den Fäden beim Tränken offen lassen oder sie verschließen. Appreturen der ersten Art sind in leicht flüchtigen Stoffen, wie Benzin und Petroläther, oder in schwerflüchtigen Stoffen, wie Nitrobenzol und Chloranilin, gelöste organische Stoffe, z. B. Wachs, Paraffin, Zeresin. Leichtflüchtige Lösungsmittel vereinfachen die Arbeit, erhöhen aber die Feuergefahr. Die Tränkmittel werden mit Spritzvorrichtungen oder mittels umlaufender Walzen auf das Gewebe verregnet, die Lösungsmittel durch Verdampfen entfernt.

Um die Poren des Gewebes zu verschließen, läßt man es durch Lösungen von Kupferoxyd-Ammoniak laufen und nachher mit heißer Luft trocknen. Hierbei wird Zellulose gelöst, gleichzeitig werden allerdings die Farben der Stoffe geändert. Man kann diesen Umstand aber ausnutzen, um bestimmte Farben hervorzubringen. Gebräuchlicher ist das Verfahren, die Stoffe mit fettsaurer Tonerde zu füllen. Hierzu wird das Gewebe mit essigsaurer Tonerde getränkt und langsam getrocknet, dann in heißem Zustande durch eine Seifenlösung geführt, worin Fett, Wachs oder dergl. aufgelöst

ist, und darauf getrocknet und gemangelt. Nach einem andern Verfahren tränkt man die gefärbten Stoffe mit einer Alaunlösung, preßt sie aus und trocknet sie scharf, zieht sie darauf durch eine Seifenlösung und preßt und trocknet sie wieder. Diesen Vorgang kann man mehrfach wiederholen.

Nach einem neueren französischen Verfahren, das ohne Lösungsmittel arbeitet, wird, wie die „Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure“ berichtet, das Gewebe zunächst bei 100° C. getrocknet, damit die Poren der Fasern geöffnet und zur Aufnahme eines Fettüberzuges vorbereitet werden. Das heiße Gewebestück wird darauf unter einer sehr fein gravierten Druckwalze durchgezogen, die mit einer fettigen Mischung gespeist wird. Durch den starken Druck erhält die Gewebeoberfläche einen dünnen Fettüberzug. Die Mischung besteht aus Vaseline und Paraffinwachs. Nachdem die Mischung eingedrungen ist, wird der Stoff nochmals erhitzt.

In den Vereinigten Staaten hat man kürzlich die Elektrolyse für das Tränken von Geweben zu Hilfe genommen, wie wir einem Bericht in der ETZ entnehmen. Das Gewebe wird auch hier erst mit einer Lösung, und zwar von ölsaurem Natron, behandelt und dann in Gegenwart von Alaun, Alu-

miniumsulfat oder Aluminiumazetat zwischen einer Aluminiumanode und einer Graphitkathode hindurchgezogen. Hierdurch schlägt sich unlösliches ölsaures Aluminium auf den Fasern nieder und macht das Tuch wasserdicht. Der elektrische Strom begünstigt die Bildung von Aluminiumoleat, das nicht nur in Wasser, sondern auch in Benzin und ähnlichen Reinigungsmitteln unlöslich ist. Außerdem scheint das schützende Salz durch die elektrische Behandlung tiefer als durch eine rein chemische Behandlung einzudringen. Als Elektroden werden auf Grund von Versuchen 75 cm hohe und der Stoffbreite entsprechende senkrecht stehende Platten verwendet. Die Geschwindigkeit, mit der der Stoff durch die Führungsrollen gezogen wird, beträgt 25 m/min. Die positive Elektrode besteht aus einer Aluminiumplatte, die negative aus Graphitklötzen. Diese werden durch Schraubenfedern gegen den Stoff gepreßt und sind an einem Verteilkasten befestigt, in den essigsaurer Tonerde fließt. Vor dem Tränken muß man das Gewebe zunächst entfetten, dann wird es mit reinem Wasser gespült und durch ein doppeltes Bad von ölsaurem Natrium geführt. Auf dem Weg zwischen den Elektroden wird es mit der Lösung von essigsaurer Tonerde berieselt und gleichzeitig einem Strom von 50 bis 60 A ausgesetzt. Dann wird es wieder mit fließendem Wasser und mit Oelsäure gespült und gelangt in ein zweites elektrolytisches Bad, worin die vorher der Kathode zugekehrte Seite nun der Anode zugekehrt ist. Hierauf wird zum dritten Mal gespült und die elektrochemische Behandlung wiederholt. Das Verfahren soll die Faser des Gewebes wesentlich dauerhafter und für Farben aufnahmefähiger machen, ohne aber ihre Feinheit und Geschmeidigkeit zu verringern. Auf 1 qm Gewebe müssen 3 bis 4 g Aluminiumhydroxyd aufgetragen werden, wenn das Gewebe ganz wasserdicht werden soll.

