

# DIE UMSCHAU

mit „PROMETHEUS“ vereinigt

WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE FORTSCHRITTE  
IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Zu beziehen durch alle Buch-  
handlungen u. Postanstalten

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

Erscheint wöchentlich  
einmal

Redaktion u. Geschäftsstelle: Frankfurt a. M.-Niederrad, Niederräder Landstr. 28 / Anzeigenverwaltung: F. C. Mayer, München, Brienerstr. 9.  
Rücksendungen, Beantwortung von Anfragen u. ä. erfolgen nur noch wenn der volle Betrag für Auslagen u. Porto in Marken beigelegt ist.

Nr. 33

13. August 1921

XXV. Jahrg.

## Berufspsychologische Untersuchung einer Oberprima.

Von Studien-Rat Dr. JULIUS WAGNER, Frankfurt a. M.

Die Berufsberatung beginnt die Öffentlichkeit in steigendem Maße zu interessieren. Neugegründete Berufsämter und Berufsberatungstagungen legen Zeugnis dafür ab. Die folgenden Ausführungen sollen zeigen, wie die Schule der Berufsberatung dienen kann. Es handelt sich um Untersuchungen, die in der Oberprima einer Frankfurter Oberrealschule ausgeführt wurden, um die geistige Struktur der Primaner in Rücksicht auf den gewählten Beruf festzustellen. Die meisten der 22 Schüler hatten bereits eine Wahl getroffen, zum Teil endgültig, zum Teil nur halb entschlossen. Bei denen ohne vollzogene Wahl bestand eine Neigung zu einem Beruf. An den höheren Schulen werden seit langem zu statistischen Zwecken Erhebungen über die Berufswahl angestellt. Daß wohl 10—15% schon nach einem Jahre in anderer Berufsbahn sich befinden, sei beiläufig erwähnt.

Ich wählte die Form des Psychogramms. Hierunter verstehen wir die übersichtliche Zusammenstellung der seelischen Merkmale. Das berufspsychologische Psychogramm ist eine Sonderart, aufgestellt in Rücksicht auf die Berufseignung. Als Methoden kamen in Frage: Beantwortung eines Fragebogens durch die Schüler; Schülerbeobachtungen durch die Lehrer der Klasse; experimentelle Untersuchungen.

Die erste Methode bestand in der schriftlichen Beantwortung von Fragen. Von Seiten der Psychologen mit Mißtrauen beurteilt, vermag die Methode, mit Vorsicht und kritisch angewandt, für unsere Zwecke Brauchbares zu leisten. Die möglichen Fehlerquellen können in unserem Falle leicht überschaut werden. Auf diese Weise gelangten wir zu einem Einblick in folgende psychologischen Zusammenhänge: 1. Welchen Beruf haben Sie gewählt oder möchten Sie, falls noch nicht gewählt, gern ergreifen? (neben akademischen wurden kaufmännische, künstlerische, technische und mittlere Beamtenberufe gewählt). 2. Welche Motive bestimmten Ihre Wahl? (Interesse, Neigung, materielle Gründe, Ueberfüllung in anderen Berufen, väterliche Geschäft wurde in dieser fallenden Häufigkeit genannt). 3. Haben Sie Interesse? (Alle außer 2 bejahen). 4. Haben Sie selbständig gewählt? Wer hat beeinflußt? (Mehrzahl entschied allein). 5. Besitzen Sie Kenntnis des gewählten Berufs? (Es wurden durchweg ausführliche Angaben gemacht). 6. Welche Eigenschaften sind erforderlich? (Zum Teil gute Ausführungen). 7. Haben Sie die Eignungsfrage vorgelegt? (Alle außer einem bejahen). 8. Glauben Sie, die erforderlichen Eigenschaften zu besitzen? Belege? (Hinweise auf schon geleistete Arbeiten, Bau von Maschinen, Schulzeugnisse usw.). 9. Haben

Sie ein Berufsvorbild? (10 besitzen es). 10. Lieblingsfächer in der Schule? 11. Lieblingsbeschäftigung in Freizeit? 12. Was würden Sie werden, falls Sie Ihre Zukunft ohne irgendwelche Rücksicht und ohne finanzielle Schwierigkeiten gestalten könnten? (Etwa  $\frac{2}{5}$  würden denselben,  $\frac{1}{3}$  ähnliche und der Rest andere als den gewählten Beruf ergreifen). Die Fragen dürften nach bestem Wissen beantwortet sein, und wir erhalten Einblicke in die Schülerpsyche. Wir erfahren Wünsche, Neigungen, Wertungen, Motive, Interessen, Ideale. So erhält das Berufsproblem eine Beleuchtung vom Berufsanwärter aus.

Als zweites Hilfsmittel wurde die Beobachtung durch die Lehrer der Klasse angewandt. Nach einheitlicher Instruktion wurde planmäßig Schülerbeobachtung getrieben. Durch sie sollte besonders die Gefühls-, Willens- und Charakterseite der Schüler sowie Spezialanlagen ermittelt werden. Diese Sphäre kann durch das Experiment nur unvollkommen, zum Teil gar nicht erfaßt werden. In ihnen liegt die wichtige ethische Berufseignung begründet. Ein Mensch kann z. B. nach seiner Geschicklichkeit, seiner intellektuellen Schärfe sehr gut für einen Beruf geeignet sein; er ist ihm aber nicht zu empfehlen, wenn ihm die zum Beruf erforderlichen moralischen und Willensqualitäten fehlen. Ein Unehrllicher darf nicht Bankbeamter, ein Phantast nicht Reporter, ein einfältiger Schwätzer und Zuträger nicht einen Vertrauensposten erstreben. An der Beurteilung beteiligten sich vier Lehrer. So erhielt ich Aufschluß über: Fleiß, Gewissenhaftigkeit, Pünktlichkeit, Ordnungsliebe, Unterordnung, Willensstärke, Bescheidenheit, Verhalten schwierigen Aufgaben gegenüber, Führer- und Organisationstalent, künstlerische Interessen u. dergl. m.

Im dritten Teile handelte es sich um Untersuchungen nach den Methoden der experimentellen Psychologie. Zunächst wurden die Schüler nach dem Lehrerurteil in eine Rangordnung auf Grund der Intelligenzschätzung gebracht. Die gewonnene Rangreihe wurde an Hand von schwierigeren Intelligenztests kontrolliert. Die drei Worte: Ton, Schild, Erleichterung und: Würde, Zukunft, Befreiung mußten in möglichst mehrere sinnvolle Ganze gebracht werden; Begriffspaare wie Vergehn-Verbrechen, Hoffnung-Sorge u. a. m. wären auf Ähnlichkeit und Verschiedenheit der Einzelbegriffe zu untersuchen, und andere In-

telligenztests wurden benutzt. Es ist natürlich eine Unmöglichkeit, die höheren Berufe hinsichtlich der intellektuellen Anforderungen in ein Schema zu ordnen. Spezialbegabungen spielen eine wichtige Rolle neben allgemeiner geistiger Höhengelage.

Wichtig für gute berufliche Leistung ist ein der Tätigkeit angepaßter Vorstellungstypus. Die experimentelle Psychologie unterscheidet visuelle, akustische, motorische und gemischte Typen. Für den Mikroskopiker ist z. B. ein visueller Einschlag wertvoller als ein akustischer. Der eine dunkle Körperhöhle abtastende Arzt muß über eine gut ausgebildete taktil-motorische Komponente in seinem Vorstellungsmechanismus verfügen. Für den Musiker ist der akustische Typus der vorteilhafteste. Gerade Höchstleistungen sind vom Vorstellungstypus abhängig. Durch Mundbewegungen beim Memorieren vertritt sich der motorisch Veranlagte. Durch Erschweren der Mundbewegungen kann das Erlernen von Gedichten sehr erschwert werden, während der visuelle Lerner durch diese Störung im Lernerfolg nicht beeinträchtigt wird. Der Visuelle kann leicht in einem 5×5 Buchstaben in Schachbrettform die Reihen innerlich aus der Erinnerung nach vorherigem Memorieren vorwärts, rückwärts und diagonal ablesen, der Akustiker versagt bei dieser Aufgabe. So gibt es fast ein Dutzend verschiedener Methoden, nach denen wir den Vorstellungstypus feststellten.

Wichtig ist ferner die Zugehörigkeit zum subjektiven oder objektiven Typus. Nach Binet unterscheiden wir daneben einen beobachtenden, beschreibenden, gefühlsmäßigen und reflektierenden Typus. Die vier wurden in subjektive und objektive Typen zusammengezogen. Der Theologe, der Künstler, der Schauspieler sollen subjektive, der Mathematiker, der Naturwissenschaftler, der Techniker, der Ingenieur vorwiegend objektive Typen sein. Die Typik wurde durch einen Bildbeschreibungsversuch festgestellt. Das Lehrerurteil trat kontrollierend hinzu.

Gedächtnispsychologisch stellen die einzelnen Berufe ganz verschiedene Anforderungen. Mit der Charakterisierung treues, schlechtes Gedächtnis ist wenig anzufangen. Das Behalten von Telefonnummern kann für den Privatmann, der eine Anzahl häufig benutzt, erwünscht sein. Für die Telephonistin ist das Festsetzen der Nr. — man nennt solche Erscheinungen Perseverationen, man kommt

z. B. stundenlang nicht los von einem Lied — verhängnisvoll werden: wiederholte falsche Verbindung, Aerger und Zeitverlust sind die Folge. Man denke auch an den Juristen, der den Tatbestand nur für die Dauer des Prozesses präsent haben muß, ihn aber dann vergißt, vergessen darf, und halte dem den Lehrer gegenüber, der eine Unmenge Wissensstoff dauernd bereit halten soll. Der Beruf stellt an das Gedächtnis ganz verschiedene Anforderungen. Es würde hier zu weit führen, die einzelnen Methoden der experimentellen Psychologie der Gedächtnisforschung darzulegen. Der Zweck der Zeilen ist, dem Lehrer einen Ausschnitt der neuesten Anwendung der Psychologie auf das Problem der beruflichen Eignung zu zeigen.

Ferner untersuchten wir die Aufmerksamkeit, Beobachtungsgabe, Suggestibilität, motorische Geschicklichkeit, konstruktive Phantasie und die Konzentrations- und Ermüdungsfähigkeit.

Man muß sich natürlich stets bei solchen Untersuchungen bewußt bleiben, daß jene experimentell feststellbaren seelischen Elementarfunktionen über den Gesamtwert der Persönlichkeit nichts aussagen. Trotzdem kommt ihnen für die Feststellung der Berufseignung eine große Bedeutung zu.

Die psychographische Zusammenstellung des Materials ergab dann die Grundlage für die Beurteilung der Berufseignung. In einigen Fällen konnten Zweifel beseitigt, Entschlüsse gefestigt und schon getroffene Wahl umgestellt werden. Der Erfolg der Berufsberatung durch die Berufsberatungsämter hängt zum großen Teil ab von der Vorarbeit, die die Schule leistet. Sie kennt den Schüler durch lange Jahre des Beisammenseins. Die experimentelle Methode wird nur von psychologisch Geschulten, genaue Beobachtung aber von jedem Lehrer geleistet werden. Die Beratung durch die Ämter wird so gut oder so schlecht sein als die Grundlagen sind, die die Schule dem Berufsamt liefert.

## Von der Schönheit einer Dampfturbine und von der technischen Schönheit überhaupt.

Von Oberingenieur O. BECHSTEIN.

