

# DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT

NATURWISSENSCHAFTLICHE WOCHENSCHRIFT U. PROMETHEUS

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE  
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buchhandl. und  
Postämter viertelj. RM 6.30

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

Erscheint einmal wöchentlich.  
Einzelheft 50 Pfg.

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

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

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

HEFT 49 / FRANKFURT A. M., 3. DEZEMBER 1927 / 31. JAHRGANG

## Die Krankheiten der Landstreicher und Gelegenheitsarbeiter

Von Prof. Dr. HOPPE-SEYLER.

Die vorbeugende Fürsorge, auf die im Kampf gegen die Volkskrankheiten jetzt besonderer Wert gelegt wird, ist schwer durchführbar bei den Bevölkerungselementen, die keinen ständigen Wohnsitz, keine geregelte Arbeit, keine feste Arbeitsstelle kennen. Es sind das, wie ich in einem Artikel, aus dem ich hier auf Wunsch der Schriftleitung das Wesentliche bringe, in der „Medizinischen Welt“ 1927, Nr. 30, ausgeführt habe, namentlich die Landstreicher. Oft bis ins hohe Alter hinein ziehen sie von Ort zu Ort, bleiben vielleicht — besonders in der kalten Jahreszeit — einige Wochen oder Monate irgendwo, um eine Heimstätte oder ein Krankenhaus aufzusuchen, dann aber weiterzuwandern. Die in unserem Volke so verbreitete Wanderlust ist bei ihnen zum Wandertrieb geworden. Auch die Gelegenheitsarbeiter gehören in mancher Beziehung dazu, welche in den Großstädten besonders eine Rolle spielen und auch keine geordneten Arbeits- und Wohnungsverhältnisse kennen. Die Ueberwachung dieser Menschen bietet große Schwierigkeiten.

Dabei werden sie wegen ihrer üblen Lebensgewohnheiten leicht eine Gefahr für die Allgemeinheit als Träger übertragbarer Krankheiten, mit denen sie sich bei ihrem Hin- und Herziehen leicht anstecken. So können sie akute Infektionskrankheiten weiterverbreiten. Wenn sie z. B. an Typhus oder Cholera leiden, ziehen sie oft noch längere Zeit trotz ihrer Schwäche herum, setzen bald hier, bald dort ihre ansteckenden Abgänge ab und können so Ansteckungsherde schaffen, deren Herkunft nicht festzustellen ist.

Besonders wichtig für die Volksgesundheit ist es auch, wie besonders Untersuchungen von Thun (Diss. Kiel), O. Schuster (Diss. Kiel) aus der

städtischen Krankenanstalt in Kiel, von Marr aus Hamburg (Soziale Praxis 1926) zeigen, daß sehr viele von diesen Leuten an Tuberkulose leiden, und zwar befinden sich viele im Zustande, in dem die Tuberkulose fortschreitet und besonders ansteckend wirkt.\*) Viele haben Tuberkelbazillen im Auswurf, ohne dabei in ihrem Allgemeinbefinden stark gestört zu sein, so daß sie hustend und in ihrer Unreinlichkeit rücksichtslos überall hinspießend, herumziehen. Dabei wirkt der chronische Alkoholmißbrauch, dem sie zu huldigen pflegen, insofern erschwerend mit, als er namentlich ihre Moral noch mehr untergräbt und durch Herz-, Nieren- und Nervenstörungen ihre Arbeitsfähigkeit herabsetzt, während die Tuberkulose selbst anscheinend dadurch an sich nicht deutlich verschlimmert, eher in eine mehr chronische Form verwandelt wird. Dadurch aber, daß sie oft gerade an chronischer, dabei ansteckender, aber mehr unter dem Bilde eines chronischen Luftröhrenkatarrhs verlaufender Tuberkulose leiden und so die Krankheit viele Jahre mit sich herumtragen, wird die Gefahr, die von ihnen ausgeht, erhöht. Auf die Nervenkrankheiten und die seelischen Störungen, die teils auf der vorhandenen Veranlagung, teils auf dem Alkoholmißbrauch beruhen und für die Allgemeinheit durch die dadurch entstehenden verbrecherischen Neigungen besondere Bedeutung haben, einzugehen, würde zu weit führen. Nur verhältnismäßig selten finden wir weibliche Personen unter den eigentlichen Landstreichern und Gelegenheitsarbeitern. Es sind das der Trunksucht verfallene Weiber, die gewöhnlich auch der wilden

\*) Neuerdings hat noch Reichardt in der Zeitschrift für Tuberkulose, Band 48, einen die in Betracht kommenden sozialen Verhältnisse zusammenfassenden Artikel über „Tuberkulose und fahrendes Volk“ veröffentlicht.

Prostitution angehören. Und es gibt da nun allerhand Abstufungen zu den Weibern, die der geheimen oder öffentlichen Prostitution angehören, keine Heimat kennen, da sich ansammeln, wo Feste gefeiert werden, wo großer Fremdenverkehr herrscht. Dieses fahrende Volk verhält sich mit seinem Leichtsinne, seiner Rücksichtslosigkeit, seiner Sittenlosigkeit noch schlimmer. Auch unter ihnen, wie in der Lebewelt, mit der sie verkehren, ist die Tuberkulose neben den Geschlechtskrankheiten häufig vorhanden und oft in stark ansteckender Form, sowohl bei der niederen Prostitution wie bei der feineren Halbwelt. Infolge ihrer ganzen Einstellung wird ohne Zwang nichts Gründliches für die Heilung getan oder Vorsicht im Leben und Verkehr geübt. Diese Kreise, Frauen wie Männer, die an Vergnügungsorten ein unstetes Leben führen, sind eigentlich nur eine feinere Ausgabe des Landstreichertums, in das sie manchmal auch später hinabsinken, und stehen moralisch nicht besser da; nur verfügen sie über grö-

ßere Mittel und haben infolgedessen noch weniger Veranlassung, zu arbeiten.

Es wird nun Aufgabe der Polizeiorgane in Stadt und Land, der Wohlfahrts- und Gesundheitsämter sein, in gut geregelter Zusammenarbeit die Ueberwachung und möglichste Unschädlichmachung dieser Bevölkerungsteile herbeizuführen. Ihre Unterbringung in Versorgungsheimen muß geregelt, die ärztliche Untersuchung durchgeführt werden, die Ansteckenden müssen herausgeholt, in Krankenhäusern isoliert und der Behandlung zugeführt werden. In manchen Großstädten ist schon einigermaßen hierfür gesorgt worden, so in Hamburg (Marr), in Frankfurt a. M. (Fischer-Defoy). In den kleinen Städten und auf dem Lande ist dies nicht so leicht durchzuführen. Doch ist zu hoffen, daß die Wohlfahrtsämter und Fürsorgestellen dort auch für diese Menschen sorgen, deren Krankheiten nicht nur für sie selbst, sondern besonders für die Allgemeinheit sonst sehr gefährlich werden können.

## Kant, der Vorläufer von Coué

Von Dr. KARL SCHMELING

Vor mehr als hundert Jahren bereiste der bayerische Professor Röckl, wohlausgestattet mit einem staatlichen Stipendium, Deutschlands niedere und höhere Schulen. Zur Fahrt von Potsdam über Treuenbrietzen nach Dessau fand er den bedeckten Reisewagen bereits voll besetzt und mußte so den offenen Nebenwagen besteigen. Schon in der ersten Stunde der Reise wurde er „über und über und durch und durch von einem tropfenreichen Regen begossen“, und das dauerte volle 24 Stunden lang. Kein Wunder, daß sich nach der Ankunft in Dessau die Folgen in Fieberfrost und drohender Krankheit zeigten. „Mit Allgewalt kämpfte ich,“ schreibt der Reisende, „gegen die sich entfalteten kränklichen Schwächen und erinnerte mich selbst an jene Abhandlung Kants, durch die bloße Macht der Vorstellung und des Gefühls Krankheiten zu verscheuchen. Aber ich merkte leider, daß ich und Kant, samt seiner Abhandlung, nicht vermögend waren, mein Unwohlsein aufzuheben.“

Was der gute bayerische Professor hier schildert, ist im Grunde eine mißlungene Coué-Kur. Coué war noch nicht geboren, aber der Coué-Gedanke lebte schon, gestützt von der Autorität des großen Kant, der eine Art von kategorischem Imperativ also auch gegen Krankheiten ins Feld geführt zu haben scheint. Die heutige Coué-Cour war damals eine Kant-Kur.

Vielleicht, genauer genommen, eine Hufeland-Kur. Denn im Jahre 1798 schrieb der Königsberger Philosoph die Abhandlung: „Von der Macht des Gemütes, durch den bloßen Vorsatz seiner krankhaften Gefühle Meister zu sein“. — Ein Antwortschreiben an Herrn Hofrat und Professor Hufeland.