Aus englischen Gefängnissen. Recht interessant ist der Bericht der Gefängnis-Untersuchungskommission (Lancet 1922, 5151), der die Verhältnisse der heutigen englischen Gefängnisse beleuchtet. Das Schweigegebot ist bei längerer Haft das Entmenslichendste, was sich denken läßt. Wenn es voll durchzuführen wäre, würden 90% der Gefangenen in wenigen Monaten ihren Verstand verlieren. Diese absurde und unnatürliche Vorschrift ist für manche geistige Schädigung der Gefangenen verantwortlich. Andererseits zieht sie Betrug und Heimlichkeiten groß. Die Selbstachtung wird dabei systematisch zerstört. Der Mehrzahl der Gefangenen ist Erholung gänzlich unbekannt, Lektüre und Musik sind selten zu erlangen. Der religiöse Dienst ist so, wie er geboten wird, meist wertlos. Recht interessant sind die geistigen und moralischen Wirkungen der Haft. Der Prozentsatz der Geisteskrankheiten unter den Gefangenen ist 86,6 auf 10 000, also 10 mal so hoch als unter der Bevölkerung. Nach Abzug der bei der Aufnahme schon geistig Kranken bleiben immer noch 41,3 auf 10 000. Und zwar erfolgt eine Zunahme Hand in Hand mit der Länge der Strafe: nach 3½ Jahren zählt man 3mal so viel Geistesranke wie im ersten Monat. Die Selbstmordrate ist 3 mal höher als in der Bevölkerung. Und zwar bei Gefangenen zwischen 20 und 25 Jahren etwa 5 mal so

hoch als unter der Bevölkerung; bei solchen unter 20 Jahren 12 mal so hoch als bei den freien Altersgenossen. Die Selbstmordversuche betragen 1912—14 57,3:10 000. Die Fälle von Geisteskrankheit und Selbstmord sind nur die extremsten Fälle geistiger und moralischer Schädigungen, an denen die Mehrzahl der Gefangenen leidet. Wenige Monate Gefangenschaft schädigen Gedächtnis, Konzentration und Willenskraft. Bei längerer Haft: frühzeitige Senilität, kindische Geisteschwäche, die die Aufnahme eines späteren normalen Wirkungskreises im Leben hinaufällig machen.

Der Bericht bestätigt die Ansicht Gorings nach Untersuchung von 3000 Zuchthäuslern, daß es keine angeborene Differentiation von einer gesetzestreuen Allgemeinheit gibt, sondern daß der Prozeß der Einkerkung solche Typen schafft. „Während das Gefängnisystem manchmal gute Gefangene zeitigt, tut es meist nichts dazu, gute Bürger zu schaffen.“ Die zahlreichen Wiederbestrafungen zeigen, daß es auch mit der abschreckenden und bessernden Wirkung der Strafen nicht weit her ist.

Die Kosten betragen 1920—21 im Durchschnitt pro Jahr und Insassen 121 Pfd. St., 7 s, 10 d, für Ortsgefängnisse 110 Pfd. St., 8 s, 5 d und für Zuchthäuser 166 Pfd. St., 4 s.

v. S.

Kolophensäuren. Die Konstitution der Harze ist noch recht wenig aufgeklärt. Nun hat der finnische Chemiker O. A s c h a n aus Handelssorten des Kolophoniums, die aus seiner Heimat und aus Amerika stammten, eine Reihe neuer Säuren isoliert, die er Kolophensäuren nennt.*) Die Homologen dieser Reihe besitzen die allgemeine Formel $C_n H_{2n-10} O_4$. Nach schwieriger Trennung erhielt Aschan aus seinem Ausgangsmaterial diese Säuren von stark ungesättigtem Charakter, die einbasisch sind. Sie sind farblos oder schwach gelb gefärbt, ihre Alkalisalze jedoch merkwürdigerweise gelbbraun bis dunkelbraun. Die Kolophenmolekel ist also ein Chromogen (Farberzeuger). Auf ihrer Gegenwart beruht wohl die braune Farbe des Kolophoniums. Sie ist es, die manchen Papieren eine gelbliche Farbe verleiht, die dadurch entsteht, daß beim Leimen des Papiers die „Leimgalle“, die normalerweise wegfließt und die Kolophensäuren mitführt, nicht völlig entfernt wurde. Aus dieser Erkenntnis heraus wäre es vielleicht möglich, in Zukunft auch stark braun gefärbte Kolophoniumsorten zum Leimen des Papiers zu verwenden, nachdem man die Kolophensäuren beseitigt hat. Auch der eigenartig bittere Geschmack mancher Biere ist wohl auf Kolophensäuren zurückzuführen, da diese aus dem Pech der Lagerfässer in das Bier übergetreten sind. Die Harzsäuren können diesen Geschmack nicht verursachen, da sie geschmacklos sind.

