

# DIE UMSCHAU

mit „PROMETHEUS“ vereinigt

WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE FORTSCHRITTE  
IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen u. Postanstalten

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

Erscheint wöchentlich  
einmal

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

Nr. 47

25. November 1922

XXVI. Jahrg.

Bei der vielfachen Verwendung unserer Zeitschrift in den Redaktionen des In- und Auslandes wird an nachstehende Vorschrift erinnert: Nachdruck auszugsweise nur mit vollständiger Quellenangabe: „Aus ‚Die Umschau‘, Wochenschr. über Fortschritte in Wissenschaft u. Technik, Frankfurt a. M.“ gestattet.

## Entlarvte Medien.

Ein Bericht.

Von Graf CARL v. KLINCKOWSTROEM.

In der „Umschau“ (1922, Nr. 32) habe ich versucht, das Verhältnis der Naturwissenschaften zum Okkultismus als Historiker der Wissenschaften kurz zu skizzieren. Zweifellos wird der Historiker, der den Entwicklungsgang der Wissenschaften, das Werden der wissenschaftlichen Probleme verfolgt, vor der Ueberschätzung unseres heutigen Wissens und der heute gültigen Theorien bewahrt bleiben; er wird daher den Behauptungen der Okkultisten am ehesten ohne Voreingenommenheit gegenüberstehen. Jedenfalls ist das der Standpunkt, den ich vertrete. Aber ein jeder wissenschaftlich Denkende wird von den Okkultisten einen strikten Beweis für ihre Behauptungen verlangen dürfen, ehe er sie anerkennt, denn mit Möglichkeiten ist niemandem gedient. Hierbei wird er freilich schon auf Schwierigkeiten stoßen. Denn ein Verständnis zwischen dem Okkultisten und dem nüchternen Gelehrten ist sehr schwer zu erzielen, auch wenn es sich um wissenschaftlich gebildete Okkultisten handelt; sie leben in verschiedenen Welten. Die Mentalität des Okkultisten ist eine grundsätzlich andere als die des Gelehrten, der sich mit Problemen der täglichen Erfahrung beschäftigt. Dem Okkultisten sind außergewöhnliche Erlebnisse zur Gewohnheit geworden, ihn überraschen die erstaunlichsten Behauptungen und Theorien nicht, er glaubt a priori Berichte von Spukhäusern oder von Telepathie, er wird besonderliche Gedankengänge wie Noetlings Pyramidenphantasien oder die kabbalistische Shakespeare-Bacon-Theorie ohne das Gefühl für die Ueberspanntheit solcher Gedankenakrobatik in sich aufnehmen. Er ist kritiklos. Der nüchterne Mann der exakten Wissenschaft hingegen wird naturgemäß zunächst jeder Erscheinung, jeder Behauptung skeptisch gegenüberstehen, die aus dem Rahmen der täglichen Erfahrung fällt. Er steht also auf einem ganz anderen

Boden als der Okkultist, und eine Debatte zwischen beiden wird selten zu einer Verständigung führen können.

So steht es z. B. mit der Streitfrage über die mediumistischen Phänomene: Materialisationen, Teleplasma, Telekinese usw. Der Okkultist beruft sich da ständig auf eine kleine Anzahl von Gelehrten von Ruf, die sich mit derartigen Erscheinungen eingehend beschäftigt haben und für deren Realität eintreten, z. B. auf den bekannten französischen Physiologen Charles Richet, auf Morselli in Italien, Dr. Frh. v. Schrenck-Notzing in Deutschland, Prof. Crawford in England usw., um nur einige aus neuerer Zeit zu nennen. Während er sonst den fortschritthemmenden Autoritätenglauben bekämpft, sind dies die Autoritäten, denen er bedingungslos vertraut.

In den letzten Jahren haben nun die Vertreter der Metapsychik besondere Anstrengungen gemacht, um ihren Ansichten Geltung zu verschaffen, und allenthalben sind mediumistische Versuche angestellt worden, die nach den vorliegenden Berichten oftmals erfolgreich verlaufen sind. Auch über die außerhalb Deutschlands, namentlich in Frankreich und in England angestellten Versuche, sind wir dank der Fürsorge Dr. v. Schrenck-Notzings unterrichtet worden. Von der Kritik aber, die diese Versuche in diesen Ländern erfahren haben, haben wir bisher m. W. keinerlei Nachrichten erhalten, und doch haben wir wohl ein Recht darauf zu erfahren, wie sich die offizielle Wissenschaft jenseits unserer Landesgrenzen dazu stellt, ob etwa Richet, Geley usw. stillschweigend anerkannt werden oder nicht.

Diese Lücke soll der nachstehende Bericht einigermaßen ausfüllen. Aus dem umfangreichen Material, das der Pariser Schriftsteller Paul Heuzé gesammelt und in der Zeitschrift „L'Opi-

nion“ (1922, Heft 27—37) veröffentlicht hat, seien die wichtigsten Ergebnisse in gedrängter Kürze mitgeteilt. Ich betone, daß ich dabei lediglich Referent bin und sine ira et studio Bericht erstatte, wobei ich mir Heuzé's Leitgedanken zu eigen mache, der ständig unterstreicht, daß er völlig unvoreingenommen nur der Wahrheit dient und alle Möglichkeiten gelten läßt, Tatsachen aber als solche erst anerkennt, wenn sie einwandfrei erwiesen sind.

Paul Heuzé hat in der genannten Wochenschrift im Jahrgang 1921 eine Artikelserie veröffentlicht „Les morts vivent-ils?“, die dann in Buchform erschienen ist. Das Buch enthält die Meinungsäußerungen von 10 mehr oder weniger bekannten Gelehrten, die sich mit dem mediumistischen Problem befäßt haben, nebst eigenen Kommentaren. Unter dem gleichen Titel hat Heuzé 1922 seine Artikelserie fortgesetzt und ist den mediumistischen Erscheinungen weiter nachgegangen. Er erhebt nicht den Anspruch, als Wissenschaftler zu gelten, aber er ist ein scharfer Beobachter und ein gewandter Schriftsteller, dem insbesondere das Verdienst gebührt, eine Prüfung des bekannten Mediums Eva C. durch eine Kommission von Gelehrten der Pariser Sorbonne in die Wege geleitet zu haben. Es bedurfte dazu eines nicht geringen Geschickes, denn einerseits mußte die Unlust der Professoren, sich überhaupt mit derartigen Problemen zu beschäftigen, überwunden werden, andererseits bot die Ueberwindung des Mißtrauens des Mediums und der Frau Bisson, der Beschützerin desselben, gegen eine strenge Prüfung seitens skeptischer Gelehrter Heuzé keine geringen Schwierigkeiten. Sein diplomatisches Geschick hat ihn zum Erfolge geführt. Die anfangs sehr reservierte erste Besprechung der Frau Bisson mit den Herren der Sorbonne spielte sich in den verbindlichsten Formen ab, ja, die zweite und letzte Besprechung endete, wie Heuzé sagt, geradezu mit einem freundschaftlichen Einvernehmen zwischen beiden Parteien.

Die Mitglieder des Prüfungsausschusses waren Henri Piéron, Prof. der physiologischen Psychologie am Psychologischen Institut der Universität Paris und Direktor des Laboratoriums für physiologische Psychologie an der Sorbonne; Georges Dumas, Prof. der experimentellen und pathologischen Psychologie an der Faculté des Lettres und am Psychologischen Institut der Universität Paris, Chef des psychologischen Laboratoriums der psychiatrischen Klinik des Asyle Sainte-Anne; und Louis Lapique, Prof. der Physiologie an der Faculté des Sciences der Universität Paris, Direktor des Laboratoriums für allgemeine Physiologie an der Sorbonne; endlich Dr. Henri Laugier, der Assistent von Lapique. Die Herren hatten sich in loyalster Weise bereit erklärt, auf die von Frau Bisson gestellten Bedingungen einzugehen und stellten einen Raum im Laboratorium für allgemeine Physiologie in der Sorbonne für die Experimente zur Verfügung.

Das Medium Eva C. ist in Deutschland durch das umfangreiche Werk von Dr. Frh. v. Schrenck-Notzing „Materialisationsphänomene“ (1913) bekannt geworden. — Sowohl

Schrenck-Notzing wie Frau Bisson haben jahrelang mit diesem Medium experimentiert und glauben insbesondere die Produktion einer merkwürdigen Substanz, des „Teleplasmas“, konstatiert zu haben. Diese Substanz, die auf den zahlreichen Abbildungen des Schrenck'schen Buches in mannigfacher Gestalt zu sehen ist, bildet sich laut Angabe der genannten Beobachter im Körper des Mediums und tritt aus dem Munde oder angeblich auch aus anderen Körperzonen aus, hängt dann entweder in amorphen Gebilden von verschiedener Form und Größe aus dem Munde des Mediums herab, oder aber sie gestaltet sich zu eigenartig anmutenden „Materialisationen“ von Köpfen, Händen usw., die, wie Schrenck-Notzing selbst zugibt, einen durchaus flächenhaften, papierartigen Charakter aufweisen und einen wenig überzeugenden Eindruck machen. Es ist hier nicht der Ort, auf die Polemik, die seinerzeit durch v. Schrenck-Notzings Veröffentlichung entfesselt wurde, zurückzukommen.<sup>1)</sup>

Die Versuche in der Sorbonne mit Eva C., denen Frau Bisson beiwohnte, begannen am 20. März 1922. Es fanden im ganzen 13 Sitzungen statt unter den gleichen Bedingungen, wie sie aus den Werken von Frau Bisson und Dr. v. Schrenck bekannt sind: das von Frau Bisson eingeschlaferte Medium befand sich im Dunkelkabinett, die Beobachter bei stark herabgeminderter Beleuchtung vor dem Kabinett. Die Hände des Mediums wurden gehalten.<sup>2)</sup> Bei Entwicklung der Phänomene, was an der veränderten Atmung kenntlich wurde, durften die Vorhänge des Kabinetts vorsichtig geöffnet und das Teleplasma besichtigt, aber keinesfalls berührt werden. Frau Bisson regelte am Rheostaten die Intensität der Beleuchtung. Vor Beginn der Sitzungen wurde das Medium untersucht und mit einem Trikot bekleidet. Von der 6. Sitzung an setzte sich Dr. Laugier zum Medium in das Dunkelkabinett.

Von den 13 Sitzungen verliefen 8 völlig negativ. In den übrigen sahen die Experimentatoren einmal auf der linken Schulter des Mediums einen weißlichen Fleck wie von Speichel. Mehrmals wurde beobachtet, daß das Medium mit vollem Munde etwas kaute und dann eine graufarbige Masse 2—3 cm weit aus dem Munde hervorbrachte. Diese aus dem Munde heraushängende Masse wurde in der dritten Sitzung von Prof. Piéron überraschend mittels Taschenlampe beleuchtet, worauf das Medium sofort den Kopf abwandte und die Masse wieder in den Mund zurückzog. In ihrem offiziellen Bericht, der in Nr. 27 der „Opinion“ vom 8. Juli 1922 veröffentlicht ist — in Deutschland ist er m. W. bisher unbekannt geblieben —, erklären die Experimentatoren, daß ihre Untersuchung hinsichtlich der Existenz einer „Teleplasma-substanz“, die nach dem gegenwärtigen Stande

<sup>1)</sup> Vgl. „Prometheus“ 1914, Nr. 18, 24 u. 28; „Umschau“ 1914, Nr. 7; v. Kemnitz, Moderne Mediumforschung, München 1914; v. Schrenck-Notzing, Der Kampf um die Materialisationsphänomene, München 1914.