Kant hatte an sich selber Versuche mit seiner Methode angestellt. Auf Grund dieser eigenen Erfahrung glaubt er, daß „viele gichtische Zufälle, selbst epileptische Anfälle und Podagra durch die Festigkeit des Vorsatzes abgehalten und nach und nach gar behoben werden könnten“. Er konnte mit dieser rein psychischen Einsetzung der Willenskraft sogar bei sich selbst eine gewisse spastische, krampfartige, mit Gichtschmerzen verbundene Lähmung der linken Seite zum Verschwinden bringen. „Daß aber diese nicht etwa bloß eingebildete Schmerzen waren, davon konnte mich die des andern Morgens früh sich zeigende glühende Röte in den Zehen des linken Fußes überzeugen.“ Es ist natürlich, daß dem großen Denker seine Probleme auch bei Nacht keine Ruhe ließen und ihm den Schlaf verscheuchten. Dagegen hatte er folgendes Mittel: Jeden neu auftretenden Gedanken brach er im ersten Bewußtwerden ab und erzeugte dadurch eine „Verwirrung der Vorstellung“, als Ueberleitung in das unwillkürliche Spiel der Einbildungskraft, in den Traum. Half auch das nicht, so griff er zu dem „stoischen Mittel“, seine Gedanken auf irgendein gleichgültiges Objekt zu lenken und dadurch das Einschlafen zu erzwingen.

Sicherlich sind diese Heilerfolge Kants an sich selber ein eigenartiger und schlagender Beweis für die ungeheure Energie dieses Geistes, der noch mit 75 Jahren den Körper so zu meistern vermochte. Kant war Philosoph, er hätte auch ein weltberühmter Coué werden können, wenn er seine Erfahrung und Erkenntnis hätte weiter ausbauen wollen.

Hypochondrie, „Grillenkrankheit“, nennt Kant das „gerade Widerspiel jenes Vermögens des Ge-

mütes, über seine krankhaften Gefühle Meister zu sein“: „Ein vernünftiger Mensch statuiert keine solche Hypochondrie, sondern, wenn ihn Befürchtungen anwandeln, die in Grillen, d. h. in selbstausgedachte Uebel umschlagen wollen, so fragt er sich, ob ein Objekt derselben da sei.“

„Uebrigens,“ sagt der Philosoph und Mathematiker Kant, „ist auch das Philosophieren, ohne darum eben Philosoph zu sein, ein Mittel der Abwehrgung mancher unangenehmen Gefühle und doch zugleich Agitation des Gemütes (d. h. der Seele). Philosophie — führt ein Gefühl der Kraft bei sich, welches die körperlichen Schwächen des Alters in gewissem Maße wohl verhüten kann. — Neu sich eröffnende Aussichten der Erkenntnis, wenn sie auch gerade nicht zur Philosophie gehören, leisten doch auch ebendasselbe oder Ähnliches, und insofern der Mathematiker hieran ein unmittelbares Interesse nimmt, so ist er insofern auch Philosoph und genießt die Wohltätigkeit einer solchen Erregungsart seiner Kräfte in einem verjüngten und ohne Erschöpfung verlängerten Leben.“ — Das sind außerordentlich schöne Erkenntnisse eines großen Menschen, der mit dem Herzen Philosoph war und die lockende und verjüngende Kraft der Forschung, des Findens und der Erkenntnis in sich selbst erfahren hat. Ausdrücklich hebt Kant die reine Erkenntnis der Philosophie und der reinen Mathematik als wirksam hervor.

Auch eine „Diät im Denken“ hat Kant an sich selbst ausprobiert. „Einem Gelehrten,“ sagt er, „ist das Denken ein Nahrungsmittel, ohne welches, wenn er wach und allein ist, er nicht leben kann.“ Aber man soll nicht denken beim Gehen und nicht beim Essen, nicht Kopf und Füße oder Magen und Füße gleichzeitig beschäftigen. Ich habe es an mir gefunden, daß das angestrengte Denken im Gehen geschwinde satt macht; dagegen, wenn man sich dem freien Spiel der Einbildungskraft überläßt, die Motion restaurierend wirkt.“

Mit einer „Diätetik des Atemziehens“ macht er gleichfalls gute Erfahrungen. Er war von Schnupfen und Husten geplagt, der ihn besonders beim Einschlafen störte. „Gleichsam entrüstet über diese Störung des Nachtschlafs entschloß ich mich, mit festgeschlossenen Lippen durchaus die Luft durch die Nase zu ziehen, welches mir anfangs nur mit einem schwachen Pfeifen — zuletzt aber mit vollem und freiem Luftzuge gelang, — darüber ich dann sofort einschlief.“ Den Husten besiegte er durch angestrenktes Aufmerken auf irgend ein gleichgültiges Objekt, wie etwa auf den Namen Cicero, „eine Gemütsoperation, zu der ein recht großer Grad des festen Vorsatzes erforderlich, der aber darum auch desto wohltätiger ist“. Heftigen Durstreiz überwand er durch das Mittel, „verschiedene und starke Atemzüge mit Erhebung der Brust zu tun und gleichsam Luft durch die Nase zu

trinken, wodurch der Durst in wenig Sekunden völlig gelöscht war“.

Iß gut und bleibe schlank, ist heute ein Verjüngungsrezept. Der Schöpfer des kategorischen Imperativs verlangt mehr. Er ist der Apostel der Mäßigkeit im Essen und Trinken bis zu dem Grade, daß er glaubt, ebenso wie mit einer Schlafzeit auch mit einer Mahlzeit zu Mittag auskommen zu können; er ist nicht weit davon entfernt, „den Anreiz zum Abendessen nach einer hinreichenden Sättigung des Mittags für ein krankhaftes Gefühl“ zu halten, das man durch einen festen Vorsatz völlig ausmerzen kann.

Es ist außerordentlich interessant, zu verfolgen, mit welchen Mitteln der Weise von Königsberg den Haushalt seiner geistigen und körperlichen Gesundheit verwaltet hat. Nicht alle Mittel, die er gegen die Leiden des Alters ins Feld führte, scheinen direkt mit einer psychischen Beeinflussung der Krankheit im Sinne Coués in Zusammenhang zu stehen. Aber es ist wohl zu beachten, daß Kant auch rein psychisch gesehen das Verfahren Coués in durchaus eigenartiger Weise ergäntzt. Er beschränkt sich nicht auf ein bloßes Ueberreden, auf eine direkte Autosuggestion, sondern er setzt mehrere, differenzierte und in ihrer Wechselwirkung sicherlich auch erfolversprechende Mittel an. Zuerst muß die Vernunft einsehen, welches Mittel richtig sein wird, dann die eigene Erfahrung zeigen, daß ein Mittel richtig ist, und schließlich der feste Vorsatz, der Wille, eine konsequente Anwendung bis zum vollen Erfolge garantieren. Dieses Verfahren ist sehr charakteristisch für die ganze Geistigkeit Kants, es ist ein kleines Spiegelbild seiner Philosophie.

Kant hat seine seelische Heilkunst nicht überschätzt. Er beschränkt sie nur auf „krankhafte Zufälle der spastischen (krampfhaften) Art“ und ist nicht der Meinung, daß sie „die therapeutischen Formeln der Offizin jemals verdrängen wird“.

In einem Punkte aber ruft Kant — in einer Nachschrift — geradezu nach der Polizei, nämlich gegen „das Unwesen des schlechten Druckes“, der ihm seine Augen verdarb, und gegen „die elende Ziererei der Buchdrucker“, — „desfalls die Buchdrucker unter Polizeigesetze gebracht werden sollen.“ Kant klagte für die damalige Zeit wohl mit Recht, außerdem war er seit 5 Jahren auf einem Auge erblindet, und auch das andere litt zeitweise unter Ermüdungszuständen.

Kant beendet seine Abhandlung, die uns so merkwürdige Einblicke in das persönliche Leben und Leiden des großen Mannes vermittelt, mit Gedanken tiefer Resignation: „Warum will ich auch der hinanstrebenden jüngeren Welt nicht Platz machen — warum das schwächliche Leben durch Entsagung in ungewöhnliche Länge ziehen, die Sterbelisten durch mein Beispiel in Verwirrung bringen und das alles, was man sonst Schicksal nannte, dem eigenen festen Vorsatze unterwerfen“. — Sechs Jahre später war Kant tot.

# Der rückständige Akkumulator

Von Dipl.-Ing. Dr. H. SCHÜTZE.

Vor hundert Jahren gehörte es zu den Hauptaufgaben des Ingenieurs, dafür zu sorgen, daß die Maschinen überhaupt liefen. Noch vor fünfzig Jahren war der Elektrotechniker froh, wenn der Generator Strom lieferte und das elektrische Licht einigermaßen brannte. Heute ist das alles selbstverständlich, und die Bemühungen drehen sich nur noch um die Wirtschaftlichkeit. Man glaubt schon viel erreicht zu haben, und doch fehlt noch so manches.