Es ist eine eigene Sache um die Schönheit technischer Werke im allgemeinen und um die Schönheit der Erzeugnisse des Maschinenbaues im besonderen. Sehr

lange hat sich der Techniker um die Schönheit seiner Werke garnicht gekümmert, und selbst Leonardo da Vinci, der nicht nur ein großer Techniker, sondern auch ein großer Künstler war, hat bei seinem rein technischen Schaffen das Schönheitswollen des Künstlers nicht zu Worte kommen lassen. Und als man dann zu Beginn des vergangenen Jahrhunderts auch schöne Maschinen bauen wollte, da verfiel der Techniker in eine schauerliche, wirkliche Schönheit geradezu mordende Geschmacksverirrung, die dazu führte, daß man beispielsweise Dampfmaschinen mit ohne weiteres aus der Architektur herübergenommenen kannelierten Säulen, Pilastern, Kapitälern, Gesimsen, ja Spitzbögen und Rankenwerk „schmückte“, so daß u. a. auch „gotische“ Dampfmaschinen entstanden. Dieser heute lächerlich und schmerzlich zugleich anmutende „Schönheitskultus“ im Maschinenbau und der Technik im allgemeinen ging vorüber, und nach einer darauf folgenden Periode größter Nüchternheit und vollständiger Vernachlässigung des Schönen in der Technik wurde das Schlagwort geprägt, daß alles Nützliche und Zweckdienliche schön sei. Der in diesem Worte liegende wahre Kern wurde dabei oft sehr überschätzt und es wurde vielfach verkannt, daß rein Nützliches und rein Technisches u. U. auch sehr häßlich sein können. Als dann aber Künstler mit feinem technischem Empfinden — ich nenne als einen der ersten nur Peter Behrens — technische Formen schufen, die zweckdienlich und schön waren, da hat denn die Schönheit wirklich ihren Einzug ins Reich der Technik gehalten, da hat sich aus der Zusammenarbeit von Techniker und Künstler der Begriff der technischen Schönheit herausgebildet, und dem Techniker ist das volle Verständnis für diese Schönheit aufgegangen. Nur wer völlig schönheitsblind ist, kann leugnen wollen, daß wir heute wirklich schöne Maschinen und andere technische Erzeugnisse bauen.

Geradezu als Schulbeispiel technischer Schönheit darf man wohl unsere neuzeitlichen Dampfturbinen ansehen, sie sind zweifach schön, innen und außen. Die einfachen, ganz unverschnörkelten, straffen und ruhigen Linien, die wir beim Anblick einer Dampfturbinenanlage genießen, und ihre gedrungenen, aber nicht gedrückten, massigen Formen, das Wuchtige der breit hingelagerten, nicht übermäßig und

nicht übertrieben scharf gegliederten Aufbaues scheinen von den gewaltigen Kräften zu erzählen, die dieses mächtige Bild der Ruhe umschließt und die sich nach außen hin durch keine Bewegung bemerkbar machen.

Und im Gegensatz zu diesem äußeren Bilde der Ruhe spricht das Bild der wenigen Innenteile einer Dampfturbine, besonders der vielgegliederte, zierliche Strahlenstern der Schaufelräder, mit seiner an die schönsten „Kunstformen der Natur“ erinnernden, förmlich lebenden Gestalt von rasender Bewegung und zaubert uns geradezu das nie geschaute und nie zu schauende Bild vor Augen, von dem tausendfach zerteilten Dampfströme, der sausend durch diese Beschauung bricht, und in diesem Sausen, das wir geistig zu vernennen glauben, singt es und klingt es wie ein hohes Lied von viribus unitis und divide et impera! Oh ja, schön ist eine Dampfturbine innen und außen, und man muß sie garnicht einmal mit dem Auge des Aestheten betrachten, um das zu finden,

das schönheitsfreudige Auge des Technikers und des Laien findet das auch uns schwer heraus.

Und außer schönen Dampfturbinen haben wir viele andere schöne technische Erzeugnisse, sehr schöne Lokomotiven, schöne Armaturen für Bogen- und Glühlampen, sehr schöne Brücken in Eisen und in Beton, und das Durchblättern der Kataloge mancher Werkzeugmaschinenfabriken bietet auch ästhetischen Genuß. Gewiß ist noch bei weitem nicht alles schön in der Technik, es gibt auch noch viel Häßliches, was schön sein könnte, es mag auch zweifelhaft erscheinen, ob alle Werke der Technik sich schön gestalten lassen, aber ein Fortschritt ist unverkennbar, die Schönheit nimmt schon einen erfreulich großen Teil des Raumes im Reiche der Technik ein, der ihr darin gebührt, und mit dem Wachsen des Verständnisses für technische Schönheit wird das Häßliche und Unschöne in der Technik mehr und mehr zurücktreten und werden diejenigen Lügen gestraft werden, die auch heute

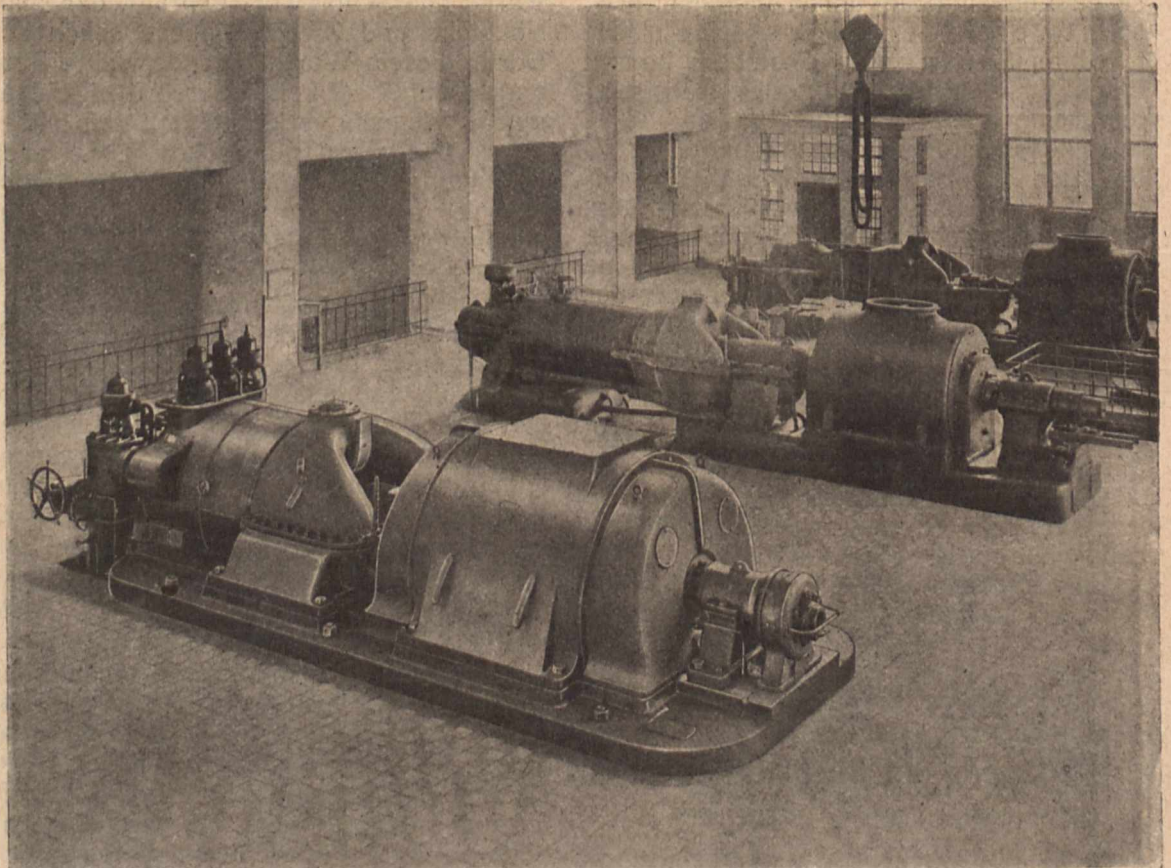


Fig. 1. Blick in das Maschinenhaus der Mitteldeutschen Stickstoffwerke G. m. b. H., Großkayna.

Vorn: Turbogenerator von Brown Boveri A. G. (6000 KW, 5000 Volt, 50 Perioden).

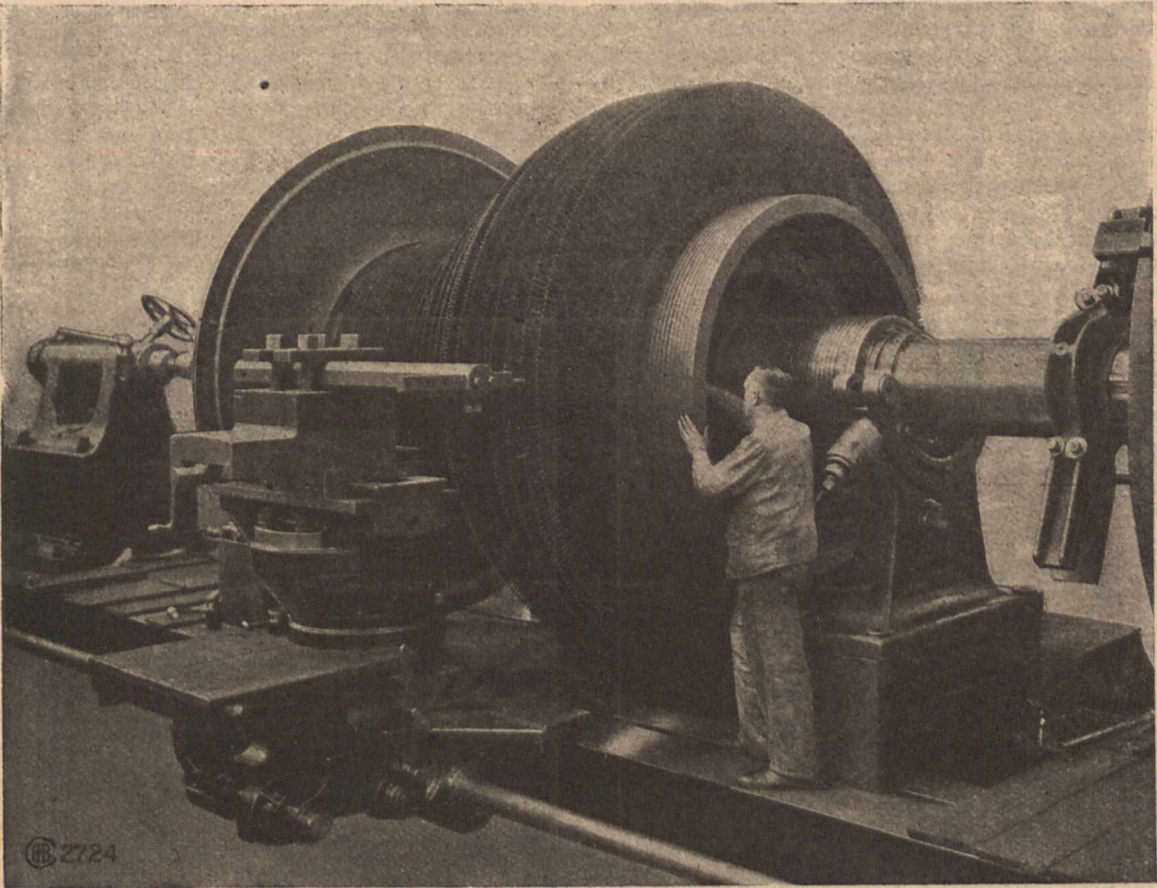
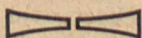


Fig. 2. Fertigbearbeiten der Spindel einer Brown Boveri-Großturbine.

noch die Technik als den Feind des Schönen verlästern.

Welcher von unseren Hochschullehrern wird das erste Kolleg über Schönheit in Maschinenbau und Elektrotechnik lesen? Er möge einen recht großen Hörsaal wählen und überzeugt sein, daß er dem deutschen Wirtschaftsleben einen nicht unbedeutenden Dienst leistet, denn wer der Ansicht ist, daß die deutsche Technik angesichts unserer wirtschaftlichen Lage Besseres und Wichtigeres zu tun habe, als sich mit der Schönheit ihrer Erzeugnisse zu befassen, der dürfte doch wohl die Zusammenhänge und vor allen Dingen den Wert technischer Schönheit gründlich verkennen. Technische Schönheit hat nämlich nicht nur einen hohen ideellen, sondern auch einen ganz beträchtlichen materiellen Wert, über den man zwischen den Zeilen im Hauptbuch der deutschen Ausfuhr vor dem Kriege mancherlei Wissenswertes nachlesen kann, wenn man die Augen aufmacht!



## Konstitution und Krankheit.

Von Dr. med. MARTIN VOGEL,  
Kustos am Deutschen Hygiene-Museum, Dresden.

(Schluß.)