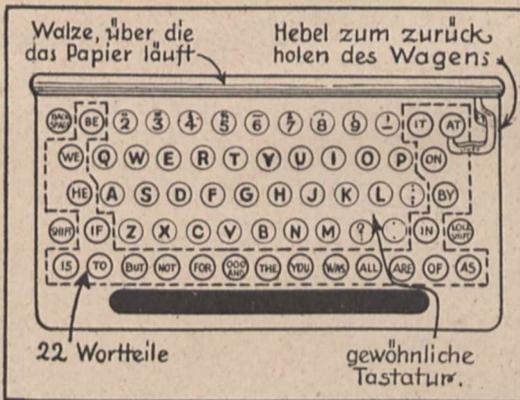
L.

Die Hockerbestattung von Leichen, die man fast zu allen Zeiten und bei allen Völkern findet, führen die meisten Forscher darauf zurück, daß die Hinterbliebenen den Toten in dieser eigenartigen Weise fesseln, um ihm eine Wiederkehr unmöglich zu machen. Dem widerspricht Rudolf Martin und erklärt, der Kult würde deswegen ausgeübt, „um dem Menschen auch im Jenseits

*) Ber. Dtsch. Chem. Ges.

diejenige Körperhaltung zu geben, die für ihn während des Lebens die natürlichste war. Denn daß das Hocken bei den für diese Sitte in Betracht kommenden Völkern die gebräuchlichste Ruhestellung ist, in die sie immer wieder zurückkehren, bedarf keines besonderen Nachweises.“ Die Fesselung dient also nicht als Zwangsmittel gegenüber dem Toten, sondern nur zur Ueberwindung der Totenstarre. L.

Kürzere Maschinenschrift. Wesley Henry Bennington war es — wie wohl schon manchem vor ihm — aufgefallen, daß gewissen Buchstabenkombinationen beim Schreiben sehr häufig wiederkehren. Es sind das meist Zusammenstellungen, die ohnehin häufig Verwendung finden als Artikel, Konjunktionen, Adverbia, Präpositionen und dergleichen mehr. Er ließ daraufhin eine Schreibmaschine bauen, die rund um die übliche Tastatur jene Buchstabengruppen enthält. Es sind dies **be, we, he, if, is, to, but, not, for, and, the, you, was, all, are, of, as, in, by, on, it, at.** Diese Buchstabengruppen werden nicht nur als selbständige Worte gebraucht, sondern auch als Gruppen innerhalb von Wörtern. Der Erfinder behauptet durch diese Gruppenverwendung eine ganz



Schema der Schreibmaschinentastatur mit den neuen Wortteilen.

wesentliche Beschleunigung des Maschinenschreibens zu erreichen.

Wie sich das Schreiben abspielt, mag eine englische Textprobe zeigen, bei der die Gruppen durch Fettschrift hervorgehoben sind, während sie in Wirklichkeit natürlich die gleichen Typen zeigen.

the word combinations will be seen in the accompanying diagram of the keyboard. these twenty-two words alone would greatly increase the speed with which the typist could write her letters, but when we stop to consider the added benefit of the word combinations such as land, hand, sand, &, which may all be typed by merely striking the first letter and the „and“ key, we realize the tremendous advance which will be marked by the inauguration of these typewriters in the offices throuth the land.

Aehnliche wiederkehrende Gruppen hat ja die deutsche Sprache auch, ich erinnere nur an die Vorsilben und Endungen, so daß auch bei uns Versuche in der Richtung einer Kurzschrift zu empfehlen wären. R.

Neuerscheinungen.

Die Bezeichnung Gz vor der Preisangabe bedeutet „Grundzahl“. Die Grundzahl ist mit der Schlüsselzahl zu multiplizieren, die der Börsenverein der Deutschen Buchhändler festsetzt und die augenblicklich 400 lautet.