Da ist z. B. der Akkumulator; er speichert Energie auf. In der Hydraulik tut's der Gewichtsakkumulator, in der Elektrotechnik der Bleiakкумуляtor. Der hydraulische Speicher arbeitet etwa wie ein Uhrgewicht. Er wird durch Preßpumpen in die Höhe getrieben und gibt beim Heruntergehen die aufgespeicherte Energie wieder ab. Wenn man einen Gewichtsakkumulator von 72 000 Kilogramm um 5 m hebt, so hat man eine Energie von 360 000 Meterkilogramm in ihm aufgespeichert.

360 000 mkg entsprechen einer Kilowattstunde. Um sie aufzuspeichern, rechnet man in der Elektrotechnik mit etwa 72 kg Bleiakкумуляtorengewicht. Abgesehen von dem viel geringeren Raumbedarf braucht man also nur ein Tausendstel des Gewichtes für die gleiche Energiemenge.

Und doch ist der Bleiakкумуляtor viel rückständiger als der Gewichtsakkumulator. Der letztere tut, was er kann: Die aufgespeicherte Energiemenge entspricht auch den theoretischen Forderungen. Der elektrische Akкумуляtor verschwendet dagegen mehr als vier Fünftel seines Gewichtes als Ballast! Ein Akкумуляtor, der eine Kilowattstunde abgeben soll, braucht theoretisch 2 kg Blei, 2,3 kg Bleisuperoxyd, 2,1 kg konzentrierte Schwefelsäure und 6½ Liter Wasser zur Verdünnung der Säure. Das sind im ganzen rund 13 kg — statt der wirklichen 72 kg! Die Ausnutzung beträgt demnach nur 18%, und das ist für die moderne Technik gewiß beschämend.

Man könnte sich damit entschuldigen, daß es z. B. mit der Wirtschaftlichkeit der Wärmekraftmaschinen nicht viel besser wäre. Hier liegen aber die Verhältnisse wesentlich anders: Der niedrige Wirkungsgrad aller kalorischen Maschinen liegt daran, daß uns auf der Erde jede Möglichkeit fehlt, das Temperaturgefälle voll auszunutzen, weil die uns zur Verfügung stehende mittlere Lufttemperatur dafür maßgebend ist, die nicht 0°, sondern rund 300° absolute Temperatur beträgt. Wir sind

hier an Naturgesetze gebunden, während es sich beim Akкумуляtor um technische Schwierigkeiten handelt, deren Unüberwindlichkeit noch nicht nachgewiesen ist.

Es ist überhaupt merkwürdig, daß der erste Schritt zum Akкумуляtor auch der letzte gewesen ist. Mit dem Bleiakкумуляtor hat man begonnen, und darüber ist man nicht hinausgekommen, abgesehen vom Nickel-Eisen-Akkumulator, der aber den Bleiakкумуляtor nicht hat verdrängen können. Vielleicht ist es überhaupt nicht der rechte Weg, nach anderen Metallen für die Elektroden und nach anderen Elektrolyten zu suchen? Ist doch der Bleiakкумуляtor, wie wir sehen, durchaus noch nicht vollkommen und — sehr wahrscheinlich — verbesserungsfähig. Und schließlich ließe sich vielleicht überhaupt die schwerfällige Bindung der elektrischen Energie an elektrochemische Vorgänge vermeiden. Man sollte versuchen, die Elektrizität selber, nicht ihre materiellen Anhängsel, zu speichern! Für eine Kilowattstunde würde eine Masse von 20 Milligramm Elektronen ausreichen — es fehlt nur noch der Behälter, sie unterzubringen.

Sofern die geistigen Anstrengungen nach dieser Richtung nicht von vornherein aussichtslos sein sollten — und unseres Wissens ist ein derartiger Nachweis niemals erbracht worden —, sollten sie mit größtem Ernst aufgenommen werden. Der Erfolg würde zu den größten Umwälzungen in der Weltwirtschaft führen. Der gesamte Verkehr ließe sich spielend elektrisch gestalten; er würde geräuschloser und geruchlos werden. Der Elektrizität im Haushalt könnte man neue Bahnen weisen; die Ortsnetze, Zähler usw. würden verschwinden und dem Stromverbraucher sein Jahresbedarf an elektrischem Strom einfach einmal im Jahre ins Haus getragen. Die Spannungen könnten, weil keine Leitungsverluste mehr da sind, gefahrlos niedrig gehalten werden. Kurz, es läßt sich überhaupt nicht absehen, was der wirkliche Leichtakkumulator mit sich bringen müßte.

Er ist aber noch nicht da. Es hat auch nicht den Anschein, als ob eifrig nach ihm geforscht würde. Seit Jahren hat man von wesentlichen Fortschritten auf diesem Gebiete nichts gehört. Statt dessen erfindet man täglich neue, mehr oder weniger angebrachte Anwendungen der Elektrotechnik, die mehr dazu dienen, den Stromverbrauch zu heben und dem Hersteller zu nützen, als wirklichen Bedarf zu decken.

# Arsenhaltiger Wein / Von Dr. E. Remy

Abteilungsvorstand am Hygienischen\* Institut der Universität Freiburg i. Br.

In Gegenden des Weinbaues werden die Reben zur Bekämpfung der Rebschädlinge, wie der Reblaus, dem Heu- und Sauerwurm, der Peronospora, seit einer Reihe von Jahren mit arsenhaltigen Mitteln behandelt, von denen vornehmlich Esturmit (Kalziumarsenit), Uraniagrün (modifiziertes Schweinfurter Grün), Nosprasen (Kupferarsenit) sowie Asnikot (arsenhaltige Nikotinbrühe) Verwendung finden. Hinzutreten neuerdings Bleiarsenat sowie Pariser Grün, die neben Arsen noch einen erheblichen Bleigehalt aufweisen.

Daß diese Arsenmittel von gutem Erfolge sind, beweist unter anderem ihr ungeheurer Konsum, der in der Pfalz im Jahre 1925 nicht weniger als  $\frac{1}{2}$  Million Kilo betrug.

Infolge der Unlöslichkeit dieser giftigen Arsenpräparate in Wasser wird vielfach angenommen, daß ein Eindringen von Arsen in die Pflanzen nicht möglich sei, was aber in keiner Weise den Tatsachen entspricht. Mit dem Bespritzen der Reben gelangt ein Teil der Arsenmittel in den Boden, ebenso durch späteres Abwaschen der Rebstockteile durch den Regen. Das in ungelöster Form im Boden sich anhäufende Arsen kann hier in eine lösliche Modifikation übergeführt werden, in welcher Form es durch die Wurzelspitzen mit Hilfe des Transpirationsstromes in Blättern und Früchten sich festzusetzen in der Lage ist. Für Schweinfurter Grün hat dieses R e m m l e r experimentell nachgewiesen. Ferner haben J a d i n und A s t r u c weitere Untersuchungen über das Vorkommen von Arsen in Pflanzenteilen angestellt und fanden solches in den Blättern lokalisiert. Die Pflanzen sind also befähigt, aus dem Boden Arsen aufzunehmen. Sind nun die Früchte arsenhaltig, so ist dieses damit auch der Wein, und das Arsen verschwindet auch dann nicht, wenn der Most in Gärung gerät. Es ist irrtümlich, anzunehmen, daß in allen Fällen das Arsen im Traubensaft durch die Gärung niedergeschlagen würde. L e n d r i c h konnte durch seine neueren Untersuchungen diese Ansicht widerlegen.

Ein Teil des Arsens im Weine dürfte auch wohl von den Spritzmitteln unmittelbar herkommen, die der Traubenschale bzw. den Traubenstielen anhaften, und nicht durch Abwaschen entfernt wurden. Ch. S c h ä t z l e i n hat in einer ausführlichen Arbeit „Ueber den Gehalt von Erzeugnissen der Rebe an Arsen als Folge der Schädlingsbekämpfung“ den Arsengehalt des Weines eingehend beschrieben.

Gewiß ist der bisher gefundene Arsengehalt der Weine sehr niedrig; allgemein wurden Mengen festgestellt, die man als kaum wirksam bzw. schädlich für den menschlichen Organismus bezeichnen würde, wenn nicht gerade in neuerer Zeit verschiedene Anzeichen klinischer Natur darauf hindeuten, daß dem Arsengehalte der Weine bei weitem mehr Beachtung geschenkt werden muß, als es bisher der Fall war. Was die Arsenbefunde in Weinen

anbetrifft, so fanden G a u t i e r und C l a u s m a n n in Rotweinen Mengen von 2,7—2,9 mg, J a m e s solche bis zu 0,4 mg, v o n d e r H e i d e bis zu 0,3 mg, R e m y bis zu 0,1 mg im Liter, während Tresterweine und Moste bei weitem größere Mengen von Arsen aufweisen. Allgemein läßt sich sagen, daß auf Grund der bisherigen Untersuchungen der Arsengehalt der Weine zu 0,06—3,00 mg pro Liter gefunden wurde.