Liegt die Disposition noch im Rahmen des normalen Lebensablaufs, dann sprechen wir von einer physiologischen Disposition, andernfalls von einer krankhaften, pathologischen Disposition. Das hat aber nur theoretische Bedeutung, die Grenzen sind auch hier durchaus fließende. Als pathologische Disposition muß man z. B. die Organdisposition bezeichnen, die wir in der Erkältung vor uns haben. Durch die Abkühlung entsteht entweder unmittelbar in den betroffenen Organen eine örtliche Stauung, durch die die Vermehrung und das Giftigwerden der überall vorhandenen Bakterien begünstigt wird — so haben wir uns jedenfalls das Zustandekommen z. B. mancher Lungen- und Rippenfellentzündung vorzustellen — oder aber diese gefährliche Blutstauung entsteht reflektorisch, d. h. auf dem Nervenweg an einer anderen als der abgekühlten Stelle. Wir kennen z. B. alle den engen Zusammenhang zwischen Abkühlung der Füße und Erkrankungen der oberen Luftwege und des Unterleibs.

Ausgesprochen physiologische Dispositionen sind z. B. solche, die durch das Alter,

durch das Geschlecht, durch die Rasse und durch die Art bedingt sind.

Beispiele für Altersdispositionen sind jedem geläufig. Ich brauche nur an die besonderen Gefahren des Säuglingsalters oder des höheren Alters zu erinnern. Beim kleinen Kind spricht man gern von Diathesen — was sprachlich dasselbe wie Disposition bedeutet — z. B. von exsudativer Diathese, worunter eine besondere Neigung zu Katarrhen und zu Hautausschlägen verstanden wird. Im höheren Alter ist eine besondere

stark zu Erkrankungen des Nervensystems und zu Diabetes, während sie andererseits nur verhältnismäßig selten der Tuberkulose verfallen. Ich darf hier auch daran erinnern, daß die Syphilis bei Uebertragung von einer Rasse auf die andere besonders gefährlich verläuft, wie man bei Ansteckung von Europäern in den Tropen beobachtet hat. Auch von 1870/71 ist uns dies bekannt, es entzieht sich aber meiner Kenntnis, ob ähnliche Beobachtungen auch während des Weltkrieges oder seit Kriegsende gemacht worden sind. Die Verwen-

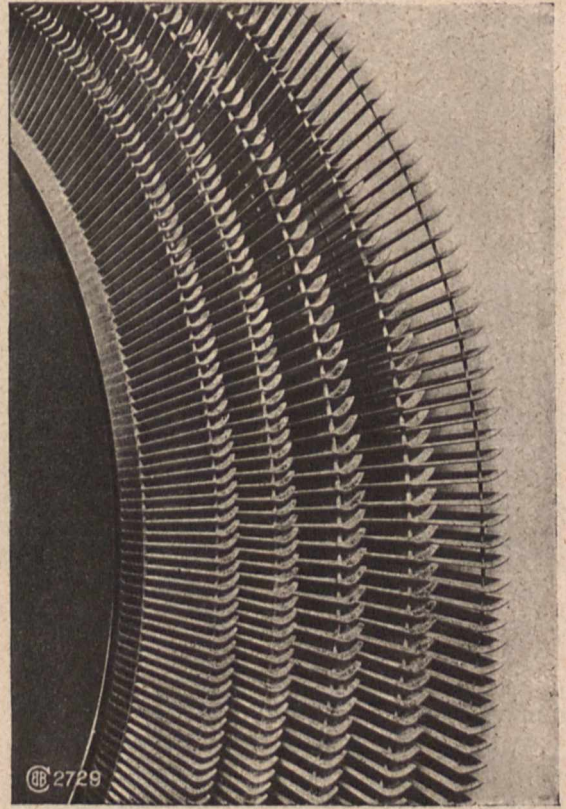
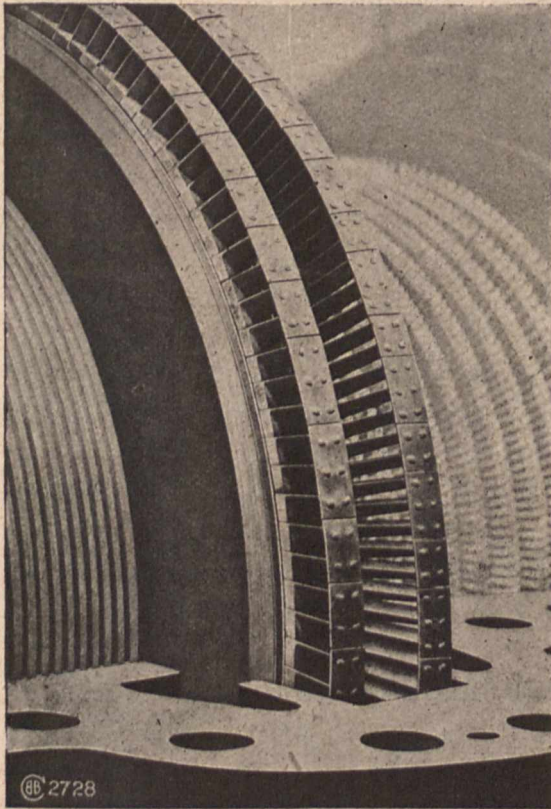


Fig. 3. Strahlensterne des Schaufelrades einer Dampfturbine.

Neigung zu Abnutzungskrankheiten, z. B. Arterienverkalkung gegeben. Bekannt ist auch die Abhängigkeit des Krebses vom Alter: vor dem 40. Lebensjahr sind Krebsfälle äußerst selten, dann steigt die Kurve steil an, erreicht zwischen dem 50. und 60. Jahre den Höhepunkt und sinkt dann später wieder etwas. Andere bösartige Geschwülste treten wieder häufiger bei jugendlichen Individuen auf.

Mit der Altersdisposition häufig eng verknüpft ist die Geschlechtsdisposition. Am Anfang und Ende der Geschlechtsreife, in der Pubertät und in den Wechseljahren, gibt es gewisse Gefahrenzonen, in denen mit Vorliebe geistige und andere Störungen auftreten, besonders bei der Frau. Eine ganze Reihe von Dispositionen wird durch Menstruation und Schwangerschaft geschaffen, nämlich für Herz-, Lungen-, Nierenleiden und für Unterleibsleiden der verschiedensten Art.

Manche Krankheitsanlagen sind ganzen Rassen eigentümlich. Die Juden neigen auffallend

dung schwarzer Besatzungstruppen am Rhein wird hierzu leider unerwünscht viel Unterlagen liefern.

Die Frage der Rassendisposition leitet uns zu den generellen oder Artdispositionen über, die allerdings mehr wissenschaftliches als praktisches Interesse besitzen. Die gleichen Ursachen rufen beim Tier, wenn sie überhaupt wirken, häufig andere Krankheitserscheinungen hervor als beim Menschen, eine Erfahrung, die bei der Bewertung von Laboratoriumsversuchen oft nicht genügend beachtet wird. Typhusbazillen z. B. können beim Tier keinen Typhus erzeugen, sondern machen Erscheinungen von Blutvergiftung. Syphilis läßt sich nur auf bestimmte Affenarten übertragen und auch das nur an bestimmten Körperstellen. — Manche Tierarten sind gegen gewisse Tier- und Pflanzengifte immun (d. h. giftfest), so z. B. der Igel gegen Schlangengift, die Hühner gegen Starrkrampfgift u. a. m. Interessant ist unter Hinblick auf das, was ich vorhin über Erkältung sagte, daß

diese Gifffestigkeit bei Abkühlung des Körpers gewöhnlich verschwindet.

Drückt sich die Disposition in der äußeren Erscheinung aus, dann spricht man von einem bestimmten „Habitus“.

So gehören zu dem tuberkulösen oder phthisischen Habitus<sup>6)</sup> folgende Kennzeichen: Blässe des Gesichts, lebhafte Augen, langer Hals, schmaler, flacher Brustkorb mit steil abfallenden Rippen (der Brustkorb steht in dauernder Ausatmungsstellung), tiefe Oberschlüsselbeingruben, leichte Erregbarkeit des Herzens und der Gefäße, geringe Entwicklung des Muskel- und Fettgewebes usw. Die Lungentuberkulose wird ja nicht selbst unmittelbar vererbt, sondern nur diese sich im Habitus äußernde Veranlagung dazu. Wir erinnern uns auch an das, was oben über andere besondere Dispositionen zur Tuberkulose ausgeführt wurde. Sind solche gefährdete Individuen nun außerdem, was natürlich in ihrer Familie sehr häufig der Fall ist, einer erhöhten Ansteckungsgefahr ausgesetzt, dann kommt es fast auf das Gleiche hinaus, als wenn die Krankheit selbst vererbt würde. Für die vorbeugende Gesundheitspflege ist aber natürlich dabei weit mehr Möglichkeit zum Eingreifen gegeben als bei wirklicher Vererbung.

Andere Beispiele sind der apoplektische Habitus, der sich in unersetzter Figur, kurzem Hals, reichlichem Fettpolster und verhältnismäßigem Blureichtum äußert, und der skrofulöse Habitus. Zu diesem gehören chronische Entzündungen der Haut, der Schleimhäute, der Augenbindehäute usw. mit einer Reihe von Folgeerscheinungen. Die Skrofulose ist aber noch ein ungeklärtes Gebiet. Sie kann nur zum Teil als Disposition betrachtet werden, und was ich eben als skrofulösen Habitus bezeichnete, ist zum Teil schon ein Krankheitsbild. Die Bezeichnung als Disposition hat aber insofern eine Berechtigung, als die Skrofulose, die hauptsächlich als eine Störung der Lymphzirkulation aufzufassen ist, der Tuberkulose die Wege ebnet und ohne scharfe Grenze in sie übergeht. Manche ausgesprochen tuberkulösen Symptome werden sogar häufig mit zur Skrofulose gerechnet, vor allem die häufigen Drüsenschwellungen. Endlich erwähne ich hier noch den infantilen Habitus. Unter Infantilismus versteht man einen Zustand von Stehenbleiben der Entwicklung auf kindlicher Stufe, was sich im ganzen als Zwergwuchs, im einzelnen als Unterentwicklung der Organe, z. B. besonders häufig der weiblichen Unterleibsorgane oder des Herz- und Gefäßsystems bemerkbar macht. Erstere schafft die Bedingungen für Menstruationsbeschwerden, Unfruchtbarkeit u. a. m., letztere kann die Veranlassung zur Bleichsucht, allgemeinen Ernährungsstörungen, ansteckenden Krankheiten, Magengeschwür usw. werden.

Den größten Teil der bisher besprochenen Anlagen erhält der Mensch von seinen Eltern bei der Geburt mit auf den Lebensweg. Sie sind zum größten Teil sogar schon festgelegt, wenn sich das Samenkörperchen mit dem mütterlichen Ei vereinigt hat.

Diese Vererbung bestimmt sein Schicksal in außerordentlich weitem Umfange.

Im eigentlichen Sinn sprechen wir nur von Vererbung, soweit die Anlagen und Eigenschaften von Natur in den Keimzellen selbst schon enthalten, im Augenblick der Befruchtung also schon festgelegt sind. Man rechnet aber in weiterem Sinne auch die Fälle dazu, wo die elterlichen Organe und damit auch die in ihm enthaltenen Keimzellen gleichzeitig von schädlichen Einflüssen, besonders von Giften wie Alkohol oder Blei oder von den Fernwirkungen schwerer Krankheiten, wie der Tuberkulose, betroffen werden. Man tut aber besser, diese Keimschädigung begrifflich von der eigentlichen Vererbung zu trennen, obwohl die Entscheidung darüber im einzelnen Falle oft recht schwer fällt.

Auf keinen Fall sollte man aber von Vererbung sprechen, wenn die Krankheitsursache in Gestalt eines lebenden Erregers nach der Vereinigung von Eizelle und Samenkörperchen hinzugekommen, d. h. in die bereits in Entwicklung begriffene Frucht eingedrungen ist, wie es bei Syphilis häufig, bei Tuberkulose sehr selten vorkommt.

In Wirklichkeit handelt es sich hier um eine im Mutterleib erworbene Ansteckung und es ist dann richtiger, von „angeborener“ Krankheit zu reden.

Die Vererbung nachteiliger Eigenschaften erfolgt tröstlicherweise nur in recht beschränktem Maße. Sonst müßte ja die Zahl der erblich Belasteten ebenso zunehmen wie die Zahl der Menschen! Andererseits häftet dem Vererbungsvorgang der Nachteil an, daß er außerordentlich schwer zu beeinflussen ist. Es gibt fast nur ein Mittel zur Ausmerzung schädlicher Anlagen, das ist ihre Ausschaltung von der Fortpflanzung, wie es sich die eugenische Bewegung zur Aufgabe gemacht hat. Größere Gefahr ungünstiger Erb Mischung besteht vor allen Dingen dann, wenn sich von beiden Seiten her ungünstige Anlagen summieren. Darauf ist bei der Gattenwahl besonders zu achten, deshalb sind auch Verwandtenehen häufiger als andere vom Standpunkt der Eugenik abzulehnen.

