

# DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT

NATURWISSENSCHAFTL. WOCHENSCHRIFT UND PROMETHEUS

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE  
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buch-  
handl. u. Postämter

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

Erscheint einmal  
wöchentlich

Schriftleitung: Frankfurt-M.-Niederrad, Niederräder Landstr. 28\* | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt-M., Niddastr. 81, Tel. M. 5025  
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.

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

Heft 46

Frankfurt a. M., 15. November 1924

28. Jahrg.

## Die Wahabiten.<sup>1)</sup>

Von Oberstleutnant HUGO PIFFL.

Mekka, das Jerusalem der Muslimanen,<sup>2)</sup> ist seit Mitte Oktober in der Gewalt der Wahabiten, und die als räuberisch verschrieenen Eroberer dürften sich kaum scheuen, die in dem berühmtesten Wallfahrtsorte der Welt von den ungezählten Pilgern angehäuften Schätze brüderlich untereinander zu verteilen. Es ist übrigens schon wiederholt geschehen, daß das Zentrum des Islam von den Wahabiten besetzt wurde, die keinen Volksstamm bilden, sondern Mitglieder einer Religionsgenossenschaft sind, deren Entstehung etwa in die Zeit um 1740 fällt.

„Nedschd“ ist ein, zwischen zwei großen, entsetzlich dünnen Sandwüsten gelegenes, Hochland in Nordostarabien, wo trotz der ungeheuren Hitze auf den höchsten Bergspitzen fast das ganze Jahr Schnee liegt und die Temperatur auch in den Tälern nachts zuweilen den Nullpunkt erreicht. Dieses unwirtliche Land ist die Heimat des Volksstammes Tamin, aus welchem der später berühmt gewordene Reformator, Mohammed Ibn Abd<sup>3)</sup> el Wahab (Uachab), ein ehemaliger Handelsmann hervorging, dem es darum zu tun war, die Religion des Propheten in der ursprünglichen Reinheit wieder herzustellen. 1702 geboren, widmete er sich, seinen Beruf als Kaufmann aufgebend, dem Studium der Theologie in den Schulen zu Basra, Bagdad, Damaskus und Ispahan. Seine Tätigkeit begann er in der Ortschaft Ajane, aus der er aber bald vertrieben wurde. Lange irrte er im Lande

umher, bis er sich endlich mit seiner Familie in Derajee, der damaligen Hauptstadt von Nedschd, niederließ, wo er sofort seine Predigten fortsetzte. Einer der ersten Anhänger seiner Lehre war das Stadtoberhaupt Mohammed Ibn Saud (Sohn Sauds), der bald darauf Wahabs Schwester heiratete und das Unternehmen seines Schwagers mit allen Kräften unterstützte. Dies geschah im Jahre 1745. Wahab erkannte wohl den Koran (richtig Kur-an) als Offenbarung an, erklärte dagegen jegliche mündliche wie schriftliche Ueberlieferung für ungültig und ehrte Mohammed, Christus und die übrigen zehn Pejgambers (Propheten) als Heilige. Im Ezzan,<sup>4)</sup> dem Glaubensruf der Islambekenner, strich er die zwei ersten Sätze, duldeten nicht, daß der Religionsstifter wie ein Gott angebetet werde, und gestattete nur die Pilgerfahrt nach Mekka zur Kaaba (richtiger Tschaba), jenem schlichten Bau, der in seinem Innern den „Hedschr el Aswad“ birgt, den heiligen Stein (wahrscheinlich Meteor), welchen der Sage nach der Engel Gabriel dem von Abraham verstoßenen Sohn Ismaël überbracht haben soll. Die Wallfahrt nach Mohammeds Sterbeort Medina wurde untersagt. Allerlei unnötige Gebräuche, die mit der Zeit bei Begräbnissen und andern Gelegenheiten Eingang gefunden hatten, schaffte er ab, ließ die Türbees (Mausoleen, Gräfte) sogenannter Hadschis (Heiligen) zerstören, ja in vielen Fällen dadurch schänden, daß er sie als öffentliche Bedürfnisanstalten der allgemeinen Benützung überließ. Gotteshäuser (Dschemmi) und Grabdenkmäler durften nur mehr in einfachster Art errichtet werden. Energisch trat Wahab gegen Wucher, Zauberei, Hazardspiel, Geschlechtsver-

<sup>1)</sup> Die richtige Bezeichnung ist Uachbiti. Die falsche Benennung entstand dadurch, daß die Deutschen zumeist die englische Schreibart geographischer Namen übernehmen, aber die Aussprache deutsch bewirken. Arabische Offiziere haben dem Schreiber dieses die richtige Aussprache mitgeteilt.

<sup>2)</sup> Die Benennung der Islamiten als Muselmänner, -männer oder gar -frauen ist ein ebensolcher Unsinn, als würde man die Deutschen Germannen usw. nennen. Musliman stammt von „Musli Iman“ (der sich Gott ergebende) ab und wird in Bosnien auf Anregung des dortigen Schriftstellers Nuri Hadschitsch schon seit 25 Jahren amtlich statt des angeblich auch unrichtigen Mohammedaner gebraucht.

<sup>3)</sup> Abd bedeutet Knecht, daher z. B. Abdallah soviel wie Knecht Gottes.

<sup>4)</sup> Allahu ekber, eschhedu enne la illahe illellah, Allahu ekber eschhedu enne Mohammeden ressalallah, Haje allellallah, haje allellallah, Allahu ekber la illahe illellah. — Zu deutsch: Gott ist allmächtig, wir glauben, daß außer Gott kein Gott ist, Gott ist allmächtig, wir glauben, daß Mohammed sein Gesandter ist. Eilet zum Gebete, eilet zum Gottesdienste. Gott ist allmächtig, außer Gott gibt es keinen Gott.“ Der Ezzan wird zur Zeit der Morgendämmerung, mittags, nachmittags, nach Sonnenuntergang und bei Einbruch der Nacht von den Minarets gerufen. Diese Tageszeiten heißen: Saba, Ojje, Itschindi, Akscham und Jatzia.

gehen, Tabak- und Alkoholgenuß sowie Kleiderluxus auf. Die vierwöchige Fastenzeit des Ramadanmonats mußte streng eingehalten werden. (Bekanntlich darf während dieser Zeit nur vom Aksam bis zur Saba gegessen werden, auch Trinken, Rauchen und Lieben sind tagsüber verboten und Fanatiker schlucken nicht einmal den Speichel herab.) Ausgiebige Mildtätigkeit Armen gegenüber wurde dem Koran gemäß streng gefordert. In gewissen Grenzen wurde die Gütergemeinschaft eingeführt, indem nämlich die Kriegsbeute gleichmäßig verteilt werden sollte und bloß ein Teil für den Staatsschatz abgegeben wurde. Die Wohlhabenden waren gezwungen, für die Kriegsausrüstung mittelloser Leute zu sorgen. Der Reformator stützte sich zum Teil auf die Lehren des Arabers Ibn Tejmaje, der im 14. Jahrhundert gelebt hatte, und dessen schriftlichen Nachlaß er in Abschrift nahm. Es ist begreiflich, daß dem Neuerer heftige Feinde in den Hodschas und Ulemas (Geistlichen und Gelehrten) entstanden, namentlich als er die Befolgung seiner Vorschriften mit barbarischer Strenge durchsetzte und auch mit dem größten Eifer und auf meist blutige Weise die Verbreitung der puritanischen Gesetze besorgte, wobei auch Frauen und Kinder nicht geschont wurden.

Sowohl Abd el Wahab als auch sein Sohn Mohammed enthielten sich übrigens jeder Einmischung in die Politik und überließen die Regierungsgewalt gänzlich Ibn Saud, nach dessen Tode sie in die Hände seines durch Tapferkeit hervorragenden Sohnes Abd ul Asis kam, welchem von Wahab der Ehrentitel „Emir“, d. i. Heerführer, verliehen ward. Als aber Abd el Wahabs Sohn eine Schwester des Emirs von Al Usa wegen Ehebruches hinrichten ließ, wurde er von deren Schwager Ibn Mamar, dem Scheich (Häuptling) von Ibiee, ermordet, was den Anlaß zu erbittertem, blutigem Streite zwischen den beiden Familien gab.

Binnen kurzer Zeit waren 26 Beduinenstämme Anhänger Wahabs geworden, so daß der schwere Kampf mit dem kriegerischen Volke der Beni Kaled (Familie Kaled) im Jahre 1763 siegreich zu Ende geführt werden konnte. Wenn die Wahabiten nach einem für sie ungünstigen Gefechte den Rückzug antreten mußten, so waren es ihre Frauen, von denen sie zur Erneuerung des Kampfes begeistert wurden. Ihre Organisation für den Kriegsfall war eine sehr praktische, so daß von den angeblich dreihunderttausend Einwohnern des Landes Nedschd ein Sechstel ins Feld ziehen konnte, wozu noch fünfzigtausend eigentliche Beduinen kamen. Die Zahl der Streiter, die jeder Gau oder Stamm beistellen mußte, wurde von den Emirs bestimmt. Jeder Krieger sorgte selbst für seine Verpflegung, die echt arabisch einfach war und meist bloß aus Datteln und Kamelmilch bestand. Die Reiter trugen damals Lanzen und Säbel, das Fußvolk Luntengewehre und Dolche. Vor der Schlacht ordneten sich die Kämpfer in zwei Gliedern, die Kavallerie und Dromedarreiterei an den Flügeln. Kanonen verwenden die Uachbiti selten. Im Lager wurde das Zelt des Feldherrn in der Mitte aufgeschlagen, um welches zunächst die Infanterie lagerte. Den glühendheißen Tag über wurde geruht, nachts gewacht. Die Manneszucht wurde von den Machthabern mit größter

Strenge gehandhabt, die für Feigheit und Ungehorsam die Todesstrafe diktierten. In den Kampf stürzten sich die Uachbiti mit dem Rufe „Allahu ekber“<sup>5)</sup> und bestatteten ihre Gefallenen mit großer Sorgfalt.

Im Jahre 1770 war das Ansehen der neuen Sekte bereits so gestiegen, daß sich der Scherif von Mekka gefallen lassen mußte, daß ihm die Grundsätze der reformierten Glaubenslehre vorgelegt wurden. Der steinalte Abd ul Asis trat von der militärischen Führung der Wahabiten zurück, sein Sohn Saud II. übernahm dieselbe und lieferte den Gegnern bald darauf im Jahre 1790 eine siegreiche Schlacht. Der Gründer der neuen Religionsgemeinschaft starb im folgenden Jahre und bald folgte ihm sein, auch bereits hochbetagter, Sohn.

Die Türkei, besorgt, daß die Vorgänge in Arabien zu einer großen Gefahr für den Staat, für das Khalifat und den Glauben werden könnten, sandte den Pascha Sulejman, der in Bagdad, also unweit des Herdes der kirchlichen Revolution residierte, nach Arabien, um dort die Ordnung wiederherzustellen, doch sein Heer holte sich im Jahre 1797 eine arge Niederlage und die Araber gingen, hundertzwanzigtausend Mann stark, zur Offensive über und fielen in die östlichen Nachbarländer ein. Obwohl sie damals noch gar keine Artillerie besaßen, schlugen sie den Pascha im Jahre 1801 neuerdings, drangen bis Kerbela in Mesopotamien vor, nahmen diese heilige Stadt der mohammedanischen Schiitensekte ein, entweihten das Grabmal Alis, des größten Heiligen jener Glaubensgenossenschaft und wüteten in der Stadt mit unmenschlicher Grausamkeit. Zweihundert schwerbeladene Kamele waren kaum im Stande gewesen, die Beute fortzubringen. Im Jahre 1803 bemächtigten sich die siegreichen Uachbiti Mekka, das sie aber bald wieder räumen mußten und sich auch beim Angriffe auf mehrere andere Städte Schlappen holten. Im selben Jahre wurde der alte Abd ul Asis von einem fanatischen Perser ermordet, denn das genannte Volk gehört zu den Schiiten und der Mörder rächte wohl die Schandtaten in Kerbela. Mekka wurde aufs neue angegriffen, erstürmt und der Scherif dieser Stadt mußte sich unterwerfen. Diese Erfolge jagten sogar den Engländern Furcht ein, da sie um den Verlust ihres Einflusses in Asien besorgt wurden, also mengten sie sich seit dem Jahre 1809 auch in die inneren Angelegenheiten Arabiens ein. Der türkische Sultan Mahmud II. rief nun die Hilfe des damaligen Vizekönigs von Aegypten, des Khedivs Mehmed Ali an, der seinen Adoptivsohn Jbrahim mit einer europäisch geschulten Armee nach der Halbinsel sandte, wo er sich rasch Medinas und Mekkas bemächtigte. Trotz eines Mißerfolgs, den die Aegypter in den Gebirgspässen bei Safra hatten, hielten sie die Wahabiten in Schach.

Im Jahre 1814 starb Saud II. und sein Sohn Fajsal kämpfte glücklich gegen Ibrahims Truppen, ja eine große ägyptische Heeresabteilung ging sogar bei dem Versuche, die Wüste zu durchqueren, ganz zugrunde. Das geistliche Oberhaupt der Wahabiten wurde nun Sauds Bruder Abdallah ben Saud, der es aber nicht verhindern

<sup>5)</sup> Gott ist allmächtig. Das a wird fast wie o, das l wie das polnische l und h wie ch gesprochen, also Allach.

konnte, daß im Schoß der neuen Sekte Uneinigkeit ausbrach, die zu schlichten nicht möglich war. Die Ägypter siegten bei Taif und wollten den Unterlegenen einen demütigenden Frieden aufzwingen. Als die Sieger sogar die Forderung stellten, daß die Stadtmauern von Derajee geschleift werden sollten und Abdallah in Konstantinopel vom Khalif Verzeihung zu erleben habe, loderte der Kampf neuerdings auf, doch Jbrahim siegte 1815 bei Basra und drei Jahre später bei El Manjee, belagerte Derajee und erstürmte am dritten September 1818 das verschanzte Lager der Gegner, wobei die letzteren zwanzigtausend Tote und achtzig Geschütze verloren. Den in Gefangenschaft geratenen Abdallah Ibn Saud brachte man nebst seinem Mufti und dem Schatzmeister nach Stambul, wo alle drei im Dezember desselben Jahres geköpft wurden.

Die mohammedanisch-arabischen Puritaner zerstreuten sich, wurden gefürchtete Eschkije (Banditen), erschienen aber vier Jahre nach ihrer Besiegung wieder als Feinde vor Mekka. Im Jahre 1828, als die Türkei durch den langen Krieg mit den aufständischen Griechen erschöpft war und ein Waffengang mit Rußland vor der Türe stand, warfen die Uachbiti ihrem kirchlichen Oberhaupt keck den Fehdehandschuh hin, zogen aber den Kürzeren. Anno 1842 kam es zu einem neuen Bündnis aller Wahabiten, die im Jahre 1863 wieder zu beträchtlicher Macht gelangten, aber nicht lange darauf wieder an Ansehen einbüßten, namentlich als sich die beiden Söhne Fajsals, Abdallah und Saud entzweiten. Die Sektierer erhielten sich nur noch in der Stadt El Riat, haben aber in den letzten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts, wahrscheinlich infolge der Wirksamkeit des Fanatikers Seid Achmed, Eingang in Ostindien gefunden, doch wurde der allzueifrige Proselytenmacher bei einem Aufruhr ermordet. Die Stadt Patna am Ganges ist der Mittelpunkt der indischen Uachbiti geworden. Im Jahre 1897 wurde Emir Mohammed Jbn Raschid Oberhaupt der Sekte, die heute dem Emir Abd el Asis Saud gehorcht, der sich Sultan von Nedschd nennt und möglicherweise ganz Arabien unter sein Zepter vereinen will. Die Leistungen der Wahabiten-Armee, die die ungeheure, arabische, das Deutsche Reich mehrmals an Ausdehnung übertreffende, Halbinsel diagonal durchqueren und dabei wochen-, vielleicht monatelange Wüstenmärsche zurücklegen mußte, sind hoch

anerkannt. Wer weiß, was dieses riesenhafte Unternehmen bezweckt und welche Folgen es noch nach sich ziehen wird.

## Die Sero-Diagnostik der Tuberkulose

Von Dr. FRITZ VON GUTFELD-Berlin.

Als Serodiagnostik bezeichnet man die Erkennung von Krankheiten mit Hilfe bestimmter charakteristischer Reaktionen, welche man mit dem Blutserum der Kranken anstellen kann. Bedenkt man, daß im lebenden Organismus sämtliche Zellen mehr oder weniger direkt mit dem Blut in Beziehungen und Wechselwirkungen stehen, so erkennt man, daß jede Veränderung auch das Blut betreffen muß, daß also das Blut gewissermaßen sämtliche Vorgänge, die im Körper stattfinden, widerspiegelt. Besäßen wir genügend empfindliche, dabei spezifische Methoden, so müßte es also gelingen, jeden Reiz, der den Körper getroffen hat, und jede Veränderung, die er erlitten hat, aus dem Blut zu erkennen.