Daß aber schon infolge geringer Arsenmengen, also solche, wie sie verschiedentlich in Weinen nachgewiesen wurden, chronische Arsenvergiftungen auftreten können, beweisen unter anderem die Reichensteiner Krankheit, die auf den Genuß arsenhaltigen Wassers mit 1,89 mg Arsen pro Liter zurückzuführen ist, ebenso die im gleichen Sinne in der Provinz Buenos Aires aufgetretene Arsenkrankheit, die von G i r l a C e r b e l l a R a u l beschrieben wurde.

Wenn auch chronische Arsenvergiftungen durch den Genuß arsenhaltigen Weines bisher höchst selten bekannt wurden, so schließt dieses unter keinen Umständen aus, daß im Laufe der Zeit doch noch solche des öfteren auftreten können. Das Behandeln der Reben mit arsenhaltigen Mitteln ist ja erst seit wenigen Jahren im Gebrauch, seit einer Zeit, die zur Auslösung chronischer Erkrankungen vielleicht zu kurz sein dürfte. Vor allem aber muß der Behauptung verschiedener Autoren, daß die bisher in den Weinen gefundenen Arsenmengen zu gering seien, um krankhafte Schädigungen am menschlichen Organismus hervorzurufen, mit Entschiedenheit entgegengetreten werden, da in verschiedenen Gegenden des Weinbaues Beobachtungen gemacht wurden, die gerade das Gegenteil mit ziemlicher Sicherheit vermuten lassen. Ob hierbei dem Arsen einzig und allein die aktiv wirkende Rolle zuzuschreiben ist, ist bisher noch unentschieden. Weitere Untersuchungen in dieser Angelegenheit müssen zur einwandfreien Feststellung dieser Frage noch ausgeführt werden.\*)

Daß ferner Arsenvergiftungen, sogar teilweise akute, infolge Traubengenusses, wobei die Früchte zuvor mit arsenhaltigen Mitteln bespritzt waren, aufgetreten sind, ist bekannt, weshalb vor jedem Traubengenusse die Trauben gründlich gereinigt werden sollen.

Mit allen Mitteln sollte aber gegen jene Präparate der Schädlingsbekämpfung vorgegangen werden, die neben Arsen noch Blei enthalten. Diese sollten durch Gesetz verboten werden, da durch diese Präparate noch außer Arsen Blei in den Wein gelangen kann, welcher Stoff auch schon verschiedentlich darin nachgewiesen wurde und zu jenen Substanzen gehört, die schwerste chronisch wirkende Gifte sind.

\*) Ich möchte hierbei auf meinen Vortrag vom 26. 7. 27, gehalten in der Medizinischen Gesellschaft Freiburg, veröffentlicht in Nr. 36 der „Deutschen Medizinischen Wochenschrift“, hinweisen.

# Die Erziehung des Arbeiters zur Arbeit

Von Dipl.-Ing. MAX MENGERINGHAUSEN.

In der industriellen Entwicklung lassen sich grundsätzlich drei verschiedene Abschnitte unterscheiden. Im ersten waren allein technische Ideen führend; dieser Abschnitt endigt etwa um die Mitte des vorigen Jahrhunderts. Die zweite Epoche stand unter dem maßgebenden Einfluß des Geldes, das heißt, in diesem Abschnitt traten die technischen Ideen in den Dienst der finanziellen Weltmächte, der Organisation des Geldes. Der dritte Zustand, der augenblickliche, zeichnet sich dadurch aus, daß neben den technischen Ideen und neben den Kräften des Geldes die in der Industrie organisierten Menschen eine Rolle spielen, die Produktion und ihre Entwicklung beherrschen. Zustände und Abschnitte gehen ineinander über. Wie bereits in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts gelegentlich finanzielle Spekulation den Sieg über technisch-wirtschaftliche Vernunft in der Industrie davonge-

worden. Der große Rationalisierungsprozeß, an dem die Industrie arbeitet, hat allzuoft vor dem Menschen haltgemacht.

Es sei hier nur zur Erläuterung des Begriffes des inneren Arbeitswiderstandes an das „Bremsen“ erinnert, das man so häufig bei den Akkordarbeiten beobachten kann, an die Erscheinung, daß Akkordarbeiter ihre Arbeitskraft oft absichtlich nicht voll ausnutzen aus Angst, der durch die Mehrleistung entstandene Verdienst könnte gestrichen werden. Ein Beispiel, das den arbeitspsychologischen Untersuchungen von O. Graf\*) entnommen ist, zeigt in untenstehendem Schaubild, wie andererseits seelische Einflüsse, z. B. der Wunsch, mehr zu verdienen, die Leistung zu steigern vermögen. Es sei ferner an die Schwierigkeiten erinnert, welchen die Einführung von Abbaumaschinen in den Bergbau begegnet, und die hervorgerufen sind durch die mangelnde Vorbil-

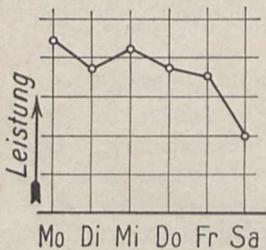
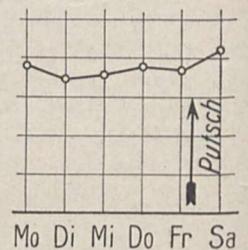


Fig. 1 (links). Das normale Wochenarbeits-Schaubild eines Arbeiters zeigt einen relativ großen Leistungsabfall am Wochenende. Die Sonnabendleistung erreicht durchschnittlich nur die halbe Höhe der Montagsleistung.

Fig. 2 (rechts). Infolge des Hitler-Putsches befürchtete derselbe Arbeiter, durch einen drohenden Streik seinen Verdienst zu verlieren. Da er eine große Familie zu ernähren hatte und noch möglichst viel verdienen wollte, vergrößerte er am Tage nach dem Hitler-Putsch seine Anstrengungen derart, daß seine Samstagsleistung trotz der kürzeren Arbeitszeit die der vorhergehenden Tage übertraf.



tragen hat, so zeigten sich bereits in den sozialen Gesetzen der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts die Anzeichen der heutigen Epoche, in der das Problem der Menschenbehandlung und -führung im Vordergrund des Interesses steht. Kurzum: die industriellen Probleme der Gegenwart wurzeln heute in Deutschland nicht in erster Linie im rein Technischen, auch nicht im Finanziellen, sondern in sozial-psychologischen Fragen. Die Steigerung der Produktion und die Weiterentwicklung der Wirtschaft ist eine Frage der Organisation, der Führung und Anordnung der menschlichen Arbeitskräfte. Genau so wichtig wie die Rationalisierung der Arbeit ist die Rationalisierung der Arbeitenden. Der Mensch wird und muß in der Industrie stets das ausschlaggebende Element bleiben. Letzten Endes ist es stets die menschliche, wenn auch nur psychische Energie, welche produziert. Die Arbeitsverfahren verbessern und verfeinern heißt, den Arbeitswiderstand vermindern und den Wirkungsgrad der menschlichen Arbeit erhöhen. Aber bei der industriellen Produktion treten neben den äußeren Widerständen auch innere auf. Und in der Vergangenheit ist auf die Beseitigung dieser inneren Widerstände viel zu wenig Wert gelegt

worden. Die Mehrzahl der Bergleute und ihre Unfähigkeit, Maschinen zu bedienen. Auch die Einführung der Fließarbeit ist ja in zahlreichen Fällen auf Widerstand gestoßen, der psychisch bedingt war. Schließlich mögen noch zwei Fälle aus Amerika und England Erwähnung finden, welche für den inneren Widerstand kennzeichnend sind. In dem einen Fall lehnten die Arbeiter geschlossen den Ersatz des gewöhnlichen Werkzeuges durch bessere und leistungsfähigere Preßluftwerkzeuge ab, obwohl ihre Leistung und auch ihr Verdienst gestiegen wären. Im zweiten Falle weigerten sich die Mitglieder eines Verbandes von Kesselheizern, einen Lehrkurs über Arbeitsvereinfachung usw. mitzumachen.