<sup>2)</sup> Diese Handkontrolle scheint bei den früheren Versuchen nur die Ausnahme gewesen zu sein. Von 60 photographischen Aufnahmen des Mediums während der Produktion der Phänomene zeigen nach Heuzé im Buch der Frau Bisson 57 die Hände völlig unkontrolliert.

der physiologischen Forschung unerklärlich wäre, zu einem völlig negativen Resultat geführt habe. Die in der dritten (erfolgreichsten) Sitzung für einen Augenblick zu beobachtende Masse habe den Eindruck einer dünnen Scheibe von dunkler Färbung und anscheinend fester Konsistenz gemacht, die von einer weicheren Substanz umgeben und mit Speichel benetzt war und an einem grauen Faden hing. Die Substanz war völlig ohne eigene Bewegung und zeigte, zwischen den Lippen des Mediums hängend, lediglich die Bewegungen, die ihr vom Munde des Mediums erteilt wurden. Das Medium kaute an der Substanz herum und schien sie dann zu verschlucken. Ein zweites Mal ließ das Medium nach den gleichen Kaugeräuschen eine nur wenige Millimeter aus dem Munde hervortretende Masse sehen, die wie ein Stückchen Gummi aussah, das auf der einen Seite heller, auf der anderen dunkler war. Die Art, wie das Medium die Substanz hervorbrachte, kann nach dem Urteil der Experimentatoren nur als eine Art Brechakt — also als Rumination — bezeichnet werden.

Der höchst interessante Bericht läßt bei aller Loyalität der Experimentatoren immerhin durchblicken, daß man in der Sorbonne betrügerische Manipulationen des Mediums für die wahrscheinlichste Erklärung hält. Vergleicht man diese recht dürftigen Produktionen mit den Leistungen, die Eva C. unter der rücksichtsvollen Kontrolle von Frau Bisson oder Dr. von Schrenck-Notzing vollbracht hat, so kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, daß das Medium in der Sorbonne äußerst vorsichtig war und nicht wagte, mehr zu zeigen aus Furcht vor einem entlarvenden Eingriff, vor dem sie bei ihrer Beschützerin sicher war. Paul Heuzé steht auch nicht an, den Betrug für so gut wie erwiesen zu halten.

Er hat auch immerhin das Recht, einen so schweren Verdacht zu äußern, denn was er im Anschluß an den Sorbonne-Bericht über die Tätigkeit von Eva C. alias Marthe Béraud als Medium in der Villa Carmen in Algier in den Jahren 1904—05 berichtet, ist in der Tat völlig ernüchternd. Dieses dunkle Blatt im Vorleben des Mediums ist von ihrer Beschützerin wie von anderen Forschern, die mit ihr experimentiert haben, schonend mit Stillschweigen übergangen worden, obwohl schon damals ein Arzt in Algier, Dr. Roubys, die ganzen „fumisteries“ in der Villa

Carmen enthüllt hatte.<sup>3)</sup> Richet, der noch heute den ganzen Ulk von Algier — anders kann man ihn nicht bezeichnen — für echte mediumistische Phänomene hält und Roubys Feststellungen mit dem einen Wort „Verleumdungen“ glaubt erledigt zu haben, steht nach den neuen Feststellungen Heuzés, durch die Roubys Enthüllungen bestätigt und ergänzt werden, in einem recht merkwürdigen Lichte da. Um kurz zu sein: Eva C. alias Marthe Béraud hat im Hause der Spiritistin Generalin Noël in Algier in Zusammenarbeit mit anderen „Medien“ eine ganze Materialisationsposse aufgeführt und den ganzen Ulk — Schwindel kann man kaum sagen, denn es handelt sich mehr um dumme Jungenstreiche zum eigenen Amüsement auf Kosten der etwas geistes-

schwachen Generalin — verschiedenen Personen zu gegeben. Nicht weniger als 10 Personen macht Heuzé namhaft, denen Marthe Béraud ihre Beteiligung an dem ganzen Hokuspokus seinerzeit zugestanden hat bzw. mit denen sie im Einvernehmen handelte. Eva C. schrieb an Heuzé zwar einen beleidigten Brief, in dem sie alles leugnet, allein einer Einladung Heuzés, sie mit einigen seltner in Paris lebenden Zeugen zu konfrontieren, hat sie nicht Folge geleistet. Man hat also wohl allen Grund, den mediumistischen Fähigkeiten von Eva C. gegenüber mißtrauisch zu sein.

Paul Heuzé hat sich bemüht, auch alle anderen ihm bekannten Materialisationsmedien vor die Kommission der Sorbonne einzuladen, hat aber damit bisher wenig Glück gehabt. Franek Kluski, mit dem insbesondere Dr. Geley Versuche angestellt hat, lehnte ab; Stanislaw P., mit welcher Dr. v. Schrenck-Notzing

lange Zeit gearbeitet hat, stellte Bedingungen, die eine hinreichende Kontrolle illusorisch machten; das in Kristiania entlarvte Medium Einer Nielsen kam nicht mehr in Frage; und das gleiche gilt von Kathleen Goligher, mit welcher Prof. W. J. Crawford in Belfast 10 Jahre lang erfolgreich experimentiert und mehrere Bücher darüber veröffentlicht hat. Wir verdanken Dr. v. Schrenck-Notzing einen ausführlichen Auszug aus den Veröffentlichungen Crawfords in seinem Werk



*Das Medium Kathleen Goligher bei einer „Tischlevitation“, überrascht durch Blitzlichtaufnahme von Prof. Crawford.*

<sup>3)</sup> Roubys hat das ganze von ihm sorgfältig gesammelte Material in einem so gut wie unbekannt gebliebenen Bericht gelegentlich des 15. Internat. Kongresses für Medizin in Lissabon im Jahre 1906 zur Kenntnis gebracht. Der Bericht ist 1907 in Lissabon in der Typographia Adolpho de Mendonça veröffentlicht worden.

„Physikalische Phänomene des Mediumismus“, München 1920. Der Fall Goligher ist recht lehrreich. Nach dem Selbstmord des Prof. Crawford i. J. 1920 setzte der durchaus gläubige Metapsychiker Dr. E. E. Fournier d'Albe die Experimente mit Kathleen Goligher in deren Familienkreise fort. Ohne Zweifel ging er mit der positiven Wunscheinrichtung, die für den Okkultisten typisch ist, an die Versuche heran. Trotzdem fand er im Laufe der durch 4 Monate fortgesetzten Versuche Anlaß zu Mißtrauen: die photographierten Teleplasmaprodukte zeigten eine deutliche Textilstruktur. So vermochte denn Dr. Fournier d'Albe, aufmerksam geworden, den Betrug des Mediums, der von dem Familienzirkel unterstützt wurde, einwandfrei festzustellen. Dem Entgegenkommen des Herrn Heuzé verdanke ich die hier veröffentlichte Aufnahme Professor Crawford's, die Kathleen Goligher bei einer „Tischlevitation“ (Tisch hebt sich entgegen der Schwerkraft) zeigt. Deutlich erkennt man den groben Schwindel: sie arbeitet offenbar mit einem Besenstiel, der mit Chiffonfetzen umkleidet ist. Man sieht zugleich, daß das Medium weder an Händen noch an Füßen irgendwie kontrolliert ist.

Von Franek Kluski weiß Heuzé ein ergötzliches Detail zu berichten. Ein hervorragender polnischer Staatsmann, Dr. v. J., der mehreren Sitzungen mit Kluski in Warschau beiwohnte, versicherte Herrn Heuzé, er habe Kluski bei betrügerischen Manipulationen gesehen. Bekanntlich produzierte Kluski in seinen Sitzungen mit Dr. Geley Abdrücke von materialisierten Händen in Paraffin. Gelegentlich einer Warschauer Sitzung, der auch Geley beiwohnte, ohne sie aber je zu erwähnen, äußerte ein Teilnehmer den Wunsch, Kluski möge doch auch einmal einen Gesichtsabdruck in Paraffin hervorbringen. Nach kurzem Bedenken erklärte sich Kluski mit etwas maliziösem Lächeln dazu bereit. Das Paraffin zeigte dann den Abdruck eines deutlich ausgeprägten — Hintern, der, wie der Abguß erwies, sich als der des Mediums herausstellte. Heuzé staunt über die rigorose Kontrolle, die bei dieser Sitzung geherrscht haben muß, wenn es dem Medium möglich war, sich die Beinkleider herunterzulassen und in das Paraffin zu setzen! Die Kontrollbedingungen müßten doch in Wirklichkeit ganz anders ausgesehen haben, als Geley sie in seinen Berichten schildert. Die deutsche Uebersetzung der Geley'schen Sitzungsberichte haben wir wiederum Dr. v. Schrenck-Notzing zu verdanken.

Nur ein einziges Medium kam auf Einladung Heuzés nach Paris: der Pole Stanislawski. In einer vorbereitenden Dunkelsitzung im Hotelzimmer des Mediums, dem noch ein Warschauer Freund desselben beiwohnte, sah Heuzé leuchtende Punkte, es ergaben sich Berührungen und die Bewegung von Gegenständen, aber alles nur in unmittelbarer Nähe des Mediums oder seines Freundes. Bei einer dieser Berührungen konnte Heuzé die Hand des Mediums fassen. Es fanden noch 8 weitere Sitzungen in einem Redaktionsraum der Zeitschrift „L'Opinion“ statt, aber mit einem kläglichen Ergebnis. Bei Kontrolle ereignete sich

nichts, hatte aber das Medium eine Hand frei, so erfolgten Berührungen. Für eine ernste Versuchsreihe in der Sorbonne konnte dieses Medium nicht in Betracht kommen.

Das von Heuzé gesammelte Material birgt noch eine Fülle höchst interessanten Materials, auf das wegen Raummangel an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden kann. Erwähnt sei nur noch das Geheimnis, wie ein Pariser Berufsmedium Teleplasma produziert, das dieses Medium Heuzé verriet: Das Medium trägt bei den Sitzungen unter dem Trikot auf der Brust eine flache Gummiflasche bei sich, die mit Schaum von Porterbier gefüllt ist. Es braucht nur ein wenig auf die Gummiflasche zu drücken, um den Schaum durch den Trikot hindurchtreten zu lassen, der dann nur etliche feuchte Spuren hinterläßt, wenn er sich „dematerialisiert“ hat.

Auf Grund seiner bisherigen Erfahrungen kommt Heuzé zu dem Schluß, daß Phänomene sich ereignen, wenn das Medium nicht kontrolliert wird. In demselben Maße, wie die Kontrolle verschärft wird, vermindern sich die Phänomene. Und wenn die Kontrolle eine vollständige ist, zeigen sich überhaupt keine Phänomene mehr. Es wird die Aufgabe der Verteidiger des Mediumismus sein, diese deprimierende Feststellung Heuzé experimentell Lügen zu strafen. Möge es ihnen gelingen.

## Der sprechende und singende Film.

Von H. KRIEGER.

Das Tonfilmproblem ist so alt wie der Kinematograph. Da stumme Szenen stets etwas Unvollkommenes haben, ist es erklärlich, daß sich viele Erfinder bemühten, den Film durch Sprache und Tonwiedergabe zu beleben. Der erste und nächst liegende Weg bei den meisten Versuchen war, das Grammophon mit dem Kinematographen in Verbindung zu bringen. Da jedoch der Bildträger bandförmig, der Schallträger dagegen eine Platte war, so stieß die Gleichzeitigkeit des Ablaufes der Bilder und Töne auf unüberwindliche Schwierigkeiten.