Wirtschaftskurve, Die, mit Indexzahlen der Frankfurter Zeitung. (Frankfurt a. M., Frankfurter Societätsdruckerei.)

Gz — 85

Dithmar, Leitfaden der Alterskrankheiten. (Leipzig, Repertorienverlag.)

Handbuch der Pflanzenanatomie, hrsg. von K. Linsbauer. Allgem. Teil: Cytologie. Bd. I: Lundegardh, Henrik, Zelle und Cytoplasma. Bd. II: Tischler, Georg, Allgemeine Pflanzenkaryologie. (Berlin, Gebr. Borntraeger.)

Schmehlik, R., Die Anwendung des Mikroskops. (Union Deutsche Verlagsgesellschaft, Stuttgart.)

Gz 3,8

Wissenschaftliche und technische Wochenschau.

Die neue Großfunkstelle „Radio-France“ (St. Assise) bei Paris. Diese Anlage dürfte zur Zeit die stärkste Funkanlage der Welt sein. Wie sie sich gegenüber der bis jetzt stärksten Station Nauen (Deutschland) bewährt, muß noch abgewartet werden. Wenn die neuen Erweiterungsarbeiten in Nauen fertig sind, dürfte Nauen wohl auch, was Sendekraft anbelangt, wieder an erster Stelle stehen. Zudem umspannt heute Nauen mit einer Reichweite von 20 000 Kilometern den Erdball. Tes.

Elektrisierung der Reichsbahnen in Bayern. Die Elektrisierung der Reichsbahn im Direktionsbezirk München hat begonnen und zwar sind im Anfang dieses Monats die Mastsetzungsarbeiten für die Fahrleitung der Strecke Tutzing-Kogel aufgenommen worden. Die Ausführung der Arbeiten erfolgt von der A. E. G. Tes.

Ab 1. Januar 1923 monatlicher Bezug der Umschau!

Keine Nachforderung mehr auf den Bezugspreis.

Die Postbezieher der „Umschau“

werden künftig monatlich die Postquittung vom Briefträger zugestellt bekommen (erstmalig Ende Dezember für Januar 1923). Wo dies versehentlich unterbleibt, bitten wir, die Bestellung beim Briefträger oder am Postschalter aufzugeben. Letzteres gilt auch für neue Abonnenten.

Die Abonnenten beim Verlag oder bei einer Buchhandlung

werden weiter beliefert wie bisher, jedoch bei monatlicher Berechnung. Sie brauchen sich somit wegen der Weiterlieferung nicht zu bemühen.

Bezugspreis für den Monat Januar 1923:
320 Mark (= 32 Friedens-Pfennige).

Verlag der Umschau, Frankfurt am Main
Niddastr. 81 :: Postscheckk. Frankfurt a. M. Nr. 35.

Motorlos über den Sund. Für einen motorlosen Segelflug über den Sund hat die dänische Zeitung „Politiken“ einen Preis von 1000 Kronen ausgesetzt, um den sich der schwedische Leutnant Hamilton bewirbt. Er will auf den nördlich von Helsingfors gelegenen Höhen starten und bei Marienlyst landen. Der Sund hat an dieser Stelle eine Länge von ungefähr 5 Kilometer, die Flugdauer dürfte etwa 6 Minuten betragen.

Personalien.

Ernannt oder berufen: Z. Nachf. d. in den Ruhestand tretenden Prof. Dr. Eberhard Gothein auf d. Lehrst. d. Nationalökonomie an d. Univ. Heidelberg d. dort. persönl. Ordinarius f. Sozialpolitik Prof. Dr. jur. et rer. pol. Emil Lederer. — Auf d. bisher v. Prof. Edm. Stengel innegehabten Lehrst. d. mittleren u. neueren Geschichte an d. Univ. Marburg d. ao. Prof. Dr. Rudolf Häpke an d. Univ. Berlin. — D. Präsident d. Oberverwaltungsgerichts, Staatsminister a. D. Wirkl. Geh. Rat Dr. jur. Drews z. Honorarprofessor an d. jur. Fak. d. Univ. Berlin. — Von d. Gesellschaft f. Geographie u. Statistik in Mexico (Societad de geografia y estatica) d. vier hervorragenden deutschen Geographen Albrecht Penck - Berlin, Siegmund Günther - München, Karl Sapper - Würzburg u. Siegfried Passarge - Hamburg z. Ehrenmitgliedern. — Z. Wiederbesetzung d. durch Berufung d. Prof. M. Hahn n. Berlin erl. Lehrst. f. Hygiene an d. Univ. Freiburg i. B. d. o. Prof. Dr. med. Paul Schmidt - Halle a. d. Saale. — D. Ministerialdir. im Reichsministerium d. Innern B. Dammann f. d. Dauer seines Hauptamts z. Vorsitzenden d. Kuratoriums f. d. Chemisch-Techn. Reichsanstalt.