Während sich allmählich auch in weiteren Kreisen die Erkenntnis durchgesetzt hat, daß die richtige Verteilung, Auslese und Anordnung der arbeitenden Menschen eine Notwendigkeit ist, kann sich die andere Erkenntnis, daß die Menschen auch zur Arbeit erzogen werden müssen, nur langsam Bahn brechen. Immer noch herrscht in vielen Köpfen, und nicht zuletzt in denen verantwortungsvoller Männer, die Vorstellung, daß die möglichst weitgehende Verwendung ungelerner Arbeitskräfte ein Ideal sei. Gewiß sind ungelern-

\*) Psychol. Arbeiten, Springer, Berlin 1925

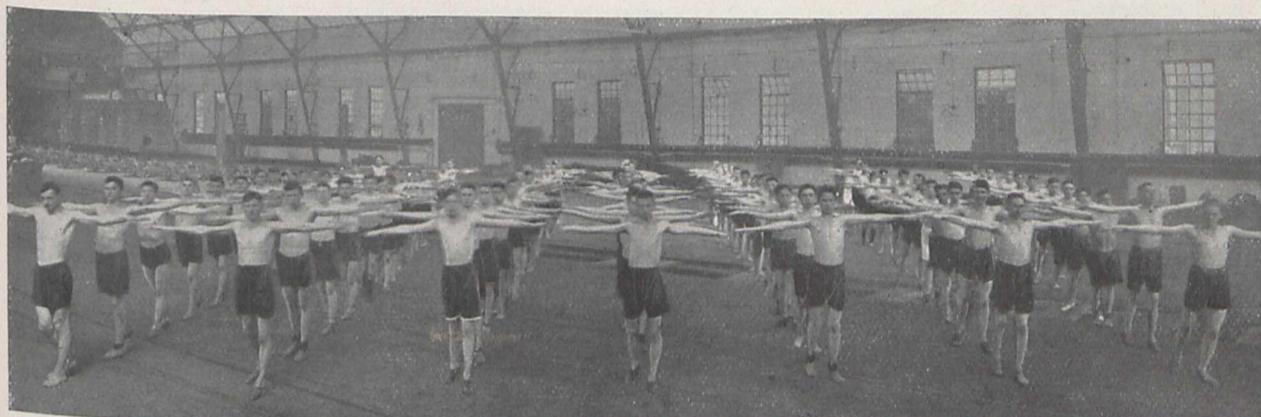


Fig. 3. Die Schulung der Körperkräfte. Turnabteilung der Lehrwerkstatt.

Arbeitskräfte in zahlreichen Fällen billiger als Qualitätsarbeiter. Man darf aber nicht vergessen, welche Gefahr für die Volkswirtschaft mit einem großen Arbeiterheer ohne jegliches Können verbunden ist. Man darf ferner nicht vergessen, daß in früheren Zeiten die Industrie ihren Nachwuchs an ausgebildeten Facharbeitern aus dem Handwerk ergänzte. Das Handwerk hat heute jeden Zusammenhang mit der Industrie verloren; sein Nachwuchs kommt für die Industrie als Kräfteersatz nicht mehr in Betracht. Nun braucht aber die deutsche Industrie in erster Linie ausgebildete Arbeiter. Sie muß also selber dafür Sorge tragen, daß sie über eine genügende Anzahl an Arbeitskräften verfügt, die gründlich und für ihre Zwecke vorgebildet sind.

Die großzügig organisierte Erziehung von Qualitätsarbeitern hat nicht nur den Vorteil, daß für jede Arbeit ein Mann gefunden werden kann, der seiner Aufgabe wirklich gewachsen ist; sie hat auch noch andere Vorzüge. Vor allem ver-

mag nämlich ein technisch allgemein gebildeter Arbeiter auch auf den ganzen Arbeitsprozeß, an dem er beteiligt ist, indirekt fördernd einzuwirken. In zahlreichen deutschen Fabriken hängen Anschläge etwa folgenden Inhalts: „Vorschläge der Arbeiter zur Verbesserung der Arbeitsprozesse und der Werkstättenorganisation werden bei Eignung gut honoriert.“ Man wird finden, daß in den deutschen Fabriken nur relativ selten Verbesserungsvorschläge einlaufen, und daß die Arbeiter nur in verschwindend geringem Maße an der Entwicklung ihres Betriebes mitarbeiten. Daher muß das Ziel der Rationalisierung in erster Linie darauf gerichtet sein, den Arbeiter zu rationeller, d. h. ja wörtlich vernünftiger Arbeit, zu geistiger Mitarbeit zu befähigen. Was eine Verfeinerung und Schulung der allgemeinen Intelligenz auch für Sonderaufgaben bedeuten kann, zeigen Versuche, welche mit Funkern angestellt wurden; diese Versuche bezweckten die Feststellung der Eignung

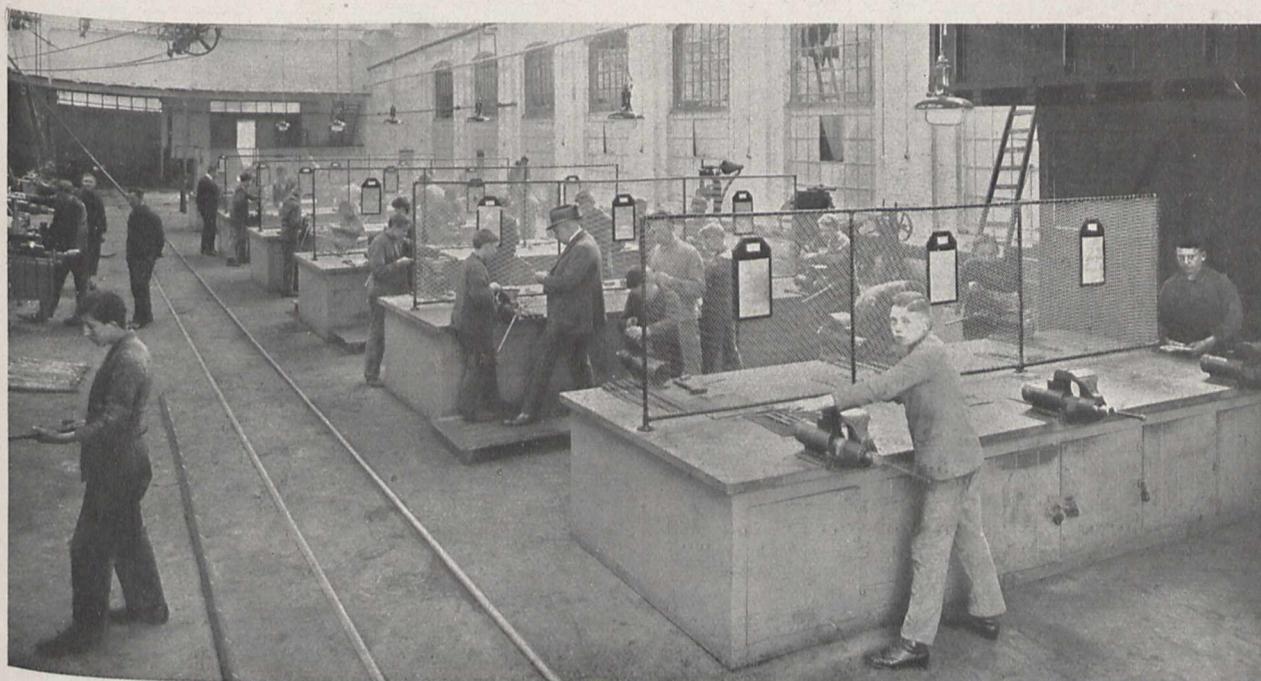


Fig. 4. Die berufliche Schulung: Lehrwerkstätte einer Waggonfabrik.

verschiedener Menschentypen für den Hörempfang drahtlos übertragener Morsezeichen. Sie zeigten, daß im allgemeinen die Empfangsgeschwindigkeit und damit die Zahl der in der Zeiteinheit aufgenommenen Zeichen um so größer war, je intelligenter und gebildeter die betreffenden Menschen waren, und je höhere Anforderungen ihr sonstiger bürgerlicher Beruf an sie stellte. Charakteristisch in dieser Hinsicht ist übrigens die bekannte Tatsache, daß Edison in seiner Jugend der beste Telegraphist der Gesellschaften war, bei denen er angestellt war, und daß andere gute Telegraphisten später über ihren ursprünglichen Beruf hinauswuchsen. Es ist eben so, daß ein Mensch, der gewohnt und in der Lage ist, empfangene Eindrücke schnell geistig zu verarbeiten, auch die an seine Arbeit angrenzenden Teilprozesse und Verhältnisse fördernd zu beeinflussen vermag. Die neuzeitliche Psychologie hat gezeigt, daß jede psychische Energie, deren freie Entwicklung und Betätigung behindert wird, zur hemmenden und zerstörenden Kraft wird. In jedem Menschen schlummern neben den Fähigkeiten auch Kräfte, die zur Entwicklung dieser Fähigkeiten drängen. Jeder junge Mensch, der etwa nach dem Verlassen der Schule ins Leben hinaustritt, hat Wünsche und Pläne und den Trieb zur Entwicklung. Wie stark dieser Trieb in allen Menschen ist, zeigt — nur als ein Beispiel unter vielen — die Tatsache, daß sämtliche 3500 Schüler, welche Ostern 1927 die Münchener Volksschulen verließen, einen ganz bestimmten Berufswunsch hatten, während kein einziger den Wunsch zeigte, einen „ungelernten“ Beruf zu ergreifen. Allein 1038 strebten in die Metallindustrie. Die Metallindustrie aber kann nur einem relativ ganz geringen Prozentsatz dieser jungen Menschen eine wirkliche Ausbildung und Erziehung zuteil werden lassen. Mit den vielen Jugendwünschen und Erwartungen, die da nicht erfüllt werden, bleiben auch viele wertvolle Kräfte ungenutzt, und es stellt sich dann später Gleichgültigkeit oder Unzufriedenheit ein. Die Kräfte suchen sich in unproduktiver, störender und ordnungsfeindlicher Betätigung nur allzuoft Ausdruck zu verschaffen.