Während die Worte erschallen: „Der Apfel ist gefallen“, hatte Tell vielleicht noch gar nicht begonnen, die Armbrust zu spannen.

Trotz aller Bemühungen, den Zusammenklang von Bild und Ton zu erreichen, tauchten immer neue Schwierigkeiten auf. Ist ein Teil des Films schlecht gelungen, so schneidet man ihn heraus, ohne daß der Beschauer von dem kleinen Sprung in der Handlung etwas merkt. Was würde aber das Publikum sagen, wenn Lohengrin bereits mit Telramund kämpft, während er im Gesang noch Elsa kosend zusingt: „Wir sind allein, zum ersten Mal allein.“ — Aus der Grammophonplatte kann man doch kein beliebiges Stück herauschneiden.



*Ingenieur Hans Vogt*



*Physiker Dr. Engel  
die Erfinder des Bildtonfilms.*



*Ingenieur Josef Massolle*

Zwar wurden vor 10 bis 15 Jahren zahllose Patente auf Einrichtungen erteilt, welche auf Uebereinstimmung von Wort und Handlung hinzielten, doch gewannen die Lösungen nach dem geschilderten Prinzip nie technische Bedeutung.

Andere Erfinder versuchten, die Sprachlinien auf den Filmzelluloidstreifen miteinzudrücken. Die Aufnahme und Vervielfältigung war hierbei sehr schwierig. Da die Aufzeichnungen auf mechanischem Wege durch Nadeln erfolgte, war die Wiedergabe bestenfalls gleich der eines Grammophons mit seinen unvermeidlichen Nebengeräuschen.

Schließlich kam man darauf, als Nothelf wirkliche Menschen zu den ablaufenden Filmbildern singen zu lassen.

In den letzten Wochen fanden nun in Berlin Vorführungen von akustischen Filmen statt, die das höchste Aufsehen erregten. Ansprachen, Gesänge, Tänze mit Orchesterbegleitung, Szenen aus Schauspielen und Opern waren von teilweise hervorragender Wirkung: Selbst der schlüpfende Gang eines Schauspielers war bis in die letzten Reihen des großen Theaters deutlich hörbar. Geige, Cello, Horn und Xylophon zeigten jedes seine eigene Klangfarbe; die Singstimmen waren besonders in der Mittellage durchaus tonrein. Wir wollen nicht behaupten, daß nichts mehr verbesserungsfähig wäre; aber zweifellos wurde hier eine bereits bestens durchgearbeitete Erfindung vorgeführt. Daß vollkommenster Synchronismus zwischen Bild und Ton besteht, wird sich aus der Beschreibung ergeben.

Erfinder sind die Ingenieure Vogt und Massolle, Spezialisten für Hochfre-

quenzströme und der Physiker Dr. Engel. Drei Jahre lang haben sie planmäßig an der Aufgabe gearbeitet und haben über 160 deutsche und ca. 300 Auslandspatente genommen. — Vogt, der Urheber der Idee, sagte sich von vornherein, daß der Film Träger von Bild und Ton sein müsse; ferner auch, daß die Tonübertragung nicht durch materielle, der Trägheit unterworfenen Teile, durch Bewegungen oder Schwingungen von Spiegeln erfolgen dürfe, da diese zu träge sind, sich den Schwingungen der Töne anzupassen.

Man muß berücksichtigen, daß wir Luftschwingungen von 16 in der Sekunde bis zu 25 000 als Ton empfinden. Es mußten also Hilfsmittel gefunden werden, die anpassungsfähig genug für ein so weites Gebiet sind und das ist das Licht. Schallschwingungen werden in Lichtschwingungen verwandelt; diese werden mittels der Photographie auf dem Filmstreifen festgehalten und wieder in Töne überführt.

*Die Aufnahme der Stimme.*

Ein Schalltrichter fängt die Schallwellen auf; die engste Stelle ist zu einer „Bienenkorbdüse“ ausgebildet. Die Umwandlung der hier aufgefangenen Schallwellen in Lichtschwankungen erfolgt auf elektrischem Weg: Kohlekörnermikrophone mußten vermieden werden; es wurde deshalb ein Mikrofon konstruiert, welches auf der Jonenwirkung in der freien Atmosphäre beruht. Dieses „elektrische Ohr“ zur Aufnahme der Stimme heißt Kathodophon. Es besteht aus dem dünnen Stäbchen einer Nernstlampe (dicht hinter der Bienenkorbdüse), die beim Erglühen die umgebende Luft ionisiert, d. h. für den

elektrischen Strom leitend macht, während sonst Luft bekanntlich ein sehr schlechter Leiter für Elektrizität ist.

Nur ein winziger Zwischenraum trennt die metallene Düse und den Stift. An beiden, an der Düse und dem Stift, sind nun noch die Pole einer anderen Elektrizitätsquelle angeschlossen. Der Spalt trennt sie. Aber die Ionisierung hilft den Spalt überbrücken. Es treten zwischen Düse und Stift Glimmentladungen auf. Treten jetzt die Schallwellen aus der Düse, so wird die Ionisierung im Rhythmus der Schallschwingungen gestört und der sekundäre Strom rhythmisch geschwächt. Die Stromstöße haben die winzige Stromstärke von nur 0 000 001 Amp. und bedürfen einer ungeheuren Verstärkung. — Dazu dient eine besonders konstruierte Verstärkeröhre (Kathodenröhre).

Die Schallwellen sind also nun in verstärkte elektrische Ströme umgewandelt. Sie schwanken mit den Tonschwankungen und werden zu einer „Ultrafrequenzlampe“ geleitet, in der Stromschwankungen in Lichtschwankungen überführt werden. Die violette Strahlung dieser Lampe, welche auf dem Prinzip der Geißler'schen Röhre beruht, besitzt die Eigenschaft, die elektrischen Schwingungen annähernd proportional in Lichtintensitätsschwankungen zu verwandeln. Selbst ein

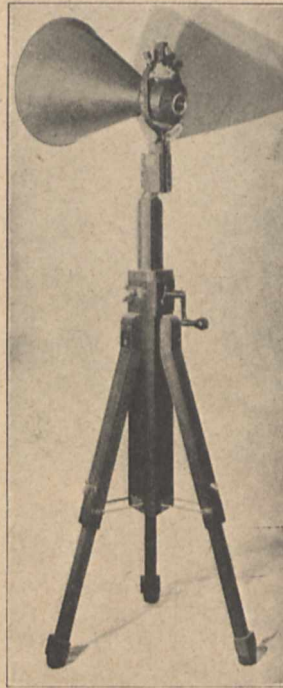


Fig. 1. Katodophon, das „elektrische Ohr“ zur Aufnahme der Stimme.

Flüstern in 5 bis 10 m Entfernung läßt sie bereits erzittern. — Die Lichtschwankungen dieser Lampe werden durch einen Spalt hindurch auf den laufenden Film an der Seite des Bildfilms photographiert, auf dem sie in Form feiner Streifen erscheinen. Dieser kombinierte Bildtonfilm wird wie jeder andere Film kopiert und entwickelt. Die Vervielfältigung des Bildtonfilms ist ebenso einfach wie die gewöhnlicher Bildfilme.

Die Umwandlung des photographierten Schalls in wirklichen Schall vollzieht sich folgendermaßen: Durch die Schallaufzeichnungen auf dem Filmband hindurch dringt ein schmales Lichtstrahlenbündel, das je nach der augenblicklichen Schwärzung mehr oder weniger stark durch den Film hindurchtritt und auf ein photoelektrisches Organ,

das „elektrische Auge“, auffällt. Der in einer solchen Photozelle (keine Selenzelle) erkennbare Belag von Kaliummetall (s. Fig.) hat die Eigenschaft, gemäß den auftretenden Lichtänderungen Elektronen abzuspalten und damit ohne Trägheit die Leitfähigkeit der Röhre zu verändern.

Diese schwachen elektrischen Wechselströme werden dann in einem Verstärker, dem Proportionalverstärker II, verstärkt und vermögen den Wiedergabeapparat, das Statophon, (den elektrischen Mund) mit genügender Intensität in Betrieb zu setzen. Es war bisher nicht mög-

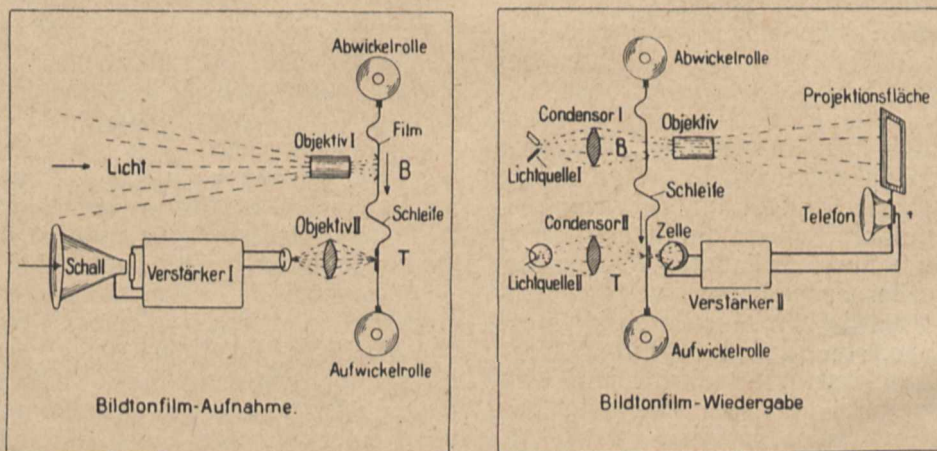


Fig. 2. Schema der Aufnahme und Wiedergabe des Bildtonfilms.



Fig. 3.

*Ton (links) und Bild auf einem Film.*  
*Die Darstellerin spricht „r“.*



Fig. 4.

*Die Darstellerin spricht „o“.*

lich, mittels der Magnettelephone, wie sie sich in jedem Fernhörer befinden, große im weiten Raum wahrnehmbare Lautstärken zu erreichen, ohne daß die Deutlichkeit der Sprache darunter litt. Auch dieses Problem haben die Erfinder durch ein neues auf dem elektrostatischen Prinzip beruhendes Telephon gelöst, welches die tiefsten, wie die höchsten Frequenzen in gleicher Stärke und Deutlichkeit bei ausgezeichnetem Wirkungsgrad wiederzugeben vermag. Die Membran des Statophon hat einen Durchmesser von 40 cm.

Der Leser wird bereits erkannt haben, daß es sich hier um eine Summe von Erfindungen handelt, die weit über ihre Anwendung auf das Kino hinausragt. Auch ohne Bild können Wort und Musik in einer Weise festgehalten und übertragen werden, wie sie den bisherigen Apparaten, zum Beispiel dem Grammophon, versagt ist. Politiker, Gelehrte und Geistliche können zu den weitesten Kreisen sprechen. Die Uebertragung von Konzerten, von Hausmusik wird durch einen kleinen Film über-

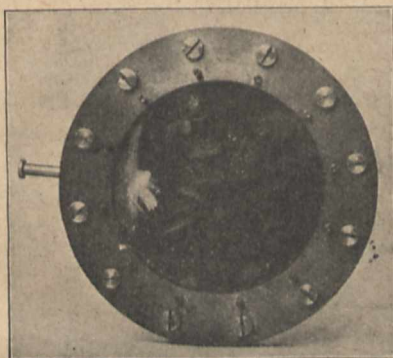


Fig. 6. Statophon, der „elektrische Mund“ zur Wiedergabe des Schalles.

tragen, der Wiedergaben von unbegrenzter Länge gestattet. Selbst für den Rundfunkdienst (broadcast) stehen neue Entwicklungsmöglichkeiten bevor, da der Wiedergabeapparat eine wertvolle Verbesserung für die Funkentelephonie darstellt.