Verschiedenes: Z. Nachf. v. Prof. Meisenheimer auf d. Lehrstuhl d. Chemie in Greifswald ist d. ao. Prof. an d. Münchener Univ. Dr. Rudolph Pummerer in Aussicht genommen. — F. d. an d. Univ. Berlin neuerichteten Lehrst. f. Vererbungslehre ist d. ao. Prof. f. Anatomie Dr. med. Heinrich Poll, ebenda, in Aussicht genommen. — D. preuß. Ministerium f. Wissenschaft, Kunst u. Volksbildung hat im Einvernehmen mit d. übrigen deutschen Hochschulen den zuständigen Fakultäten d. Frankfurter Univ. d. Erneuerung d. v. d. früheren deutschen Univ. Straßburg i. E. verliehenen Doktordiplome anläßl. v. Doktorjubiläen übertragen. Demnach werden in Frankf. erneuert d. v. d. rechts- u. staatswissensch., d. med., d. philos. u. d. mathem.-naturwissensch. Fak. dieser Univ. ausgestellten Diplome. D. Erneuerung d. Doktordiplome d. Straßburger evang.-theol. Fak. bei d. evang.-theol. Fak. Heidelberg u. d. d. kathol.-theol. bei jener in Würzburg wird v. d. bad. Ministerium d. Kultus u. Unterrichts bezw. v. bayer. Staatsministerium in München veranlaßt werden. — D. hervorragende Papyrusforscher u. Vertreter d. alten Geschichte an d. Berliner Univ. Prof. Ulrich Wilcken vollendete sein 60. Lebensjahr.

Chemische Auskunftsstelle.

In Nr. 47 brachten wir die Ankündigung unserer Neu-Einrichtung der „Chemischen Auskunftsstelle“, die allgemein interessierende Anfragen aus dem chemischen Gebiet beantworten soll. Anfragen nach chemisch-technischen Herstellungsmethoden, nach der Verwertung von Naturprodukten, wegen der Ausnutzung von gemachten Beobachtungen usw. sollen in knapper Form beantwortet werden. Den Anfragen sind 60 Mk. für Auslagen beizulegen.

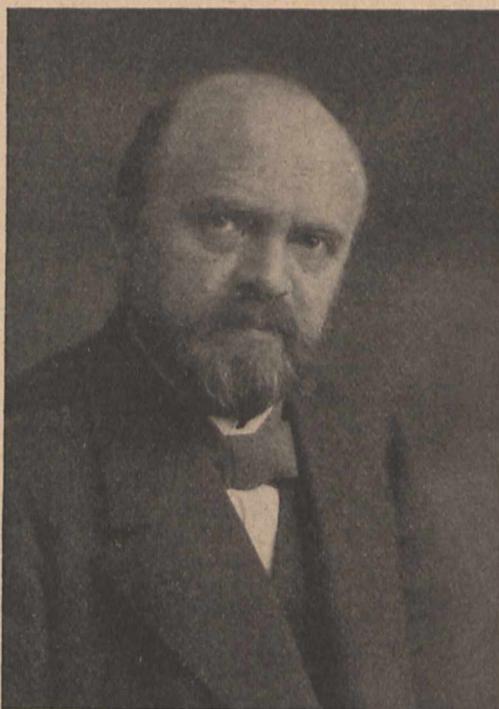
Dr. K. R. in B.: Masse für Schreibmaschinentasten.

Für Schreibmaschinentasten sind eine große Anzahl von Kunstmassen geeignet. Angefangen von dem früher viel verwendeten Hartgummi (Ebonit) können Zelluloid (Nitrozellulose und Kampfer), Zellon (Azetylzellulose mit Zusätzen), Bakelit (Formaldehyd-Phenol-Kondensationsprodukt), Galalith (mit Formaldehyd behandeltes Kasein) u. a. benutzt werden. Auch unter Zuhilfenahme von Teerpech werden — allerdings minderwertige — Massen hergestellt. Hartgummi ist jetzt zu teuer, auch Zelluloid und Zellon dürften zu kostspielig kommen. Unter den jetzt gebräuchlichen Massen für die Verarbeitung zu Tasten sei das Legrit-Material (Legrit-Ges. Berlin) erwähnt, das nach eigener Ausprobierung an Tasten aus diesem Produkt sehr widerstandsfähig, bruchfest und zäh ist. Ein anderes Kunstprodukt, „Trolit“ genannt, stellt die Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-A. G. in Köln her.