Leider aber sind wir in der Serodiagnostik trotz eifriger vieljähriger Arbeit zahlreicher Forscher noch nicht so weit, daß wir alle oder auch nur einen großen Teil aller Veränderungen des Organismus aus dem Blut erkennen können; unsere Methoden erlauben uns bisher nur, einige wenige Krankheiten mit Hilfe serologischer Reaktionen zu diagnostizieren.

Haben wir denn überhaupt eine Serodiagnostik von Krankheiten nötig?

Können wir nicht mit anderen Methoden einfacher zum Ziele gelangen? Eine große Zahl von Krankheiten kann man allerdings ohne serologische Reaktion erkennen. Bei den meisten Infektionskrankheiten spielt aber die Serodiagnostik bereits jetzt eine sehr bedeutende Rolle. Die Gruber-Widalsche Reaktion dient in vielen Fällen dazu, Infektionen mit Cholera-, Typhus-, Ruhr- und anderen Bakterien festzustellen. Die Wassermannsche Reaktion zur Erkennung der Syphilis ist ein unentbehrliches Rüstzeug für die Diagnostik und für die Kontrolle der Therapie. Die Weil-Felixsche Reaktion ist das einzige Mittel zur sicheren Erkennung des Fleckfiebers.

In letzter Zeit hat man nun auch, zunächst in Frankreich, dann bei uns in Deutschland, die Blutuntersuchung zur Diagnostik der Tuberkulose



Der Herrscher der Wahabiten:  
Ibn Saud, Sultan von Nedschd (rechts).

herangezogen. Gerade diese beiden Krankheiten, Syphilis und Tuberkulose, zeichnen sich durch ihren besonderen Verlauf aus. Es kann auf eine Zeit heftiger klinischer Erscheinungen ein Zeitraum folgen, in dem die Krankheit noch „latent“ besteht, aber keine für Arzt oder Patienten wahrnehmbaren Erscheinungen verursacht mit Ausnahme der eigenartigen Veränderungen des Blutserums.

Worin bestehen nun die Reaktionen, die uns erlauben, aus dem Blut eine Diagnose zu stellen? Eine erschöpfende Antwort auf diese Frage kann heute noch nicht gegeben werden; eine Erklärung der beobachteten Phänomene ist bisher noch nicht gefunden worden. Wir müssen uns darauf beschränken, die Tatsachen zu beschreiben.

Spritzt man einem Menschen oder Tier artfremdes Eiweiß unter die Haut oder in ein Blutgefäß, so bildet der Organismus eine Art von Abwehr- oder Schutzstoffen gegen dieses Eiweiß. Diese Schutzstoffe, deren Natur nicht genau bekannt ist, und über deren Funktion im Körper nur in gewissen Fällen Sicheres ausgesagt werden kann, nennt man Antikörper. Das artfremde Eiweiß, welches die Bildung der Antikörper ausgelöst hatte, wird als Antigen bezeichnet. Als Antigen können fungieren Eiweißlösungen (Serum), Blutzellen sowie Bakterien. Auch bei der natürlichen Infektion des Menschen kommt es zur Entstehung von Antikörpern, indem die krankheitserregenden Bakterien als Antigen wirken. Ihre besondere Bedeutung erhalten diese Stoffe durch ihre ausgesprochene Spezifität, d. h. die Antikörper, welche z. B. nach einer Infektion mit Ruhrbazillen entstehen, sind andere als diejenigen, welche eine Cholera- oder Typhusinfektion im Organismus erzeugt. Diese Spezifität ist demonstrierbar durch Zusammenbringen des Antikörper-Serums mit den betreffenden Bakterien; eine Reaktion tritt nur ein, wenn das Serum mit derjenigen Bakterienart in Berührung kommt, welche als Antigen zur Erzeugung der Antikörper die Veranlassung gegeben hatte. Diese Eigenschaft wird praktisch in zwei Richtungen verwertet. Erstens kann man eine Infektionskrankheit diagnostizieren, indem man das Serum des Kranken mit verschiedenen bekannten Keimen zusammenbringt; eine Reaktion wird nur mit derjenigen Bakterienart eintreten, die in ursächlichem Zusammenhang mit der Krankheit steht. Aber auch der umgekehrte Weg ist möglich. Findet man z. B. in den Ausscheidungen eines Kranken verdächtige Keime, so kann man deren Art leicht feststellen, indem man sie mit vorrätig gehaltenen, von Tieren nach Behandlung mit verschiedenen bekannten Keimen gewonnenen Seren zusammengibt. Tritt mit einem dieser Sera eine Reaktion ein, so ist der zu untersuchende Keim identisch mit demjenigen, der zur Vorbehandlung des Tieres gedient hatte.

Wie werden nun diese Reaktionen angestellt? Für die uns hier interessierende Frage der Serodiagnostik der Tuberkulose kommen zwei Arten von Reaktionen in Betracht, die Agglutinations- und die Komplementbindungsreaktion.

Unter Agglutination = Verklebung versteht man die Erscheinung, daß eine Aufschwem-

mung von Bakterien, welche, mit bloßem Auge oder mit der Lupe betrachtet, völlig gleichmäßig getrübt aussieht, nach Zusatz von Serum, das die entsprechenden Antikörper enthält, ihr Aussehen ändert; mehrere Bakterien werden zusammengeklebt (agglutiniert); man sieht mit der Lupe, manchmal auch mit unbewaffnetem Auge, kleine Flöckchen in der Flüssigkeit, die sich infolge der Häufchenbildung mehr oder minder klärt.

Die Agglutinationsreaktion ist mehrfach zur Erkennung der Tuberkulose herangezogen worden. In neuerer Zeit hat namentlich Fornet ein „Tuberkulosedagnostikum“ hergestellt, das aus einer Aufschwemmung besonders zubereiteter Tuberkulobazillen besteht. Nach den Angaben des Autors hat die Agglutination, die bei Zugabe von Menschenserum zu seinem Diagnostikum eintritt, beweisenden Wert für das Vorhandensein von Tuberkulose bei dem Kranken, von dem das Serum stammt. Da das unverdünnte Serum fast aller Menschen eine positive Reaktion mit dem Diagnostikum gibt, ist nur eine Agglutination mit verdünntem Serum von Bedeutung. Tritt die Reaktion bei einer hundertfachen oder noch stärkeren Verdünnung (bis 1:800) auf, so kann man auf Tuberkulose schließen.

Während der Urheber der Methode und einige andere Untersucher gute Erfolge erzielen konnten, haben andere Forscher das Gegenteil berichtet und halten das Diagnostikum für ungeeignet zur Erkennung der Tuberkulose.

Von größerer Bedeutung ist die andere Art der Reaktion, die Komplementbindungsreaktion. Der etwas komplizierte Mechanismus sei in einigen Worten skizziert.

Es gibt eine Art von Antikörpern, die beim Zusammentreffen mit ihrem entsprechenden Antigen die Eigenschaft besitzen, einen Bestandteil des frischen Meerschweinchen-Serums (man nimmt aus technischen Gründen gewöhnlich Meerschweinchen-Serum), das sog. Komplement, an sich zu ketten. Diese Reaktion nennt man Komplementbindungsreaktion. Da sie nicht ohne weiteres sichtbar ist, bedient man sich zu ihrer Erkennung eines Systems, das als Indikator fungiert. Dieses System besteht aus einem vom Kaninchen, durch eine bestimmte Art der Vorbehandlung des Tieres, gewonnenen Serum, das instande ist, in Gegenwart von Komplement Blutkörperchen aufzulösen. Eine Aufschwemmung von Blutkörperchen in sog. physiologischer Kochsalzlösung (0,85 %) sieht undurchsichtig rot aus; werden die Blutkörperchen aufgelöst, so wird die Flüssigkeit durchsichtig wie rote Tinte. Wir brauchen nun 5 Komponenten zu der Reaktion: a) das Antigen, b) das Serum des Patienten, c) das Komplement, d) das Serum des vorbehandelten Kaninchens, e) Blutkörperchen. Enthält das Patientenserum den zu dem Antigen passenden Antikörper, so wird das Komplement c gebunden, daher kann es nicht mehr mit d zusammen die Blutkörperchen e auflösen. Enthält aber das Patientenserum b keinen zu a passenden Antikörper, so treten die drei Komponenten c, d, e zusammen und es erfolgt die Auflösung der Blutkörperchen. Diese Indikatorreaktion ist mit bloßem Auge leicht zu erkennen. Tritt Auflösung der Blutkörperchen ein, so ist in dem Patientenserum kein

Antikörper vorhanden, der Patient also frei von Ansteckung mit der Krankheit, die durch das Antigen hervorgerufen werden kann. Auf diesem Prinzip der Komplementbindung beruht als praktisch wichtigste die Wassermannsche Reaktion auf Syphilis.

Die Komplementbindungsreaktion ist nun in den letzten Jahren von französischen Forschern zur Erkennung der Tuberkulose herangezogen worden. Nach vergeblichen Versuchen früherer Forscher ist es Besredka, sowie Boquet und Nègre gelungen, durch ganz besondere Züchtungs- bzw. Extraktionsverfahren Antigene herzustellen, die für die Zwecke der Praxis geeignet sind. So einfach die Reaktion im Prinzip ist, so kompliziert sind die technischen Einzelheiten ihrer Ausführung. Verfasser hat vor drei Jahren in Gemeinschaft mit Frau Edith Weigert begonnen, das Verfahren von Besredka einer Nachprüfung zu unterziehen. In zahlreichen Versuchsreihen wurde die Technik ausgearbeitet und verbessert. Bisher ist es gelungen, etwa 80 % der Tuberkulosefälle aller Stadien durch die Blutuntersuchung zu erkennen. Für die Verwendung im Großen ist diese Reaktion aber zur Zeit noch zu kompliziert und vor allen Dingen deshalb noch nicht verwendbar, weil trotz der Verbesserungen noch eine Reihe von Versagern vorkommen. Von einer Reaktion, von deren Ausfall eine so schwerwiegende Diagnose wie „Tuberkulose oder keine Tuberkulose“ abhängt, muß man aber absolute Zuverlässigkeit verlangen.

Nun hat vor etwa 1½ Jahren der bekannte Forscher v. Wassermann die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Serodiagnostik der aktiven Tuberkulose veröffentlicht. Das Besondere an seinen Ergebnissen war die von ihm behauptete Eigenschaft des von ihm nach besonderen theoretischen Ueberlegungen hergestellten Antigens, daß es nämlich das Bestehen einer aktiven Tuberkulose anzeigen sollte. Unter aktiver Tuberkulose versteht man das Vorliegen einer wirklichen Erkrankung an Tuberkulose, also das Vorhandensein von tuberkulös erkranktem Gewebe, das eine Behandlung erforderlich macht. Der Gegensatz von der aktiven Tuberkulose ist die latente Tuberkulose. Zeigt die Reaktion tatsächlich nur die aktiven Fälle an, so bedeutet sie einen erheblichen Fortschritt. Wir besitzen nämlich in den bisher bekannten Reaktionen, insbesondere den Tuberkulinreaktionen, nur Proben, die anzeigen, daß irgendwann einmal Tuberkelbazillen in den Organismus eingedrungen sind, die aber nicht erkennen lassen, ob noch krankes Gewebe vorhanden ist, oder ob die stattgehabte Infektion überwunden wurde. Man wird sich noch an den Enthusiasmus erinnern, mit dem Tageszeitungen und illustrierte Wochenschriften über die Entdeckung v. Wassermanns berichteten<sup>1)</sup>. Es liegen nun eine Reihe von Nachprüfungen der v. Wassermannschen Reaktion auf aktive Tuberkulose vor. Bestätigt konnten seine Ergebnisse in größerem Umfange von tierärztlicher Seite werden. Demgegenüber weisen die Nachuntersuchungen mit seinem

Antigen an menschlichen Blutproben weit weniger günstige Resultate auf. In Versuchen des Verfassers<sup>2)</sup> in Gemeinschaft mit Frau E. Weigert zeigte sich, daß nur 50 % der Fälle von klinisch sichergestellter aktiver Tuberkulose durch die Reaktion erkannt wurden. Dagegen fiel die Reaktion auch mitunter in Fällen, die sicher frei von Tuberkulose waren, positiv aus. Insbesondere wurde bei Kindern, bei denen es ganz besonders auf frühzeitige Stellung der Diagnose ankommt, ein häufiges Versagen, sowohl nach der negativen wie nach der positiven Seite, beobachtet.

Die uns heute zu Gebote stehenden Serumreaktionen zur Erkennung der Tuberkulose stellen demnach zwar verheißungsvolle Anfänge dar, sie bedürfen aber noch des weiteren Ausbaus, um das zu leisten, was man in der Praxis von einer solchen Reaktion verlangen muß.

## Die Verhandlungs- und Terminfähigkeit bei körperlichen und geistigen Erkrankungen.

Von Dr. GEORG STRASSMANN,  
Privatdozent an der Universität Wien.

Was unter Verhandlungsfähigkeit zu verstehen ist, darüber finden sich keine näheren Ausführungen in der deutschen oder österreichischen Strafprozeßordnung. Nach deutscher Reichsgerichtsentscheidung muß ein Angeklagter, um verhandlungsfähig zu sein, in einer Verhandlung seine Interessen vertreten, sich in verständiger und verständlicher Weise verteidigen können. Für den Begriff der Terminfähigkeit eines Zeugen fehlen gleichfalls gesetzliche Bestimmungen. Man wird unter einer Terminfähigkeit verstehen, daß jemand ohne Gesundheitsgefährdung einer Ladung vor Gericht Folge leisten und die an ihn gestellten Fragen verstehen und beantworten kann. Es sind naturgemäß andere Gesichtspunkte maßgebend dafür, ob ein einer Straftat verdächtiger Angeklagter für verhandlungsfähig erklärt werden soll oder ob ein Zeuge, der keiner strafbaren Handlung verdächtig ist, als terminsfähig anzusehen ist. Ärztliche Zweifel an der Verhandlungsfähigkeit eines Angeklagten können bestehen, wenn dieser wegen seines körperlichen oder geistigen Zustandes voraussichtlich nicht in der Lage ist, einer Verhandlung zu folgen und seine Interessen sachgemäß wahrzunehmen. Zweifel können aber auch dann bestehen, wenn die Durchführung einer Gerichtsverhandlung für den Angeklagten mit einer ernsteren Gesundheitsgefährdung verbunden ist. Wie erheblich die Gesundheitsgefährdung sein muß, um die Verhandlungsfähigkeit zu bezweifeln, darüber fehlen gleichfalls gesetzliche Normen. Es ist von Fall zu Fall darüber zu entscheiden, und die Verantwortlichkeit des ärztlichen Gutachters ist darum besonders groß, weil er, wenn er einen Angeklagten für verhandlungsunfähig erklärt, damit monatelangen Aufwand an Zeit und Arbeit und

<sup>1)</sup> Das Antigen war eine Erfindung, die Feststellung seiner Wirkungsweise im Experiment eine Entdeckung.

<sup>2)</sup> Die experimentellen Arbeiten des Verf. sind im Centralblatt für Bakteriologie Originale 1923 und 1924 erschienen.

Geld zunichte machen kann. — Die deutsche Strafprozeßordnung kennt bisher nur die Einstellung des Verfahrens wegen Geisteskrankheit des Angeklagten, d. h. wenn dieser nach der Tat in Geisteskrankheit verfallen ist. Sie kennt nicht die Einstellung wegen schwerer körperlicher Erkrankung, die eine Verhandlung unmöglich macht. Es ist das ein Mangel, den der Entwurf der Strafprozeßordnung vom Jahre 1908/09 zu beseitigen versuchte, der aber bisher nicht Gesetz geworden ist. Eine Möglichkeit, in Abwesenheit des Angeklagten bei dauernder Verhandlungsunfähigkeit wegen körperlicher oder geistiger Erkrankung, die Verhandlung durchzuführen, ist bisher nicht gegeben, obwohl von gerichtsärztlicher Seite (Hentig, F. Straßmann) dahingehende Wünsche mehrfach geäußert wurden. Eine Verhandlung in Abwesenheit des Angeklagten kann nur durchgeführt werden bei leichten Straftaten, die mit Einziehung, Haft oder Geldstrafe verbunden sind. Bei Verfahren vor dem Amtsrichter oder Schöffengericht kann auf seinen Antrag der Beklagte von der Verpflichtung zu erscheinen entbunden werden. Das gilt jedoch nicht für Verbrechen, die nicht nur wegen Rückfalls Verbrechen sind.

Die österreichische Strafprozeßordnung sieht die Möglichkeit vor, daß eine Verhandlung in Abwesenheit des Angeklagten zu Ende geführt wird, wenn dieser während der Hauptverhandlung so erkrankt, daß er der weiteren Verhandlung nicht beiwohnen kann, und wenn er damit einverstanden ist, daß die Verhandlung in seiner Abwesenheit fortgeführt wird. Ist er nicht damit einverstanden, so muß auch hier eine Vertagung eintreten.