Erblich sind ganz besonders Anlagen zu Geisteskrankheiten, Epilepsie, zu gewissen schweren Augenkrankheiten, zu Mißbildungen, zur sogenannten Bluterkrankheit, zur Tuberkulose. In der gleichen Familie finden sich ferner häufig die drei Stoffwechselkrankheiten, Gicht, Fettleibigkeit und Zuckerkrankheit gleichzeitig vertreten, so daß wir für diese drei Krankheiten eine gemeinsame, in ihrer Art noch nicht näher erforschte Anlage annehmen müssen.

War bisher von Anlagen die Rede, die der Mensch ohne sein Zutun mitbekommt, so wenden wir uns jetzt den im Laufe des Lebens erworbenen Änderungen der Konstitution<sup>7)</sup> zu. Sie sind für die Gesundheitspflege die wichtigeren. Während uns nämlich die Gesetze der Vererbung nur einen verhältnismäßig kleinen Spielraum zur Betätigung lassen, liegt die Gestaltung der äußeren

<sup>6)</sup> Dieser deckt sich größtenteils mit dem vielgenannten „asthenischen Habitus“ Stillers, doch ist die Frage der Abgrenzung noch strittig.

<sup>7)</sup> Vgl. das in der Anmerkung <sup>4)</sup> über „Konstitution“ Gesagte.

ren Einflüsse während des Lebens zum guten Teil in unseren Händen.

Wie die Naturheilkunde sehr richtig lehrt, ist es notwendig, den Körper unter möglichst natürliche Lebensbedingungen zu bringen. Ausgiebiger Gebrauch von Licht, Luft und Sonne und Körperübungen sind die besten Mittel, um Konstitutionsverschlechterungen vorzubeugen oder bereits vorhandene auszugleichen. Sie bringen die natürlichen Kräfte zur Entfaltung und das ist weit wichtiger, als die doch stets in unfaßlichen Mengen vorhandenen Krankheitserreger abzutöten. Es ist ein Verdienst der Naturheilkunde, auf die Wichtigkeit auch der feinsten äußeren Einflüsse aufmerksam gemacht zu haben, die leicht ganz übersehen werden, die aber doch durch ihre Summierung den Lebensablauf stark beeinflussen.

Das gilt z. B. für die Genußgifte, besonders den Alkohol. Auch durch die Art der Ernährung wird, oft unmerklich aber wesentlich, die Konstitution beeinflusst. Bei den Säuglingen springt dies am meisten in die Augen: Brustkinder entwickeln sich körperlich und geistig in jeder Hinsicht besser und sind gegen Krankheiten widerstandsfähiger als künstlich ernährte Kinder.

In der Ernährung der Erwachsenen ist die Erkenntnis, was zu einer naturgemäßen Nahrung gehört, erst viel später gekommen und hat sich heute noch lange nicht durchgesetzt. Weiten Kreisen, nicht zuletzt denen der Aerzte und Wissenschaftler hat erst der Krieg die richtige Einsicht gebracht. Wir haben lange Jahre unter einer unsinnigen Eiweiß- und Fleischüberschätzung gelitten. Es ist mehr als eine bloße Vermutung, daß durch die übermäßige Eiweißzufuhr allerlei Krankheiten Vorschub geleistet wird, besonders Stoffwechselkrankheiten, wie Gicht und Zuckerkrankheit. Vielleicht steht auch die Krebskrankheit damit im Zusammenhang. Die ersten Kriegsjahre mit ihrer starken Fleisचेinschränkung bei sonst ausreichender Ernährung haben dafür ganz drastische Beispiele geliefert.

Auch die Bedeutung der Mineralsalze ist uns noch nicht lange geläufig. Sie ist uns in erster Linie durch die Arbeiten von Hofrat Roesе und Ragnar Berg klar geworden. Diese Forscher haben gezeigt, daß es darauf ankommt, mit der Nahrung einen gewissen Ueberschuß an basischen Salzen aufzunehmen, der die sauren Salze überwiegt. Sind die letzteren stärker vertreten, wie es z. B. bei vorwiegendem Genuß von Brot und Fleisch und Mangel an frischen Gemüsen und Obst der Fall ist, so wird der Körper durch Uebersäuerung früher oder später krank. Erwähnen muß ich auch die an Menge geringen, an Bedeutung für das Gedeihen des Körpers aber um so wichtigeren akzessorischen oder Ergänzungsnährstoffe, zu denen auch die sogenannten Vitamine gehören. Die neueren Forschungen ergeben immer deutlicher, daß die grobe quantitative Auffassung des Ernährungsproblems, wie sie bisher vorherrschte, gerade die wesentlichsten treibenden Kräfte nicht klarlegen konnte. Daß trotzdem natürlich auch rein quantitative Unterernährung, durch längere Zeit fortgesetzt, die Konstitution schwer schädigt und Krankheiten den Boden bereitet, haben wir im Kriege zur Genüge am eigenen

Leib erfahren. Allerdings waren hinzutretende Fehler in der Zusammensetzung meist ein viel schlimmeres Uebel, wie gerade Ragnar Berg bewiesen hat.<sup>8)</sup>

Außer diesen mehr physiologischen Dispositionen gibt es noch eine Menge erworbener pathologischer Dispositionen.

Bekannt ist die Herabsetzung der Gesamtwiderstandskraft durch die Syphilis. Manche Krankheiten begünstigen sich gegenseitig. So stecken sich Scharlachkranke leicht mit Diphtherie an und umgekehrt. Ist hier die Ursache der gegenseitigen Abhängigkeit noch unbekannt, so liegt sie in anderen Fällen klar zutage, z. B. bei der Begünstigung der Tuberkulose durch Keuchhusten. Die gewaltsame Erschütterung des Brustkorbes bei den Hustenanfällen bringt leicht tuberkulöse Herde zum Wiederaufflackern, die sonst, wie bei sehr vielen Menschen, vielleicht für dauernd ausgeheilt wären. Eine mechanische Disposition haben wir auch bei der Rachitis des Brustkorbes vor uns. Bei dieser erweichen die Rippen so, daß sie schon bei gewöhnlicher Atmung nachgeben und keine ausgiebige Durchatmung zulassen. Tritt nun eine an sich harmlose Maserenerkrankung hinzu, so wird aus dem gewöhnlichen Katarrh der oberen Luftwege leicht eine lebensgefährliche Lungenentzündung, deren sich das Kind wegen der ungenügenden Atmung nicht erwehren kann.

Endlich möchte ich noch darauf hinweisen, daß manche Stoffwechselkrankheiten weitere Krankheiten nach sich ziehen, so z. B. die Zuckerkrankheit, bei der der erhöhte Zuckergehalt des Blutes einen günstigen Nährboden für allerlei Entzündungserreger schafft.

Bisher habe ich nur von der körperlichen Konstitution gesprochen und noch mit keinem Wort der seelischen Verfassung gedacht.

Für sie gelten genau die gleichen Gesetze wie für die Körperverfassung. Auch hier haben wir gewisse Dispositionen, die wir gewöhnlich zusammenfassend als „Nervosität“ bezeichnen, und die in einer erhöhten Reizbarkeit, also in einer abnormen Reaktion auf normale Reize bestehen. Ein tieferes Verständnis für diese Zusammenhänge ist uns erst im letzten Jahrzehnt durch die psychanalytische Methode erschlossen worden, die wir dem Wiener Nervenarzt Prof. Freud und seinen Schülern verdanken. Einer der bekanntesten Vertreter dieser Schule, Dr. Marcinkowski, hat die Bedeutung der seelischen Konstitution am klarsten herausgearbeitet. An einer Stelle drückt er seine Auffassung mit den Worten aus: „Die Nervosität ist der Ausdruck der herabgesetzten Anpassungsfähigkeit an die Anforderungen des Lebens“ — besser kann man den Begriff der Disposition gar nicht umschreiben.

Auch hier führt der Weg zur Gesundung und Kräftigung der Konstitution über die systematische Uebung und Schulung der normalen, immanenten Kräfte. Nur von innen heraus kann die kranke Seele genesen, von außen läßt sich die

<sup>8)</sup> S. Sonderheft Nr. 1 der „Blätter für biologische Medizin“, „Volksernährung im Kriege“. 1918. Verlag Emil Pahl, Dresden-A.



Gesundheit ebensowenig hineinragen, wie in den kranken Körper.

Der Krieg hat uns auch diese Tatsache eindringlicher zu Gemüt geführt. Bei der überwältigenden Fülle schädlicher äußerer Einflüsse glauben viele ein gewaltiges Anwachsen der Geistes- und Nervenkrankheiten fürchten zu müssen; sie hat sich durch die Erfahrung nicht bestätigt. Gewiß, die Zahl der nervös Erkrankten ist gestiegen, aber nur deshalb, weil für die dazu Disponierten die Gelegenheit zu erkranken, viel reichlicher gegeben war. Außerdem gelangten aber die Erkrankungen im Heere in viel größerem Umfang in ärztliche Behandlung als in Friedenszeiten, wodurch außer der wirklichen auch eine Scheinzunahme dieser Krankheiten hervorgerufen wurde. Einen psychisch nicht Disponierten kann eben die stärkste seelische Erschütterung nicht ohne weiteres krank machen.

Zum Glück steht es ähnlich mit der Frage der „nervösen Entartung“, von der schon vor dem Kriege viel die Rede war. Man glaubte es bei ihr schon mit einer vererbaren Konstitutionsverschlechterung zu tun zu haben und knüpfte daran die düstersten Prophezeiungen. Ein endgültiges Urteil darüber wird sich erst im Laufe mehrerer Generationen fällen lassen. Wir haben aber allen Grund zu der Annahme, daß wir es mit keiner wirklichen Entartung, also keiner vererbaren schädlichen Abweichung vom normalen Typus zu tun haben.

Der Breslauer Psychiater B u n k e hat einmal gesagt: „Die nervöse Degeneration ist kein Fatum, kein unentrinnbares, geheimnisvolles Geschick“. Darin liegt sehr viel Wahres. Die Entartung ist im wesentlichen eine soziale Erscheinung, die auf äußere Ursachen im Laufe des Lebens zurückzuführen ist, wie unhygienisches Leben, Alkoholismus usw. Es widerspräche auch allen Erfahrungen der Biologie, wenn eine in ein oder zwei Generationen erworbene Eigenschaft für dauernd vererbt werden sollte, und deshalb glaube ich auch, daß sich die Anschauungen v. B u n g e s von der gerade durch den Alkoholismus bedingten Degeneration nicht bewahrheiten werden.

Selbstverständlich werden wir deshalb der Gefahr der Entartung gegenüber die Hände nicht in den Schoß legen. Wenn wir uns auch hüten wollen, sie zu überschätzen, so müssen wir uns doch andererseits sagen, daß das uns anvertraute biologische Erbgut etwas ungeheuer Kostbares ist, mit dem wir so haushälterisch als möglich umgehen müssen. In unserem eigenen Interesse, wie in dem unserer Nachkommen, müssen wir uns bemühen, uns nicht nur fort-, sondern hinauf zu entwickeln, und dafür sorgen wir am besten, indem wir die uns verliehenen natürlichen Kräfte unversehrt erhalten und ständig üben.

## Neue Funde aus der älteren Steinzeit in Mitteldeutschland.

Von Dr. O. HAUSER.

Von Nordosten her zieht nach dem Südharzstädtchen Sangerhausen ein kleiner Fluß, die Gonna, die oberhalb des sagenumspunnenen Dörfchens Grillenberg

entspringt. — Das ursprünglich ziemlich enge Tal weitet sich gegen Sangerhausen hin.

Da, wo sich die weite Ebene bis gegen den Kyffhäuser hin überblicken läßt, lagerten vor mehreren zehntausend Jahren schon Urwelthorden. Am Fuß des Taubenberges, so heißt die bedeutendste Bodenerhebung vor den Toren Sangerhausens, lag die Straße der Völkerwanderungszeit und an ihr finden sich ab und zu Grabstellen mit Schmuck und Ueberresten einer lange vergangenen Kultur.