Dr. K. R. in B.: Trennung des Zementkupfers von überschüssigem Eisen.

Taucht man metallisches Eisen oder Zink in eine Kupfersalzlösung, die man etwas angesäuert hat, so scheidet sich feinverteiltes metallisches Kupfer aus und Eisen geht in Lösung. Das Ende des Prozesses erkennt man daran, daß eine Probe der Flüssigkeit keine Blaufärbung mit Ammoniak

(Salmiakgeist) mehr gibt. Zur Trennung von Eisen- oder Zinkteilen wird der rote Kupferschlamm mit salzsäurehaltigem Wasser so lange gewaschen, bis keine Wasserstoffentwicklung mehr bemerkbar ist. Bei Verunreinigung durch gröbere Eisen- oder Zinkteile gebraucht man zuerst verdünnte Salzsäure. Zum Schluß wäscht man das Zementkupfer gut mit Wasser aus und trocknet.



Prof. Dr. Hans Driesch,

Ordinarius der Philosophie an der Leipziger Universität, der gegenwärtig an Chinas Reichsuniversität in Peking Vorträge hält, wurde von der medizinischen Fakultät der Hamburger Universität zum Ehrendoktor ernannt. Er hat die Probleme der Lebenskunde durch seine bahnbrechenden experimentellen Forschungen an Meerestieren und durch die kühne gedankliche Verwertung ihrer Ergebnisse in außerordentlicher Weise gefördert.

Deutsches Schrifttum in Not!

So lautet die Ueberschrift eines Aufrufes, den der „Schutzverband Deutscher Schriftsteller“ in Berlin W. 35 erlassen hat. Zur Rettung unseres vom Untergange bedrohten Geisteslebens bedarf es dringend größerer und kleinerer Spenden in irgend einer geeigneten Form. Wir beteiligen uns daran unter dem Stichwort

„Für notleidende Mitarbeiter am Schrifttum über Wissenschaft und Technik“

und stellen aus eigenen Mitteln und aus einem Grundstock, den Freunde der Umschau gestiftet haben, zunächst

10 Abonnements für das I. Vierteljahr 1923

zur Verfügung. Bedacht werden in erster Linie bisherige oder frühere Abonnenten der „Umschau“, die das Blatt für ihre geistige Arbeit nicht oder nur schwer entbehren können, deren wirtschaftliche Lage ihnen aber die Bestreitung des Bezugs-geldes aus eigenen Mitteln nicht mehr gestattet.

Weitere Beiträge zu obigem Grundstock werden gern entgegengenommen!

Verlag der Umschau, Frankfurt am Main
Niddastraße 81.

Wenn kleinere Mengen Kupferlösungen aufgearbeitet werden sollen, was bei dem hohen Preis des Kupfers immer ausgeführt zu werden verdient, so gebraucht man als Reduziermaterial ein größeres blankes Eisenblech oder einen Eisenstab.

A. B. in E.: Herstellung von Baldriantinktur sowie Baldrianöl und Literatur darüber.

Baldriantinktur wird durch Ausziehen von zer-kleinerter Baldrianwurzel (1 Gew.-Tl.) mit etwa 68%igem Weingeist (5 Tle.) gewonnen.

Aetherisches Baldrianöl erzeugt man durch Wasserdampfdestillation aus der getrockneten Wurzel. Der Prozeß ist ganz derselbe wie bei der Ausbringung von ätherischen Oelen aus Pflanzenteilen und kann im kleinen schon mit einfacher Vorrichtung, deren Beschreibung hier zu weit führen würde, ausgeführt werden. Literatur: Hager, Handbuch der pharmazeutischen Praxis; Buchheister, Drogistenpraxis; Gildenmeister und Hoffmann, Die ätherischen Oele.

Dipl.-Ing. Dr. Ludwig Kaufmann.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

Antwort auf Frage 17 (Heft 45): **Wie schützt man Gummiwaren vor dem Brüchigwerden?**

Hartgewordene Kautschukwaren kann man wieder gebrauchsfähig machen, wenn man sie einige Zeit lang der Einwirkung von Chloroformdampf aussetzt. Zu dem Zweck gelangen sie nebst einem bis zur Hälfte mit Chloroform angefüllten Gläschen in einen verschließbaren Glaszylinder.