Von Erkrankungen, die Zweifel an der Verhandlungsfähigkeit eines Angeklagten bedingen, spielen die größte Rolle all jene verschiedenen krankhaften Reaktionen, wie sie bei Psychopathen auf unangenehme Erlebnisse, insbesondere auf die Verhaftung eintreten, und die jahrelang unverändert fortbestehen können. Sie äußern sich teils in Wahnvorstellungen verschiedenster Art, insbesondere in Verfolgungsideen durch die Justizbehörde, in Sinnestäuschungen, in geistiger Hemmung oder ängstlicher Erregung, in Auslöschung der Erinnerung an die Straftat und an große Zeitabschnitte, in einer Urteils- und Intelligenzschwäche, die sich darin äußert, daß die einfachsten Fragen nicht beantwortet werden können, in der Erscheinung des sogenannten Vorbeiredens, krankhaften Störungen, die als hysterischer Scheinblödsinn bezeichnet werden und die ausgelöst sind durch eine krankhafte Reaktion bei einer abnormen Persönlichkeit auf das unangenehme Erlebnis, das in der Haft, in der Anklage, kurz in allem besteht, was mit der dem Betreffenden zur Last gelegten Straftat in Zusammenhang steht. Der vielfach schwankende Zustand, das Kommen und Gehen der Erscheinungen, die bald mehr, bald weniger die ganze Persönlichkeit beherrschen, bedingt es, daß bei demselben Angeklagten zeitweilig berechtigte Zweifel an der Verhandlungsfähigkeit bestehen, während zu anderen Zeiten, wenn die Erscheinungen zurückgehen, eine

Verhandlung sich ohne Schwierigkeiten durchführen läßt. Im allgemeinen soll der ärztliche Gutachter möglichst dafür eintreten, daß die Verhandlung durchgeführt wird, um den krankhaften psychisch ausgelösten Erscheinungen dadurch wirksam entgegenzutreten und gleichzeitig die sonst jahrelang sich hinschleppenden Verfahren zu einem Abschluß zu bringen.

Von körperlichen Erkrankungen machen der Begutachtung besonders Schwierigkeit chronische Krankheiten des Herz- und Gefäßapparates, die bei einer Erregung zu einem plötzlichen Tode durch Herzlähmung führen können, bei denen der Arzt daher annehmen muß, daß die Verhandlung und die mit ihr naturgemäß verbundenen Erregungen eine ernste Gesundheitsschädigung, ja eine Lebensgefahr bedingen können. Die Beurteilung ist darum auch schwierig, weil diese Kranken trotz ihres Leidens noch oft jahrelang leben, ja Reisen machen oder ihrem Berufe nachgehen können und die man trotzdem für nicht verhandlungsfähig erklären muß, wenn sich auch das eigene Rechtsempfinden bisweilen dagegen sträubt.

Was die Terminfähigkeit des Zeugen anbelangt, so ist dabei auf körperliche Erkrankungen im Gesetz insofern Rücksicht genommen, als ein Zeuge, der wegen Krankheit oder Gebrechlichkeit nicht vor Gericht erscheinen kann, in seiner Wohnung vernommen werden kann. Gerichtsärztlich ist zu fordern, daß zum Schutze des Zeugen eine Vernehmung unterbleibt, wenn diese mit Gesundheitsgefahr für den Zeugen verbunden ist. Die österreichische Strafprozeßordnung läßt die Möglichkeit zu, daß Protokolle über Zeugenvernehmungen verlesen werden, wenn die Zeugen wegen Krankheit nicht vor Gericht erscheinen können. Nach der deutschen Strafprozeßordnung ist dies bisher nur möglich, wenn ein Zeuge in Geisteskrankheit verfallen ist. Es ist dahin zu streben, daß diese Verlesung auch möglich wäre, wenn der Zeuge voraussichtlich für längere Zeit wegen körperlicher Erkrankung nicht vor Gericht erscheinen kann, wie es übrigens seinerzeit der Entwurf der Strafprozeßordnung vorsah. Die Mängel, die darin bestehen, daß eine fest umrissene Definition des Begriffs der Verhandlungsfähigkeit sich in der Strafprozeßordnung nicht findet, sind von gerichtsärztlicher Seite früher schon hervorgehoben worden. Da eine gesetzliche Regelung aber bisher nicht erfolgt, so erscheint es an der Zeit, von neuem darauf hinzuweisen, von neuem auch die Forderung aufzustellen, daß ein Verfahren nicht nur eingestellt werden sollte, wenn der Angeklagte in Geisteskrankheit verfallen ist, sondern auch dann, wenn er wegen körperlicher Erkrankung für nicht absehbare Zeit voraussichtlich verhandlungsunfähig ist, daß aber in einer künftigen Strafprozeßordnung auch die Möglichkeit gegeben sein sollte, bei Angeklagten, die wegen körperlicher oder geistiger Erkrankung dauernd verhandlungsunfähig sind, die Verhandlung in ihrer Abwesenheit durchzuführen, soweit das angängig ist. In solchen Fällen müßte die Verteidigung in ausreichender Weise geregelt werden. Solange derartige Bestimmungen aber nicht bestehen, heißt

es bei der ärztlichen Begutachtung, wenn Zweifel an der Verhandlungsfähigkeit eines Angeklagten vorliegen, objektiv den ganzen körperlichen und geistigen Zustand zu würdigen, und wenn irgend möglich, dafür einzutreten, daß bei allen länger dauernden körperlichen und geistigen Erkrankungen wenigstens der Versuch gemacht wird, eine Verhandlung durchzuführen. Es liegt das im Interesse des Kranken selbst und im Interesse der Rechtspflege. Auf den kranken Zustand des Angeklagten bei der Verhandlung Rücksicht zu nehmen, ist dann Sache des Gerichts, und man ist oft er-

## „The Stone Mountain Commemorative Memorial“.

Von G. HEINEN.

Im amerikanischen Bürgerkrieg versuchte man, die tiefgehenden Unterschiede in Wesen und Anschauung mit Waffengewalt zum Austrag zu bringen. Ein Verfahren, das natürlich nicht zum Ziele führen konnte. Und doch, die Verschiedenheiten in Bevölkerung und Denkungsart im Süden und



Publisher's Photo Service.

Fig. 1. Der Stone Mountain mit dem Denkmal des Generals Lee nach dem Entwurf des Bildhauers Gutzon Borglum (im Vordergrund).

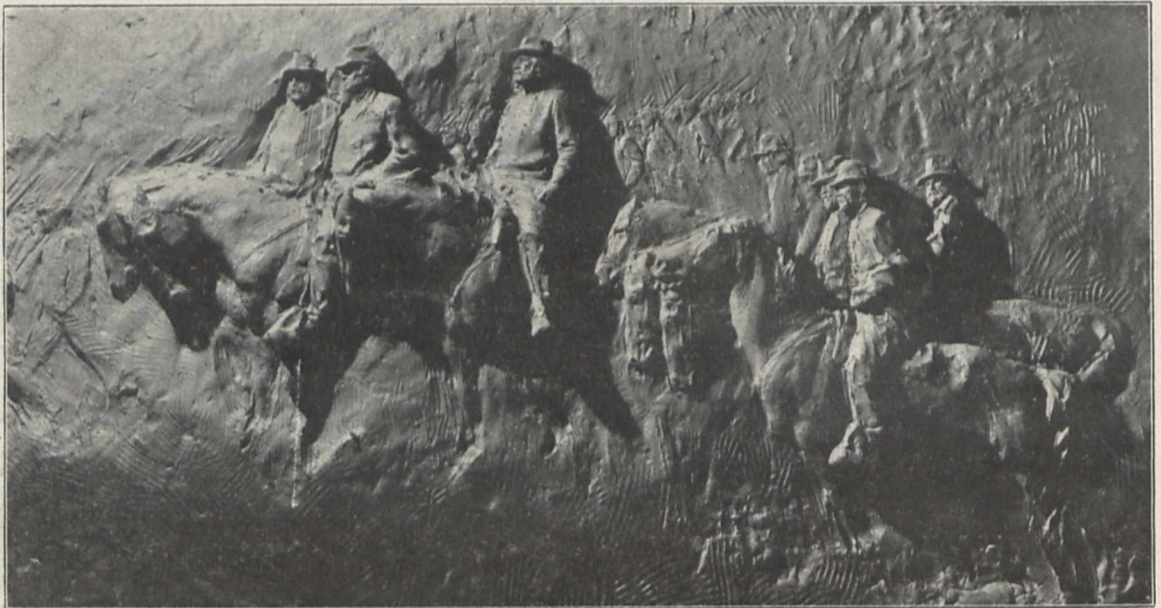
staunt, wie gut sich durch einen mit psychologischem Verständnis urteilenden Vorsitzenden eine Verhandlung durchführen läßt, selbst wenn der Zustand des Angeklagten vorher eine Verhandlungsfähigkeit zweifelhaft erscheinen ließ. Die Beurteilung der Terminfähigkeit eines Zeugen spielt gerichtsärztlich im allgemeinen eine geringere Rolle, da erkrankte Zeugen meist hausärztlich behandelt werden, und die von dem Hausarzt eingereichten Zeugnisse dem Gericht zu genügen pflegen, was bei Privatattesten über den Zustand eines Angeklagten oft nicht der Fall ist.

Norden bestehen zwar fort, aber als Staategebilde treten heute die Vereinigten Staaten einheitlich und geschlossen in der Welt auf, während es in Mitteleuropa Nationen — nicht Staaten! — gibt, die mit Mühe an sich selbst Stammesverschiedenheiten suchen, die dann in den schwierigsten Lagen des Staates gegeneinander ausgespielt und zur Erlangung irgendwelcher Reservatrechte nutzbar gemacht werden. Ein Aufgeben solcher „Rechte“ hält man für Verrat an den Vorfahren. Daß das Streben zur Einheitlichkeit durchaus nicht

ein Aufgeben des eigenen Wesens, ein Vergessen der Vergangenheit zu bedeuten braucht, beweist der amerikanische Süden. Heute noch wird dort das Andenken an die großen Führer der Konföderierten gepflegt. Starke Verbände halten das Andenken an die großen Toten wach, ohne eine Rückkehr der alten Zustände zu erstreben.

Einer von diesen Vereinen, die „United Daughters of the Confederacy“ hat vor einigen Monaten den Plan gefaßt, dem General Lee, als dem Repräsentanten des Südens, ein einzigartiges Denkmal zu errichten. Als Platz wurde der „Stone Mountain“ im Staate Georgia, etwa 25 km von Atlanta, gewählt. Der „Stein-

gesichts des Berges. Um einen anderen Vorschlag gebeten, meinte er, jene Felswand müsse eine heroische Darstellung tragen, die gleichzeitig die geistigen und physischen Anstrengungen des Südens im Bürgerkrieg widerspiegelte. „Wie ich so bei Sonnenuntergang gegen die Felswand starrte, sah ich immer klarer Lee und sein Heer vor meinem geistigen Auge wie lebend vor dem Berg vorüberziehen.“ Dieser Entwurf wurde angenommen. Sofort machten sich die Frauen des Südens daran, die nötigen Mittel für ein solches Riesenunternehmen aufzubringen. Ihre Anstrengungen waren so erfolgreich, daß die Ausführung des Bildwerkes sichergestellt ist.



Publisher's Photo Service.

Fig. 2. General Lee und seine Getreuen, die Mittelgruppe des Denkmals.

berg“ ist ein riesiger Granitblock von 2500 Meter Länge, dessen Gipfel sich 250 Meter über die Ebene erhebt. Ueber 100 Meter steigen die Wände völlig lotrecht in die Höhe; dann biegen sie langsam zum Gipfel ein. Am Sockel des ganzen Blockes wollten die „United Daughters of the Confederacy“ den Kopf Lees als Basrelief verewigen lassen. Sie zogen den Bildhauer Gutzon Borglum zu Rate. Dessen Urteil ging dahin, daß so kein würdiges Denkmal zustande käme; die Masse des Berges müsse geradezu erdrückend auf dem Kopfe lasten, sodaß er von weitem wie ein Scheunentor oder bestenfalls wie eine Briefmarke aussähe.

Borglum führte diese Unterhaltung mit Vertreterinnen der „United Daughters“ an-

Eine Untersuchung des Granits des „Stone Mountain“ ergab, daß das Gestein so widerstandsfähig ist, daß man für das Denkmal mit einer Dauer von Jahrhunderten rechnen kann; andererseits läßt sich der Stein so gut bearbeiten wie Marmor, wenn er auch härter ist als dieser. Er besitzt eine grauviolette Farbe mit schwach rosa Tönung.

Borglums Entwurf zeigt die konföderierte Armee auf dem Marsche. Aus ihr heben sich als Mittelgruppe Lee, Davis, Jackson, Johnston, Forrest und Stewart heraus. In einer Länge von fast 400 Meter und einer Tiefe von 60 Meter zieht das Heer an der Bergwand hin. Alle Waffengattungen, alle Dienstgrade sind vertreten. Die erste Kostenschätzung aus dem



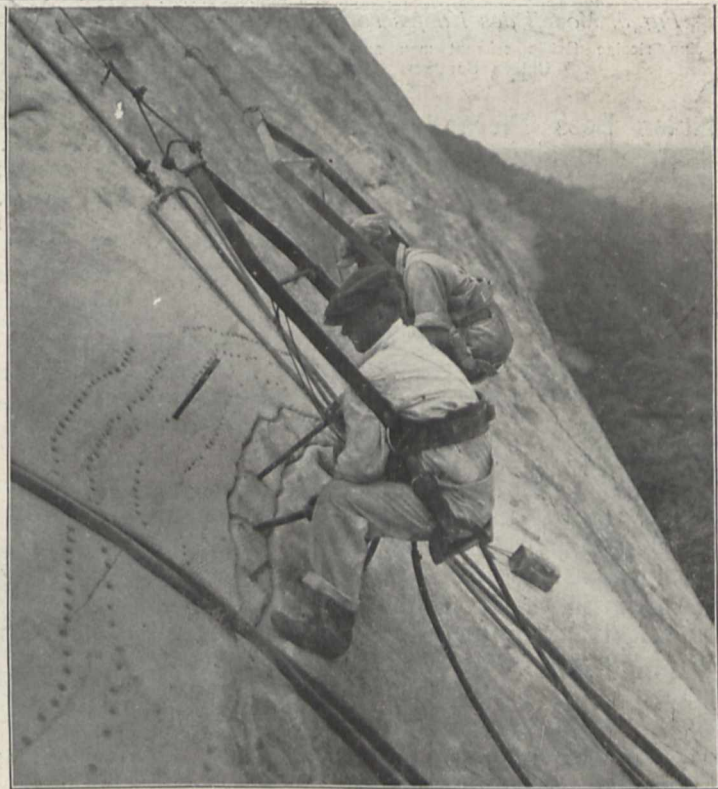


Publisher's Photo Service.  
*Fig. 3. Ingenieure bohren Löcher in die Felswand entlang den Konturen der Zeichnung.*

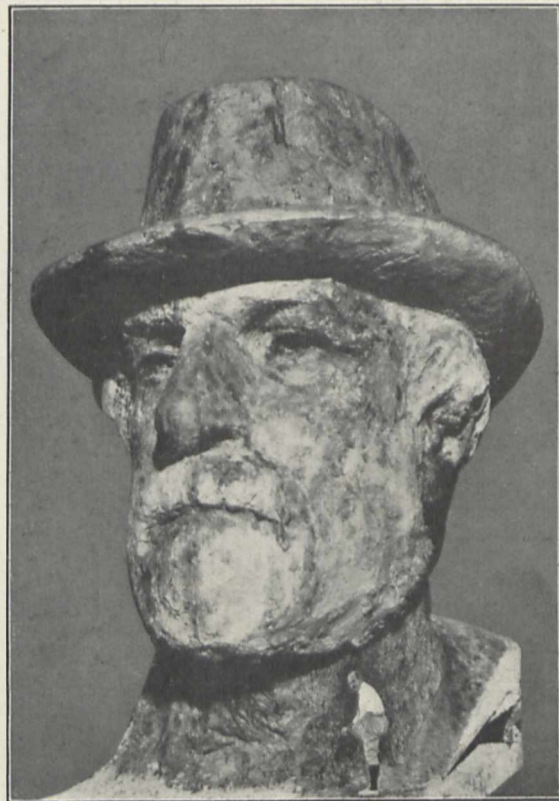
Jahre 1916 belief sich auf 2 Millionen Dollars; aber die Steigerung der Löhne, die Verteuerung des Materials wird wahrscheinlich zu einer Erhöhung der Kosten auf 4 Millionen führen. Außer von Privatpersonen stammend Spenden von der Stadt Atlanta, der Grafschaft Fulton und dem Staat Georgia. Um einen Anreiz für Stifter zu schaffen, hat man die Einrichtung getroffen, daß deren Namen auf Tafeln in der Gedächtnishalle verewigt werden, die — an einen dorischen Tempel erinnernd — in den Sockel des Berges gehauen wird. Dreizehn Fenster führen von ihr ins Freie, entsprechend der Zahl der 13 Südstaaten.