Es ist also eine unbedingte Notwendigkeit, eine Voraussetzung der Produktionssteigerung in der deutschen Wirtschaft, daß alle Arbeitskräfte für die Arbeit erzogen werden. Die Erfüllung dieser Notwendigkeit hat sich das „Deutsche Institut für technische Arbeitsschulung“ (Dinta) in Düsseldorf zur Aufgabe gestellt. Nach den obigen Ausführungen ist es selbstverständlich, daß das Ziel der Arbeitsschulung neben der Ausbildung gewisser handwerksmäßiger Fähigkeiten vor allem die Vermittlung einer gründlichen technischen Allgemeinbildung sein muß. Diese Erziehung hat im wesentlichen in der Jugend zu erfolgen. Denn, wie das oben erwähnte Beispiel der amerikanischen Kesselheizer anschaulich zeigt, haben die meisten Menschen nach einem gewissen Abschluß ihrer persönlichen Entwicklung keine Neigung zu weiterer Ver-

änderung mehr. Aber trotzdem darf die Arbeitsschulung sich nicht nur auf die jugendlichen Arbeiter beschränken. Denn die Technik und Industrie ist in ständigem Fluß und verlangt dauernde Anpassung.

Die gegebene Erziehungsstätte zur industriellen Arbeit ist die Lehrwerkstatt; die Werk-  
schule und überhaupt rein schulmäßige Belehrung darf nur als Ergänzung und nur in untergeordnetem Maße eine Rolle spielen. Die Erziehungsaufgabe, welche zu erfüllen ist, hat große Ähnlichkeit mit dem Erziehungsproblem, das vor rund 150 Jahren Pestalozzi zu lösen strebte, als er die Kinder der Landbevölkerung in sein Haus aufnahm und so ein Landerziehungsheim schuf. Pestalozzis Ziel war die Hebung der schlechten sozialen und wirtschaftlichen Lage der Landbevölkerung durch Bildung. Unser Ziel ist ein ähnliches. Pestalozzi beschränkte sich notgedrungen auf gewisse Grundkenntnisse, Lesen, Schreiben, Rechnen. Auch die Erziehung der großen Zahl der Arbeiter zu technischem Denken muß sich naturgemäß zunächst auf gewisse Grundlagen beschränken. An erster Stelle steht das Verständnis für den Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung im Arbeitsprozeß. Ein Arbeiter muß beispielsweise beim Versagen einer Maschine selbst in der Lage sein, die Ursachen des Versagens zu finden. Damit ist nicht gesagt, daß nicht in einer gut organisierten Fabrik die Reparatur von einer besonderen Reparaturabteilung ausgeführt wird. Aber das Verständnis für die Zusammenhänge ist deswegen notwendig, damit der einzelne selbst Störungen vermeiden oder Maßnahmen zu ihrer Vermeidung treffen oder zum mindesten anregen kann. Die einfachsten Grundsätze der Physik und besonders der Mechanik muß er beherrschen, muß folgerichtig denken können. Es genügt beispielsweise nicht, daß der junge Arbeiter lernt, Zeichnungen zu lesen; er muß auch umgekehrt lernen, einen Gedanken in einer einfachen technischen Skizze festzulegen. Und dieses wiederum fordert bis zu einem geringen Grade die Entwicklung des konstruktiven Gefühls. Dieses Beispiel zeigt, wie notwendig die Werkstatt als Erziehungsmittel ist. Das Ziel der technischen Arbeitsschulung ist es, die psychischen Regungen so zu lenken, daß sie fördernd auf die Arbeit wirken. In dem Falle des bremsenden Akkordarbeiters war die Hemmung durch die Furcht vor der Akkordherabsetzung durch den Meister begründet, beruht also letzten Endes auf einer falschen Arbeitsweise des Meisters. In der Erkenntnis, daß es zuerst auf die Fähigkeiten der in einem kleinen oder größeren Kreise leitenden Persönlichkeiten ankommt, hat sich die Arbeitsschulung zunächst auf die Vorarbeiter, Meister, Zeitnehmer und Betriebsingenieure zu erstrecken. Erst wenn alle diese für die Idee der Arbeitsschulung gewonnen sind, wird es gelingen, den Gedanken der allgemeinen Erziehung zur Arbeit auch in die breiten Arbeitermassen hineinzutragen und zu verwirklichen.

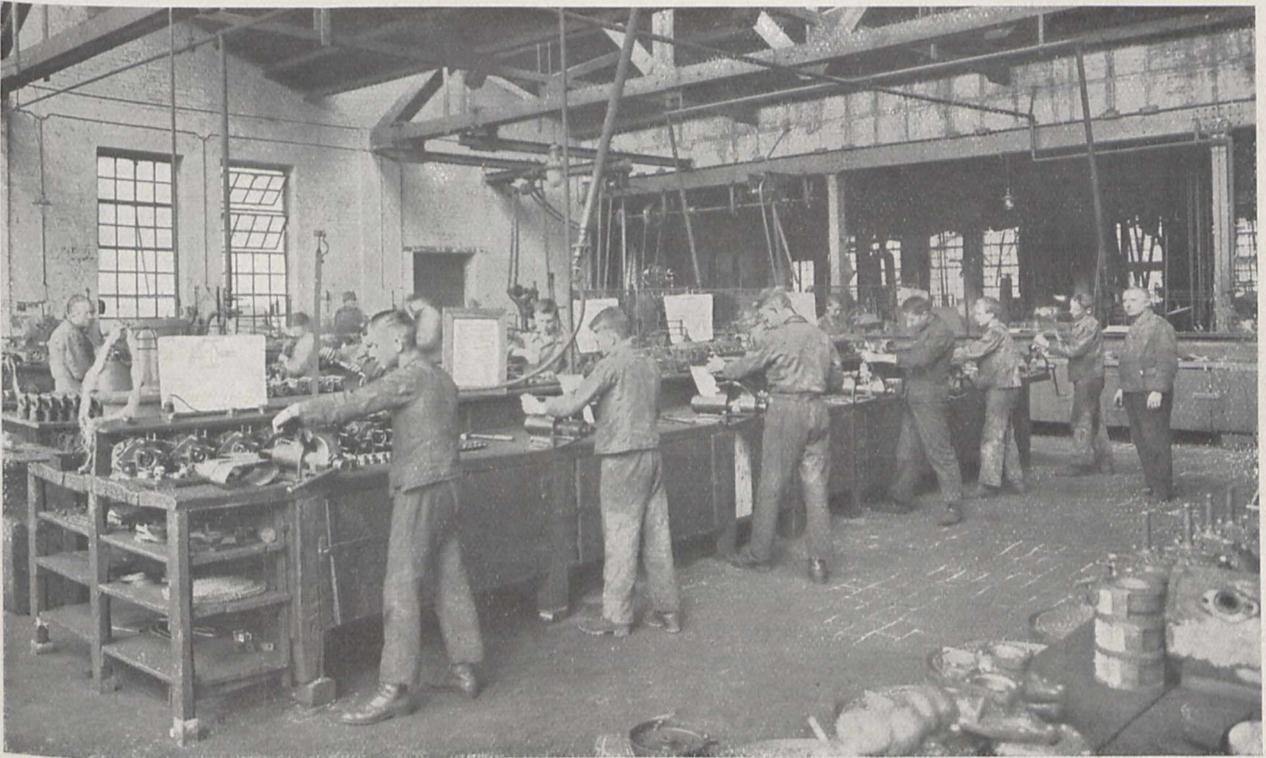


Fig. 5. Die berufliche Schulung. Eine sogenannte Lehrlingssecke für solche Werke, bei denen die Anlage einer besonderen Werkstatt nicht lohnt. (Westfalia A.-G., Gelsenkirchen).