Man bewahrt sie in einem großen verschlossenen Glaszylinder auf, in welchem noch ein kleines, bis zur Hälfte mit Terpentinöl angefülltes Glas Platz findet. Hauptsache ist immer die Kautschukwaren im Winter im warmen Zimmer zu halten. (Aus W. Detner, Pflanzenphysiologisches Praktikum, Jena 1903, p. XIV.)

Jüterbog. Dr. Schindler.

Als zweckmäßig fanden wir Einweichen (verbunden mit Quellung) in Tetralin.

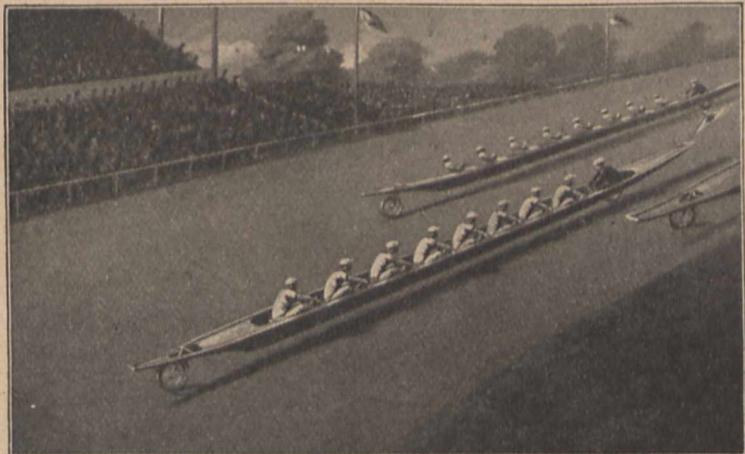
Frankfurt a. M. Institut für Kolloidforschung.

23. Wer liefert die rotierenden Stahlbürsten zum Reinigen von Metallflächen von Rost, Schmutz oder Farbe?

Neuheiten der Technik.

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

3. Der Treidelsport. Es ist wohl nicht zu viel behauptet, daß der Rudersport noch wesentlich mehr Anhänger haben würde, wenn seine Ausübung nicht an schiffbare Wasserläufe gebunden wäre. Falls es nun gelänge, eine Abart desselben auf das Land zu verpflanzen, so würden ihm gewiß viele neue Anhänger zuströmen. Diese Lücke auszufüllen ist der Treidelsport berufen. — Treideln ist Kähne vom Lande aus schleppen. Das Treidel(rad) besteht aus einem steifen Rahmen, in dessen Fachwerk die Treideler ihre Plätze inne haben, ähnlich wie in einem Boot. Das Boot ruht an seinen Enden wie ein Fahrrad auf den Achsen entsprechend starker Räder mit Luftreifen. Die Treidelmansschaft sitzt auf festen oder Rollsitzen und treibt vermittels vertikal gestellter, mit Handgriffen versehener Hebel, die untereinander durch das Triebwerk verbunden sind, das Gefährt an. Vorn oder hinten befindet sich ein Steuermann.



Das Bild zeigt eine Rennbahn, auf der mehrere Fahrzeuge um die Siegespalme im Schnellfahren ringen. Ein Treidel hat dem andern die innere Rundung abgewonnen und schießt nun mit bisher zurückgehaltener Kraft an dem vorausliegenden Fahrzeuge vorbei und geht als erstes über das bereits nahe Zielband. Aber auch auf der Landstraße gibt es Lorbeeren zu pflücken. Auch ein geruh-sames Wandertreideln läßt das Fahrzeug zu. Konstruktiv fällt ein Wandertreidel etwas

anders aus als ein Renntriedel. Es ist da vor allen Dingen auf eine gewisse Bequemlichkeit zu sehen, die ein leichtes Halten während der Fahrt, Verstaung eines nicht zu schweren Gepäcks und anderes mehr gestattet. Die Rudervereine nehmen an dem Triedel großes Interesse und zwar als Uebungsfahrzeug für die Wintermonate, um die neuen Bootsmannschaften für den Sommer einzuarbeiten.

Nachrichten aus der Praxis.

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

70. Zum Frischhalten von Blumen empfiehlt Bastin (in „Science and Invention“) Aspirin. Er fand, daß nahezu alle Blumen, auch solche, die sehr empfindlich sind, lange Zeit frisch bleiben, wenn man dem lauen Wasser eine Aspirin-tablette beifügt. Blumen, die im Knopfloch oder an der Brust getragen werden, umgibt man am abgeschnittenen Ende mit etwas Watte, die mit Aspirinlösung getränkt ist. Selbst verwelkte Blumen sollen sich sichtbar beleben, wenn sie in eine warme Aspirinlösung getaucht werden.