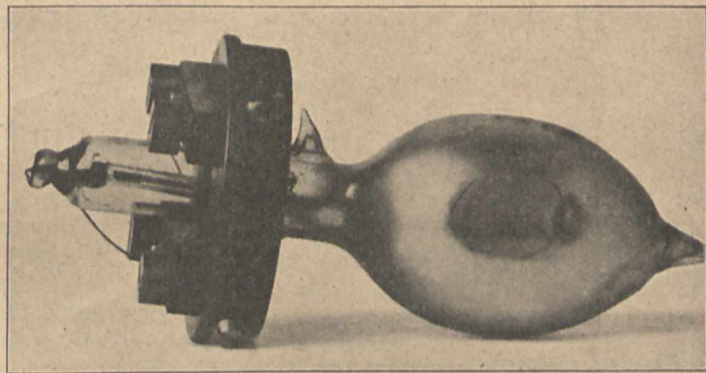
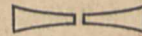


Fig. 5. Photozelle, das elektrische Auge (Kaliumbelag) zur Umwandlung des photographierten Schalles in wirklichen Schall.

## Zur Physiologie des Schwitzens.

Von Dr. R. PLAUT.

Schwitzen ist die Ausscheidung einer hauptsächlich aus Wasser bestehenden Flüssigkeit durch eine besondere Art Hautdrüsen. Es tritt ein, wenn der Mensch in Gefahr kommt, sich zu überhitzen, sei es, daß er in eine zu hohe Außentemperatur kommt, sei es, daß starke Muskelarbeit die Körpertemperatur erhöht. — Das Schwitzen hat den Zweck, durch die Verdunstung des Wassers auf der Haut den Körper abzukühlen. Die Menge Schweiß, die ein Mensch bei angestrenzter Arbeit oder starker Ueberhitzung ausscheiden kann, ist erstaunlich groß. Sie kann in wenigen Stunden mehr als 4 Liter betragen, also mehr als der Körper an Blutflüssigkeit enthält. Um das zu ermöglichen, muß es besondere Vorrichtungen geben.

Bei den Arbeiten im Laboratorium auf dem Monte Rosa haben Groß und Kestner<sup>1)</sup> gefunden, daß während des Schwitzens das aus dem Blut verloren gegangene Wasser durch Einströmen einer eiweißreichen Flüssigkeit aus den Muskeln in die Gefäßbahn ersetzt wird. Und zwar strömt mehr Flüssigkeit nach, als verloren geht, sodaß die Blutmenge größer wird und die Blutkörperchen verdünnt werden.

Bei zu starker Beanspruchung durch langdauerndes oder zu heftiges Schwitzen, wie es besonders kommt, wenn der Schweiß nicht verdunsten kann (etwa im Dampfbad, im Gummimantel), versagt der Wasservorrat in den Muskeln schließlich. Es strömt kein Wasser mehr nach, und nun kommt es zur wirklichen Eindickung des Blutes. Die Blutmenge wird kleiner, die Blutkörperchen liegen dichter als normal. In diesem Zustand fühlt der Mensch deutlich, daß er nicht mehr ordentlich schwitzen kann. Es besteht die Gefahr des Hitzschlags.

Die Gefahr der Bluteindickung ist, wie Wilbrand und ich<sup>2)</sup> zeigen konnten, besonders groß, wenn der Körper an Kochsalz verarmt ist, wie es auf großen Fußmärschen vorkommt, wo das mit dem Schweiß verloren gegangene Kochsalz nicht hinreichend durch die Nahrung ersetzt wird. Die Muskeln können Wasser nur mit Kochsalz zusammen abgeben, und da sie ihren Rest von Kochsalz nicht mehr verlieren dürfen, so halten sie auch das Wasser fest. Der Zustand, wo das Blut eingedickt wird und der Körper sich überhitzt, tritt also um so früher ein, je geringer die Wasser- und Salzvorräte des Körpers sind.

Wenn man die Hitze eines Ofens dämpfen will, kann man entweder die Wärmeabgabe vergrößern, indem man feuchte Tücher oder dergleichen daranhängt, oder die Wärmebildung verkleinern, indem man weniger einheizt. Beide Möglichkeiten gibt es auch beim menschlichen Körper. Das Schwitzen entspricht dem ersteren Verfahren. Mit der Verminderung der Wärmebildung ist es beim lebenden Wesen nicht so einfach. Denn an sich bewirkt die höhere Temperatur einen intensiveren Ablauf aller chemischen Umsetzungen des Körpers und damit eine vermehrte Wärmebildung. Außerdem ist das Schwitzen eine Arbeitsleistung, die ebenso gut wie jede Muskelarbeit mit einer erhöhten Wär-

mebildung verbunden ist. Diese beiden Faktoren würden also bei drohender Ueberhitzung zu einer höchst unzuweckmäßigen Erhöhung der Wärmebildung führen. Man hat auch lange Zeit geglaubt, daß der Körper nicht imstande sei, durch verminderte Wärmebildung der Ueberhitzung zu steuern. Ich konnte aber durch Untersuchung des Gasstoffwechsels, aus dem man auf die Wärmebildung schließen kann, zeigen, daß tatsächlich eine Stoffwechselfersparnis bei drohender Ueberhitzung eintritt. Diese Verminderung der Verbrennungen, die im großen chemischen Laboratorium des Körpers, der Leber, stattfindet, reicht zwar nicht dazu aus, während des Schwitzens die Wärmebildung direkt herabzusetzen, aber doch die stoffwechselsteigernde Wirkung der hohen Temperatur und der Schweißdrüsenarbeit weitgehend auszugleichen. Wenn die Gefahr der Ueberhitzung vorüber ist, das Schwitzen aufgehört hat, und die Körpertemperatur zur Norm abgefallen ist, läßt sich die verminderte Wärmebildung, die am längsten anhält, nachträglich noch feststellen.

Die Fähigkeit, sich durch verminderte Wärmebildung gegen Ueberhitzung zu schützen, ist bei den Tieren sehr viel besser ausgebildet als bei dem Menschen. Der Mensch hilft sich hauptsächlich durch das Schwitzen. Man hat aber bei Tropenbewohnern einen niedrigeren Stoffwechsel gefunden als bei Europäern (Ozorio de Almeida),<sup>3)</sup> und auch nach langdauernden fieberhaften Krankheiten pflegt der Stoffwechsel ungewöhnlich niedrig zu sein (Krehl und Matthes),<sup>4)</sup> Für einen langdauernden Kampf gegen Ueberhitzung ist ja zweifellos die Herabsetzung der Wärmebildung die bessere Waffe, da sie lange andauert und von der Feuchtigkeit der Luft unabhängig ist, während das Schwitzen bei kurzer und heftiger Wärmeeinwirkung mehr leistet.

## Reklamepsychologie.

Von WILHELM NOLTE.

Angebot und Nachfrage, Gütererzeugung und Güterabsatz sind die beiden Pole, um die sich das Wirtschaftsleben dreht. Sie weiter auszugestalten, sind überaus wichtige Kulturaufgaben. Mit den denkbar einfachsten Mitteln und dem geringsten Kraftaufwand die größte Leistung

<sup>1)</sup> Groß u. Kestner, Zeitschr. f. Biologie, Bd. 70. 1919.

<sup>2)</sup> Plaut u. Wilbrand, Zeitschrift f. Biologie, Bd. 74. 1922.

<sup>3)</sup> Ozorio de Almeida, Journal de Physiolog. et Pathol. génér. Tome XVIII Nr. 5. 1920.

<sup>4)</sup> Krehl u. Matthes, Arch. f. experim. Pathol. Bd. 38. 1897.



zu erzielen, danach strebt man bei der Gütererzeugung.

Wie steht es nun mit dem Güterabsatz? Auch hier könnte man kurz das Ziel bestimmen: Mit den einfachsten Mitteln und dem geringsten Kostenaufwand die größte Steigerung der Absatzmöglichkeiten zu erzielen. — Wohl spielt die Reklame gegenwärtig eine bedeutende Rolle. Aber entspricht sie den Anforderungen, die an sie gestellt werden. Die Anzeigen, Plakate, Probesendungen und andere Werbemittel sollen auf die menschliche Psyche, auf Verstand, Gefühl und Willen einwirken. Erst in letzter Zeit hat sich die Wissenschaft der Vervollkommnung des Güterabsatzes zugewandt, hat sich die „Reklamepsychologie“ entwickelt. Da der Psychologe mit den Grundtatsachen der menschlichen Psyche vertraut ist, kann er dem Werbefachmann Fingerzeige geben, wie er am besten sein Ziel — recht viele Käufer für seine Ware zu gewinnen — erreicht, oder die Werbemittel untersuchen, ob sie den gestellten Anforderungen entsprechen, mit anderen Worten, zu einer wissenschaftlichen Ausgestaltung der Werbelehre beitragen.<sup>1)</sup>

Wie wird das Werbemittel den Forderungen der menschlichen Psyche gerecht? Zunächst ist eins unumgänglich notwendig: Die Erregung der Aufmerksamkeit. Was nicht unsere Aufmerksamkeit auf sich zieht, bleibt unbeachtet. Ganz unwillkürlich muß die Erregung geschehen; denn in wenigen Fällen lenken wir willkürlich unsere Aufmerksamkeit auf die Anpreisung eines bestimmten Gegenstandes, den wir zu kaufen suchen.

Bei einem flüchtigen und schnellen Blick auf das Plakat kann es sich nicht darum handeln, alles zu lesen, sondern das Wesentliche zu erfassen und daraus das Uebrige zu deuten. Die Erfassung des Wesentlichen ist die Hauptsache, sei es auch oft nur der Name des angezeigten Gegenstandes. Die Schrift eines Plakates muß also ziemlich leicht zu erfassen sein. Ueber die günstigste Beschaffenheit der Schrift bei Plakaten handeln zwei Arbeiten von Schulte.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Vgl. Dr. R. W. Schulte, Wesen und Wert der Reklamepsychologie. „Die Reklame“, März 1921.

<sup>2)</sup> Schulte, Apperzeptionswert verschieden starker Lapidarschrift. Eine experimentelle Untersuchung. (Mit 3 Abb.) „Seidels Reklame“, Dez. 1921. — Ders., Buchstaben-Zwischenraum und Lesbarkeit. Eine reklamepsychologische Untersuchung. (Mit 2 Abb.) Praktische Psychologie, Okt. 1920. Diese und die folgenden Arbeiten sind hervorgegangen aus der Arbeitsgemeinschaft der Humboldt-Hochschule Berlin, bei denen der Verfasser dieses Aufsatzes als Versuchsperson und an der Auswertung der Ergebnisse beteiligt war.