Die beste Vorstellung von den riesigen Abmessungen des Denkmals kann man sich vielleicht dadurch machen, daß

man mit anderen bekannten Bild- und Bauwerken des Altertums oder der Neuzeit Vergleiche anstellt. So würde die Sphinx von Gizeh hinter dem Kopfe des Generals Lee vollständig verschwinden. Die Kolosse des Memnon zu Theben würden ihm kaum bis an die Steigbügel reichen. Ein 16-stöckiger Wolkenkratzer, dessen Fundamente an den Hufen des Pferdes wären, könnte mit seinem Dachgesims gerade die Spitze des Hutes berühren. Die 1000 Mann, die an der Bergwand vorüberziehen, haben eine Durchschnittsgröße von 42 m. Die meisten erscheinen in Halbreief, eine Anzahl aber ist frei umarbeitet. Die Fertigstellung der Mittelgruppe wird etwa 3 Jahre erfordern. Vor einigen Monaten wurde schon als Einzelteil das Haupt des Generals Lee enthüllt. Dabei wurde der Fels



Publisher's Photo Service.  
*Fig. 4. Das erste Stück Granit wird herausgeschnitten.*  
 Werkleute arbeiten am oberen Rand von General Lees Hut. 22 000 Bohrlöcher mußten angebracht werden, um die Umrisse von Lee's Kopf und Hut festzulegen.



Publisher's Photo Service.

Fig. 5. Modell des Kopfes von General Lee.

Seine riesige Größe erkennt man an einem Vergleich mit Gutzon Borglums Gestalt.

hinter Lees Pferd in einer Tiefe von über 6 m abgetragen. Anschließend an die Enthüllung fand ein Frühstück statt, bei dem 30 Personen auf der Schulter des Generals Platz nahmen. Sie saßen da unter einem Leinwandzelt über einem Abgrund, der 150 m in die Tiefe stürzte.

Alle Arbeiten an dem Denkmal müssen von oben her in Angriff genommen werden. In Schlingen werden die Werkleute an Flachsenschlingen hinabgelassen, um zunächst Mauerhaken in das Gestein zu treiben und dann auf eisernen Trägern hölzerne Stege und Treppen zu bauen. Dann werden in einer Art Tragsessel Leute hinabgelassen, die zunächst die Zeichnung auf die Felswand ausführten und dann die bildnerische Tätigkeit übernehmen. Hierfür stellte Borglum eine große Skizze der Mittelgruppe her. Diese wurde verkleinert und in einer mondlosen, aber klaren Nacht mit einem riesigen Projektionsapparat auf die Felswand geworfen. Mit wundervoller Klarheit stand sie da, und die Werkleute hatten nichts zu tun, als die Linien auf dem Gestein mit Farbe nachzuziehen. Dabei mußten sie die scharfe Einstellung von oben

her telephonisch regeln lassen, denn oft erschien ihnen das unklar und verwaschen, was aus 360 m Entfernung scharf aussah. Unter diesen Umständen war es nötig, statt der ursprünglichen Photographie eines Modells der Mittelgruppe eine Strichzeichnung zu benützen. Besondere Vorrichtungen berichtigten die Verzerrungen, die sich bei der Projektion geltend machten. Um Beschädigungen durch stürzendes Gestein zu vermeiden, werden die Bildhauerarbeiten von oben nach unten vorgenommen. Dabei wird es nötig sein, zur Freilegung der Hauptgruppe 300 000 Kubikfuß Gestein abzutragen.

## Neuerungen im Eisenbahnwesen.

### Das Görlitzer Drehgestell.

Mitte November 1923 lief zum ersten Mal anlässlich einer Probefahrt ein D-Zugwagen I.—II. Klasse auf neuen zweiachsigen Drehgestellen, die von der Waggon- und Maschinenbau-A.-G. Görlitz erbaut waren.

Um das Schleudern der Drehgestelle im Gleis zu vermindern, wurde statt des bisher bei zweiachsigen Drehgestellen üblichen Radstandes der Radstand der Außenachsen der alten dreiachsigen Drehgestelle gewählt; zur Erzielung einer weicheren Federung der Wiege wurden die querliegenden kurzen Doppelfedern (siehe Figur 1) durch lange, längsanliegende Blattfedern ersetzt, wie sie bei den Einheitswagen für IV. Klasse verwendet werden (siehe Figur 2). — Zwischen Achsen und Drehgestell-Rahmen sind statt der im amerikanischen Drehgestell üblichen Spiralfedern ebenfalls Blattfedern eingesetzt. Durch besondere Achshalterträger war es möglich, die Drehgestell-Langträger weiter nach außen zu verlegen, sodaß die Wiege verlängert und dadurch die Schaukelbewegung des Wagenkastens bedeutend verringert wurde.

Drei weitere nunmehr fertig gestellte D-Zugwagen mit den Görlitzer Drehgestellen werden vorerst auf gebirgigen und kurvenreichen Strecken in Betrieb gestellt.

### Transportable Vorrichtung zum Wiegen von Eisenbahnwagen.

Im Verkehr zwischen Verfrachter und Eisenbahn führt die Bestimmung des Gewichts irgendwelcher in einem Eisenbahnwagen verladene Güter oft zu Un-

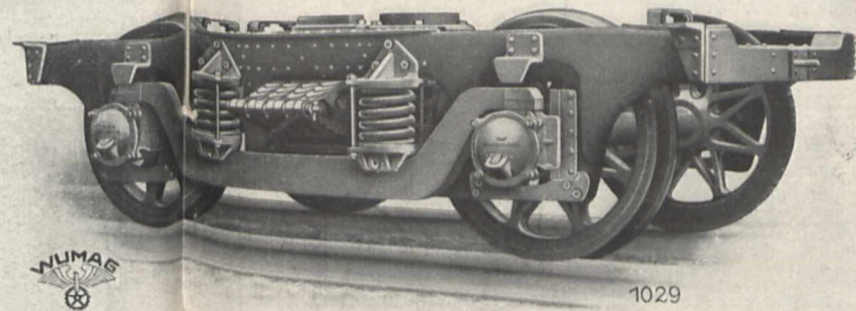


Fig. 1. Amerikanisches Drehgestell.

zuträglichkeiten, wegen des Fehlens von Gleisbrückenwagen auf kleinen Bahnhöfen oder in Anschlußgleisen geschieht das Beladen eines Güterwagens dort häufig nur nach Gefühl. Erst nachträglich wird dann auf dem nächsten Güterbahnhof mit Wage das Gewicht festgestellt, was einen Mehraufwand an Bewegung, Zeit und Geld

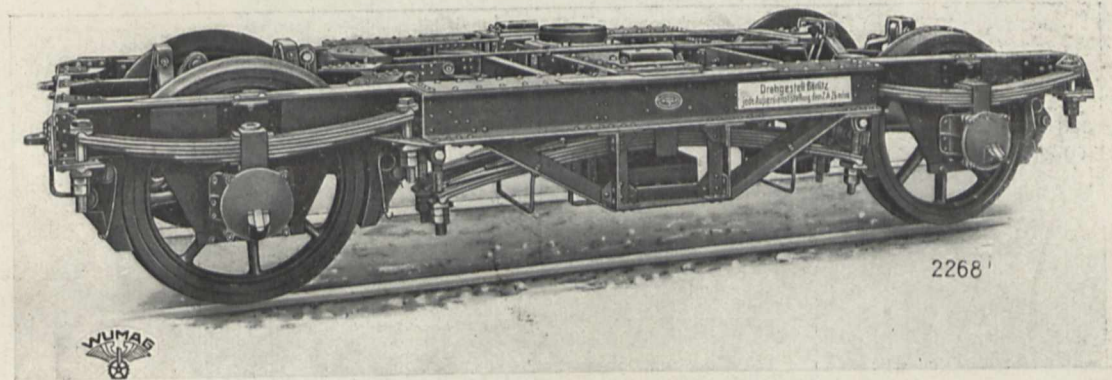


Fig. 2. Neues Görlitzer Drehgestell.

bedingt. Ergeben sich nun bei der Verwiegung Unstimmigkeiten, so entstehen, damit ein Ausgleich stattfinden kann, neue Verluste. Ist eine große Ueberlast festgestellt, so lehnt die Eisenbahn die Rückbeförderung des Wagens überhaupt ab, weil ein überladener Wagen aus Gründen der Betriebssicherheit nicht weiterbefördert werden darf. Der Verloader steht dann vor der Notwendigkeit, den

mengezählt werden. Für starken Verkehr wird der Apparat zur Erleichterung und Beschleunigung der Handhabung mit einem Fahrgestell ausgerüstet. Ein einziger Mann kann jetzt zu jeder beliebigen Zeit und an beliebiger Stelle schnell und sicher das Gewicht einer Ladung feststellen. Auch für den Rollbockverkehr bei der Umladung auf Schmalspurbahnen ist eine solche Prüfung von großer Bedeutung. Die Gewichtsermittlungen erfolgen mit einer Genauigkeitsdifferenz von zirka 1%, halten sich also im Rahmen der amtlich zugelassenen 2%.

Kleine Betriebe erhalten durch Anwendung der Wägevorrichtung die Möglichkeit zur Gewichtsüberwachung, ohne eine kostspielige Gleisbrückenanlage anschaffen zu müssen.

### Die neue Schnellzug-Lokomotive der deutschen Reichsbahn.

Die rapide Steigerung der Leistungen der Lokomotiven, die zu Beginn des Jahrhunderts ein-

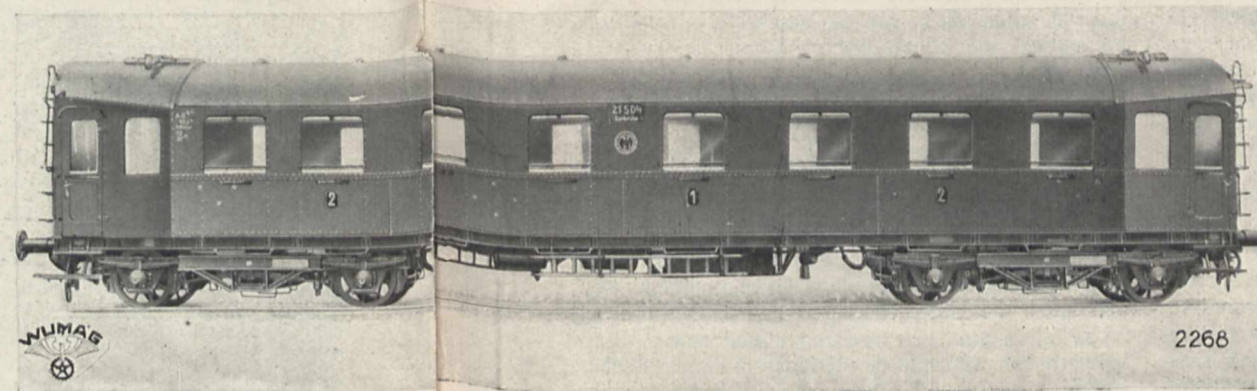


Fig. 3. D-Zug-Wagen mit Görlitzer Drehgestell.

Wagen an Ort und Stelle teilweise zu entladen und das entladene Gut unter Aufwendung großer Kosten zurückzubefördern.

Aehnlich wie bei dem Beladen ist es auch beim Entladen, und es können auch der Bahnverwaltung aus unrichtigen Gewichtsangaben Schäden entstehen. Wägevorrichtungen, die ein schnelles und sicheres Nachwiegen des Güterwagens an jeder beliebigen Gleisstelle ermöglichen, müssen also sowohl der Bahnverwaltung wie insbesondere allen Verkehrstreibenden willkommen sein. Die Forderungen, die man an solche Wägevorrichtungen stellen muß, sind Zuverlässigkeit, leichtes Ablesen, geringes Gewicht und einfache Handhabung.

Eine Wägevorrichtung, die diese Bedingungen erfüllt, ist der „Waggon-Wiegeapparat“ der Harraswerke, Paul Böttcher, in Niederwiesa - Chemnitz (Sachsen) (siehe Figur 4 Seite 896). — Diese Vorrichtung ermittelt in etwa 5 Minuten das Gewicht eines zweiachsigen Güterwagens (eines mehrachsigen in entsprechend längerer Zeit) dadurch, daß die einzelnen Raddrucke nacheinander festgestellt und dann einfach zusam-

setzte, ist durch den Krieg kaum aufgehalten worden. Die Vernachlässigung, die die Lokomotiven während der Kriegsjahre durch die gewaltige Anstrengung und die dagegen aus Mangel an Material nur in beschränktem Maße vorhanden gewesene Reparaturmöglichkeit erfuhr, ist nachgeholt worden, so daß jetzt die Lokomotiven in bezug auf Zuverlässigkeit ihre alte, in der Welt bekannte Höhe wieder erreicht haben. Aber es sind nicht nur die vorhandenen Lokomotiven durch gründliche Reparaturen und gute Pflege auf ihre ursprüngliche Leistungsfähigkeit gebracht worden, sondern der Lokomotivbestand ist wesentlich vergrößert worden durch ganz neue, leistungsfähigere Typen, von denen die neuste Schnellzug- und Personenzuglokomotive Type P 10 in der „Umschau“ Heft 32 S. 160 wiedergegeben ist.

Diese an Aussehen und Leistungsfähigkeit einzig dastehende modernste unserer Kolbendampflokomotiven ist bestimmt für Personen- und Schnellzüge in stark wechselndem Gelände, d. h. für Gegenden, in denen lange, starke Steigungen mit anschließenden

Flachlandstrecken abwechseln. Es sollen mit diesen Steigungen überwunden werden, zu denen bisher zwei Lokomotiven nötig waren oder bei denen die Schlepplast einer Lokomotive sehr klein war. Ueber die das Aussehen der neuen Lokomotive ändernden Windleitbleche ist schon an oben erwähnter Stelle gesprochen worden. Es mögen

hier noch einige Zahlen über die Leistungsfähigkeit der Lokomotive folgen. Bei der günstigsten Geschwindigkeit von 118 km in der Stunde, die allerdings, da die maximale Geschwindigkeit auf 110 km in der Stunde festgelegt ist, nicht erreicht wird, vermag die Lokomotive bei 14 Atm. Kesselüberdruck eine indizierte Leistung von 2550 PS abzugeben. Was eine solche Leistung bedeutet, kann erst richtig beurteilt werden, wenn man damit den Umfang einer stationären Dampfmaschinenanlage von gleicher Leistung vergleicht. Die Erzielung dieser Energiemenge auf der verhältnismäßig sehr kleinen Grundfläche ist nur dadurch möglich, daß der Brennstoffverbrauch ein ganz anderer ist, als in einer stationären Anlage; beträgt doch die stündliche Brennstoffmenge 2500 kg oder 574 kg pro qm Rostfläche, während bei einer stationären Anlage bei angestrengtem Betriebe nur 100 bis 110 kg pro qm Rostfläche verfeuert werden können! Der angegebenen Leistung entspricht eine Schlepplast im Flachlande von 580 t und eine solche von 350 t bei einer

Steigung von 1:52 bei einer Geschwindigkeit von 45 km in der Stunde.

Trotz der außerordentlichen Leistungsfähigkeit dieser Dreizylinder-Heißdampf-Lokomotive geeigneten Strecken den ganzen Personen- und Schnellzugverkehr an sich gezogen hatte, zum großen Teil aus dem Betriebe verschwunden. Der Grund ist darin zu suchen, daß der Oberbau unseres Eisenbahnnetzes nicht stark genug ist, um den Achsdruck der Lokomotive auszuhalten. Bekanntlich ist der Achsdruck und die Anzahl der gekuppelten Achsen für die Zugkraft maßgebend; denn sobald die vom Dampf auf den Kolben ausgeübte, am Kurbelzapfen angreifende Kraft größer wird als der mit dem Reibungskoeffizienten zwischen Rad und Schiene multiplizierte Druck der Achse nach unten, wird sich die Achse unter der Lokomotive fort-drehen, d. h. fachmännisch gesprochen, die Lokomotive wird schleudern. Das Reibungsgewicht (Achsdruck mal

Anzahl der gekuppelten Achsen) ist also für die Größe der Zugkraft maßgebend. Die von der P 10-Lokomotive geforderte Zugkraft von rund 12 000 kg machte bei Anordnung von 4 gekuppelten Achsen die Erhöhung des Achsdruckes, der bisher ungefähr 15 t nicht überschritten hatte, auf 17 t erforderlich. Im Betriebe hat sich nun an der Zerstörung des Oberbaues gezeigt, daß dieser nicht geeignet ist, einen

solchen Druck aufzunehmen. Die notwendige Folge wird sein, um eine Steigerung der Leistung der Lokomotiven nicht unmöglich zu machen, die Verstärkung des Oberbaues. Daß diese Verstärkung um ein beträchtliches ohne weiteres möglich ist, zeigen die amerikanischen Eisenbahnlinien, auf denen Lokomotiven bis zu 22 t Achsdruck ohne Bedenken laufen.