Schluß des redaktionellen Teils.

Druckfehler-Berichtigung. In Nr. 35 (1922) sollte es in dem Aufsatz „Wo ist denn das Schwänzchen hingekommen?“ heißen: S. 549 (Mitte): Er statt Es. S. 550 Anm. 3: Busk statt Dusk und Burk. Traras statt Tvaras. priscus statt prisius. proinuus statt Pracinuus. S. 552 (Mitte): 8 statt 9.

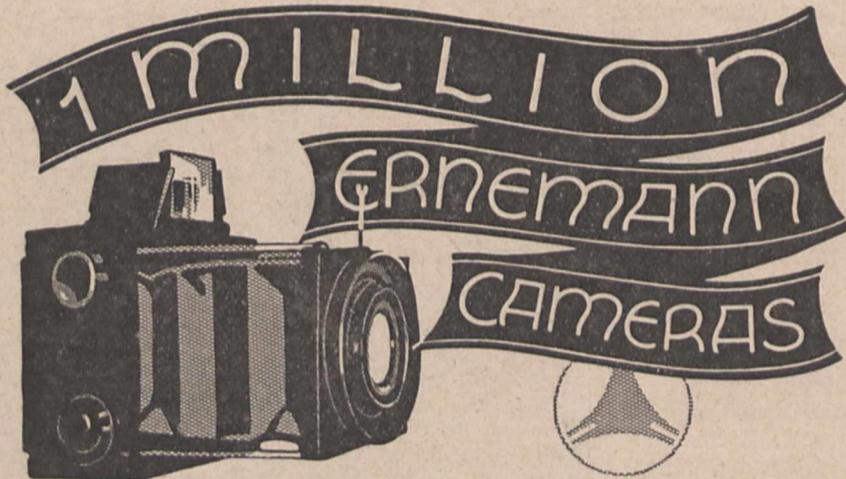
Beiträge für nächste Nummern.

Unser Preisausschreiben: „Wen soll man heiraten?“ hat eine überaus reiche Bewerbung gefunden, die preisgekrönten Arbeiten werden im kommenden Vierteljahr veröffentlicht.

Auch für die Rubrik: „Unsere Führer“ sind neue wertvolle Beiträge eingelaufen, die wir demnächst veröffentlichen.

Die nächsten Nummern enthalten:

Prof. Dr. Behn: Der altgermanische Schiffbau. — Prof. Dr. Caspari: Unsere heutigen Kenntnisse vom Krebs. — Prof. Dr. Dessauer: Technik und Kultur. — Prof. Dowling: Das Ultramikrometer. — Prof. Dr. von Düring: Freie Liebe und Ehe. — Dr. A. Eichengrün: Zellonfeuerschutz. — Prof. Gottwein: Austauschbau. — Reg- und Baurat Harprecht: Die Gasturbine für die Zugbeförderung. — Admiralitätsrat Prof. Dr. Köppen: Die Klimate der Planeten. — Prof. Dr. Lippisch: Leichenverbrennung und gerichtlicher Giftnachweis. — Dr. Lomer: Schrift und Krankheit. — Prof. Dr. Marbe: Gedankenlesen und Hellsehen. — Dr. Mark: Die Aufgaben des Instituts für Faserforschung. — Dr. R. Mecke: Die spektroskopische Auswirkung der Atomforschung. — Dr. Minkowski: Die neuesten Ansichten über den Bau des Atoms. — Dr. Prochnow: Vom Prüfungswesen zum Prüfungswesen. — Ingenieur O. Roland: Entdeckungen auf dem Gebiete der Schwingungstechnik. — Direktor Rottgardt: Der drahtlose Wahanruf. — Dr. Schloßberger: „Bayer 205“. — Prof. Dr. Schultze-Naumburg: Die Persönlichkeit Müller-Lyrs und seine Soziologie. — Med.-Rat Dr. Seiffert: Die Gefahren des Hustens und Nießens. — Ingenieur Warm: Das Flettner-Ruder.



sind der schlagendste Beweis für die besondere Bevorzugung unserer Modelle in aller Welt dank deren vorbildlicher Bauart und Güte.
Photo-Kino-Werke ERNEMANN-WERKE A.G. DRESDEN 184 Optische Anstalt