In beiden Fällen handelt es sich um wissenschaftliche Versuche im Laboratorium. In der Arbeit „Der Apperzeptionswert verschieden starker Lapidarschrift“ wurde die günstigste Schriftstärke auf experimentelle Weise ermittelt. Unter „Apperzeptionswert“ ist hier der Auffassungswert oder Wahrnehmungswert bei kurzer Darbietung zu verstehen, d. h. welche Schriftstärke am leichtesten aufzufassen ist. Diese Werte beziehen sich nur auf die Lapidarschrift, das sind große Antiquabuchstaben; andere Buchstaben ergeben andere Werte. 19 Reizkarten enthielten je 6 Buchstaben, die zu sinnlosen Worten, z. B. TAPLUR - WERLUP vereinigt waren.<sup>3)</sup> Alle Buchstaben hatten die Form eines Quadrates von 25 mm Seitenlänge und

standen in halber Buchstabenhöhe (2,5 mm) voneinander entfernt. Die Schriftstärke änderte sich von 0,25 mm bis zu 8 mm, so daß Verhältnisse von

Schrifthöhe zu -Stärke von 100:1 bis 3,12:1 bestanden. (Abb. 1.) Diese Reizkarten wurden mit dem Zimmermannschen Rotationstachistoscop (Abb. 2), das die Darbietung dieser Karten für Bruchteile einer Sekunde ermöglicht, den Versuchspersonen gezeigt. Nur für die kurze Zeit, in welcher der Kreisausschnitt an dem Kartenhalter vorbeirät, wird das Objekt sichtbar. Die Darbietung erfolgte so oft, bis jedes Wort von allen richtig erkannt wurde. Die Zahl der Darbietungen gab das Maß für den Apperzeptionswert der betreffenden Schriftstärke. Als am günstigsten ergab sich das Verhältnis 5:1, wenn also die Schriftstärke den fünften Teil der Schrifthöhe beträgt.

Ähnlich ist die zweite Untersuchung über „Buchstabenzwischenraum und Lesbarkeit“. Die Verhältnisse von Buchstabenzwischenraum und Höhe betragen 1:0 bis 1:2. Das günstigste Ergebnis zeigte das Verhältnis 1:0,5, wenn also der Zwischenraum die halbe Buchstabenbreite beträgt.

<sup>3)</sup> Auf die besondere Methodik der Versuche kann in diesem kurzen Zusammenhange nicht eingegangen werden, da muß auf die Arbeiten verwiesen werden.

W U L P A T  
H I P Z A L  
V A R L U P

Fig. 1.

Verschieden starke Lapidarschrift aus Versuchen zur Ermittlung der günstigsten Schriftstärke für ein Plakat.

Blicken wir heute auf unsere Anschlagssäulen oder auf Plakatflächen, so fällt auf, daß weiße Plakate sehr wenig zu finden sind, die bunten vorherrschen. Eine Anschlagssäule bietet oft eine Fülle von Farben. Schon hier zeigt eine flüchtige Beobachtung, daß einzelne Farben und Farbzusammenstellungen sich mehr bemerkbar machen und andere zurückdrängen. Es gilt also für den Werbefachmann, die günstigste Farbkombination zu wählen. Durch eine experimentelle Untersuchung<sup>4)</sup> wurden solche gefunden. 306 Farbzusammenstellungen mit 18 verschiedenen Farben (weiß, grau, schwarz und die Farben des Sonnenspektrums von violett bis purpur) wurden untersucht. Auf eine Grundfarbe wurden 6 Ziffern aus einer der übrigen 17 Farben geklebt. Alle Farbkombinationen wurden in gemischter Folge ganz kurz dargeboten. Die Zahl der Darbietungen ist entscheidend als Auffassungswert. Es ergaben sich Unterschiede von einer Darbietung für weiße Schrift auf dunkelblauem Grunde bis zu 11 Darbietungen für dunkelblaue Schrift auf schwarzem Grunde.

Mit jeder Farbe und Farbkombination verbindet sich aber auch ein bestimmter Gefühlston. Dieser Gefühlston, der ästhetische Wert, hat mit dem Auffassungswert nichts zu tun. Den ästhetischen Wert einer Farbkombination zu bestimmen, ist weniger leicht. Ueberhaupt ist die Aufstellung bestimmter Normen auf dem Gebiete des Gefühlsmäßigen ungeheuer schwer, weil die subjektiven Eindrücke so mannigfaltig sind. Einen Beitrag zu dieser Frage bietet die Untersuchung „Der Gefühlswert“ von Dreifach-Farbkombinationen (mit 2 Tab.), „Seidels Reklame“ 1922. Dort sind 252 Farbkombinationen auf ihren Gefühlswert hin, ob sie als wohlgefällig, neutral oder mißfällig empfunden wurden, untersucht.

Die Frage nach dem ästhetischen Wert berührt das Problem: inwieweit die Kunst, die doch Selbstzweck in sich darstellt, als Mittel zum Zweck bei der Reklame dienen kann. Ein Kunstwerk wirkt auf uns durch seine Harmonie zwischen Inhalt und Form. Mit dieser Zweifelt haben wir es auch bei den Werbemitteln zu tun. Es kann eine wohlthuende

<sup>4)</sup> Schulte, Der Auffassungswert von farbiger Schrift auf farbigem Grunde. (Mit 1 Abb. u. 2 Tab.) „Die Kultur der Reklame“, November 1920. Die Ergebnisse dieser Untersuchung, die in Tabellenform leicht übersichtlich geordnet sind, können dem Werbefachmann manche Hilfe bieten.

und schöne Wirkung erzielt werden, wenn die Ausgestaltung und Durcharbeitung des Werbemittels, die Form also, sich dem Inhalt anpaßt.<sup>5)</sup>

Die Reklamepsychologie muß noch viel Arbeit für die wissenschaftliche Ausgestaltung der Werbelehre leisten. Die Zusammensetzung einer Stadtbevölkerung, besonders einer Großstadt, ist so verschieden in Bezug auf Beruf, Bildung, Interessen, Lebensgestaltung und Bedürfnisse, daß es schwer ist, bei den Werbemitteln den rechten Weg zu finden, die Gunst möglichst vieler zu gewinnen. Diesem Umstande muß auch die wissenschaftliche Forschung Rechnung tragen. Sie darf bei den praktischen Problemen nicht an Exaktheit einbüßen. Ihre Ergebnisse werden aber für den Praktiker um so größeren Wert haben, je mehr die Forschung den wahren Verhältnissen des täg-

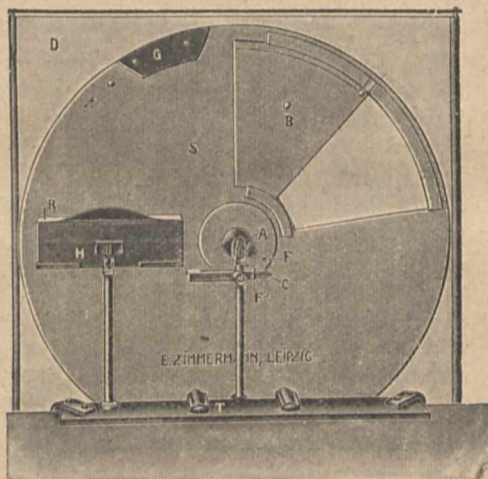


Fig. 2. Rotationstachistoskop.

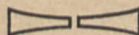
Der Apparat zeigt für Bruchteile von Sekunden den Versuchspersonen das Versuchsmaterial.

Hergestellt von der Fa. E. Zimmermann, Leipzig.

lichen Lebens gerecht wird. In dieser Hinsicht sind die vorliegenden Ergebnisse wertvoll, die in einer Volkshochschule gewonnen wurden, welche Angehörige verschiedener Berufe und Lebenskreise umfaßt. Eine planmäßige und möglichst rationelle Arbeit auch auf dem Gebiete des Werbewesens ist ein dringendes Erfordernis unserer Zeit.<sup>6)</sup> Mögen diese Ausführungen mit dazu beitragen, das Interesse möglichst vieler für diese Fragen zu gewinnen.

<sup>5)</sup> Vgl. Schulte, Die Bewußtseinseinwirkung der künstlerischen Werbemittel. „Die Kultur der Reklame“, Juni 1920.

<sup>6)</sup> Die Humboldt-Filmgesellschaft hat einen nach den wissenschaftlichen Methoden von Dr. Schulte aufgebauten Werbemittelfilm in Bearbeitung.



## Betrachtungen und kleine Mitteilungen.

**Goldgewinnung im Gasteinertal.** Das große Goldfeld der Ostalpen, das in den Salzburger Hohen Tensesen seinen geologischen Zentralpunkt besitzt, von wo aus Erzlinien ins Kärntnerische abzweigen ist nicht zu unterschätzen; es müßte nur einmal wieder gehörig in Betrieb gesetzt werden. Nach den vorsichtigsten Schätzungen wurde in den Jahren 1603 bis 1612 in Salzburg und Kärnten mit den primitiven Mitteln der damaligen Zeit jährlich 500 kg gewonnen, doch glauben einige neuere Forscher, daß diese Ziffer zu niedrig gegriffen ist und im Salzburger allein an Gold 1125 kg und Silber etwa 2250 kg gewonnen worden waren.

Leider ruhen die vielen Goldbergwerke der Alpen fast vollständig. Nur an einer einzigen Stelle wird, wie „Edel-Erden und Erze“ berichtet, in den letzten Jahren mit den modernsten Mitteln der Gegenwart Gold gegraben — in Bockstein bei Gastein. Hier handelt es sich um uralte Bergbaue, die schon den Römern bekannt waren, aus denen später die Salzburger Erzbischöfe die Goldgulden holten, mit denen sie ihre Architekten, Baumeister und Werkkünstler bezahlten, welche die Residenzstadt am Fuße des Mönchberges mit jenen köstlichen Bauten versahen. Dann verfielen diese Baue plötzlich, da man mit den damals bekannten bergmännischen Methoden keine nennenswerten Erträge mehr aus dem Gestein herausbekommen konnte und das europäische Gold durch die Auffindungen der großen amerikanischen Goldlager in Kanada und Kalifornien entwertet wurde.

Die neue Bocksteiner Goldbaugesellschaft hat die bisherigen Baue am Rathausberg ganz eingestellt, da sie auf Grund geologischer Untersuchungen zu der Annahme gelangte, daß der größte Goldadernzug die Richtung Siglitz-Pochartscharte-Erzweise verfolge. Hier oben in herrlicher Bergsamkeit stehen die alten römischen Goldbergbaue, die das ganze Mittelalter hindurch nicht mehr betrieben wurden; an diese Bergbaue knüpfte die Gegenwart an. Die Goldadern traten hier einmal zutage, die Römer, die stets einen Raubbau auf Metall trieben, haben hier, was zutage lag, weggeschafft, sie haben aber auch viele gute Erze wohl gebrochen und aus ihren kurzen Stollen herausgeschafft, dann aber unverwertet liegen lassen, da sie nicht die technischen Behelfe besaßen, das Gold dieser schwächer dotierten Erze zu gewinnen. Die Bocksteiner Goldgräber machen sich diese Erze zunutze, und bauten sie mit den neuen chemischen Methoden aus, indem sie dieselben auf den Pochwerken zerkleinern und dann amalgamieren oder auslaugen. Hier oben auf der Pochartscharte befindet sich auch ein großer Stollen im Bau der schon mehrere Kilometer in den Berg getrieben ist. Dieser Stollen hat den Zweck, einmal die berühmte Goldader der hohen Tauern auf ihren innern Edelmetallgehalt zu prüfen, andererseits soll er aber nach dem Nachbartal, nach der Rauris hinüber eine Verbindung herstellen, in der ebenfalls alte Goldbergbaue bestehen. Weiter unten beim „Valeriehaus“ befindet sich ein zweiter Stollen, der um einige hundert Meter tiefer als der obere Stollen, die Mächtigkeit der Goldadern in den Tauern feststellen will.