Auf dem Taubenberg selber findet man reichlich Feuersteinwerkzeuge der jüngeren Steinzeit. Seit nahezu 20 Jahren sammelt mit viel Verständnis und treuer Hingabe G. A. S p e n g l e r in Sangerhausen die Funde seiner Heimat. Er

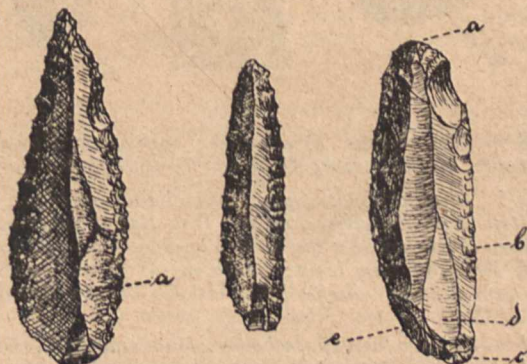


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 1. Hellgrauer Feuerstein von 73 mm Länge. Eine schlanke Mittellinie zieht sich von der Spitze zur Basis und gibt dem Werkzeug eine elegante Gestalt. Das Instrument ist bis zur Spitze an beiden Seitenkanten retouchiert und durch einen leichten seitlichen Abschlag auf „a“ wurde ihm eine praktische Anpassung an den Daumen der rechten Hand gegeben. Damit zeigte es auch schon seine Bestimmung als Messer, wenn es mit der Kante benützt wird, während die scharfe Spitze leicht zum Durchbohren von Fellen und Knochen hat benützt werden können. Die Anlage und die Ausführung der Randabschläge dokumentiert den Fund als unverkennbar altsteinzeitlichen Ursprungs.

Fig. 2. Sehr schön ausgeführtes Messerchen von 55 mm Länge, mit langgezogener Schlagbahn und wohlausgeführten Seitenretouches.

Fig. 3. Charakteristischer Paläolith. Als Schaber verwendbar wenn das Instrument bei „a“ angesetzt wird, als Messer, wenn es mit seiner Kante „b“ Verwendung findet. „c“ ist eine gute Spitze. Bei „a“ liegt die Daumenfläche zur Führung des Instruments als Schaber und ist hier deutlich und praktisch angelegt. Wenn sich der Zeigefinger auf die kleine Ausbuchtung bei „e“ legt, lässt sich das Werkzeug als Messer benützen und liegt so zur Führung praktisch in der Hand. Die Retouchierung des 65 mm langen Instrumentes ist eine sehr gute und sorgfältige.

besitzt ein Lokalmuseum, wie man es wohl selten besser und liebevoller aufgebaut finden kann. Und Spengler war es auch, der mir im Sommer 1920 Funde vom Taubenberg vorlegte, die sich wesentlich vom ganzen Material der neuern Steinzeit unterscheiden.

Sie weisen nach ihrer ganzen Bearbeitung auf eine der ältern Steinzeit, die als Periode des „Aurignacien“ bezeichnet wird. Ich gebe hier eine erste kurze Beschreibung und Zeichnung von 9 hervorragend schön gearbeiteten Feuersteingeräten des Taubenberges.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 9.

Fig. 4. Weisslicher Feuerstein; typischer Rundschaber mit Führungstelle des Daumens bei „a“.

Fig. 5. Charakteristischer Hohlshaber mit guter Seiten- und Spitzenretouche. Das Stück zeigt an seiner Basis einen alten Bruch und war ursprünglich etwa 60 mm lang; heute misst es nur noch 40 mm Länge. Auffallend ist die Ausbuchtung bei „a“.

Fig. 6. 30 mm langer und sehr schön ausgeführter Schaber. Die Retouchen liegen bei „a“ dicht übereinander und die Anpassungsfläche für die Handhabung liegt bei „b“.

Fig. 7. Vollausbildeter Schaber. Er misst 42 mm und trägt typisch gute Retouchierung bis zur Spitze. Bei „a“ liegt wiederum die Daumenführung und gibt dadurch das Instrumentchen praktisch in die Hand. Seine Bestimmung als Bohrer ist augenfällig.

Fig. 8 bringt 38 mm langen Steinbohrer. Die Seiten „a“ und „b“ sind mit zierlich feinen Retouchen verstärkt worden.

Fig. 9. Pfeilspitze von 30 mm Länge sehr fein ausgeführt; die bei „a“ angelegten Retouchen vollendet schön gearbeitet. Auch zur Lochung benützbar.

## Betrachtungen und kleine Mitteilungen.

**Konkurrenzaussichten Japans.** Japans politische Entwicklung vom mittelalterlichen Staat zu einer modernen Weltmacht innerhalb zweier Menschenalter ist in der Geschichte der Völker eine einzig dastehende Tatsache. Sie ist aber auch die Ursache der in weitesten Kreisen gerade des deutschen Volkes verbreiteten Meinung, daß Japan ebenso in wirtschaftlicher Beziehung sich zu einem Machtfaktor auf dem Weltmarkt entwickelt habe, besonders jetzt nach dem Weltkriege. Die vermehrte Anzahl der Fabriken, die japanischen Dampfer in unseren und sonstigen Häfen Europas, die Niederlassungen japanischer Handelsgesellschaften, der gegen früher sehr gesteigerte Besuch japanischer Kaufleute gerade europäischer Handelsplätze u. a. m. muß allerdings bei oberflächlicher Beurteilung der oben gekennzeichneten Ansicht neue Nahrung geben. Doch nichts wäre verkehrter anzunehmen als das. Wenn Japan während des Weltkrieges seine Industrieanlagen hat vergrößern und erweitern können, so lag das an einer ganz besonderen Gunst der Umstände. Es war aber von vornherein eine recht zweifelhafte Sache, ob diese während der

Kriegszeit gezüchtete Treibhauspflanze der japanischen Industrie sich in der freien Luft unter den Stürmen der Konkurrenz würde behaupten können. Dieser Beweis ist, wie P. Oswald in „Weltwirtschaft“ darlegt, bis heute nicht erbracht worden. Das Gegenteil ist vielmehr der Fall, denn wir sehen die Ausfuhrzahlen rapid sinken, die Einfuhrzahlen steigen, wir sehen die Arbeitslosigkeit zunehmen, die Fabriken zu einem großen Teil stillstehen, die Zahl der Werften immer geringer werden. Um das nur mit einigen Zahlen zu belegen: so war die Einfuhr von Baumwollwaren nach Bombay im letzten Rechnungsjahr von 102,8 Mill. Jen auf 21,2 Mill. Jen zurückgegangen, im Hafen von Yokohama mußten im September dieses Jahres 3000 Arbeiter feiern, 10 % der gesamten Tonnage Japans lagen zur selben Zeit unbeschäftigt in den Häfen. Daß ein Rückschlag kommen mußte, daß die Umstellung der Kriegswirtschaft auf Friedenswirtschaft Japan ebensowenig wie die anderen Staaten verschonen würde, war zu erwarten, und es wäre durchaus unberechtigt, wenn man aus dieser Tatsache auf die mangelnde Leistungsfähigkeit

der japanischen Industrie schließen wollte. Doch die Dauer und die Steigerung der Wirtschaftskrise zeigen deutlich, daß die wirklichen Gründe tiefer liegen. Wir haben sie in den auch sonst oft genug zutage getretenen beiden Grundübeln zu suchen, an denen Japans Entwicklung zum modernen Industriestaat und damit seine Konkurrenzfähigkeit auf dem Weltmarkt krankten. Es ist das einmal der Mangel an leitenden und führenden Persönlichkeiten im japanischen Wirtschaftsleben. Hier versagt eben der japanische Volkscharakter, der wohl nachzuahmen versteht, aber eigene Ideen nicht aufzubringen vermag, und allein neue Wege zu finden nicht imstande ist. Stand doch schon das alte Japan in seiner Wirtschaft und Kultur auf fremdem Boden. Es ist bezeichnend, daß es deutsche Kriegsgefangene waren, die japanischen Fabriken bei der Umstellung auf die Friedenswirtschaft behilflich waren, indem sie den Japanern den Bau von Waschmaschinen, von Automobilen u. a. vermittelten. Fremde waren es also, die den Japanern erst Wege zeigen mußten, wie man sich den veränderten Verhältnissen am besten anpassen könne. Selbstverständlich hatten nur wenige Fabriken ein solches Glück, und so versagten denn auch die meisten. Die Folge ist die eigentümliche Erscheinung, daß trotz des Warenhungers in der Welt, trotz des Vorhandenseins von Rohstoffen, ein großer Teil der neu angelegten Fabrikschornsteine nicht mehr raucht. Das zweite Grundübel der japanischen Wirtschaftskrise liegt in der Arbeiterfrage. Es wird unmöglich bleiben, den japanischen Arbeiter konkurrenzfähig mit seinen weißen Kollegen zu machen. Hier wirkt der im Volke liegende künstlerische Trieb hemmend, der den Japaner zur Arbeit an der Maschine unbrauchbar macht. Qualitätsarbeiter in unserem Sinne zu erziehen, wird der japanischen Industrie kaum gelingen, vielmehr wird der Japaner immer ein langsamer und nie in einer Branche dauernd aushaltender Arbeiter bleiben. Wird nun noch der 8-Stundentag eingeführt, was durchaus im Bereiche der Möglichkeit liegt, dann muß die Leistungsfähigkeit des japanischen Arbeiters noch mehr sinken. Japan ist also kaum in der Lage, wirkliche Qualitätsarbeit zu leisten. Gerade daß es nicht verstanden hat, den ungeheuren Vorsprung, den ihm der Weltkrieg auf wirtschaftlichem Gebiete verschafft hatte, zu behaupten, ist ein deutlicher Beweis dafür, wie wenig auch in Zukunft von dieser Seite zu fürchten sein wird, und sollte auch unsere Industrie deshalb besonderen Wert auf den ostasiatischen Markt legen.

**Selbstentzündung der Kohle.** Im Staatslaboratorium zu Hamburg wurde festgestellt, daß die Feuchtigkeit der lufttrocknen Kohle ungefähr mit dem Grade der Endzündlichkeit zunimmt, während die Mineralbestandteile, selbst Schwefel und Phosphor, für die Selbstentzündung ohne Einfluß bleiben. Die leicht entzündbaren Kohlen zeigten nach einem Bericht in der „Textilforschung“ geringe Mengen Wasserstoff, dagegen größere Mengen Sauerstoff. Bei den Steinkohlen bildet der unlösliche, aus der Zellulose des ursprünglichen Holzes entstandene Kohlenbestandteil die Hauptursache, und zwar dadurch, daß durch weitere Oxydation

sich Humussäuren entwickeln, welche die Selbstentzündung hervorrufen. Je staubhaltiger die Kohle ist, desto leichter entzündlich ist sie, besonders wenn noch Feuchtigkeit von Regen oder Schnee hinzutritt. Auch bei Lagerung an warmen Wänden oder über Dampfrohren tritt leicht Entzündung ein, in der Regel bei 350°. Im Freien darf die Schichthöhe deshalb 5 m und im Schuppen 4 m nicht übersteigen. Es ist nachgewiesen, daß Saarkohle keine Neigung zur Selbstentzündung hat, dagegen Ruhrkohle und einige englische Kohlensorten bei der Lagerung sorgfältig beobachtet werden müssen. Braunkohle ist der Selbstentzündung und Verwitterung leichter ausgesetzt als Steinkohle.

**Die Naturschutzparks der Vereinigten Staaten** umfassen ein Gebiet von 27 800 km<sup>2</sup>; dazu kommen weitere 5000 km<sup>2</sup> für Naturdenkmäler, unter die auch die alten indianischen Ruinenstädte miteinbezogen sind. Tier- und Pflanzenwelt ungestört zu erhalten, ist recht schwer: Die Indianer versuchen Wild abzuschließen; die Besucherzahl der Parks wächst ständig. Sie betrug 1919 schon 755 000. Der Leiter des Nationalparkdienstes, Stephan T. Mather, will nun für eine umfangreiche wissenschaftliche Ausnutzung der Parks Sorge tragen.

L.