## Theremins Sphärenmusik

Der Dipl.-Ingenieur und Musiker Prof. Leo Theremin setzte die Hörer der Frankfurter Musikausstellung und Berliner, sowie Münchener und Dresdener Musikkreise durch seine Vorführungen in Staunen. Er vermag Musikstücke, die für ein, zwei oder vier Instrumente geschrieben sind, also Solostücke, Duos, sogar Quartette, den Zuhörern vorzuführen, ohne ein Musikinstrument zu benutzen. Die Energiequelle, welche sonst der Spieler liefert, indem er auf ein Klavier schlägt, den Bogen auf der Saite bewegt oder in eine Flöte bläst, liefert bei seinen Vorführungen der elektrische Strom, eine Akkumulatorbatterie und eine Anodenbatterie. Diese beiden Stromquellen betätigen durch Vermittlung von zwei kleinen Senderöhren, wie sie auch für den Rundfunk benutzt werden, 2 elektrische Schwingungskreise, welche elektrische Schwingungen (Aetherwellen) von verschiedener Wellenlänge ausstrahlen. Der eine Schwingungskreis sendet beispielsweise Wellen von 500 000 Schwingungen in der Sekunde aus, der andere Schwingungskreis beispielsweise Wellen von 480 000 Schwingungen. Interferieren die beiden Schwingungskreise, so können Schwingungen entstehen von 20 000 in der Sekunde, d. h. Schwingungen, die der Frequenz nach in das Gebiet der hörbaren Schwingungen fallen. Setzt man nun diese elektrischen Schwingungen in akustische um, so wie es z. B. auch beim Telephon oder dem Lautsprecher der Fall ist, so kann man diese Schwingungen hören.

Was nun Prof. Theremin ausführt, ist folgendes:

Durch eine sog. „zusätzliche Kapazität“ kann man die Schwingungszahl des einen oder des anderen der beiden Schwingungskreise, evtl. sogar beider Schwingungskreise, verkleinern oder vergrößern. Dies geschieht in folgender Weise: Der eine Schwingungskreis besitzt eine Stabantenne, wie wir sie auf dem Bild (Fig. 1) auf dem Pult aufgesetzt sehen; der andere Schwingungskreis enthält eine Metallschleife (links [ähnlich der Rahmenantenne beim Rundfunkempfang]). Die Veränderung der Kapazität, d. i. die Veränderung der Schwingungszahl der elektrischen Wellen erfolgt nun einfach durch Annäherung oder Entfernung der einen Hand an die Stabantenne und durch Eintauchen der anderen Hand in den Ring. Die Hand des „Spielenden“ ist gewissermaßen eine Ableitung, eine Störung des Wellenzuges, welcher von dem Schwingungskreis ausgeht, indem durch die Leitfähigkeit des mit der Erde verbundenen Körpers eine Störung und Aenderung der Schwingungszahl bedingt wird. Hat der Spielende z. B. gut isolierende Gummischuhe an, so wird sich kaum mehr eine Wirkung ergeben.

Die Kunst des Spielers besteht nun darin, die Wellen zu meistern. So wie der Klavierspieler auf den Tasten hin- und herfährt, so fährt Prof. Theremin in der Luft, im Raum, hin und her, ohne die Antenne zu berühren, variiert

die Tonhöhe und Tonstärke. Die eine Hand, gegenüber der Antenne, dient dazu, die Tonhöhe zu regeln, die andere Hand, in der Nähe der Schleife, ändert Tonstärke und Klangfärbung ab. Der Radiokenner kann sich ein Bild von den Vorgängen machen, wenn er sich erinnert, wie beispielsweise ein Pfeifen im Kopfhörer auftritt, sobald er die beiden Spulen eines Rückkopplungsempfängers einander nähert oder entfernt.

Die Art des Tones kann nun von Prof. Theremin dem einer Violine, eines Klaviers, einer Trompete, einer Orgel, ebenfalls durch seine Hand nachgebildet werden. Nähert er z. B. die Hand langsam, so empfängt der Hörer den Eindruck vom Ton eines Streichinstrumentes; nähert und entfernt er die Hand ruckartig, so empfängt man den Eindruck von dem Hämmern eines Klaviers in Form eines Staccatos. Durch Aenderung der Klangfarbe vermag man den geschlossenen Ton eines Saiteninstrumentes umzumodeln in den eines Blasinstrumentes. Kurz, die Modulationsgabe des Spielers vermag ungezählte Klangfarben aus diesem Instrument herauszuholen. Am günstigsten für die Wiedergabe erwiesen sich bisher getragene Kompositionen.

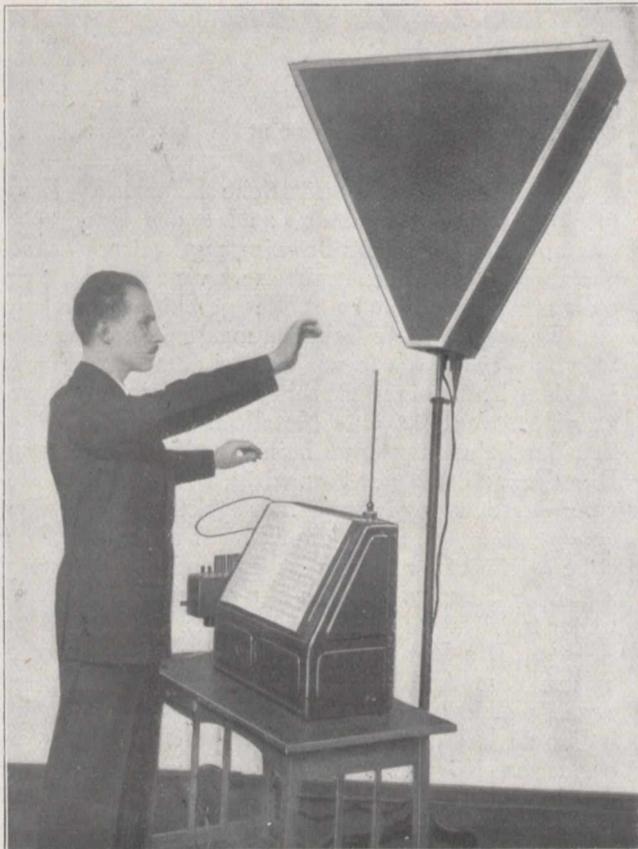


Fig. 1. Prof. Theremin spielt seinen Aetherwellen-Apparat. Das Spielen erfolgt durch Bewegung der Hände im Raume, wobei sich die Hände der stab- und schleifenförmigen Antenne nähern bzw. sich von ihnen entfernen. Rechts oben der Lautsprecher für Vorführungen im großen Raume.

Phot. Wide World.



Fig. 2. Der Apparat von Figur 1 geöffnet.

Man sieht die Lampen zur Erzeugung der Schwingungen, die Verstärkerröhren für den Lautsprecher und ganz rechts die Antenne. Phot. Wide World.

Für jede Stimme ist ein besonderer Apparat erforderlich. Soll ein Duett gespielt werden, so sind dazu zwei Spieler nötig, jeder Spieler vor einem eigenen Apparat; soll ein Quartett gespielt werden, so sind 4 Apparate mit 4 Spielern nötig; also genau wie im Orchesterverband. Die akustischen Schwingungen werden in einen Lautsprecher übertragen, den wir ebenfalls auf dem Bild (Fig. 1) als schwarzes Dreieck sehen. Ueber den Eindruck dieser Musik schreibt der Berichterstatter der „Radio-Umschau“ im Heft 33 folgendes:

„Die dem Vortrage nachfolgenden Improvisationen hielten das gesamte Auditorium in ihrem Bann, und viele, sehr viele Musiksachverständige, mancher graue Kopf, saßen mit Verständnis abwägend, lauschend da, als zum Schluß der Erfinder mit einem Duett von Michael Glinka eine nochmalige Probe von der Leistungsfähigkeit dieses neuen Wunderinstrumentes gab!“

Der Erfinder selbst, Prof. Theremin, gab folgende Erläuterungen zu seiner Erfindung:

„Die Aufgabe zerfällt in zwei sehr wesentliche Teile, nämlich: die Erlangung des nötigen Umfanges des Tones, wie z. B. Tonhöhe, Tonstärke, Klangfarbe, Charakter des Tones usw., und — die Auffindung der Mittel und Wege zur möglichst weitgehenden Ausnutzung dieses Materials, z. B. hinsichtlich einer möglichst differenzierten Aeußerung des individuellen Schaffens des ausführenden Künstlers, des Komponisten und dergleichen.