A. Kuhlenkamp.

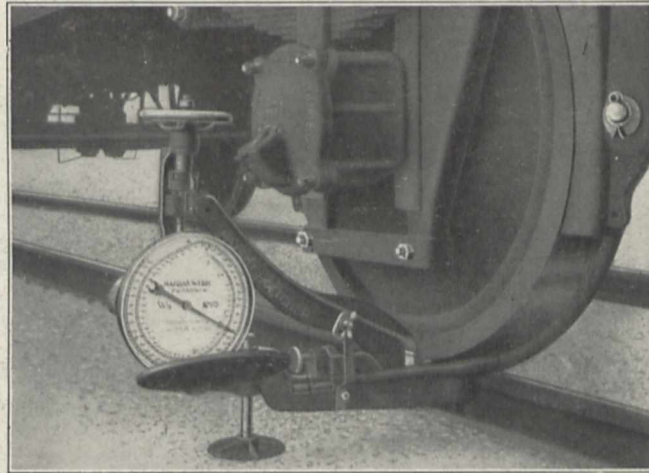


Fig. 4. Der Waggon-Wiegeapparat der Harras-Werke

## Die Lautabteilung der preußischen Staatsbibliothek.

Die Preuß. Staatsbibliothek besitzt in der Lautabteilung eine Sammlung Grammophonplatten, auf denen die Stimmen der Völker in Naturlauten festgehalten sind. Prof. Doegen und seine Mitarbeiter haben während des Krieges in den deutschen Gefangenenlagern Urtexte und Originalmelodien von Bewohnern aus aller Herren Länder aufge-

nommen. Die Lautproben enthalten z. B. das Tipperary-Lied des englischen Soldaten, altschottische Dudelsackweisen, baskische und finnische Liebeslieder, einen madagassischen Abschiedschor, ein afghanisches Ghasel, eine indische Fabel von einem Hurkha gesprochen, ein Beduinenlied mit Wüstentrommelbegleitung, ein Ruderlied vom Kongo, einen mohammedanischen Gebetsrufer, der eine besondere Sprachfeinheit, statt Allah — Amlah sagt oder singt, einen kaukasischen Chor, tatarische Sänger, Balaleikaklänge, jiddische Frühlings- und Klagelieder und viele andere.

gungen, die Leistungsfähigkeit der Objektive in Bezug auf Schärfe und präzise Strahlenvereinigung auch außerhalb der Mitte des Bildfeldes bei hoher Lichtstärke zu verbessern.

Es genügt heute nicht mehr wie vor 10 Jahren ein Objektiv zu besitzen, das gestattet, Aufnahmen im Atelier, im Freien und — wenn das Tageslicht nicht ausreicht — bei künstlicher Beleuchtung zu machen. Man will ohne lange umständliche Vorbereitungen Porträts, Gruppen, Straßenszenen und Bewegungsmomente bei Tag und bei Nacht festhalten, wie und wo sich die Gelegenheit dazu ge-



*Die Lautabteilung der preußischen Staatsbibliothek in Berlin.*

Atlantic.

Aufnahme der Trommelsprache eines Duala-Negers aus Zentral-Afrika. — Links: Dir. Prof. Dr. Doegen.

Der Aufnahme-Apparat, der sich nur durch eine Wand getrennt, neben dem Aufnahmeraum befindet.

## Eine Höchstleistung photographischer Optik.

Von FRITZ HANSEN.

In dem Bestreben, die photographische Technik zu fördern, hat sich neben der Chemie besonders die Optik hervorgetan. Während man sich in den chemischen Laboratorien abmühte, neue vollkommene Entwicklersubstanzen herzustellen und vor allem die Lichtempfindlichkeit der Platten zu steigern, machte die Optik die größten Anstren-

rade findet. Ein Erfolg ist jedoch nur zu erzielen, wenn man das dazu erforderliche Objektiv besitzt.

So zeigte sich das Verlangen nach Objektiven von möglichst großer Lichtstärke.

Es entstanden die Objektive mit Lichtstärken von 1:4,5 und schließlich 1:3,5, mit denen man glaubte den Gipfel der Leistungsfähigkeit photographischer Optik erreicht zu haben. Und doch ging es noch weiter. Neuerdings haben die Ernmann-Werke in Dresden eine neue Objektivserie herausgebracht, die Ernostar-Objektive, in den Lichtstärken 1:2,8 und 1:2.

Ein solches Objektiv ermöglicht Momentaufnahmen im Theater ohne Verwendung von Blitzlicht. Bei schwierigen Bewegungsmomenten, wie sie in allen Sportarten vorkommen, kann man mit dem Ernstostar auch noch bei ungünstigstem Licht naturwahre Aufnahmen machen. Besonders wertvoll aber erweist sich der neue Objektiv-Typ für Kinoaufnahmen.

Mit der außergewöhnlichen Lichtstärke, die gegenüber dem 1:3,5 Objektivtyp eine dreifache Steigerung aufweist, verbindet das Ernstostar eine durch

serlich präsentiert sich das Ernstostar 1:2,8 als ein Anastigmat aus fünf Linsen, von denen zwei zusammengesetzt sind. Das Objektiv wird vorerst in der Brennweite von 80 mm für ein Bildformat  $4\frac{1}{2} \times 6$  cm geliefert, Bildwinkel ca. 50 Grad. Das Ernstostar 1:2 mit einem Bildwinkel bei voller Oeffnung und bei Ablendung von ca. 41 Grad ist sechslinsig und unsymmetrisch. Das Vorderglied besteht aus zwei verkitteten Systemen, die sammelnd wirken. Das Mittelglied, das der Blende zugekehrt ist, weist eine zerstreue und das Hin-



*Nachtaufnahme mit dem neuen photographischen Objektiv „Ernstostar“.*

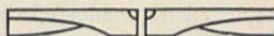
(Links oben Originalaufnahme; das Gesamtbild eine Vergrößerung davon.)

vollkommene Bildfeldebnung und dadurch gänzlich beseitigten Astigmatismus absolute Rand- und Tiefenschärfe bei voller Oeffnung des Objektivs. Bemerkenswert ist aber auch die zonenfreie sphärochromatische und apochromatische Korrektur, wodurch in dem Ernstostartyp trotz großer Lichtstärke eine theoretisch vollkommene Vereinigung farbiger Strahlen erzielt ist.

Diese Eigenschaften machen das Ernstostar für Aufnahmen in natürlichen Farben geeignet. Aus-

terglied eine sammelnde Linse auf. Der gesamte Scheitelabstand ist gleich 0,6, die Schnittweite 0,5 der Brennweite.

Mit diesem Ernstostartyp eröffnen sich für die Photographie fast unbegrenzte Möglichkeiten der Betätigung, und erst die retrospektive Betrachtung der bisherigen Leistungen der photographischen Optik, die historische Entfernung von ihnen, wird dieser Neuschöpfung in vollem Maße gerecht werden.



# BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

**Das Mangan auf dem Weltmarkt.** Produktion und Verbrauch von Mangan haben sich gegen die Vorkriegszeit sehr geändert. Vor dem Kriege betrug der Export aus dem Kaukasus jährlich mehr als 1 Million Tonnen. Noch 1914 belief er sich auf 687 000 t, die sich wie folgt verteilten: Deutschland 325 000 t, Belgien 155 000 t und England 106 000 t. Allein im Monat März 1924 hat England 36 120 t eingeführt; für das erste Vierteljahr 1924 betrug die Einfuhr 71 727 t. Auch der deutsche Verbrauch ist beträchtlich gestiegen. Als Umschlaghafen dient in erster Linie Antwerpen. In Amerika befürchtet man eine Erschöpfung der Manganlager. Im Februar 1924 haben die Vereinigten Staaten nur 4430 t Mangan eingeführt, den geringsten Betrag, der seit langem bekannt wurde. In den mit dem Ende Februar 1924 abschließenden 8 Monaten wurden nur 158 171 t eingeführt gegen 281 678 t in dem entsprechenden Zeitraum 1922/23. In noch stärkerem Maße ging die Erzeugung von Ferromangan in den Vereinigten Staaten zurück. Während sie sich im ersten Vierteljahr 1918 auf 330 000 t belief, betrug sie im gleichen Zeitraum 1924 nur noch 65 500 t. Die Vereinigten Staaten sind stark von dem Import an brasilianischen Manganerzen abhängig; deren Förderung hat aber recht beträchtlich nachgelassen. Es bleibt nun abzuwarten, welchen Einfluß die Ereignisse in Rußland auf den Manganmarkt haben werden. R.

**Eine Statistik des französischen Viehbestandes** ist für uns recht interessant, schon im Hinblick auf die Lage unserer eigenen Landwirtschaft und die Reparationslieferungen. Wir entnehmen die Zahlen dem „Journal Officiel“, die einer vom Landwirtschaftsministerium am 31. Dezember 1923 veranstalteten Viehzählung entstammen. Elsaß-Lothringen ist dabei außer Berechnung gelassen.

	1913	1922	1923
Pferde . . . . .	3 220 080	2 778 270	2 847 970
Maultiere . . . . .	188 280	185 640	192 260
Esel . . . . .	356 310	291 110	283 760
Rinder . . . . .	14 787 710	13 575 840	13 749 290
Schafe . . . . .	16 131 390	9 782 420	9 925 310
Schweine . . . . .	7 035 850	5 195 740	5 405 840
Ziegen . . . . .	1 434 970	1 368 140	1 352 630

Wenn man bedenkt, daß in allen Ländern infolge stärkerer Verwendung von Kraftfahrzeugen die Zahl der Pferde, Maultiere und Esel zurückgeht, daß das Gleiche für die Zahl der Schafe gilt, weil sich deren Zucht in Westeuropa allmählich als unrentabel erweist, wenn man bedenkt, daß die Bevölkerung selbst sich verringert hat, dann muß man zu dem Schluß kommen — den allerdings das „Journal Officiel“ nicht zieht —, daß fast für alle Vieharten wieder Bestände erreicht sind, die denen der Vorkriegszeit entsprechen. L.

**Die Alkoholfrage** ist, wie das „Boston medical and surgical journal“ ausführt, hauptsächlich deswegen eine noch ungeklärte Frage, weil die meisten

Laien und recht viele Aerzte sich über die Wirkungen noch keineswegs klar sind. Eine englische Kommission hat dies lediglich vom wissenschaftlichen Standpunkt aus beleuchtet und ist zu folgenden, sehr überzeugenden Ergebnissen gekommen: Die Wirkung des Alkohols auf den Durchschnittsmenschen ist gegeben in einer Beseitigung der normalen geistigen Kontrolle der Gedanken und Handlungen; seine Wirkung ist meist eine narkotisierende, nicht eine reizende, stimulierende, indem sie die Kontrolle des Willens und Intellekts vermindert und zuerst die höheren geistigen Funktionen angreift. Seine Bedeutung als Brennstoff und Ersatz für Kohlehydrate hat mehr theoretischen als praktischen Wert. Die Symptome der Trunkenheit sind hauptsächlich bedingt durch die Wirkung aufs Gehirn und Nervensystem. Auch die stimulierende Wirkung aufs Herz ist keineswegs wissenschaftlich bewiesen; wahrscheinlich kommt dabei nur seine unmittelbare Wirkung auf die Schleimhäute des Mundes und des Halses zum Ausdruck. Direkte Herzwirkung nur bei hohen Dosen und dann depressiv. (Die gewöhnlich mit alkoholischen Getränken verbundenen ätherischen Bestandteile dürften aber doch eine gewisse Rolle dabei spielen.) Seine Wirkung auf die Verdauungsorgane in mäßigen Dosen ist nicht nennenswert schädlich. Bei Durchkältungen kann er neben anderen Mitteln, heiße Tücher und Flaschen insofern restaurierend wirken, als er das Blut in die Körperoberfläche treibt.

Es ist mit dem Alkohol wie mit anderen Arzneimitteln: die Grenze zwischen Gift und Arznei ist nicht genau festzulegen. Hinsichtlich der Geisteskrankheiten: als Ursache hierfür kommt er mehr sekundär in Betracht. Unmäßigkeit ist mehr ein Symptom als eine Ursache für Geisteskrankheiten. Seine schädliche Wirkung auf die Geschlechtsdrüsen ist erwiesen. Für seine Anwendung als Arznei kommen folgende Gesichtspunkte in Frage: Seine narkotisierende Wirkung mit Erregung, Zerstreuung, Wohlbehagen und Ruhebedürfnis bessert oft andere Symptome indirekt. In Verbindung mit dieser Wirkung kann seine beschränkte Bedeutung als Nahrungsmittel wichtig werden in Fällen, wo die gewöhnliche Ernährung darniederliegt.

v. S.

**Ein Vernichtungsmittel für Ratten, Mäuse** und andere Schädlinge, wie Schwaben usw., haben Titschack, der bekannte Erfinder von „Eulan“, und Gropengießer von den Elberfelder Farbwerken entdeckt. Es handelt sich um Verbindungen des Metalls Thallium. Setzt man solche, vor allem die Chloride des Thalliums, in ganz geringen Mengen irgendwelchen Nahrungsmitteln, wie Brot, Fleisch, Körnern usw. zu, so verenden die Tiere bald nach dem Genuß. Man bereitet zweckmäßig eine verdünnte Lösung der genannten Verbindungen (die gegen geringe Kosten in allen Chemikalienhandlungen zu haben sind) und trinkt damit die auszuliegenden Köder. Die Lösungen dringen leicht ein und

bedingen keine Geschmacksveränderung, die den Tieren widerlich wäre. Vielmehr werden die Köder gern genommen, um alsdann eine sicher tödende Wirkung zu entfalten. Die Verwendung des Mittels ist durch D. R. P. 387 988 geschützt. Dr. H.

**Durch Explosion erzeugte unhörbare Luftwellen.** Bekanntlich wurden im Mai zu La Courtine in Frankreich mehrere große Explosionen veranstaltet, um die Ausbreitung des Schalles zu untersuchen. Man hörte die Detonationen in der Tat über 300 km weit, aber in dieser Entfernung nur mehr äußerst schwach. Auf größere Entfernungen, z. B. in Meudon und Paris, wurde dafür das Auftreten viel längerer Luftwellen beobachtet, als sie das Ohr noch zu vernehmen vermag. Dies steht im Einklang mit Beobachtungen bei Explosionen von großen Pulverfabriken, wo durch die erzeugten Luftwellen Fenster eingedrückt werden, während man keinen allzu starken Schall vernahm. Dementsprechend ist bei einer solchen Explosion die Entstehung viel stärkerer unhörbarer Luftwellen anzunehmen, als es die sind, die als Knall wahrnehmbar werden. Bei künftigen derartigen Versuchen ist es also angebracht, mehr auf die viel weiter reichenden unhörbaren, als auf die den Schall erzeugenden Wellen zu achten, wie auch darauf, ob auch bei ersteren eine Zone des Schweigens besteht. Ch—k.

**Vorkommen von Silicium in den Geweben.** Isaacs (Bull. de la soc. de chim.-biol. Bd. 6, S. 157—168, 1924) hat mit Hilfe eines von ihm ausgearbeiteten colorimetrischen Mikroverfahrens den Siliciumgehalt in den Geweben von Mensch, Hund und Kaninchen festgestellt. Daß Silicium in größeren Mengen in den Pflanzen vorkommt (Schachtelhalm, Gräser, Pflanzenhaare) und als Skelettsubstanz niederer Tiere (Radiolarien, Seeschwämme) dient, ist bekannt. Auch die biologische Bedeutung liegt hier mehr oder weniger klar zutage. Die Gewebe der genannten höheren Tiere sind arm an Silicium und das quantitative Vorkommen scheint stark zu schwanken. Bei den Kaninchen wurde ein größerer Gehalt als bei den Hunden festgestellt. Es ist nicht ausgeschlossen, daß diese Erscheinung auf die kieselsäurereichere Nahrung der Kaninchen zurückzuführen ist. Beim Menschen ist die Menge des Vorkommens in allen Organen fast gleich. In 100 g Trockensubstanz wurden durchschnittlich 1,5 mg gefunden. Das Gehirn jedoch macht eine Ausnahme; es enthält in 100 g Trockensubstanz 20 mg. Ueber die physiologische Rolle des Siliciums läßt sich noch nichts Sicheres sagen. Albert Pietsch.

**Wann soll der Arbeiter eine Ruhepause machen?** Ueber diese Frage ist schon viel geredet und geschrieben worden. Aber ein Bericht des „Industrial Fatigue Research Board“ bringt doch neues und beachtenswertes Material. Die Untersuchungen wurden z. T. im Laboratorium angestellt, z. T. in Werkstätten, in denen in ununterbrochener Schicht gearbeitet wurde. Es ließ sich feststellen, daß durch richtig gelegte und bemessene Ruhepausen sich der Arbeitsertrag um 5—10 % steigern ließ, wenn durch sie die Monotonie einförmiger Arbeiten unterbrochen wurde.

Am deutlichsten zeigt sich die Wirkung bei ungebrauchten Arbeitern. Sie macht sich nicht so-

fort geltend, tritt vielmehr oft erst nach Verlauf einiger Monate in Erscheinung. Ausschlaggebend sind ferner das Alter des Arbeiters, der Zeitraum, seitdem er schon die übernommene Arbeit ausführt, die Beleuchtung des Arbeitsraumes u. a. Die Veränderungen sind deutlicher bei Frauen und Kindern als bei Männern zu beobachten. Hier einige Beispiele:

Die Morgenarbeit von 17 Frauen, die mit Etikettenkleben beschäftigt waren, wurde durch eine Pause von 10 Minuten unterbrochen. Nach 2½ Monaten zeigte sich eine Produktionssteigerung um 13%, obgleich die tägliche Arbeitszeit um 2% verkürzt worden war. Durch Einschieben der gleichen Ruhepause wurde die Leistung von 6 Frauen, die Pappkartons herstellten, um 5% erhöht. Bei 7 Arbeiterinnen, die die Glieder von Fahrradketten zusammensetzten, wurde stündlich eine Pause von 5 Minuten eingelegt. Nach 6 Monaten hatte sich ihre Leistungsfähigkeit um 13% erhöht, obgleich die Arbeitszeit um 7% verkürzt worden war.