Betritt man einen dieser Stollen, so sieht man hier, wie überall in diesem Goldbergwerk, nichts von Gold. Das Vorkommen von reinem Gold in Adern und Stufen ist äußerst selten. Das gesuchte Edelmetall ist hier meistens mit Schwefel verbunden oder es sind ihm Silber und Antimonerze gesellt. Auch Arsen kommt in Verbindung mit Gold häufig vor. Zudem gibt es mehrere Quarzpartien, die reines Gold so fein verteilt enthalten, daß man es kaum sieht. Die moderne Bergbautechnik vermag das Gold aber auch bei feinsten Verteilung zu erfassen. Besonders sind es die Oelschwimmmethoden und die Auslaugung mit Cyankalium, die den Goldbergbau wesentlich erleichtern.

Ein Aufseher schätzte das Erträgnis an Reingold auf etwa 70 kg im Jahre. Ueber das Jahr 1918 gibt es eine amtliche Zusammenstellung, die von 59 kg Gold und 379 kg Silber als Hauptprodukten und von 160 kg Arsen als Nebenprodukt spricht. Dieser Ausweis ist mit Vorsicht aufzunehmen. Im Gasteinertal wird das Gold nur abgebaut und bergmännisch aufbereitet. Die Verhüttung des Erzes findet in Freiberg (Sachsen) statt.

**Geschlechtsbestimmung beim Menschen.** Nach der Medizin. Klinik 1922/35 haben amerikanische Forscher neuerdings festgestellt, daß der Mensch wie viele Tiere zwei Arten von Samenkörperchen besitzt, von denen die einen männliche, die anderen weibliche Nachkommen erzeugt. Demnach wäre eine Beeinflussung der Geschlechtsbildung während der Schwangerschaft unmöglich.  
v. S.

**Heilturnen.** Damit hat gerade in neuerer Zeit die Biersche Klinik in Berlin Erfolge zu verzeichnen (Deutsche medicin. Wochenschr. 1922, 19). Es handelt sich um schwächliche Kinder, besonders solche, die an Gewebsschwäche leiden, an Blutarmut, funktionellen Herzfehlern und in ihrer körperlichen Entwicklung zurückbleiben. Sie werden meist vom Schulturnen befreit, und damit fallen dann, sehr zu ihrem Nachteil, jegliche Körperübungen, die gerade ihnen am notwendigsten wären, fort. Ihre Klagen bestehen gewöhnlich in Appetitlosigkeit, Kopfschmerzen, Müdigkeit besonders nach den Turnstunden. Und hier setzt ein nach bestimmten Plänen durchdachtes Heilturnen ein, bestehend in Atemübungen, Rumpf- und Laufübungen, Armstoßen, dann das Klappsche Kriechverfahren, das vermutlich auch zur Bekämpfung der Wirbelsäulenverkrümmungen angewandt wird. Das Heilturnen umfaßt im Wesentlichen eine etwa 10 Minuten lange Ruhe im Liegen vor Beginn, dann 15—20 Minuten lange scharfe Uebungen, dann eine ebensolange Ruhe im Liegen, außerdem Wanderungen. Die Erfolge sind sehr befriedigende.  
v. S.

**Ein bekehrter Antivivisektionist.** M. E. H. Baynes, ein Führer der Vivisektionsgegner in den Vereinigten Staaten, gab sich Mühe, zur Stütze seiner Anschauung sorgfältig Material zu sammeln. In einem Artikel „Die Wahrheit über die Vivisektion“ in Woman's Home Companion erklärt er nun, daß die Antivivisektionspropaganda bewußt irre-

führend sei, daß die Laboratorien ihre Tiere aufs beste behandelten, und daß ihre Arbeit an den Tieren Erkenntnisse von höchster Bedeutung über Antitoxine, Diphtherie, Asepsis, Typhusschutzimpfung und Uebertragung des Gelben Fiebers geliefert hätten. L.

**Oelfeuerung und Seefische.** Man hatte beobachtet, daß das Seepferdchen in den letzten Jahren an den Küsten des Atlantik seltener geworden war. Untersuchungen wiesen darauf hin, daß diese Erscheinung auf eine Abnahme der kleinen Kruster zurückzuführen sei, die seine Hauptnahrung bilden. Der Tod der Krebschen aber wird verursacht durch die Tausende von Gallonen Oel, die sich jährlich von Schiffen mit Oelmotoren in die See ergießen. Da die Krebschen auch die Hauptnahrung der Jungfische, z. B. des Schellfisches, bilden, werden auch diese bedroht, und Schutzmaßnahmen sind nötig. L.

**Ein Ratteneinfall auf einer Insel.** Bis vor 4 Jahren war die Lord-Howe-Insel, 300 Seemeilen östlich von Australien, völlig frei von Ratten. Zu jener Zeit wurden mit der Ladung eines gestrandeten Schiffes einige Ratten an die Küste gespült. Da sie keinen Feind trafen, der ihnen entgegentrat, vermehrten sie sich sehr rasch und breiteten sich über die ganze Insel aus. Sie sind drauf und dran, die Landvögel vollständig auszurotten, einschließlich der Waldhühner, die auf jene Insel beschränkt sind. Sie fressen nämlich mit Vorliebe Vogeleier, außerdem aber Palmensamen. Hierdurch vernichten sie eine andere Eigentümlichkeit der Insel, die Palme Howea. Diese Samen aber sind das Hauptman könnte sagen, das einzige Ausfuhrgut der Insel. L.

**Zur Gewinnung des Luftstickstoffs** ist von Mark Shoeld ein neues Verfahren angegeben worden, das in Amerika patentamtlich geschützt wurde. Es handelt sich um die Umsetzung von Aluminiumoxyd und Stickstoff zu Aluminiumnitrid. Fein gepulverte Tonerde und Kohle werden in berechneten Mengen gemischt und brikettiert. Beim Einsetzen der Briketts in den elektrischen Ofen werden gröbere Koksstücke zugegeben. Diese dienen — als Hauptleiter der Elektrizität — zur Erzeugung der nötigen Wärme, welche die zahlreichen Lichtbogen liefern, die zwischen den Stücken übergehen. Außerdem verhindern die Koksstücke das Zusammenbacken der Briketts. Sie werden schließlich abgesiebt und solange wieder verwendet, bis sie allmählich zu klein werden. Den nötigen Stickstoff liefert Luft, die durch den Ofen geblasen wird, oder stickstoffhaltige Abgase. L.

**Auf die Verwendung von Helium als Ballongas** hatten die Amerikaner im Kriege große Hoffnungen gesetzt, da es — im Gegensatz zu dem gewöhnlich verwendeten Wasserstoff — unverbrennlich ist. Es ist jedoch nur in kleinen Mengen zu gewinnen und recht teuer. Neuere Versuche haben aber gezeigt, daß man es mit Wasserstoff „verdünnen“ kann. Erst bei einem Gehalt von 14% Wasserstoff kann das Gasgemisch unter günstigen Umständen entzündet werden, erlischt aber gleich wieder. Stellt man Versuchsbedingungen her,

die denen am Ballon ähneln, so können dem Helium 18—20% Wasserstoff zugegeben werden, ohne daß er mit dauernder Flamme brennt. R.

**Der Kropf** ist nach Prof. Oswald-Zürich\*) keineswegs das harmlose Leiden, für das er meist gehalten wird. Abgesehen von den Beschwerden verkürzt er vielfach das Leben und schädigt, was wenig bekannt ist, hochgradig die Nachkommenschaft durch den Kretinismus, den er zur Folge hat. Bei diesem gibt es bis zur völligen Gesundheit unendlich viele Uebergänge. Verfasser hält manche Körper- und Geistesigenschaften der Schweizer, das schwerfällige Wesen, die zum Rumpf zu kurzen Beine, die unschönen Körper- und Gesichtszüge, die schlechte Haltung, hängenden Schultern und verunstalteten Formen, endlich die lallende Sprache, wahrscheinlich auch die Unfähigkeit der Frauen, die Kinder zu stillen und das schlechte Gebiß für die letzten Ausläufer der kretinischen Degeneration.

In der Schweiz sind von kretinischer Degeneration im weitesten Sinne 50 000 Individuen befallen, wobei es sich allerdings nicht um vollkommene Kretine im landläufigen Sinne handelt. Wenn man nun den Zusammenhang des Kropfes mit der Taubstummheit, u. a. nur seinen schädigenden Einfluß auf das Herz bedenkt, namentlich in vorgeschrittenen Fällen, so bekommt man ein Bild von dem erheblichen wirtschaftlichen Ausfall durch diese Volksseuche.

Die Ursache des Kropfes ist noch keineswegs geklärt. Die beste Bekämpfung, die jetzt in der Schweiz von staatlicher Seite in die Hand genommen wird, ist die Vorbeugung: jedem Kind möglichst bis weit hinein ins mannbare Alter, wenn es nötig ist, wöchentlich 1 mg Jod im Kochsalz oder in Form von Schokoladebonbons zu verabreichen. v. S.

**Skorbut** oder Scharbock (niederländisch von Scheur = Riß und buik = Bauch oder but = Knochen) wurde früher auf Kriegszügen oder Seefahrten in unwirtlichen Gegenden infolge von einseitiger Ernährung häufig beobachtet, war aber in unseren Zeiten bis auf den Krieg fast völlig verschwunden. Neuerdings tritt er nun, wie U m b e r in der „Medizin. Klinik“ (1922, 27) berichtet, wieder auf: Blutungen in die Wadenmuskulatur, namentlich mit Blutunterlaufungen im Kniegelenk und in der Knöchelgegend, die zu einer Durchtränkung und damit einer gewissen Derbheit der Unterschenkel führen, ins Zahnfleisch und am harten Gaumen sind die wesentlichsten Erscheinungen. Die Krankheit beruht auf Mangel an Vitaminen und ist heute im wesentlichen eine Folge unserer elenden Ernährungsverhältnisse durch die Teuerung, namentlich des Mangels an frischen Gemüsen. Die Behandlung beruht im wesentlichen in Zufuhr von Vitaminen entweder in Form frischer Gemüse oder in künstlich hergestellten Vitaminpräparaten (chem. Fabrik Winkel-Berlin). Auch Zitronensaft ist sehr zweckmäßig. Prof. U m b e r hat endlich ein schon vor 200 Jahren beim Feldzug Karls XII. nach der Ukraine mit Erfolg gebrauchtes Mittel verwandt: Teeabkochungen von frischen Tannennadeln. v. S.

\*) Die Kropfkrankheit (Verlag Orell Füssli, Zürich 1922).

## Neue Bücher.

**Arbeitsmethode für Schüler.** Ein Kursus zur Weckung der Aufmerksamkeit, Schärfung der Sinne und Schulung des Charakters für Schüler aller Klassen. Mit besonderer Erklärung der Ursachen der Flüchtigkeit und anderer Arbeitshemmnisse und kurzer, praktischer Anleitung zu ihrer Beseitigung. Von Hermann Krebs. Großtabarz. Humboldt-Verlag.