**Die deutsche Aluminiumindustrie.** Auf der zweiten Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde in Berlin sprach Dr. R. Sterner-Rainer über Gegenwart und Zukunft der deutschen Aluminiumindustrie. Während das Deutsche Reich vor dem Kriege mit Ausnahme des Werkes bei Rheinfelden in Baden von etwa 800 t jährlicher Leistung kein Aluminium erzeugendes Werk besaß, haben sich unter dem Druck des Krieges in überraschend kurzer Zeit die Anlagen von Rummelsburg bei Berlin, Horrem bei Köln, Bitterfeld, Grevenbroich a. d. Ertf, das Lautawerk in der Lausitz und Steeg bei Goysern am Hallstedter See entwickelt. Gleichzeitig sind die Pläne zum bayerischen Aluminiumwerk bei Mühldorf entstanden. Die Werke in Rummelsburg und Horrem sind inzwischen wieder zum Erliegen gekommen, in der Erzeugung stehen zurzeit außer Rheinfelden die Werke Bitterfeld mit 4000 t, das Ertfwerk mit 14 000 t und das Lautawerk mit derselben Leistung. Sämtliche während des Krieges entstandenen Werke werden mit Strom aus Kraftwerken versorgt, die auf der Verwendung von Braunkohlen begründet sind. Nur das Innwerk, das sich zurzeit im Bau befindet, wird Wasserkräfte verwenden. Das auf den Hütten benutzte Herstellverfahren ist bis auf unwesentliche Änderungen heute noch immer dasselbe wie vor 30 Jahren. Die schwierigste Aufgabe für den Metallhüttenmann ist es, jederzeit mit Sicherheit fehlerlose Barren für die weitere Verarbeitung des Aluminiums zu gießen. Die Verwendungsmöglichkeit für Aluminiumbleche ist ins Ungeahnte gestiegen. Ebenso umfangreich ist das Verzeichnis der Verwendung für Draht, Rohre, Gußwaren, Körner und Pulver aus Aluminium. Ungewiß dagegen ist die Zukunft der Aluminium erzeugenden Industrie, da die ausländischen Werke in vieler Beziehung, namentlich aber im Rohstoffbezug, deutschen Werken gegenüber in bevorzugter Lage sind. Gelingt es

uns aber, deutschen Ton wirtschaftlich auf reine Tonerde zu verarbeiten, so würden die Verhältnisse wesentlich anders liegen. Tonerdwerke sowie namentlich unsre Hochschulen widmen der Lösung dieser Frage viel Zeit und Mühe. Die Verlegung unsrer Aluminiumwerke nach dem Süden Deutschlands wird wohl wegen der dort vorhandenen Wasserkräfte ein Erfordernis der Zukunft sein. Namentlich in den Alpen stehen uns in reichem Maße Wasserkräfte zur Verfügung. Der veraltete Hüttenprozeß bedarf dringend der Verbesserung. Vielleicht wird man sich auch auf die thermische Erzeugung von Aluminium werfen müssen. Dann gilt es noch, die Eigenschaften des Aluminiums zu verbessern. Es muß weiter veredelt werden, so daß es unter Umständen die Eigenschaften des Edlstahls erhält. Hier können nur eine planmäßige wissenschaftliche Forschung und das Brechen mit der bisherigen Geheimniskrämerei Wandel schaffen. Man darf auch nicht vergessen, daß ein Kilogramm Aluminium die Einführung von 2 bis 3 Kilogramm Kupfer erspart.

**Warum tragen Naturvölker Nasen-, Lippen- und Wangenpflocke?** Unterlippenpflocke werden in Ostafrika und im westlichen Sudan getragen, ausnahmsweise sind Pflocke in Ober- und Unterlippe zugleich eingesetzt. Unterlippenpflocke sind in Südamerika häufig zu finden. Noch öfter kommt Durchbohrung der Nase vor und zwar in zweierlei Form: als solche der Scheidewand, die dann einen Quer- oder einen Hängepflock trägt, oder als solche der Nasenflügel bezw. der Nasenwand unmittelbar oberhalb derselben. Der Auffassung, daß die Durchbohrung und die Befestigung von Gegenständen in den durchlöcherten Körperteilen der Befriedigung des Schmuckbedürfnisses dient, kann Ludwig Cohn nicht beipflichten. Er erhielt dafür, wie die „Naturwissenschaftliche Wochenschrift“ mitteilt, auf Neuguinea eine ganz andere Erklärung. Auf den Admiralitätsinseln ist Durchbohrung der Nasenscheidewand üblich; Pflocke darin (und zwar Hängepflocke aus Muscheln, bis zu etwa 15 cm Länge und schön ornamentiert) werden aber nur bei Festen getragen. Am Alltag steht das Loch meist leer; nur gelegentlich sieht man einen Strohhalm oder ein Endchen von einem Zweig darin stecken. Auf die Frage, warum man das macht, erhielt Cohn die Auskunft, der Strohhalm sei ebensogut wie der Pflock, denn er hindere dadurch, daß er quer vor den Nasenlöchern stecke, die Krankheit (d. h. Krankheit bringende Geister), durch die Nase in den Körper einzudringen. Das Tragen eines Gegenstandes in der durchlöcherten Nase wird also von den Naturmenschen als gesundheitliche Maßregel aufgefaßt, als Schutz gegen krankheitsbringende Geister, die durch die Körperöffnungen eindringen und denen der Primitive, neben dem Zauber, alle körperlichen Uebel zuschreibt. Lag da nicht der Gedanke nahe, ihnen diese Öffnungen unzugänglich zu machen? Da ein Verschuß derselben an Lebenden nicht möglich war, so griff man eben zu dem Mittel der Barrieren und Pallisaden: man machte an der Nasenöffnung entweder ein Loch in der Scheidewand und steckte einen Pflock hindurch, oder aber man durchbohrte die Nasenflügel, da hier hineingesteckte Stifte die

Luftwege ebenso wirksam für die Eindringlinge versperrten. Für den Mund leistete der melanesische Hängepflock, der heute nur noch bei Festen getragen wird, den Dienst einer Wegsperre; sonst wurde aber sein Eingang dadurch geschützt, daß man ihn mit scharfspitzigen Palisaden umgab: man durchbohrte Ober- und Unterlippe, wohl auch die Wangen zu beiden Seiten des Mundes und steckte spitze Gegenstände (mit der Spitze nach außen) hinein, um der Krankheit den Eingang zu verleiden. An den Ohren wurden die Lappchen und manchmal auch der Rand der Ohrmuschel durchbohrt, um einen gleichen Schutz zu tragen. Späterhin, als der ursprüngliche Zweck all dieser Durchbohrungen aus dem Volksbewußtsein verschwunden war, wurden einige der früher zum Schutz eingesteckten Gegenstände als reine Schmucksachen weiter ausgebildet, so in der Nase (unten wie seitlich), in den Lippen und den Ohren, während die Löcher in den Wangen zu Seiten des Mundes, vielleicht weil sie keiner starken Vergrößerung fähig sind, allmählich ausgeschaltet wurden und der Vergessenheit anheimfielen.

**Teufelszwirn.** Eine der interessantesten heimischen Schmarotzerpflanzen ist der Teufelszwirn oder die Seide (*Cuscuta*). Ohne mehr im Besitz einer Wurzel zu sein, mit denen dieses Gewächs Nährsalze und Wasser dem Boden entnehmen könnte, mit verkümmerten, zu winzigen Schuppen zusammengeschrumpften Blättchen versehen, in denen nur noch Spuren von Blattgrün zu finden sind, windet es sich in Gestalt schlingender Stränge über den Boden hin und schraubt sich mit seinen Haftscheiben an andere Pflanzen an, um sich mit den Säften, die es ihnen absaugt, selber zu mästen. Die Pflanze besteht somit alles in allem nur noch aus einem fädigen, sich von Zeit zu Zeit verästelnden Stengel, der die Nahrung verdaut, und aus kleinen, kugelförmigen Blütenhäufchen, die die Samen erzeugen. In dem Maß, wie der Stengel vorn wächst, stirbt er hinten ab: — so wandert die Pflanze verhältnismäßig schnell weiter. Schon früh ist es dabei aufgefallen, daß Gräser von der Seide gemieden werden, daß aber auch von den übrigen Blütenpflanzen nur ein Teil ihrem Angriff zum Opfer fällt, ja, daß unter unsern heimischen Seidenarten selbst wieder insofern eine Spezialisierung besteht, als es Formen gibt, die nur ganz bestimmte Wirte befallen. Ziemlich wahllos geht eigentlich nur die sog. „europäische Seide“ vor, indem ihr Nesseln, Hopfen und Winden ebenso lieb sind wie Beifuß, Klee, Pappeln und Hanf. Die Kleeseide und die Flachsseide dagegen bevorzugen entschieden die Pflanzen, nach denen sie benannt worden sind und haben Mühe, auf andern, von Seide sonst nicht verschmähten Wirtspflanzen fortzukommen. Natürlich hat man gefragt, worin es seine Ursache hat, daß nur bestimmte Pflanzen von der Seide befallen werden. Nach einer Mitteilung der „Schweizerischen Chemiker-Zeitung“ verdankt eine Anzahl von Pflanzen ihre Unberührbarkeit lediglich äußeren Schutzmitteln, wie zu glatter oder zu stark verkieselter Haut (Fingerhut, Schilfrohr), während in andern Fällen starker Oxalsäuregehalt, scharfe Oele und Milchsäfte den Zugriff verleiden (Begonie, Bilsenkraut, Mohn). Ist trotzdem ein Angriff

erfolgt, so beginnt die Seide nach einer Weile zu serbeln, sie macht sogar Anstrengungen, durch Ergrünen ihrer Fäden dem Hungerzustand entgegen zu treten, zu dem sie verurteilt ist. Freilich kann damit die Frage nach den Ursachen der Geschüttheit nicht als gelöst betrachtet werden. Denn es gibt ja Gewächse genug, die aller sichtbaren Schutzmittel obengenannter Art entbehren, und doch tastet sie die Seide nicht an.

## Neue Bücher.

**Die Vogelsprache.** Eine Anleitung zu ihrer Erkennung und Erforschung. Von Cornel Schmitt und Hans Stadler. IV und 92 S. Stuttgart. Francksche Verlagshandlung. Geh. M. 3,60, geb. M. 4,80.

Das Werkchen will über das früher hier besprochene „Exkursionsbuch“ zum Studium der Vogelstimmen“ von Voigt hinausführen, besonders durch stärkere Betonung von Rythmus und Klangfarbe. Während Voigt die Vögel systematisch gruppiert, führt hier ein methodischer Lehrgang den Anfänger Schritt für Schritt ein bis zum Bestimmen der Vögel nach ihrem Lied. Für jeden, der ein anständiges musikalisches Gehör und die Kenntnis der musikalischen Schrift besitzt.

Dr. Loeser.

**Seelenmechanik und Hysterie (Psychodystaxie).** Von Dr. Wilhelm Neutra. Leipzig, F. C. W. Vogel. 521 S.

Die Lehre der Hysterie krankt an der ursächlichen falschen Bezeichnung als „Gebärmutterweh“. Die Hysterie ist keine „nur“ weibliche Erkrankung. Auf diese Frage geht Neutra zunächst ein, und kommt bei der Besprechung der pansexualistischen Lehre Freuds zur Ablehnung der Sexualtheorie.

Neutra ist strengster Monist. Den alten Lehren des Hedonismus folgend, erscheinen ihm alle Lebensäußerungen und -Ziele verursacht und beeinflusst durch den Lusttrieb. Dem Lusttrieb stellt sich hemmend in den Weg die Moral. Jedes seelische Geschehen, also auch die Hysterie, ist nach Neutra als das Ergebnis eines Kampfes zwischen Trieb und Hemmung mit Bezug auf eine gegebene Lebenslage aufzufassen. Vererbung und Veranlagung läßt er nicht gelten (diese Anschauung ist wohl eine der anfechtbarsten von allen). Aus den Untersuchungen über das Verhältnis von Trieb und Moral zieht er die Formel: „Moral stärker als Trieb. Moral gleich stark wie der Trieb. Moral schwächer als Trieb.“ Demgemäß unterscheidet er die geduldige, die hysterische, die energische Frau; den Helden, den Hysteriker, den Simulanten. (? Referent.)