Als wichtiges Ergebnis der Untersuchung sei noch eines vermerkt: Um Höchstleistungen zu erzielen, muß für jeden Einzelfall der richtige Zeitpunkt und die Dauer der einzuschubenden Pausen bestimmt werden; es ist außerdem festzustellen, womit diese Pause am besten verbracht wird. Ein schematisches Uebertragen von einem auf einen anderen Industriezweig ist unmöglich. L.

**Eine Affenstation ist auf Betreiben des Institut Pasteur anfangs dieses Jahres auf einer der Los-Inseln, die in der Nähe von Konakry an der französischen Guinea-Küste liegen, errichtet worden.** In einer Höhe von 1200 m gelegen, ist sie frei von Sumpffieber und Trypanosomenkrankheiten. Aus dem Hinterlande ist der Tierbestand leicht zu ergänzen, der sich in erster Linie aus Schimpansen, daneben aus anderen Affenarten zusammensetzt. Letztere werden dauernd im Freien an langen Ketten gehalten; die Schimpansen dagegen können sich untertags unter Aufsicht von Eingeborenen frei bewegen und sollen nur nachts angeschlossen werden. Die Leitung der Anstalt wurde dem Veterinär-major Wilbert vom Institut Pasteur übertragen. Ihre erste Aufgabe ist die Suche nach Impfstoffen bzw. Heilseren gegen verschiedene Infektionskrankheiten der eingeborenen guineensischen Truppen, sowie gegen die Rinderpest.

Beim Studium von Krankheiten und deren Bekämpfung spielen die Schimpansen eine besonders hervorragende Rolle. Es scheint nämlich, daß alle von Mikroben beim Menschen hervorgerufenen Krankheiten auch auf Schimpansen übertragen werden können, während es nicht gelingt, die gleichen Krankheiten auch bei niederen Affen zu erzeugen. Das trifft z. B. zu für Syphilis, Typhus, Cholera, Dysenterie, Unterleibs- und Rückfalltyphus, Gelbes Fieber, Pest, Poliomyelitis, Röteln, Scharlach, Pocken, Trachom, Pneumonie, Grippe, ferner für Krankheiten, die durch Protozoen verursacht werden, wie Trypanosomiasis, Leishmania und Bilharzia. Um die Station immer mit den wichtigen Schimpansen versorgen zu können, hat der Generalgouverneur von Französisch Ostafrika die Jagd auf diese Tiere völlig verboten, außer zu Lieferzwecken an die Station.

Später soll das Arbeitsfeld der Station weiter ausgedehnt werden. So sollen psychologische Studien an Schimpansen vorgenommen werden, wie sie die deutsche Station für Menschenaffen auf Teneriffa durchgeführt hat (vergl. „Umschau“ 1922, S. 772). Ferner will man sich mit Transplantationsversuchen von Geschlechtsdrüsen befassen, die aber von den Steinach'schen dadurch abweichen, daß der Austausch zwischen Mensch und Schimpansen stattfinden soll. Mit ähnlichen Untersuchungen ist z. T. schon Vornof beschäftigt. L.



H. von Sanden, **Praktische Analysis** (Handb. der angewandten Mathematik, herausg. v. H. E. Timerding, Bd. I), 2. verbesserte Aufl. Verlag Teubner, Leipzig u. Berlin, 8°, XVIII u. 195 S., mit 32 Abbild., im Text. Preis kart. 3,60 Mk.

Lothar Schrutka, **Zahlenrechnen** (Samml. mathemat.-physikalischer Lehrbücher, Bd. 20). Verlag Teubner, 8°, X u. 176 S. Preis kart. 3,60 Mk.

Die praktische Analysis behandelt die Methoden bis zur ziffernmäßigen Angabe des Resultates mit Abschätzung der Genauigkeit dienen. Das vorliegende Bändchen von Sanden gibt zunächst Ratschläge über numerisches und graphisches Rechnen, erläutert dann die Benutzung des Rechenbetriebes und der Rechenmaschine, behandelt die Berechnung ganzer, rationaler Funktionen und ihrer Nullstellen, die Interpolation, Differentiation und Integration von Funktionen, die mechanische Quadratur, die Auflösung von Gleichungen, und schließlich die Integration gewöhnlicher Differentialgleichungen. Die Neuauflage ist durch zahlreiche Zusätze und Uebungsbeispiele ergänzt.

Gewissermaßen als Vorbereitung und Ergänzung dazu kann das Bändchen von Schrutka dienen, das die Grundoperationen, das Rechnen mit Logarithmen und Winkelfunktionen mit großer Vollständigkeit vom Standpunkte der Praxis behandelt.

Prof. Dr. Szász.

**Ueber Arterienverkalkung** von Sanitätsrat Dr. E. Hirsch. München, Verlag O. Gmelin.

Auch heute sind wir über die Ursachen dieser verbreiteten Erkrankung nur unvollkommen unterrichtet. Man weiß nur, daß in vielen Fällen Ueberarbeitung und die Einwirkung gewisser Schädlichkeiten (Alkohol, Tabak etc.) auslösende Momente darstellen. Die Behandlung der Arterienverkalkung ist teils eine medikamentöse, teils eine diätetisch-physikalische. Besonders die kohlenstoffhaltigen Bäder von Nauheim erfreuen sich schon seit langem eines besonderen Rufes in der Behandlung der Arteriosklerose und der in ihrem Gefolge auftretenden Herzveränderungen. Daneben spielen natürlich vorbeugende Maßnahmen eine wichtige Rolle. Ueber alle diese Dinge unterrichtet das in leicht faßlicher Form geschriebene Büchlein diejenigen, welche sich als Laien mit diesen Fragen beschäftigen wollen. Prof. Dr. Isaac.

## WISSENSCHAFTLICHE UND TECHNISCHE WOCHENSCHAU

Der seit vier Jahren verschollene dänische Polarforscher Peter Freuchen ist durch den dänischen Kapitän Pedersen aufgefunden worden. Pedersen ist mit dem dänischen Schoner „Sokongen“ nach einer abenteuerlichen Fahrt durch das eingefrorene Polargebiet in Aberdeen gelandet. Er fand auf seiner Rettungsexpedition Freuchen, der 1920 Kopenhagen verlassen hatte, im nördlichen Teil des Baffinslandes im äußersten Norden von Kanada. Er litt schwer unter Frostschäden und fristete mühsam sein Leben, indem er Fische fing und Robben oder Rentiere erlegte. Eskimos hatten bereits früher versucht, für Freuchen Hilfe zu holen, waren aber infolge schlechten Wetters nicht weit gekommen. Kapitän Pedersen fand nun diese Eskimos und sie brachten ihn nach Ponds Islet, wo er Freuchen aus seiner verzweifelten Lage errettete.

Eine neue internationale Zeitschrift gibt die Wissenschaftsgesellschaft in Lund in Schweden unter dem Titel „Litteris. An international critical review of the humanities“ heraus. Die Zeitschrift, die in den internationalen Hauptsprachen, ferner italienisch und spanisch geschrieben ist, soll jährlich drei Hefte von je mindestens 64 Seiten bringen. Die Herausgeberin der Zeitschrift, die sich mit ihrem internationalen Titel „The New Society of Letters“ nennt, ist erst vor wenigen Jahren von einem Kreis jüngerer schwedischer humanistischer Gelehrter gegründet worden. Ihr Präsident ist der bekannte Historiker Lauritz Weibull in Lund.

Das Goldsalz, ein neues Tuberkulosemittel. Der Erfinder des neuen Heilmittels gegen Tuberkulose, Prof. Holger Moollgaard, berichtete in einem Vortrag in Kopenhagen über die praktischen Wirkungen des Sanocrysin beim Tier, insbesondere bei Kälbern. Es gelang ihm, Kälber zu heilen, denen von 800—2500 Millionen Tuberkelbazillen in die Adern eingespritzt worden sind, selbst wenn die Behandlung mit Sanocrysin erst 14 Tage nach der Einspritzung der Bazillen stattfindet, und die Tiere zu diesem Zeitpunkt an Atemnot leiden und eine Temperatur von 41 Grad haben. Die geheilten Tiere weisen immer einen kleinen Rest von Bazillen in den Drüsen auf. Werden ihnen hingegen nur 400 Millionen Bazillen eingespritzt, so ist absolute Heilung zu erzielen, indem alle Bazillen ausgerottet sind. Macht man verstärkte Einspritzungen von ungefähr 4000—5000 Millionen Tuberkelbazillen an Kälbern, die ein Gewicht von 50—100 Kilo haben, so sind diese nicht zu heilen, außer wenn man die Behandlung mit Sanocrysin gleich am selben Tage anfängt. Werden tuberkulöse Tiere zu dem Zeitpunkt behandelt, an dem sich die Lungentuberkulose als Lungenentzündung äußert, so verschwindet die Krankheit ganz aus den Lungen und hinterläßt nur mikroskopische Spuren. Wartet man mit der Behandlung bis zu dem Stadium, wo ein Teil des Lungengewebes schon zerstört ist, dann bildet sich dieses nicht neu. Vielmehr kommt es schnell zur Einkapselung und Verkalkung.



## PERSONALIEN

**Ernannt oder berufen:** D. Leiter d. Saatbau-Abt. d. Schles. Landwirtschaftskammer in Breslau, Dr. Dix, auf d. Lehrst. f. landwirtschaftl. Pflanzenbau an d. Univ. Kiel. — Vom Senat d. Univ. Tübingen d. Dir. d. Württ. Landwirtschaftskammer, Abgeordneten Ströbel in Stuttgart f. s. Verdienste um d. Tübinger Studentenhilfe z. Ehrensensator. — Auf d. Lehrst. d. Mineralogie an d. Univ. Freiburg i. B. d. o. Prof. Dr. Wilhelm Eitel in Königsberg i. Pr. — Z. Dir. d. Univ.-Bibliothek in Erlangen als Nachf. d. Dir. Dr. Karl Heiland d. Staatsbibliothek ebenda Dr. Eugen Stollreither. — D. Historiker Albert von Hofmann in Gernsbach z. Honorarprof. in d. philos. Fak. d. Univ. Marburg. — Oberbaurat Theodor Bach, o. Prof. f. Hochbau an d. deutschen Techn. Hochschule in Prag, v. d. deutschen Techn. Hochschule in Brünn z. Dr. d. techn. Wissenschaften ehrenh. — D. Ingen. Lebrecht Steinmüller in Gummersbach a. Rh. v. d. Karlsruher Techn. Hochschule in Anerkennung s. Verdienste um d. Ausbildung d. Wasserrohrkessel d. Stauvorrichtungen u. um d. Entwicklung d. Wanderroste d. Stufenrostfeuerung z. Dr.-Ing. ehrenh.

**Gestorben:** In Breslau d. langjähr. erste Assistent an d. Breslauer Univ.-Sternwarte Dr. Georg Rechenberg im Alter v. 63 Jahren. — Im Alter v. 60 Jahren in Heidelberg d. Ordinarius d. Pharmakologie Prof. Dr. Rudolf Gottlieb. — Im Alter v. 80 Jahren in Wien Hofrat Prof. Gersuny, einer d. berühmtesten Chirurgen. S. größten Ruf verdankte er erfolgreichen Versuchen mit Paraffin-Einspritzungen. Er spezialisierte sich auf Methoden, die zur Verdeckung von Narben und Wunden im Gesicht verhalfen. — Im Alter v. 68 Jahren Geh. Reg.-Rat Albrecht v. Ihering. — In Baden (Schweiz) im Alter v. 59 Jahren Dr. Walter Boveri, d. Gründer u. Vorsitzende d. Verwaltungsrats d. A.-G. Brown Boveri u. Cie. — Dr. Karl Huggenberger, e. d. Begründer d. deutschen öffentl. Chemie, im Alter v. 72 Jahren in Zürich.

**Verschiedenes.** Am 20. Oktober wurde d. neu erbaute Univ.-Hautklinik in Jena eröffnet. Dir. d. Klinik ist Prof. Dr. B. Spiethoff. — D. a. o. Prof. Dr. Aurel v. Szily in Freiburg i. B. hat d. Ruf an d. Univ. Münster i. W. als Ordinarius u. Dir. d. neueröffneten Univ.-Augenklinik angenommen. — D. Frankfurter Privatdoz. Dr. Karl Viëtor ist mit d. Vertretung d. Lehrst. f. neuere deutsche Literaturgeschichte an d. Univ. Königsberg i. Pr. an Stelle v. Prof. R. Unzer beauftragt worden. — Prof. Dr. Grube, d. derzeitige Rektor d. Techn. Hochschule in Stuttgart, hat d. an ihn ergangene Ruf an d. Techn. Hochschule Hannover abgelehnt. — D. Altmeister d. Nierenchirurgie Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Ernst Küster feierte am 3. November s. 65. Geburtstag.

## SPRECHSAAL

### Woher stammt das Wort Syphilis?

Obwohl man heute einwandfrei weiß, daß das Wort Syphilis zuerst von dem Veroneser Arzt, Astronom und Dichter Girolamo Fracastoro in seinem 1530 gedruckten Gedicht „De Syphillide, sive Morbo Gallico“ als Name für den dort auftretenden Hirten gebraucht wurde, herrscht doch Streit über die Abstammung dieses Wortes.

Die von Prof. Fr. Boll (vergl. „Umschau“ Nr. 24 vom 14. 6. ds. Js., S. 456) in dem Jahrbuch

f. d. klass. Altertum 13, 72 ff. angegebene Erklärung, die heute z. T. auch von größeren Wörterbüchern — z. B. dem von Fr. L. K. Weigand (Verlag Töpelmann, Gießen 1910, Bd. II Sp. 1016) — übernommen worden ist und auf den Namen des bei Apollodor (3, 5) und Ovid (Met. 6, 231) genannten Sipyllus, Sohn der Niobe, zurückgeführt wird, erscheint unwahrscheinlich.

Schon ein Zeitgenosse Fracastoros, der berühmte Philologe Lilio Gregorio Giraldi aus Ferrara (1478—1552), sagt auf Grund eigener Erkenntnis oder nach einer persönlichen Mitteilung des ersteren in seinem Dialogus I de poetis nostrorum temporum, daß Fracastoro das fragliche Wort einer barbarischen Sprache entnommen hätte, womit sicher nicht das von Prof. Boll angenommene Griechische gemeint sein kann. Wahrscheinlicher ist es, worauf Dr. W. Pflug in seiner Monographie „Syphilis oder Morbus Gallicus?“ (Karl J. Trübner, Straßburg 1907) besonders hinweist — dem ich hier im wesentlichen folge —, daß dafür nur das Arabische oder aber das Hebräische in Frage kommen könnte.

Unserm Dichter, dessen Lieblingsbeschäftigung die Astronomie war, wird auch das Arabische nicht unbekannt gewesen sein, das ja bekanntlich im 15. Jahrhundert durch die Verbreitung der aus Arabien stammenden Astrologie veranlaßt, namentlich auf den italienischen und spanischen Hochschulen gelehrt wurde.

In dieser Sprache gibt es ein Wort, das als Stammwort der Krankheitsbezeichnung zu gelten hätte. Es ist dieses das arabische „sif“ (= sifl oder sufl), welches nach der türkisch-arabischen Aussprache süfl lautet. Es entspricht genau dem lateinischen inferiora, und bedeutet „unten“ oder „der untere Teil“. Gleichbedeutend damit ist auch das adjektivische „siflij“ oder „suflij“, das besonders in der Redewendung „al 'alam as suflij“ (= die untere Welt) gebraucht und deshalb auch kurzweg mit „irdisch“ oder „weltlich“ übersetzt wird (vergl. z. B. A. Wahrmond, Handwörterbuch der arabischen und deutschen Sprache, Gießen 1877).

Nimmt man nun dieses arabische Wort als Stamm des Wortes Syphilis an, so kommt man der Ansicht Fracastoros entgegen, der in seiner Schrift über die ansteckenden Krankheiten aus dem

# Ica

# Heim-

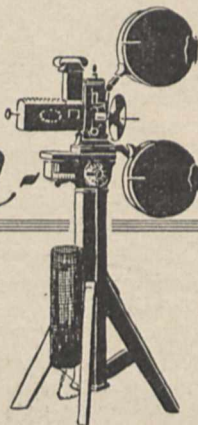
Für Kalklicht, Bogenlicht oder  
Halbwattlampe

# Kino

# Monopol

Vorführungs-Apparat  
für Schule, Verein u.  
Familie

Preisliste, C<sup>t</sup> kostenlos



Ica Aktiengesellschaft Dresden A. 66

Jahre 1546 in dem Sinne sich äußerte, daß die Seuche keiner Nation angehängt werden könne, sondern gewissermaßen als eine „Weltkrankheit“ betrachtet werden müßte. — Diese Meinung vertritt auch der auf dem Gebiete der Geschlechtskrankheiten sehr bekannte Gelehrte J. K. Proksch in seiner „Geschichte der venerischen Krankheiten“ (Bonn 1895, Bd. II, S. 53).