Krebs schreibt: „Der etwas ältere Schüler oder ein junger Mann, der hinderliche Eigenschaften wie: Flüchtigkeit, Oberflächlichkeit, Unbesonnenheit, leichte Ablenkbarkeit, ablegen möchte, braucht sich nur darüber klar zu werden, daß man sich gute, vorteilhafte Charaktereigenschaften auf demselben Wege, auf dieselbe Weise aneignen kann, wie man von dem Lehrstoff irgend eines Unterrichts Besitz ergreift. Wie man beispielsweise Gedichte oder die Vorgänge und Ereignisse der Geschichte durch Wiederholung und geistige Vorstellung in sich aufnimmt, so kann man auch durch regelmäßige Wiederholung der entsprechenden Gedanken und geistigen Vorstellungen jede gewünschte, vorteilhafte Charaktereigenschaft seinem Innenleben einverleiben.“! Wer von der Richtigkeit der hier aufgestellten Behauptungen, in denen natürlich ein Körnchen Wahrheit steckt, überzeugt ist, kann vielleicht (?) Krebs' Methode anwenden. Mein Sohn würde jedenfalls streiken, wenn ich ihm zumutete, 14 Tage lang, täglich dreimal, „zunächst zehnmal kräftig wiederholen: „Ich will ein tüchtiger, zuverlässiger, tatkräftiger Mensch werden!“ und dann sich „jeden Morgen, Mittag und Abend zehn Minuten lang mit wirklich nichts anderem als mit dieser Vorstellung zu beschäftigen.“

Dr. Loeser.

## 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 210 lautet.

- Warburg, Otto, Die Pflanzenwelt, 3. Bd. (Leipzig, Bibl. Institut.) Gz. 25.—
- Sir Galahad, Die Kegelschnitte Gottes. Roman. (München, Albert Langen.) M. 400.—/680.—
- Kirchhoff, Theodor, Deutsche Irrenärzte. Bd. I. (Berlin, Julius Springer.) M. 1890.—
- Bavink, Bernhard, Grundriß der neueren Atomistik. (Leipzig, S. Hirzel.) M. 220.—/440.—
- Kirchberger, P., Mathemat. Streifzüge durch die Geschichte der Astronomie (Leipzig, B. G. Teubner.) M. 100.—
- Trömner, E., Hypnotismus und Suggestion. (Leipzig, B. G. Teubner.) M. 180.—/240.—
- Aus Natur u. Geisteswelt. (Leipzig, B. G. Teubner.) M. 100.—
- Nr. 601: Köhler, F., Friedrich Nietzsche.
- Nr. 675: Nienburg, W., Pilze und Flechten.
- Nr. 720: Ziegler u. Oppenheim, Weltuntergang in Sage und Wissenschaft.

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

## Wissenschaftliche und technische Wochenschau.

**Zwei schwere Erdbeben und furchtbare Sturmfluten** haben die Pazifische Küste von Chile heimgesucht. Der Schaden ist ungeheuer und wurde noch vergrößert durch eine Flutwelle, die zweihundert Meter weit landeinwärts sprang. Es dürften 2000 Tote zu beklagen sein. Der materielle Schaden ist unübersehbar. Das Erdbeben dürfte wohl durch tektonische Verschiebungen (Einsturz einer Gebirgskette) am Rand des Stillen Ozeans zu erklären sein.

**Japanische Millionienstiftung für die deutsche Wissenschaft.** Der japanische Großindustrielle Hajimi Hoshi, der bereits vor zwei Jahren für die großen Institute in Dahlem, besonders für das chemische Institut des Geheimrats Haber und Prof. Neuberg, eine Stiftung von 100 000 Yen zugunsten der Förderung der deutschen Chemie begründet hat, hat jetzt eine weitere Stiftung zugunsten der chemischen wissenschaftlichen Institute, weiterhin aber für die gesamte deutsche Wissenschaft ins Leben gerufen. Er stellt auf drei Jahre monatlich 2000 Yen, das ist nach heutigem Gelde 8 Millionen Mark, zur Verfügung, im ganzen also, auf drei Jahre verteilt, etwa 300 Millionen Mark. Neben diesen Stiftungen für die chemische Wissenschaft hat er einen weiteren Betrag von 40 Millionen Mark für die allgemeinen Zwecke der deutschen Wissenschaft gespendet.

**Eine Sozialakademie der Entente.** In Paris ist unter dem Namen Ecole interalliée des hautes études sociales eine sozialwissenschaftliche Lehranstalt errichtet worden, in der Vorträge und Lehrkurse über Moralphilosophie, Pädagogik, Kunst, Soziologie, Politik und Zeitgewesen für weitere Kreise der Gebildeten gehalten werden sollen. An der Spitze des Kuratoriums stehen Leon Bourgeois, Präsident des Senats, Georges Leygues, ehem. Ministerpräsident, Arthur Fontaine, Präsident des Verwaltungsrates des Bureau international du Travail, ferner angesehene Gelehrte. In einem besonderen Kursus werden die Beziehungen zwischen Frankreich und Deutschland behandelt werden.

**Erdölfunde in Nordwestdeutschland.** Außer den neuentdeckten Erdöllagern in der Lüneburger Heide sind auch im Landkreis Harburg in 350 bis 400 Meter Tiefe Erdölquellen angetroffen worden. Die Bohrungen stellten Erdöl in erheblicher Menge fest. Sie befinden sich in der Nähe eines Salzhorstes, was zu der Erwartung auf eine erfolgreiche Fortsetzung der Untersuchungen berechtigt.

**Der Papst** bot dem zur Zeit in Rom weilenden Generaldirektor der Preuß. Staatsarchive Prof. Dr. Paul Kehr eine Summe von fünf Millionen Mark für das früher von ihm geleitete deutsche Historische Institut in Rom an.

**Internationale Luftfahrt-Ausstellung.** Zur Feier ihres dreihundertjährigen Bestehens veranstaltet die schwedische Seestadt Gothenburg in der Zeit vom 15. Mai bis 30. September 1923 eine Jubiläumsausstellung und in deren Rahmen vom 20. Juli bis 12. August eine internationale Luftfahrt-ausstellung.

**Evans' neue Ausgrabungen auf Kreta.** Der Palast des Minos auf Kreta ist zum anschaulichen Mittelpunkt einer großartigen Kultur geworden durch die Ausgrabungen des englischen Archäologen Sir Arthur Evans. Neuerdings wurde von ihm die „Bibliothek des Minos“ entdeckt, die keine „Bücherei“ ist, sondern eine Sammlung von Ziegelsteinen, auf denen leider bisher noch nicht ein Wort entziffert werden konnte. Am aufsehenerregendsten aber sind die Anschauungen, die Evans über den Untergang des Königspalastes in der Hauptstadt Knossos vorträgt. Bei Aufräumungsarbeiten, die zur Freilegung eines kleinen Hauses in der Nähe des Palastes geschahen, bemerkte man, daß



*Prof. Niels Bohr in Kopenhagen*

erhielt von der schwedischen Akademie der Wissenschaften den diesjährigen Nobelpreis für Physik wegen seiner Verdienste um die Erforschung der Struktur der Atome und der von ihnen ausgehenden Strahlung. — Bohr hat seine grundlegende Theorie in der „Umschau“ 1921, Heft 18, dargestellt.

dieses Gebäude durch riesige Steinblöcke zerschmettert worden war, von denen einige eine Tonne wiegen. Diese gewaltigen Blöcke waren mit ungeheurer Gewalt von der Mauer des Palastes heruntergeschleudert, der einige 20 Fuß von dem Haus entfernt liegt. Nach der Ansicht des Gelehrten kann es sich dabei nur um ein gewaltiges Erdbeben handeln, durch das der ganze Palast vernichtet wurde. Man hat wohl Spuren einer Feuersbrunst gefunden, die als eine Folgeerscheinung der Katastrophe gedeutet werden kann.

## Personalien.

**Ernannt oder berufen:** Von d. Techn. Hochschule in Karlsruhe d. Dir. d. Benz-Werke in Mannheim, **Josef Brecht**, z. Dr.-Ing. e. h. wegen seiner hervorragenden Verdienste um die Weiterentwicklung der Kraftwagenindustrie. — D. Ordinarius d. landwirtsch. Pflanzenbaulehre an d. Königsberger Univ. Prof. Dr. **Alfred Mitscherlich** als Dir. d. Versuchsanstalt f. landwirtsch. Pflanzenbau nach Dresden. — Nachdem Prof. Dr. **August Mayer** (Tübingen) d. Ruf auf den neuerrichteten Lehrst. d. Gynäkologie an d. Univ. Münster i. W. abgelehnt hat, ist d. Professur d. ao. Prof. u. Oberarzt an d. Frauenklinik in Marburg, Dr. **Peter Esch**, angeboten wor-

den. — D. ao. Professor an der Universität München Dr. **Gustav Kafka** v. I. April 1923 ab z. o. Prof. f. Philosophie u. Pädagogik an d. Techn. Hochschule in Dresden. — Von d. philos. Fak. d. Univ. Hamburg für seine Arbeiten über ostafrikanische Kolonialgeschichte d. Hamburger Senator **Justus Strandes** z. Ehrendoktor. V. d. med. Fak. Prof. Dr. **Hans Driesch** in Leipzig wegen seiner Forschungen an Meerestieren u. **Roderich Schlubach**, Mitinhaber d. Hamburger Exportfirma Schlubach, Thiemer u. Co., z. Ehrendoktor. V. d. mathematisch-naturwissensch. Fak. d. Physiolog u. Tiefseeforscher **Viktor Hensen** in Kiel z. Ehrendoktor.

**Habilitiert:** Als Privatdoz. f. d. Gebiet d. Inneren Mission in d. evang.-theol. Fak. d. Univ. Bonn d. Studiendir. Pfarrer Lic. theol. **Erfurth** aus Elberfeld.

**Gestorben:** In Budapest d. Germanist Prof. Dr. **Gustav Heinrich**, Mitglied d. ungar. Akademie d. Wissenschaften, im 78. Lebensjahre. — In München d. ao. Prof. f. Gynäkologie an d. Berliner Univ. Dr. med. **Rudolf Jolly** im 47. Lebensjahre. — Im Alter v. 62 Jahren d. Dir. d. Forstakademie z. Eberswalde, Prof. f. Forstwissenschaft, Oberforstmeister Dr. **Alfred Möller**.

**Verschiedenes:** Die Kaufleute **Paul Hollender** u. **Arndt Thorer** in Fa. Theodor Thorer, Leipzig, die bereits früher d. dort. Handelshochschule eine Stiftung im Betrage von 200 000 Mark zuteil werden ließen, haben ihr jetzt abermals eine Spende von 200 000 Mark zur Verfügung gestellt. — **Rudyard Kipling** wurde z. Rektor d. St.-Andrews-Universität gewählt. — Z. Beginn dieses Wintersemesters sind an d. Leipziger Univ. in d. Ruhestand getreten d. o. Prof. Dr. **Eduard Sievers** (Deutsche Sprache u. Literatur), Dr. **Joseph Partsch** (Geographie), Dr. **Victor Ehrenberg** (Deutsches Privatrecht). — Z. Rektor d. Univ. Bern f. d. nächste Amtsperiode ist d. Ordinarius d. Kirchengeschichte, Prof. Dr. **Heinrich Hoffmann**, gewählt worden. — Prof. Dr. **Edmund Stengel** in Marburg hat d. Ruf auf d. durch d. Weggang Prof. **A. Brackmanns** nach Berlin erl. Lehrst. f. mittlere u. neuere Geschichte an d. dort. Univ. angenommen. — D. Pädagoge Prof. Dr. **G. B u d d e** in Hannover ist eingeladen worden, in Peking u. anderen Städten Chinas Vorträge über Philosophie, besonders über d. Lehre **Rudolf Euckens** zu halten. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Hans Paalzow**, Abteilungsdir. an d. Preuß. Staatsbibliothek in Berlin, vollendete sein 60. Lebensjahr. — Der Nobelpreis f. Chemie f. 1921 wurde v. d. Schwed. Akademie d. Wissenschaften d. Prof. **Frederik Soddy** in Oxford, d. Preis f. 1922 Dr. **Francis William Aston** in Cambridge verliehen. — Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Th. Ziehen**, d. frühere Vertreter d. Irrenheilkunde an d. Berliner Univ. u. jetzige Ordinarius d. Philosophie an d. Univ. Halle vollendete sein 60. Lebensjahr.