In sehr ausführlicher Weise bespricht er die verschiedenen Behandlungsarten: Schreck- und Qualbehandlung, Hypnose, psychenergetische, psychosynthetische Behandlung. Die Freudsche Psychoanalyse lehnt er ab, worin ihm Referent ebenso beipflichtet, wie er sich gegen jede Schreck- und Qualbehandlung auf das Nachdrücklichste wenden muß; denn sie gehört (gerade mit Bezug auf unsere Kriegserfahrungen) wie die Zwangsjacke, welche früher bei Geisteskranken zur Anwendung

kam, in das Reich des Vergessens und — Vergehens. Was die Stellungnahme des Verfassers der Hypnose gegenüber betrifft, so kann Referent mit Befriedigung feststellen, daß sie sich stellenweise fast wörtlich mit derjenigen deckt, welche er in seiner letzten Arbeit über Hypnose zum Ausdruck gebracht hat. Besondere Beachtung verdient der Abschnitt über „Erziehung“, obgleich nach des Referenten Ansicht jene Gedankengänge, welche Nietzsche und Stirner folgen (ohne daß diese genannt werden), abgelehnt werden müssen. Der letzte Abschnitt befaßt sich mit der dem Verfasser als einzig zweckmäßig erscheinenden Behandlung der Hysterie.

Ein Referat kann dem gedankenreichen Werke nicht gerecht werden; eine kritische Auseinandersetzung würde den zur Verfügung stehenden Raum weit überschreiten. Wie immer die wissenschaftliche Einstellung gegenüber Neutras Buch sein mag, so verdient dieses schon darum beachtet zu werden, weil es den Satz enthält: „Um die Hysterie (und kranke Menschen überhaupt) Referent.) wirklich zu verstehen, müßte der Arzt Psychologe sein, was ihm aber nach dem Studiengange auf unseren medizinischen Fakultäten, wo wissenschaftliche Psychologie nirgends ernstlich betrieben wird, nicht erreichbar ist.“

Die Stimmen, welche den gleichen Ruf erheben mehren sich in erfreulicher Weise. Wann werden sie die Stärke erreicht haben, um die Ohren derjenigen zu erreichen, welche es angeht?

Prof. Dr. Friedländer.

**Geistesschulung.** Von Dr. P. Engelen. Heft 43 der Sammlung „Der Arzt als Erzieher“. 56 S. München 1921. Otto Gmelin. Geh. 7,50 Mk.

Daß man durch systematische Leibesübungen den Körper kräftigen und stählen kann, ist allgemein bekannt — leider von vielen nur theoretisch anerkannt. Daß aber in gleichem Maße der Geist durch geistige und körperliche Zucht geschult werden kann, wird noch viel weniger gewürdigt. Die Möglichkeit und die Notwendigkeit der Durchführung einer solchen Geistesschulung legt Engelen hier dar. Ich wünschte sein Büchlein in der Hand eines jeden, der zum Führer berufen oder gewillt ist, insbesondere in der Hand eines jeden Studenten und Lehrers.

Dr. Loeser.

**Geist und Wille.** Versuch eines Ausgleichs zwischen Intellektualismus und Voluntarismus. Von H. Stern. 95 Seiten. Leipzig 1920. Julius Klinkhardt. Geh. 5,40 Mk.

Eine brave Literaturarbeit mit dem praktischen Schluß: „Wenn wir den Intellektualismus von seinen Uebertreibungen befreien, dann müssen beide Platz finden in der Schule“ — eine Erkenntnis, zu der man m. E. auch einfacher hätte kommen können.

Dr. Loeser.

**Elternabende.** Eine Sammlung von Vorträgen. Herausgegeben vom Volksverein für das katholische Deutschland. 1. Heft. 3. Aufl. 208 S. München-Gladbach 1921. Volksvereins-Verlag. Geh. 12 Mark.

Ein Heft, das auch nichtkatholischen Eltern empfohlen werden kann. Zugleich ein Beispielziel-

bewußter Propaganda, deren Richtung der Volksverein weist, der ja nicht für deutsche Katholiken, sondern für das katholische Deutschland gegründet ist. Den Herausgebern eins: Es wäre an der Zeit, die nächste Auflage auf den Stand von 1921 oder später zu bringen.

Dr. Loeser.

## Wissenschaftliche und technische Wochenschau.

An der Universität Jena findet ein Ferienkurs in Refraktometrie und Spektroskopie für Chemiker und Mediziner vom 26.—30. September 1921 statt. Er wird abgehalten von Dr. F. Löwe und Privatdozent Dr. P. Hirsch. Anmeldungen sowie Anfragen über die Honorare sind zu richten an Fräulein Clara Blomeyer, Forstweg 22, Jena.

**Eine russische Polar-Expedition.** Die Sowjetregierung beschäftigt sich mit vorbereitenden Arbeiten zu einer Polarfahrt unter Leitung des Kapitäns Elpart. Gleichzeitig arbeitet man an einem Plan zu einem Kanal durch die Jalmal-Halbinsel, der eine direkte Verbindung zwischen dem Karischen Meer und der Obbucht herstellen soll. Ferner plant man einen Kanal zwischen dem Turuchanfluß (einem Nebenfluß des Jenissei) und dem Tasfluß, wodurch Ob und Jenissei verbunden und die unsicheren Fahrstraßen im nördlichen Karischen Meer vermieden werden sollen. Die Expedition soll in der nächsten Zeit abgehen und mehrere Jahre beanspruchen.

**Deutschlands Energievorräte.** In einem Vortrage von Geheimrat Klingenberg, Berlin, werden als Energiequellen die Steinkohle, die Braunkohle, der Torf und die Wasserkräfte angeführt in ihrer bisherigen und zukünftigen Bedeutung für den Kraftbedarf der deutschen Wirtschaft. Danach stellen die sicheren Vorräte an Steinkohle eine nutzbare Menge von 305 Milliarden Tonnen, damit 95,3 % aller Energievorkommen in Deutschland dar bis zu einer Teufe von 2000 m. Von der Gesamterzeugung elektrischer Energie in Deutschland wurden 52 % durch Steinkohle erzeugt. Trotz der gewaltigen Zunahme des elektrischen Stromverbrauches macht der Verbrauch an Steinkohle für seine Erzeugung nur 5 % der gesamten Kohlenförderung aus. Die Steinkohlenförderung betrug 1913 190 Millionen Tonnen, während im letzten Jahre nur 75 % dieser Förderung erreicht wurden. — Gegenüber den Steinkohlenvorräten erscheint der Vorrat an Braunkohle recht bescheiden; er beträgt 1,3 % aller Energievorkommen in Deutschland. Die in den letzten Jahren eingetretene stärkere Heranziehung der Braunkohle drückt sich aus auch in den Förderzahlen: Im Jahre 1913 wurden 87 Millionen Tonnen, im Jahre 1919 schon 94 Millionen Tonnen Braunkohle gefördert. Die bequeme Tagabbauweise wird eine fortlaufende Steigerung der Braunkohlenförderung bewirken, doch sollen schon in 90 Jahren die deutschen Braunkohlenvorräte erschöpft sein. — Die Bedeutung des Torfes ist wesentlich geringer: Der Vorrat repräsentiert nur 0,1 % der deutschen Energievorkommen, die zur Erzeugung von 0,2 % der elektrischen Energiemenge Deutschlands beitragen. Torfgroßkraft-

werke sind nicht möglich, weil zu einem Kraftwerk von 125 000 KWSt. Leistung eine Moorfläche von 32 000 ha gehören würde. Er ist deshalb in erster Linie als Hausbrand, erst in zweiter Linie für kleinere Kraftwerke geeignet. — Die Hälfte aller vorhandenen Wasserkräfte dürfte nutzbar gemacht werden können und würde dann die Kraft zur Erzeugung von 3,8 Milliarden KWSt. liefern. Dies wären 62 % aller in den deutschen Elektrizitätswerken gewonnenen Energie, wodurch 5,1 Millionen Tonnen an Steinkohlenverbrauch für diesen Zweck gespart werden könnten. Der bisherige Ausbau der Wasserkräfte brachte erst eine Ersparnis an Steinkohlen von noch nicht 1 Million Tonnen. — Die Kohlennot kann durch den Ausbau der Wasserkräfte keineswegs behoben werden; für die Erzeugung elektrischer Energie haben die Wasserkräfte jedoch größte Bedeutung. Im Verein mit steigender Verwendung der Braunkohle für diesen Zweck könnte die Steinkohle hiervon völlig entlastet werden.

**In 543 Sprachen übersetzt.** Die englische Bibelgesellschaft hat die Bibel wiederum in einer Reihe neuer Uebersetzungen herausgegeben, und die Gesellschaft ist augenblicklich beschäftigt, weitere Ausgaben in 40 neuen Sprachen zu publizieren, während im letzten Jahre zehn solcher neuen Uebersetzungen erschienen war, so daß jetzt 543 Bibelübersetzungen existieren.

**Waffen aus der Völkerwanderung** sind in einem Moore auf der Insel Alsen gefunden worden. In 50 cm Tiefe lagen Tausende von Speerspäßen und Speerspitzen aus Eisen und Knochen. In größerer Tiefe wurden Holzschilde gefunden, die eine bei den nordischen Völkern bisher ganz unbekannt Form und Arbeit zeigen. Während frühere Schildfunde bei Nydam und Thorsberg eine kreisrunde Form haben und mit einem Metallbuckel versehen sind, sind die jetzt auf Alsen bloßgelegten Schilde viereckig und haben einen hölzernen Schildbuckel. Auch Eisenschwerte wurden im Moore gefunden, und man ist dabei, ein großes Holzschiff oder Holzboot, dessen Umfang noch nicht zu übersehen ist, aus dem Moor zu heben. In der Nähe lagen Knochen von noch nicht festgestellten Lebewesen.

**Amerikas Ausfuhr an Kraftfahrzeugen** ist nach „Scientific American“ gewaltig gestiegen. Sie war im Steuerjahr 1920 (endend mit dem 30. Juni) 158 % höher als in den vorhergehenden zwölf Monaten und fast 75 % größer als 1917, dem bis dahin besten Jahre. Es wurden in 12 Monaten 115 519 Personenkraftwagen ausgeführt im Wert von 41 577 684 Dollar, d. h. von rund 2½ Milliarden Mark. Die Ausfuhr an Kraftfahrzeugen aller Art betrug 139 875 Stück gegen 80 785 Stück in 1917. R.

**Frankreichs Großfunkstellen.** Frankreich besitzt zurzeit vier Großfunkstellen. Die älteste und schwächste ist die Eiffelturmstation (Schwingungsenergie 50 Kilowatt); sie dient hauptsächlich militärischen und politischen Zwecken sowie wissenschaftlichen Untersuchungen. Außerdem gehen vom Eiffelturm die internationalen Zeitsignale und regelmäßige drahtlose Wetterberichte aus. Die Großfunkstelle in Nantes, die in erster Linie für

die französische Marine bestimmt ist, arbeitet mit 100 Kilowatt Schwingungsenergie. Eine weitere Steigerung der Seeenergie weist die Funkwarte Lyon auf, die während des Krieges fertiggestellt wurde. Die gegenwärtig stärkste Funkstelle Frankreichs ist die Lafayettestation in der Nähe von Bordeaux, die auf Veranlassung des Generals Pershing bald nach der Landung der ersten amerikanischen Truppen in Frankreich auf einem früheren Flugplatz errichtet wurde. Ihre Schwingungsenergie soll 400 Kilowatt betragen, also derjenigen unserer Großfunkstelle Nauen gleichkommen. Tatsächlich scheint aber die Lafayettestation die Erwartungen der französischen Fachkreise nicht ganz erfüllt zu haben. Denn ihre Reichweite im regelmäßigen Verkehr beträgt nur 6000—7000 Kilometer, so daß sie für den unmittelbaren Funkbetrieb mit Südamerika oder gar Indochina nicht genügt. Die im Bau befindliche neue Großfunkstelle St. Assise, 40 Kilometer von Paris entfernt an der Seine gelegen, wird eine Station für den Europaverkehr und, getrennt davon, eine Ueberseestation umfassen. Sie soll die größte Sendeleistung besitzen, die bisher in der drahtlosen Telegraphie Anwendung gefunden hat, nämlich 1500 Kilowatt. Diese Riesenfunkstelle, deren Grundstein im Januar dieses Jahres gelegt worden ist, wird voraussichtlich 1923 betriebsfertig sein.