Daß Fracastoro dem bezeichneten arabischen Worte dann eine griechische Färbung gab, erscheint nicht verwunderlich; denn auch der Name des geschichtlich nicht nachweisbaren Königs „Alci-thous“ ist von ihm in dem Gedicht dem des homerischen Phäakenkönigs „Alcinous“ nachgebildet worden.

Die sonst noch, selbst in anerkannten Wörterbüchern, so u. a. auch sonderbarer Weise in dem von Prof. Dr. Adolf Heime verfaßten „Was muß der Gebildete vom Griechischen wissen?“ (E. Avenarius, Leipzig 1905), anzutreffende Erklärung, wonach unser Wort vom griechischen „ous“ (= Schwein, Sau; auch im übertragenen Sinne als Schimpfwort) und „qiyeiv“ (= lieben) herkommen soll, ist vollständig unhaltbar, weil Fracastoro in seinem Gedicht ausdrücklich die Entstehung der Krankheit in der Einwirkung der durch die Sonne hervorgerufenen Miasmen erblickte.

Diese Etymologie — deren es noch mehrere ähnliche gibt — verbreitete zuerst im Jahre 1578 der an der Universität Montpellier Vorlesungen über die Syphilis haltende Gelehrte André de Laurens in Anspielung auf die Ansteckung durch öffentliche Frauenzimmer, die im Volksmunde schon damals als „Säue“ bezeichnet wurden. Später erweiterte der Franzose Turner in seinem Werk „L'Etymologie du mot Syphilis“ (Paris 1882) noch die genannte Worterklärung, die dann von allen Wörterbüchern bis in die neueste Zeit weitergeschleppt wurde.

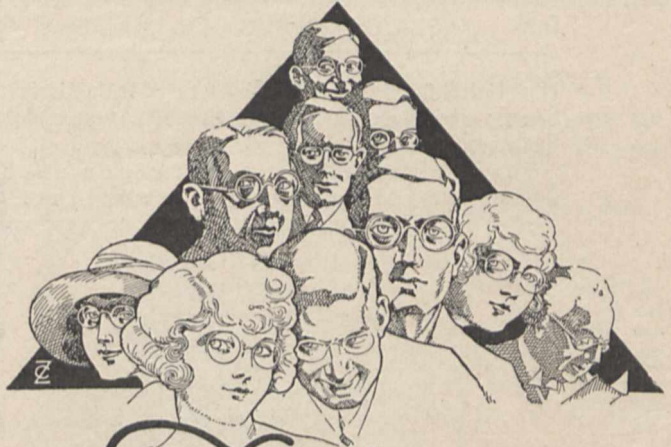
Hiermit schließen wir die Diskussion über den Ursprung des Wortes „Syphilis“.

Die Schriftleitung.



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

163. Zusammenlegbarer Ständer für Baumzweige und Gebrauchsgegenstände. Tannenbäume zum Weihnachtsfeste alljährlich anzuschaffen, stellt in den jetzigen Zeiten für viele Familien eine kaum tragbare Ausgabe dar. Herr Lehrer Knipper kam daher auf den Gedanken, lediglich Tannenäste zu verwenden und dieselben auf einem Gestelle derartig anzuordnen, daß ein Naturbaum völlig nachgeahmt und vorgetäuscht wird. Die erste Abbildung zeigt, sagen wir einmal eine Bohnenstange, in einem Christbaumständer als Stammersatz und etagenförmig übereinander angeordnet, die Halter für die einzelnen Aeste. Der unterste Halter befindet sich in Gebrauchsstellung, so daß nach allen Seiten je ein Ast eingesteckt bzw. am Ende der Aststützen festgeklemmt werden kann.



Die Zahl der Augenfehler ist Legion


Es gehören Tausende von verschiedenen geschliffenen Gläsern dazu, um jedem fehlsichtigen Auge das einzig richtige Glas zu geben.

Abgesehen von den vielen Sonderanfertigungen werden in den optischen Werken von Carl Zeiss, Jena, nahezu 5000 verschiedene Punktalgläser zur ständigen Ergänzung des umfangreichen Lagers hergestellt. Jedes Glas seiner Form nach besonders errechnet und von peinlich genauer, technisch einwandfreier Ausführung. 5000 Arten aber nur eine Qualität: „Zeiss-Punktal“.

# Zeiss

## Punktalgläser

für Brillen und Klemmer

Jedes Glas trägt das Schutzzeichen  Sachgemäße Anpassung in den durch dieses Schutzzeichen als Punktal-Niederlage kenntlich gemachten optischen Fachgeschäften. Ausführliche Druckschrift „Punktal 15“ und Nachweis der nächsten Niederlage kostenfrei von



Die Haltebügel lassen sich von der konischen Stange abschieben und für sich allein verwenden oder aufheben.

Das zweite Bild zeigt einen nach diesem System fertig zusammengesetzten Tannenbaum. Bei Verwendung



künstlicher Tannenäste oder sonst geeigneter grüner Stengel, Ranken, bzw. Blätter wird ein dauerndes Dekorationsstück geschaffen. Auch als Theater-Dekoration kann es benutzt werden. Durch geringere oder größere Neigung der einzelnen Stützen können beliebige Baum- oder Pflanzenformen erzielt werden. Es sei noch erwähnt, daß die vorliegende Erfindung auch für Waren auslagen in Frage kommt, besonders dann, wenn man einen dauernd sich drehenden Ständer verwendet. E. Jacobi-Siesmayer.

**Schluß des redaktionellen Teils.**

**Das zweite Gedächtnis.**

An Gedächtnisschwäche leiden wir modernen Menschen mehr oder minder alle. Notizblock oder -Buch und Stift sind deshalb unsere ständigen Begleiter. Geschäftsleute und Privatleute mit lebhaftem Briefwechsel, wie Hausbesitzer, Schriftsteller, Pensionsinhaber usw. kommen aber mit dem Notizbuch nicht aus, sie müssen ihre Notizen schon in systematische Ordnung bringen. Dafür gibt es kein besseres Hilfsmittel als das Unionzeiß-Termin- und Kartenregister „Teno“ der Firma Heinrich Zeiß (Unionzeiß) in Frankfurt a. M., genannt „Das zweite Gedächtnis“ oder „Der Helfer in der Not“. Auch die kluge Hausfrau wird „Teno“ zu ihrem Nutzen verwenden. Wir empfehlen unseren Lesern dringend, den Prospekt genau zu studieren, den Unionzeiß dem heutigen Umschauhefte beigefügt hat.

**Hinweis.**

Der heutigen Ausgabe unserer Zeitschrift liegt eine Ankündigung der Firma Dr. med. Robert Hahn u. Co., G. m. b. H., Magdeburg, über ihr in vielen Tausenden von Fällen bewährtes Nerven-Nährmittel „Nervisan“ bei, auf welche wir unsere Leser hiermit ganz besonders hinweisen. Ein Versuch mit diesem Mittel dürfte sich auf jeden Fall empfehlen.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Prof. Dr. Weber. Krebs. — Dr. Commentz. Hochdruckdampf. — Dr. Loeser. Funken. — Dipl.-Ing. Hahn, Gasreinigung durch Elektrofilter. — Dr. Fürst. Unterscheidung menschlicher Rassen durch die Blutreaktion.

Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M., Niddastr. 81, und Leipzig, Talstr. 2. Generalvertretung in Stuttgart: Max Kahn, Landhausstr. 10; in Berlin: E. Pariser, Berlin W. 57, Göbenstraße 8; in Dresden-A.: Gustav Zeuner, Comeniusstraße 85. — Verantwortlich für den redaktionellen Teil: H. Koch, Frankfurt am Main, für den Anzeigenteil: A. Eckhardt, Frankfurt am Main. — Druck von H. L. Brönnner's Druckerei, Frankfurt am Main, Niddastraße 81.

**Ein passendes Geschenk!**  
**„Vampyr“**  
 der leistungsfähige  
**Staubsauger**  
 Mit A. E. G. Universalmotor, einschließlich Ausrüstung für Polster - Möbel, Portieren, Schnitzereien, Kleider etc. Innerhalb Deutschlands ein-chl. Verpack. u. Porto **Gm. 120.—**. Gg. Voreins. od. Nachn. Bei Bestellung angeben ob für 110/150 oder 220 Volt. Verlangen Sie Liste 323.  
**GUSTAV DRESCHER**  
 Maschinenfabrik  
 HALLE (Saale).

**Die Literaturwissenschaft auf neuen Wegen**  
 durch die Literatur aller Zeiten und Völker. Aufsehenerregend in seiner umwälzenden Methode, unentbehrlich für Lehrende und Lernende, ist das soeben erschienene „Handbuch der Literaturwissenschaft“ herausgegeben in Verbindung mit ausgezeichneten Universitätsprofessoren von Professor Dr. Oskar Walzel-Bonn. Mit ca. **3000 Bildern** in Doppeltondruck und vielen Tafeln z. T. in Vierfarbendruck. **2.20**  
 Jede Lieferung nur Goldmark  
 Man verlange Ansichtssendung No. 9 b.  
**ARTIBUS et LITERIS,**  
 Gesellschaft für Kunst- und Literaturwissenschaft m. b. H., Potsdam.

(Fortsetzung von der 2. Beilageseite)

terien und Hefen, die nur nicht ohne organische Nahrung auskommen können; da muß man also zur mineralischen Nährlösung Zucker, Glycerin, oder eine organische Säure oder dgl. hinzugeben, und als Stickstoffquelle, je nach der zu züchtenden Art, ein Salpeter- oder Ammoniaksalz, eine Amino- oder Amidoverbindung, ein Albumin oder dgl. Nukleine sind auch hier in der Nährlösung gar nicht nötig; aus einer Aussaatzeile haben sich in kurzer Zeit Billionen von Zellen entwickelt, deren jede so viel Nuklein enthält, als die eine Zelle der Aussaat enthalten hat. — Wie lange in einer Mumie Nukleine erhalten bleiben, wird von den desinfizierenden Mitteln abhängen, die bei der Einbalsamierung verwandt worden sind. Wie rasch ihr Abbau im Boden verläuft, das wird von Fall zu Fall verschieden sein, je nach der Luftdurchlässigkeit des Bodens, dem Wassergehalt, dem Wärmegrad usw.; doch schätze ich, daß unter allseitig günstigen Bedingungen einige Tage genügen dürften, bis alles Nuklein abgebaut ist, obwohl es freilich zu den für Bakterien schwerer angreifbaren Verbindungen gehört.

Essen a. R. Dr. Hugo Fischer.

**Antwort auf Frage 383. a)** Die **physiologische Wirksamkeit von Titansalzen** ist wenig erforscht. Für den Menschen sind sie anscheinend nicht giftig.

**b) Vitamine** lassen sich auf einem **technisch** brauchbaren Wege aus billigen Rohstoffen nicht isolieren, schon deshalb nicht, weil ihre Reindarstellung bisher überhaupt nicht gelungen ist. Man kann vitaminreiche Auszüge aus gewissen Stoffen im Laboratorium gewinnen. Hierzu muß die Originalliteratur eingesehen werden. Dr. H.

**c) Eine nahezu erschöpfende Literaturübersicht über Vitamine** finden Sie außer in dem Buch von C. Funk in Ragnar Berg, Die Vitamine; weiteres finden Sie mit Hilfe dieser Bücher. Dr. H.

**Antwort auf Frage 384a. Joddämpfe** greifen Eisen und Stahl stark an, jedenfalls sind sie auch nicht indifferent gegenüber anderen Metallen; Lysoformlösung dürfte ziemlich harmlos sein. Wenn die Verbrennungsprodukte des Gases frei in die Zimmerluft eintreten, was hygienisch nicht unbedenklich ist, so wird die Luft stark mit Kohlensäure angereichert, die in feuchtem Zustande, besonders bei Gegenwart von Sauerstoff, Eisenteile auch angreift. Enthält das als nicht besonders gut bezeichnete Heizgas nachweisbare Mengen von schwefliger Säure, die an dem Geruch zu erkennen wären, so könnte man auch dieser Säure eine Einwirkung zusprechen, indessen dürfte im vorliegenden Falle die schweflige Säure durch die Joddämpfe oxydiert und so wenigstens teilweise unschädlich gemacht werden. Abhilfe kann nur geschaffen werden durch Beseitigung der jodentwickelnden Präparate und allenfalls durch Ableitung der Verbrennungsgase ins Freie mittels eines Abzugsrohrs, wie es bei Gasheizung vielfach geschieht.

Dr. F. W. Horst.

**Antwort auf Frage 387.** Das größte Institut für **Wappen- und Familienforschung** insbesondere bürgerlicher Familien ist die Deutsche Zentralstelle für Personen- und Familiengeschichte, Leipzig, Floßplatz 1, wohin Sie Anfragen richten können. Beitritt gegen mäßige Gebühren möglich und empfehlenswert.

Dr. H.

Dr. med Rutgers

## Das Sexualeben

in seiner biologischen Bedeutung als Hauptfaktor der Lebensenergie für Mann und Weib, für Pflanzen und Tiere.

Geh. 9.— Mk., in Ganzleinen gebunden 12.— Mk.

Englische Ausgabe:

Sexual life in its biological significance.

In Leinen gebunden 12 sh 6 d, in 6 Teilen je 3 sh.

Ein erster Wissenschaftler ergründet das Sexualeben in seinem tiefsten Wesen im Lichte der Entwicklungsgeschichte und sucht zur Ueberwindung der Grundfehler der sexuellen Moral zu gelangen. Von hohem sittlichen Standpunkt und reichlicher ärztlicher Erfahrung, mit warmem Gefühl für die leidende Menschheit kommt er zur Anerkennung des Liebeslebens als Selbstzweck und gestaltet sein Werk zu einem hohen Lied auch der physischen Liebe, ohne platt und unzart zu werden.

Bremer Nachrichten vom Büchermarkt.

## Rassenvererbung

Malthusianismus und Neumalthusianismus.

Einzig berechnete Uebersetzung von Martina G. Kramers mit Einführung von Marie Stritt, V/303 Seiten, groß Oktav, 2. Aufl., 1911.

Geh. 2,50 Mk., gebunden 4.— Mk.

Englische Ausgabe:

Eugenics and Birth Control.

New edition, engl. translation by Clifford Coudray. paper covered 8 sh 6 d, cloth bound 12 sh.

Der Autor bespricht das Thema der willkürlichen Beschränkung der Kinderzahl von drei Hauptpunkten aus: von der individuellen Bedeutung, in ihrer Bedeutung für die Gesamtheit und ihre rassenhygienische Bedeutung. Er tritt für volle Freiheit der Beschränkung in ausgedehntem Maße ein. Nur die gewünschten Kinder heben die Rasse und heben den sozialen Wohlstand. Das Buch enthält nicht nur Thesen und Raisonnements, sondern viel statistisches Material und Literaturhinweise. Wer sich mit der Maltus-Materie vertraut machen will, kann es als gute Einführung benutzen.

F. B., „Sexualreform“.

Eine ausführliche Werbeschrift über die sexualwissenschaftliche Abteilung unseres Verlags gibt das kleine Bändchen:

Reitzenstein, „Das Liebesleben des Menschen“ mit zahlreichen Abbildungen gegen Einsendung des doppelten Briefportos.

**Verlag der Schönheit, Dresden,**  
U. 24. Fm.

## „Radio-Umschau“

Einzelheft 40 Pfg.

Vierteljährl. 3.— Gm.

Zu beziehen durch den Verlag oder den Buchhandel.

H. Bechhold Verlagsbuchhandlung, Frankfurt am Main,  
Niddastraße 81, Postscheckkonto Frankfurt a. M. Nr. 35.

**ERNST SORST & CO**

Hannover-Hainholz

eiserne  
**SITZSCHEMEL**

unverwüstlich für

**ARBEITSRAUM & BÜRO**  
EIS. KLEIDERICHTÄNKE & REGALE



**GELOCHTE BLECHE**  
Fein- und Mittelblech-Konstruktionen

WER WEISS? WER KANN? WER HAT?

**Antwort auf Frage 387.** Ein Institut für Familienwappenfeststellung ist: Zentralstelle für Wappenkunde und Wappenkunst Heinr. Pfannstiel in Weimar.

Ffm.-Eschersheim. Hans Wiederhold.

**Antwort auf Frage 394.** a) Ricinusöl wird aus den Ricinus kernels vorwiegend durch Pressung gewonnen. Die notwendigen **maschinellen Einrichtungen** richten sich u. a. nach dem Verwendungszweck des Oeles, der Saatmenge usw., und es bedarf der fachmännischen Beratung für die Einrichtung einer Fabrik. Gegebenenfalls bitte ich, sich mit mir in Verbindung zu setzen, auch bezüglich der weiteren Anfrage. Dr. H.