## Chemische Auskunftsstelle.

Die ständig wiederkehrenden Anfragen chemischen und technischen Inhalts veranlassen uns, eine Auskunftsstelle einzurichten, welche chemisch-technische Fragen allgemein interessierender Natur aus unserm Leserkreis in knapper Form beantworten soll. Beispielsweise sind dazu Fragen nach Ausnutzung von pflanzlichen, tierischen und mineralischen Roh- und Abfallprodukten bestimmt, ebenso Beobachtungen, die zur praktischen Verwertung noch einer chemischen Bearbeitung bedürfen, ferner auch Wünsche nach chemischen Anleitungen zur Fabrikation von Produkten, welche im täglichen Leben, im Haushalt, in der Industrie oder zur Ausübung von Handwerken benötigt werden. Die Auskunftsstelle soll dabei eine Anregung auch für überseeische Leser werden, um chemischen bzw. allgemein naturwissenschaftlichen Vorgängen in ihrer Umgebung mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Anfragen sind an die Schriftleitung der „Umschau“, Frankfurt a. M.-Niederrad, Niederräder Landstr. 28 zu richten und für Auslagen 60 Mark beizulegen.

*Wer weiß? Wer kann? Wer hat?*

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

Antwort auf Frage 17, Heft 45 betr. Aufbewahrung von Gummiwaren.

Starr gewordenen Gummi taucht man in mäßig heißes

Wasser, wodurch gutes Material rasch wieder geschmeidig wird. — Ein anderes Mittel ist folgendes: Man bringt in ein verschleißbares

Gefäß etwas Benzol, deckt darüber geknülltes Filtrierpapier und darauf den betreffenden

Gegenstand, verschleißt das Gefäß und stellt es ins Dunkle. Nach etwa 8 Tagen hat der Gummi seine alte Form und Geschmeidigkeit wiedererlangt.

Auf diese Weise in Benzoldampf aufbewahrte Gegenstände aus Gummi sind stets wie neu. —

Auch in Aceton sollen hart und brüchig gewordene Sachen wiederhergestellt werden.

Schließlich soll auch Gummi, mit Vaseline oder Glycerin eingerieben, vor Brüchigwerden geschützt sein.

Hildesheim.

Dr. Menz.

**Erfinderaufgaben.**

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

35. Asche und Sägemehl durch ein billiges Bindemittel zu einer Masse zu vereinigen, die sich (am besten durch Pressen) leicht formen und beliebig färben läßt. Verwendung in erster Linie zu Dosen.

**Nachrichten aus der Praxis.**

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

60. **Neue Rechenhilfsmittel.** In der heutigen nervenzerrüttenden Zeit, in der an einem Tage mit mehr und größeren Zahlen zu rechnen ist als früher in einem Monat, kann man nicht auf die

Rechenhilfsmittel

verzichten, durch die der tägliche Kampf mit den Zahlen gemindert wird.

Ein Werk, das in der jüngsten Zeit viel von

sich reden macht, ist das

von Ingenieur Edm. Schneider konstruierte Rechenwerk,

das von der Numa G. m. b. H.

herausgegeben, und seit kurzem von der

Fa. Leo Aug. Krahe vertrieben wird.

Das Numa-Rechenwerk besteht aus drei

Teilen. Zunächst ist der Numa-

Milliardär zu nennen. Wo

die größten Rechenmaschinen

aufhören zu rechnen, da

rechnet dieses eigenartige Instrument

mit der Schnelligkeit

des Diktates in der unendlichen

Zahlenwelt. Der Preis ist nur

ein Bruchteil einer großen Rechenmaschine,

seine Handhabung ist äußerst

einfach. Das buchförmige Instrument

beruht auf einer geistreichen Verbindung

der Tafelprodukte aus zwei korrespondierenden

Buchhälften, deren Resultate auf der gleichen

Zeile fortlaufend von der linken in die rechte

Hälfte übergreifen, sobald die Stellenzahl



Prof. Albert Einstein

erhielt von der schwed. Akademie der Wissenschaften den Nobelpreis für 1921 für Physik, wegen seiner Arbeiten auf dem Gebiete der theoretischen Physik, namentlich seiner Entdeckung des Gesetzes der photoelektrischen Wirkung. — Mit Geschick hat es die Kommission vermieden, seine Verdienste um die Relativitätstheorie in den Vordergrund zu stellen, da diese noch zu sehr im Widerstreit der Meinungen steht.

größer als drei, also 4-, 5- oder 6stellig ist. Hundert leinene Registergriffe gestatten das augenblickliche Aufschlagen der Multiplikatoren und Divisoren von 1—999999 bei unbegrenzten Multiplikatoren bzw. Dividenden. Durch wiederholte An-

## R ü c k k a u f !

Wir brauchen dringend die Hefte 1—13 des laufenden Jahrganges der „Umschau“, um sie neuen Abonnenten nachliefern zu können und bitten um Einsendung entbehrlicher Nummern. Für jedes gut erhaltene Heft bezahlen wir 10 Mark und vergüten die Portoauslagen. Gut verpacken!

Frankfurt a. M.  
Niddastr. 81.

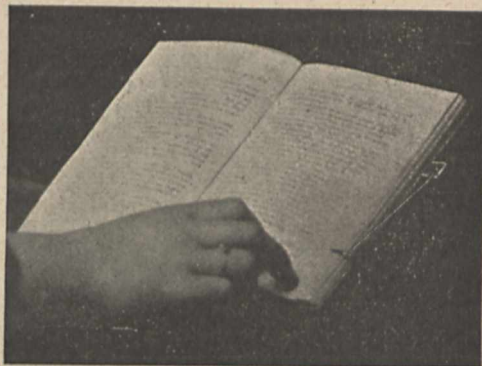
Verlag der „Umschau“.

wendung des genannten Griffes und durch Addition der erhaltenen Teilprodukte kann man beliebig über 999 999 hinausgehen. Auch das Potenzieren mit beliebigen ganzen Exponenten kann ebenso schnell und leicht ausgeführt werden. Das zweite Werk ist eine neue Art von Rechenschieber. Das Eigenartige besteht zunächst darin, daß zu einer gemeinsamen Grundplatte eine Reihe von billigen Spezial-Schablonen-Schieber gehört; bis jetzt sind deren 21 erschienen. Diese Serie soll weiter fortgesetzt werden, so daß alle Gebiete von Handel, Gewerbe und Industrie, Wissenschaft und Technik umfaßt werden. Das zweite Eigenartige zeigt der Numa-Schieber in der senkrechten Anordnung der Skalen, wodurch eine weitgehende Bezifferung möglich geworden ist, welche von 100—500 durch 3stellige, von 500—1000 durch 2stellige Zahlen stattgefunden hat. Die Zahlen von 500—1000 sind durch Striche wieder in 5 Unterabteilungen getrennt, so daß alle dreizifferigen Zahlen mühelos eingestellt werden können. Dadurch wird der Numa-Schieber zu einem echten Zahlenschieber, während die bisher konstruierten Schieber als Maßstrichschieber bezeichnet werden können. Eine dritte Eigenart weißt der Numa-Schieber dadurch auf, daß zwischen den Hauptspalten, die von oben links nach unten rechts verlaufen, reziproke Skalen in umgekehrter Richtung zurücklaufen. Die eine oder andere Art der Skalen wird jedesmal beim Auflegen der Schablonenschieber zugedeckt, so daß eine Verwechslung ausgeschlossen ist. Was kein anderer Schieber gestattet, das gestattet der Numa-Schieber durch seine reziproken Skalen nämlich, daß Divisionen, indirekte Proportionen und dergleichen in der gleichen Weise aufzustellen sind, wie das bei Multiplikationen, direkten Proportionen der Fall ist. Beim Numa-Schieber können ganze Zahlenausdrücke wie Kettensätze, fortlaufende Proportionen mit einer einzigen Einstellung erfolgen. Eine weitere wertvolle Einrichtung besitzt der Numa-Schieber dadurch, daß auf seiner vorderen Rückenseite die 4stelligen Logarithmen aller 3zifferigen Zahlen mit fertig ausgerechneten Interpolationswerten für die vierten Ziffern der Numeri aufgetragen sind und dadurch die 4stelligen Logarithmen der 4stelligen Zahlen mühelos abgelesen werden können. Eine Gegentafel der Antilogarithmen auf der hinteren Rückenseite der Grundplatte ermöglicht in gleicher Weise, zu allen 4stelligen Logarithmen alle 4stelligen Numeri abzulesen. — Der Numa-Rechenschieber hat Taschenformat von

22 cm Höhe und 13 cm Breite, so daß er bequem in jede Rocktasche gesteckt werden kann.

An letzter Stelle ist der Numa-Rechner zu nennen, er bringt in alphabetischer Reihenfolge in Verbindung mit Spezialtafeln alle Zahlenwerte für Münzen, Maße und Gewichte sowohl des Inlands als auch des Auslandes, chemische, physikalische, mathematische, technische und kaufmännische Formeln auch für Zins-, Zinseszins-, Renten- und Annuitätenrechnungen, für Industrie, Landwirtschaft, Nahrungs- und Futtermittel und für viele andere Spezialgebiete, Zahlenwerte, welche in Verbindung mit dem im Werke enthaltenen Tafeln jede denkbare Rechnung schnell ermöglichen. Das Werk enthält neben Produkten-, Potenzen- und Wurzeltafeln Tafeln für drei-, vier- und fünfstelligen Logarithmen zugleich mit reziproken Logarithmen und Antilogarithmen, mit deren Hilfe die schwierigsten Rechnungen in der kürzesten Zeit ausgeführt werden können.

**61. Stahl-Lesezeichen.** Eine praktische Neuheit für jeden Leser ist das Stahl-Lesezeichen, welches Hermann Schönberg als Gebrauchsmuster geschützt wurde. Es schützt die Bücher vor Eselsohren und zeigt zuverlässig die zuletzt gelesene Seite an. Dieses Lesezeichen ist leicht an jedem Buche an der unteren Deckelseite (s. Abbil-



dung) durch Einschieben der breiten Klammer anzubringen. Der untere Führungsstahl wird auf die rechte Leseseite aufgelegt. Er läuft beim Blattwenden, das unterhalb des Führungsstahles — wie gewöhnlich — geschehen soll, automatisch mit. Das Buch kann jederzeit zugeschlagen werden. Hat das Zeichen seinen Zweck erfüllt, kann es leicht wieder entfernt werden.

### Schluß des redaktionellen Teils.

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

Die nächste Nummer enthält u. a. folgende Beiträge: Die Erforschung des Erdinnern vermittels elektrischer Ströme von Dr. Ambronn. — Der deutsche und der französische Segelflugrekord von Dr. Ing. Eisenlohr. — Brennstoffersparnis im Haushalt von J. Riedl. — Das Gießblech von Dr. Fürst.

Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M., Niddastr. 81, und Leipzig, Talstraße 2.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil: H. Koch, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: A. Eckhardt, Frankfurt a. M.  
Druck von H. L. Bröner's Druckerei (F. W. Breidenstein), Frankfurt a. M., Niddastr. 81.