## Personalien.

**Ernannt oder berufen:** Dr. Ernst Schmitz, a. o. Prof. u. Abteilungsvorsteher an physiol. Institut d. Univ. Breslau, z. o. Prof. daselbst. — Auf den durch die Emeritierung d. Prof. Barfurth freigewordenen Lehrst. d. Anatomie an d. Univ. Rostock d. Prof. Dr. Kurt Elze in Gießen. — Der Breslauer Fabrikbesitzer Stein, der sich um die Neuerrichtung d. Breslauer Sternwarte verdient gemacht hatte, z. Ehrenbürger d. Universität. — Von d. Techn. Hochschule Darmstadt d. Ingenieur Franz Schlüter z. Doktor-Ing. ehrenh. — Geheimrat Dr.-Ing. h. c. Otto Niedt, Ehrenbürger d. Stadt Gleiwitz, v. d. Techn. Hochschule zu Berlin z. Ehrenmitgliede dieser Hochschule. — Von d. med. Fak. d. Univ. Berlin d. Generalsekretär d. Reichsausschusses f. Leibesübungen, Karl D'iem, z. Ehrendoktor d. Medizin.

**Habilitiert:** An d. Univ. Berlin Dr. phil. Johannes Nobel, Bibliothekar d. preuß. Staatsbibliothek, f. d. Fach d. indischen Philologie u. Geschichte. — F. Archäologie in Heidelberg Dr. B. Schweitzer, Assistent am archäologischen Institut. — Als Privatdoz. f. wirtschaftl. Staatswissenschaft in Münster i. W. Dr. Ed. Lukas. — In d. philos. Fak. d. Univ. Leipzig Dr. phil. Suter (Zofingen) f. Kunstgeschichte. — In d. jur. Fak. d. Univ. Leipzig d. Landgerichtsrat Dr. jur. Karl Frölich f. deutsche Rechtsgeschichte u. Kirchenrecht. — Als Privatdoz. in d. theol. Fak. d. Univ. Berlin Dr. Hans Wilhelm Hertzberg.

**Gestorben:** D. Würzburger Universitätsprof. Dr. Dietrich Gerhardt, Vorstand d. Med. Klinik, in der Nähe von Meiningen. — D. Pariser Akademiker Edmond Perrier, Prof. d. Zoologie an d. Ecole Pratique des Hautes Etudes, ehem. Direktor d. Naturkundl. Museums, in Paris 77jähr. — In Leipzig Prof. Dr. phil. et med. Friedrich Czapek, Dir. d. Botan. Instituts d. Univ. Leipzig, 54jähr. — In Tübingen d. Kunsthistoriker Prof. Konrad v. Lange, 66jähr. — In Göttingen 77jähr. Prof. Pannenberg.

**Verschiedenes:** Z. Nachf. des verst. Prof. Helmert auf d. Lehrst. d. Geodäsie an d. Univ. Berlin ist d. ord. Honorarprof. ebenda, Wirkl. Admiraltätsrat u. vortrag. Rat in d. Admiraltät, Astronom im Reichsmarineamt Dr. Ernst Kohlschütter in Aussicht genommen. — Geh. Hofrat Prof. Dr.

Richard Thoma in Heidelberg hat d. Ruf auf d. Lehrst. f. öffentl. Recht an d. Univ. Berlin als Nachf. Erich Kaufmanns abgelehnt. — Berufungen haben angenommen: Prof. Dr. Franz Schultz in Köln auf d. Lehrst. d. neueren deutschen Sprache u. Literatur an d. Univ. Frankfurt a. M. als Nachf. J. Petersens; Prof. Dr. Georg Stertz in München auf d. Ordinariat d. Psychiatrie u. Neurologie in Marburg als Nachf. R. Wollenbergs; Prof. Dr. Ernst Bickel in Kiel auf d. Lehrst. d. klass. Philologie in Königsberg als Nachf. K. Meisters. — Dr. Georg Aulmann, Direktor des Löbbecke- und Naturw. Museums der Stadt Düsseldorf, wurde auch die Direktion des Zool. Gartens übertragen. — Prof. Dr. Ludwig Diels, Ordinarius f. Botanik an d. Univ. Berlin, tritt z. Herbst als Abteilungsvorsteher in d. Leitung d. Volkshochschule Groß-Berlin ein. — Ein Lehrstuhl für Sexuallehre ist an d. Univ. Königsberg errichtet worden, der erste in Deutschland für das Gesamtgebiet. Als Dozent wurde d. Königsberger Dermatologe Sanitätsrat Dr. S. Jeßner berufen.

## Sprechsaal.

In Nr. 18 dieser Zeitschrift, S. 241, hat Dr. W. Gerlach mein Buch „Das chemische Element“ besprochen. Aus dem 360 Seiten starken Werke, welches die gesamte Entwicklung der Kenntnisse über die Materie und über ihre Wandlungen nach den Originalarbeiten und unter kritischer Wiedergabe der für die Atomvorgänge wichtigsten Beobachtungsdaten zusammenfaßt, sind lediglich drei Sätze als charakteristisch herausgegriffen. Die Sätze sind textlich verändert und aus dem Zusammenhang gerissen, trotzdem sie mit Anführungszeichen gekennzeichnet sind. Der eine Satz S. 236, der die Forschungen von Barkla und Laue kurz behandelt, lautet:

### A. (Bein)

Die Strahlen (charakteristische X-Strahlen) zeigen Beugungen und Interferenz an einem Gitter. Als Gitter werden die regelmäßig angeordneten Kristallatome benutzt. Aus diesen Beobachtungen berechnen sich Wellenlängen, die rund 1000mal kleiner sind als die durch Schwingungen des ganzen Atoms entstehenden Lichtwellen.

### B. (Gerlach)

Die X-Strahlen sind Wellenlängen, die rund 1000mal kleiner sind als die durch Schwingungen des ganzen Atoms entstehenden Lichtwellen.

Die unmögliche Angabe, daß Strahlen Längen sind, findet sich nicht bei mir.

Der 2. Satz, S. 58, über die Teilchen, die die Kathodenstrahlen bilden, lautet:

### A. (Bein)

Crookes zeigte, daß ihre Bewegung unabhängig von der Natur des Gases ist, in dem sie entstehen. Sie sind nicht Atome von gewöhnlicher Beschaffenheit, sondern Atome eines besonderen Zustandes der Materie, des über den gasförmigen Zustand hinausgehenden Zustandes der strahlenden Materie, in dem jede besondere chemische Eigenschaft verschwunden ist.

### B. (Gerlach)

Sie sind nicht Atome von gewöhnlicher Beschaffenheit, sondern Atome des über den gasförmigen Zustand hinausgehenden Zustandes der strahlenden Materie.

Bei Gerlach fehlt die Bezugnahme auf Crookes und die Charakterisierung des Zustandes der strahlenden Materie, die uns ja heutzutage nicht mehr so fremd ist.

Der 3. Satz ist S. 61 entnommen und zwar dem Kapitel 33 (mit der Ueberschrift: die elektrische

## Rückkauf von Umschau-Nummern.

Wegen fortwährender Nachbestellungen kaufen wir folgende Nummern, wenn gut verpackt, für je 1 Mk. zurück:

1920: Nr. 1—6,

1921: Nr. 4, 5, 6, 7, 13.

Frankfurt a. M.-Niederrad.

Verlag der Umschau.

Materie. Es behandelt das Elektron als chemische Substanz).

### A. (Bein)

Sind Elektronen in großer Menge in einem luftleeren Raum enthalten, so zeigen sie, wie schon Crookes annahm, die Eigenschaft eines starkverdünnten Gases. Das Elektron ist wie viele chemische Stoffe weitverbreitet, vor allem in der Sonne. Die Bildung und schnelle Aenderung von Korona, Sonnenflecken und Fackeln läßt sich durch Elektronenbewegung verständlich machen. Die von der Sonne ausgestrahlten Elektronen erzeugen in der Erdatmosphäre das Nordlicht.

Die Belege für diese Auffassung finden sich in dem Kapitel angehängten Literaturübersicht.

Dr. W. Bein, Oberregierungsrat, Mitglied der Reichsanstalt für Maße und Gewichte.

### B. (Gerlach)

Das Elektron ist wie viele chemische Stoffe weitverbreitet, vor allem in der Sonne.

Schluß des redaktionellen Teils.

## Erfinderaufgaben.

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

**205. Kochgefäßdeckel**, welcher sich durch einfachen Verschuß und Handgriff derart mit dem Kochgefäß verbinden läßt, daß der Deckel gleichzeitig zum Anheben des Gefäßes verwendbar ist.

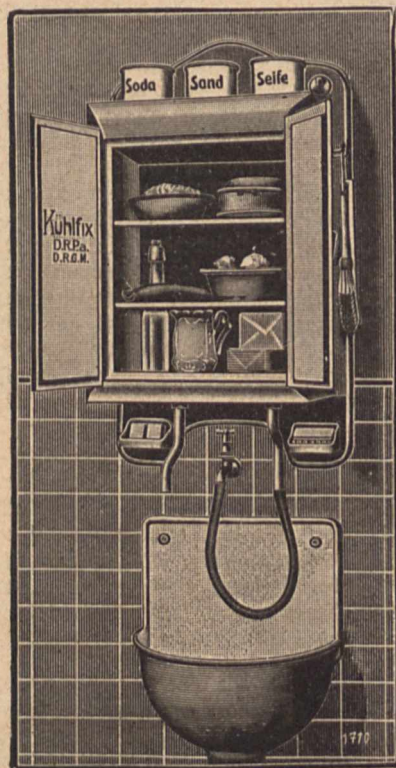
## Nachrichten aus der Praxis.

(Zu weiterer Vermittlung ist die Verwaltung der „Umschau“, Frankfurt a. M.-Niederrad, gegen Erstattung der doppelten Portokosten gern bereit.)

**175. Rahmenlose Glasfenster.** Auf neuen amerikanischen Schiffen sind rahmenlose, bewegliche Glasfenster zur Verwendung gekommen, die in mit Filz ausgefütterten Messingleisten gleiten und eine Größe von etwa einem Quadratmeter besitzen. Das Gewicht der Fenster wird durch Federn ausgeglichen. Da die schmalen Messingleisten nur wenig stören, sind die mit diesen Fenstern versehenen Promenadendecke vollständig hell.

**176. Kühlschrank ohne Eis.** Unsere Abbildung zeigt einen jetzt in der Sommerzeit gewiß willkommenen Kühlschrank ohne Eis der Firma Richard Grossow & Co. Dieser Schrank wird in einfachster Weise an die Wasserleitung angeschlossen. Mittels eines Schlauches wird das Lei-

tungswasser in den Schrank eingeführt, durchläuft denselben und kommt an der anderen Seite wieder heraus. Es muß also den Schrank passieren, und



die in demselben aufbewahrten Speisen nehmen in kurzer Zeit die Temperatur des Wassers an. Das Schränkchen ist hygienisch vollkommen einwandfrei und verhältnismäßig billig.

Die nächste Nummer enthält u. a. folgende Beiträge: Dr. med. B. Berliner: Welchen Einfluß hat das Seeklima auf das Seelenleben? — Dr. Rob. Werner Schulte: Weitsprung. — Dr. A. Schmitt-Auracher: Totale Farbenblindheit bei einem Insekt. — Dr. Sokolowsky: Wie lebte der Ichthyosaurus?

## 80000 Fragen

der Naturwissenschaften und Medizin  
(einschl. Chemie, Physik, Elektrotechnik,  
Warenkunde, Technologie usw.)

### erläutert

das für jeden Naturforscher, Mediziner,  
Ingenieur, Techniker, Landwirt,  
Forstmann, Lehrer, Kaufmann, Juristen  
unentbehrliche

## Handlexikon der Naturwissenschaften u. Medizin

Mit zahlreichen Mitarbeitern herausgegeben  
von Prof. Dr. Bechhold.

80000 Stichworte — 3000 Abbildungen  
Bandgebunden 66.10 Mark

Vorzugspr. f. Umschau-Abonnenten: 56.— Mk.

In Deutschland keinerlei Zuschläge und Spesen.  
Durch jede Buchhandlung und vom Verlag der

**Umschau, Frankfurt a. M.-Niederrad.**  
Prospekt kostenlos.

Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M.-Niederrad, Niederräder Landstr. 28, und Leipzig.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil: H. Koch, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: F. C. Mayer, München.

Druck von H. L. Brönners Druckerei (F. W. Breidenstein), Frankfurt a. M.