**Antwort auf Frage 394.** a) Zur Gewinnung von Rizinusöl werden die Rizinussamen zunächst gereinigt und durch Siebe von verschiedener Maschengröße sortiert. Hierauf schält man die einzelnen Sorten gesondert in kompendiös gebauten Maschinen und zerkleinert die Samenkerne auf Walzenstühlen. Die Isolierung des Oels erfolgt entweder durch Auspressen oder durch Extraktion mit Schwefelkohlenstoff bzw. Alkohol; Rizinusöl für medizinische Zwecke wird ausschließlich durch kalte Pressung gewonnen. Das Rohöl wird durch Filtration geklärt und evtl. durch ein geeignetes Raffinationsverfahren entsäuert. — Lieferfirmen sind für die Schälmaschinen: Harburger Eisen- und Bronzwerke A. G., Harburg bei Hamburg; für Walzenstühle sowie Pressen aller Systeme: F. Krupp A. G., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau; für Extraktionsapparate u. a.: Wegelin und Hübner A. G., Halle a. d. S.

b) Die Verwendung von Rizinustabletten ist nicht üblich. Man erzeugt jedoch Bonbons, die etwas Rizinusöl enthalten, häufiger noch werden empfindlichen Personen Kapseln verordnet, die man aus Gelatine bläst oder gießt, mit 2—3 g Oel füllt und zuschmilzt.

Schreckenstein. Dr. Wilh. Halden.

**Antwort auf Frage 395.** 1. Längerer illustrierter Aufsatz von Franz A. Ulinski „Das Problem der Weltraumfahrt“ in der Wiener Zeitschrift „Der Flug“, Sondernummer vom Dezember 1920.

2. L. Gussalli, Si può già tentare un viaggio dalla terra alla luna? Relazione di esperienze eseguite coi propulsori a doppia reazione. Con 17 Illustrazioni. Milano, Società editrice libreria (Milano, Via Ausonio 22), 1923. gr. 8°, 100 Seiten.

Verfasser zieht Literatur heran, u. a. auch Esnaults Studien zu unserer Frage. Auszug aus d'Esnault Pelteries der Société de Physique vorgelegtem Memoire im 2. Jahrgang der französischen Zeitschrift „Aer“, Heft 5. Esnault stellt sich in Gegensatz zu Goddard.

München. Graf Klinckowstroem.

**Antwort auf Frage 396.** Im Uranus-Verlag Max Duphorn, Bad Oldesloe, erschien 1923 ein Giordano Bruno-Buch, welches in seine Lehren etc. einführt.

Leipzig. G. Rudolf Albrecht.

**Antwort auf Frage 398.** Findet sich über die Bedeutung des Lachens nichts in Wundt's Völkerpsychologie? Dr. H.

In III. Auflage erschien soeben

## Der Kalkbedarf von Mensch u. Tier

Zur chemischen Physiologie des Kalks bei Mensch und Tier.

Von Prof. Dr. Oscar Löw, München

Professor f. chemische Pflanzenphysiologie an der Universität München, vormals Expert f. chem. Physiologie am landwirtschaftlichen Ministerium in Washington und Professor für chem. Physiologie an der Universität Tokio. Preis brosch. 2.40 M.

Verlag der Aertztlichen Rundschau, München, Wurzerstr. 1/b.

*Kolamins*  
TEMMLER

Für  
geistige  
Arbeiter!

Anregungs- u. Belebungsmitel  
Erfrischungstabletten  
in Blechdose à 90 Pfennig  
zu erhalten in allen Apotheken und Drogerien

Professor Dr. H. KRUKENBERG:

## Der Gesichtsausdruck des Menschen.

Dritte und vierte Auflage. Mit 310 Textabbildungen. Lex. 8°. 1923. VII und 360 Seiten, gebunden M. 18.—.

Die Abbildungen sind meist Photographien nach dem Leben.

Wenn man sich klarmacht, von wie großer Bedeutung die Beobachtung des Gesichtsausdrucks und des Mienenspiels nicht allein für unsere praktische Menschenkenntnis, sondern vor allen Dingen auch für den Maler, für den Schauspieler, für den bildenden Künstler, aber auch für den Kriminalisten oder für den Arzt ist, so muß man sich wundern, daß die wissenschaftliche Physiognomik bisher so wenig eingehende Darstellungen erfahren hat. Aller Schwierigkeiten wohl bewußt, unternimmt es der Verfasser, die Grundlinien einer wissenschaftlichen Physiognomik zu entwickeln. Die große Zahl der sehr gelungenen Zeichnungen erleichtert und ermöglicht das Verständnis ungemein. Das Werk wird stets für den, der sich für die Fragen der Physiognomik interessiert, von grundlegender Bedeutung sein; es kann nur warm empfohlen werden.

Dr. Erich Stern, Gießen, Prakt. Psychologie.

Verlag von Ferdinand Enke  
in Stuttgart

**WER WEISS ? ?  
WER KANN ? ?  
WER HAT ? ?**

Es wird gebeten, stets nur eine Frage zu stellen!  
(Zu weiterer Vermittlung ist die Schriftleitung der „Umschau“,  
Frankfurt am Main-Niederrad, gegen Erstattung der doppelten  
Portokosten gern bereit.)

431. Ein innen emaillierter gußeiserner Waschkessel hat **Emailbeschädigungen**. Wie wäre zu verhindern, daß die zu kochende Wäsche **keine Rostflecken** bekommt?

Gersheim. A. N.

432. a) Welche Mängel besitzen die heutigen **Bahnkupplungen** zur automatischen Verbindung der Wagen? Welche Anforderungen sind an eine Neukonstruktion zu stellen? Erbitten Literatur über den Bau der Kupplungen.

b) Wer konstruiert **Motorzeichnungen** und liefert **Gußteile** zum Bau eines Benzinmotors von 1—4 PS, 2 und 4 Takt?

c) Welche Anforderungen sind an ein **Flugkraft-  
rad** zu stellen, das gleichzeitig als Motorrad und als Flugzeug verwendbar wäre?

Guttstadt. H. P.

433. Wer stellt die in der Antwort auf Frage Nr. 384b für weiche Kragen bestimmte **Einlage aus Zelluloid** mit Drahtschlaufen an den Enden her?

Elberfeld. H. W.

434. Welches Buch eignet sich zum **Selbststudium der Analytischen Geometrie**?

Ludwigshafen. H. L., stud. ing.

435. Wie beseitigt man die **gelbe Färbung** von Tabaksöl an den Fingern von starken Zigarettenrauchern, ohne die Haut anzugreifen?

Nordenham. K. W.

436. Welche Firma stellt den **Einkochapparat „Bade-Duplex“** her?

Senftenberg. G. P.

437. Erbitten Literatur über praktische **Einrichtung von Konservenfabriken** und die einzelnen Konservierungsverfahren sämtlicher Gemüsearten.

Braunschweig. M. M.

438. Welche Werke zum Selbststudium behandeln astronomische Berechnungen, Konstruktionsberechnungen (z. B. Spannweite einer Brücke), Messungen der verschiedenen Lichtgeschwindigkeiten, die Anwendungsmöglichkeiten der Physik (Herstellen eines genauen Parabolspiegels, das automatisch nach Sternenlauf bewegte Fernrohr, das automatische Telephon usw.)?

Chemnitz. A. L.

439. Wer fertigt oder gibt Auskunft über **Maschinen**, welche ovale, runde usw. **gefaltete Gegenstände** aus endlosem Band bei jedem Hub selbsttätig zuschneiden, winkeln, einziehen, fertigbiegen und zusammenfalzen?

Ruhla. B.

440. Wie ist der Streit um die **Eroberung des Nordpols** entschieden worden? Ist festgestellt, ob Peary den Pol erreicht hat? Erbitten Literatur über Entscheidung der Streitfrage.

Ludwigshafen. F. M.

**Emmanuel Kayser's  
Lehrbuch der Geologie**

ist jetzt wieder vollständig

I. Band: **Physiographische Geologie und äußere Dynamik**. 7. und 8. Auflage. Mit 549 Abbildungen. 1923. In Leinwand geb. Mk. 28,70.

II. Band: **Innere Dynamik**. 7. und 8. Auflage. Mit 223 Abb. 1923. In Leinwand geb. Mk. 18,70.

III. Band: **Archaische, eozoische und paläozoische Formationsgruppe und Triasformation**. 6. und 7. Auflage. Mit 157 Abb. und 47 Versteinerungstafeln. 1923. In Leinwand gebunden Mk. 24.—.

IV. Band: **Jura-, Kreide-, Tertiär- und Quartärformation**. 6. und 7. Auflage. Mit 147 Abb. und 54 Versteinerungstafeln. 1924. In Leinwand gebunden Mk. 30.—.

Jedes Wort des Lobes über Kayser's „Geologie“ hiesse Eulen nach Athen tragen. Es ist unzweifelhaft das führende Buch.  
Zeitschrift für praktische Geologie.

**Verlag von Ferdinand Enke  
in Stuttgart**

Gundka Schreibmaschine Modell III  
Normalbreiter Wagen  
Verbesserte Konstruktion  
keine Nachzahlung  
Mk. 39.-  
mehrere Durchschläge  
autom. Farbbandtransport  
Metalltypenwalze. - Das Ideal f. kl. Bfirobetriebe, freie Berufe u. Reise. - Preis incl. Leg. Schutzkasten - Liefg. m. Garantieschein, bei Vorauszahlg. 20,00 Sko. sonst Nachn. - Schriftprobe u. Prospekt m. Anerkenn. nur geg. M. — 50  
Arthur Ginsberger, Abt. C, Berlin W.8, Friedrichstrasse 183

**Verkehrstechnische Woche  
und Eisenbahntechnische Zeitschrift**

Monatsbeilagen: „Das Anschlussgleis“  
u. „Energiewirtschaftliche Rundschau“

Mit „Verdingungs-Anzeiger“  
nach amtlichen Mitteilungen

Quartal Gm. 2,40 und Zustellgs.-Geb.

Probenummer 65 unberechnet durch  
**Hackebell Technischer Verlag, Berlin SW 68**

WER WEISS? WER KANN? WER HAT?

441. Welche Firma in Deutschland liefert **Selenzellen** in erstklassiger Ausführung für physikalisch-optische Meßapparate? Sind im Handel bereits Selenzellen erhältlich, die **Selenkristalle** anwenden, wie sie E. C. Brown für sein Kristall-Phonoptikon, wie auf S. 790 d. Jahrg. d. „Umschau“ beschrieben, verwendet; welche Bezugsquellen gibt es dafür?

Freiwaldau (tsch.-sl. Schlesien). E. R.

442. Wer interessiert sich für Forschungen in der Frage: „Waren die **Römer auf dem Westwald**“? Sprachliche Kenntnisse erforderlich, auf Grund deren z. B. die Entstehung von Ortsnamen nachgeprüft werden kann.

Marienberg. M., Lehrer.

443. a) Welche österreichische Firma liefert **Chemikalien**, Materialien für physikalische Versuche etc. auch in kleinen Mengen?

Wegscheid-Linz. J. R.

444. Wer liefert **Kleinluftkompressoren** für Laboratoriumszwecke?

Maribor. V. F.

445. Auf welche Weise entfernt man **Flecken von Jodtinktur** aus Leinen und Etamin?

Auffach (Tirol). L. K.

446. Gibt es **Apparate für Schwerhörige**, die ohne Schaden und unauffällig mit Erfolg zu tragen sind? Wie bewährt sich **Osteophon**?

Aschersleben. E. K.

447. Wie kann man **polierte Gasherddplatten** leicht reinigen? Wie kann man eine weiße **Emailplatte**, die unter der polierten als Schutz angebracht und gelb geworden ist — anscheinend durch eingebraute übergelaufene Speisen — reinigen?

Darmstadt. Dr. R.

448. Bei dem **maschinell** erzeugten **Tafelglas** (System Poucoit) bildet sich nach längerem Stehen (Lagern) ein **Beschlag**, welcher im Anfang wie schraffiert aussieht und später **fleckenähnliche** Formen annimmt. Wird das Glas auf dem Transport in der Kiste naß, oder bildet sich infolge Temperaturwechsel ein feuchter Beschlag, so ist es oft unmöglich, wenn die Kiste noch längere Zeit verschlossen stehen bleibt, die einzelnen Tafeln von einander zu trennen. — Beim Verarbeiten als Fensterglas ist dieser Beschlag, wenn nicht allzu stark, noch zugänglich; soll aber das Glas für Spiegel verwendet werden, so muß der Beschlag durch Polieren mit Filz entfernt werden, welches Verfahren zur Herstellung der billigen Spiegel, und nur solche kommen dabei in Betracht, zu teuer kommt. Ein Behandeln des Glases mit verdünnter Flußsäure, Fluß- und Schwefelsäure und Salzsäure hat nicht den gewünschten Erfolg. Wer weiß ein einfaches und sicher wirkendes Verfahren?

Wien. F. K.

449. Welche Firmen (deutsche) liefern die **Zubehörteile** einschließlich Antriebwerke (Motore ¼ PS), auch Uhrwerke pp., für die Anfertigung von **Flugzeugmodellen**?

Elberfeld. Prof. O. Sch.

450. Was versteht man in der Physik unter dem „**Magnus-Effekt**“? Er soll eine Rolle spielen bei Flettners neuer Erfindung.

Allenstein. Dr. L.

(Fortsetzung siehe Seite 924.)

BAHR'S

Normograph  
Schriftschablonen  
DRP. Auslandspat.  
Vom Normenaus-  
schuß empfohlener  
Beschriftungsapp.  
Neu! Paustink-  
tur Klementine.  
Kostenloser Prospekt.

FILLER & FIEBIG, Berlin S 42

Goerz Rolltenax 6/9

fast neu (kaum Gebrauchsspuren) mit Tenastigmat F: 6,3 in Kompur Mk. 85.—, mit Dogmar F: 4,5 in Kompur Mk. 125.—

G. Feiks, Berlin-Wilmersd., Helmstedterstraße 24.

Photo-Apparate u. Artikel

lt. Liste 17 besonders preiswert. Photo-Stein, Göttingen.

!! Jetzt aktuell !

Russische Grausamkeit

Einst und jetzt. Von B. Stern. 247 S. m. 12 Illust. Gmk. 5,50 frco. Inland. H. Rau, d. Grausamkeit m. bes. Bezug, auf sex. Faktoren, 277 S. m. 24 Illust. Gmk. 4.— frco. Inl. Ausf. Verz. über kultur-, sittengesch. u. myst. Werke u. Antiquarverz. gr. frco. Herm. Barsdorf, Verlag, Berlin W. 30, Barbarossastr. 21, 2.

LUEGER LEXIKON

der gesamt. Technik

2. Aufl. 10 Bde. und Bücher aus allen Wissensgebieten liefert Alfred Thörmer, Buchhandlung u. Antiqu., Leipzig, Egelstr. 7.



BETRACHTUNGEN  
UBER KÖRPER, SEELE,  
SEXUALLEBEN UND  
EROTIK DES WEIBES

Von  
Dr. BERNHARD A. BAUER  
Spezialarzt f. Gynäkologie in Wien

Preis brosch. M. 9,50

„ gebd. M. 12.—

gegen Nachnahme

HANS BEYER  
Buchhandlung  
STUTTGART  
Stiftstraße 7

Dr. Ende's Chem. Lehranstalt

Gegr. 1907 Leipzig, Emilienstr. 13.  
**Studienkurse für Chemie, Bakteriologie, Röntgen für Herren u. Damen.**  
Ca. 3000 Besucher — 1a Referenzen  
Prosp. 6 frei.

Wesen der Schwere

auf Grund einer neuen wissenschaftl. Entdeckung, 32 S. stark, versendet nur gegen vorherige Einsendung von 1 Goldmark der Verfasser  
JOH. THIESEN,  
Düsseldorf, Worringerstraße 4.

Heirate nicht

ohne den „Nacktsport“ zu kennen. Probierlieferung nur gegen Einsendung von 1.— Goldmark durch F. Fuchs, Motzenmühle 6, Kr. Teltow.

**Briefmarken** aller Länder kauft stets zu hohen Preisen **Hans E. Idmann**, Briefmarken-Versand, Gießen.

Photo-Patentschriften- Erzeugung

Rud. Stübbling, Berlin - Schmargendorf 10. (Auch alle sonstigen Arbeiten für Patentsachen.)

Welt der Abenteuer

Deutschlands spannendste Zeitschrift. 6 Nr. Mk. 2.—  
W. Hacker, St. Andreasberg 1, Harz  
Postcheck-Konto Leipzig 36 433.

Mathematik

durch Selbstunterricht. Man verlange gratis den Klever-Katalog vom Verlag L. v. Vangerow, Bremerhaven.

Bücher!

Ankauf ganzer Bibliotheken sowie einzelner guter Stücke a. d. dtsh. u. fremd. Literatur. Naturwissenschaft., Medizin. Technik. Für Vermittlung angemess. Provision.  
Siegfried Seemann, Antiquariat, Berlin NW. 6, Karlstr. 18.



Bücher-Eildienst

für Ihren Buchbedarf!

Schnellste Besorgung aller wissenschaftl. Literatur zu Originalpreisen.

Mein monatl. Bücheranzeiger aller Neuerscheinungen des gesamten deutschen Buchhandels kostenlos!

Vermittlungsstelle für Buchbedarf

WOLFGANG DÖRING  
Leipzig 13, Schließbach 211  
Postcheck 56422.