Schon seit alters her gilt der „Wink mit dem Finger“ als Symbol mächtigsten, vollkommensten Regierens, und so dünkt es mich, daß die Unterordnung des Tones unter die freien Bewegungen der Hände im Raum jene vollkommenste Lösung der Frage ist, die bei

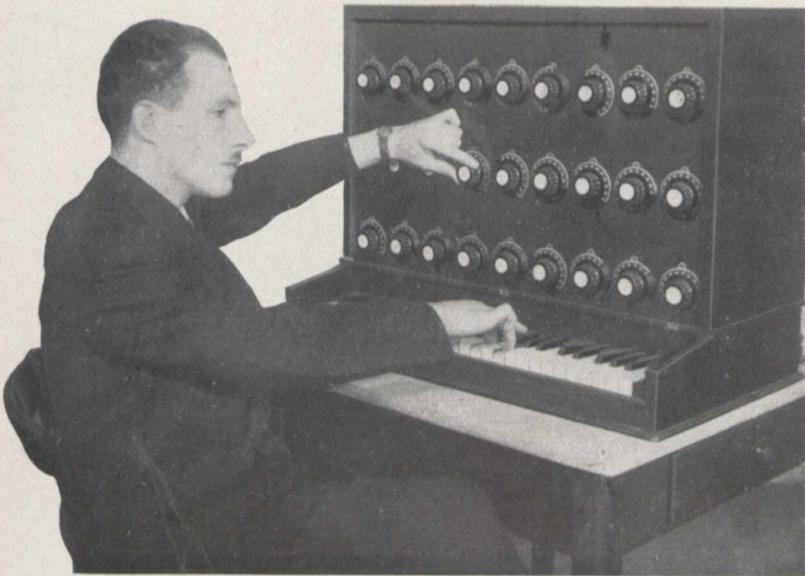


Fig. 3. Elektrisches Harmonium.

Durch Drehen der verschiedenen Drehkondensatoren können Stärke und Klangfarbe der Töne, sowie die Instrumentart gewählt werden.

Phot. Wide World

der gegenwärtigen Lage der Wissenschaften verwirklicht werden kann.

Man kann sehr leicht Töne der verschiedensten Tonhöhe erhalten unter Zuhilfenahme des Wechselstromes der betreffenden Frequenz. Die Erlangung von Strömen der verschiedensten Frequenz, z. B. mittels gewöhnlicher Radoröhren, sichert den Umfang der ganzen hörbaren Skala. Zur Regelung der Tonhöhe durch freie Bewegung im Raum habe ich die Einwirkung der Körper, die Elektrizitätsleiter sind, auf die Antenne, die elektromagnetische Wellen ausstrahlt, zu Hilfe genommen.

Der vertikale Metallstab an dem Apparat ist eine solche Antenne. Beim Einschalten des Apparates entstehen in der Nähe des Stabes elektromagnetische Wellen von bestimmter Länge und Frequenz. Die Annäherung einer Hand, die ein Elektrizitätsleiter ist, verändert die Verhältnisse des elektromagnetischen Feldes rings um die Antenne, verändert ihre Kapazität und wirkt so auf die Frequenz des Wechselstromes, den der Apparat aussendet.

Auf diese Weise entsteht im Raum, der die Antenne umgibt, eine Art „unsichtbarer Griff“, und ähnlich, wie beim Cello die Annäherung des Fingers, der auf eine Saite drückt, an den Steg eine Erhöhung des Tones hervorruft, so wird auch hier der Ton höher, entsprechend dem Näherbringen der Finger an die Antenne. Gleich der Regelung der Tonhöhe kann auch die Tonstärke mit Leichtigkeit durch eine Handbewegung im freien Raum verändert werden. Ein Heben der Hand über der kleinen Antenne bringt ein Verstärken des Tones, ein Senken der Hand eine Abschwächung bis zum völligen Aufhören hervor. Bei der Regelung der Tonhöhe im Raume kann ein Vibrieren durch eine entsprechend vibrie-

rende Handbewegung hervorgerufen werden.“ — So weit der Erfinder.

Fig. 2 zeigt den Apparat Fig. 1 geöffnet und in etwas abgeänderter Form. Wir sehen hier die Lampen, welche die elektrischen Schwingungen erzeugen, sowie Verstärkerröhren (für den Lautsprecher). Rechts von dem Apparat geht die eine Antenne hoch.

Prof. Theremin hat nun einen weiteren neuen Gedanken verwirklicht, den wir auf Fig. 3 sehen, nämlich ein elektrisches Harmonium. Bei dem üblichen Harmonium werden Luftpfeifen angeblasen, und der Luftstrom wird erzeugt durch das Treten der Blasebälge. Bei dem Thereminschen Instrument wird der Ton erzeugt ähnlich wie in der vorigen Beschreibung durch zwei Schwingungskreise, die in akustische Schwingungen umgesetzt werden. In dem vorliegenden Instrument sehen wir eine große Zahl von Drehkondensatoren, vergleichbar den verschiedenen Registern einer Orgel, den Knöpfen, durch deren Ziehen Stärke, Klangfarbe und Instrumentart (Posaune, Flöte, Oboe etc.) gewählt werden kann.

den Kondensatoren, vergleichbar den verschiedenen Registern einer Orgel, den Knöpfen, durch deren Ziehen Stärke, Klangfarbe und Instrumentart (Posaune, Flöte, Oboe etc.) gewählt werden kann.



Fig. 4. Dipl.-Ing. Leo Theremin,  
Professor des Staatl. Physikalisch-Technischen  
Instituts in Leningrad.

Zeichnung von H. F. Brust.

## Ballonspringen

In Zürich, in Frankfurt a. M. und bei verschiedenen anderen Flugveranstaltungen ist als neuester Sportzweig das Ballonspringen vorgeführt worden. Die physikalischen Bedingungen dafür sind so einfach, daß man sich wundern muß, daß dieses Spiel nicht schon länger geübt wird. — An einem Kugelballon von etwa 125 cbm Inhalt sind Traggurten angebracht wie an einem Fallschirm. Der gefüllte Ballon würde mit einem Mann von Durchschnittsgewicht sofort aufsteigen. Deshalb nimmt der Springer so viel Ballast mit, daß er etwa  $1\frac{1}{2}$  kg Übergewicht hat. Für den Anfänger ist es notwendig, durch ein dünnes, aber kräftiges Tau Erdverbindung zu halten. Der Fortgeschrittenere dagegen versucht, das Übergewicht so gering wie möglich zu gestalten. Ein Mann, der ohne Ballon sein Gewicht von 65 kg über die Latte in Höhe von 1.50 m bringt, kann mit Ballon und gleicher Kraftanstrengung die 1—2 kg Gewicht des Gesamtsystems unvergleichlich höher in die Luft schleudern. Schwingen mit dem Körper ermöglicht dabei bis zu einem gewissen Grad, dem Ballon eine bestimmte Richtung zu geben. So können Sprünge von 12—15 m Höhe und fast 100 m Weite ausgeführt werden. Damit ist das Ballonspringen ein typi-



Fig. 1.  
Ballonsprung über ein Haus.

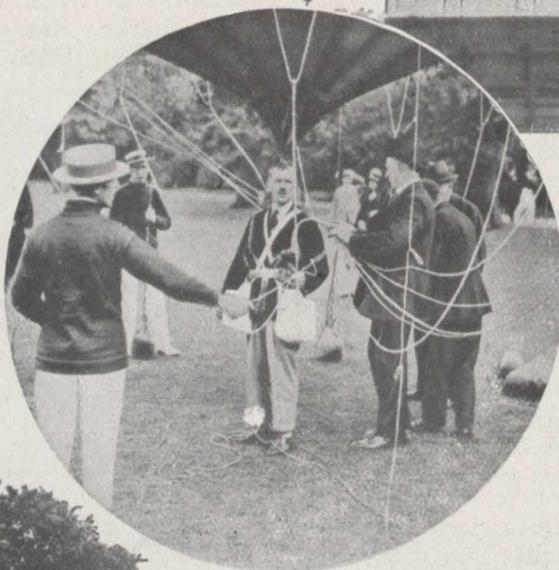


Fig. 2 (nebenstehend).  
Die Seile des Ballons werden am Traggurt befestigt und Gewichte angehängt.

Fig. 3 (unten).  
Ballonsprung über einen hohen Baum.



scher Geländesport, der viel freien Raum beansprucht. Um ein Hochgehen bei unbeabsichtigtem Ballastverlust zu vermeiden, besitzen die Ballons, wie ihre großen Vettern, ein Ventil, auf dessen Zug hin Gasverlust und Sinken des Ballons eintritt. Nicht viele Geländehindernisse können dem Springer ernstliche Schwierigkeiten bereiten. Eines aber sei erwähnt, das auch schon vor einigen Monaten in England ein Todesopfer gefordert hat: Die Starkstromleitung. Dann fordert die öffentliche Sicherheit zur Vorsicht bei Fernsprech- und Telegraphenleitungen, die allerdings zum Ueberspringen geradezu reizen. S. A.

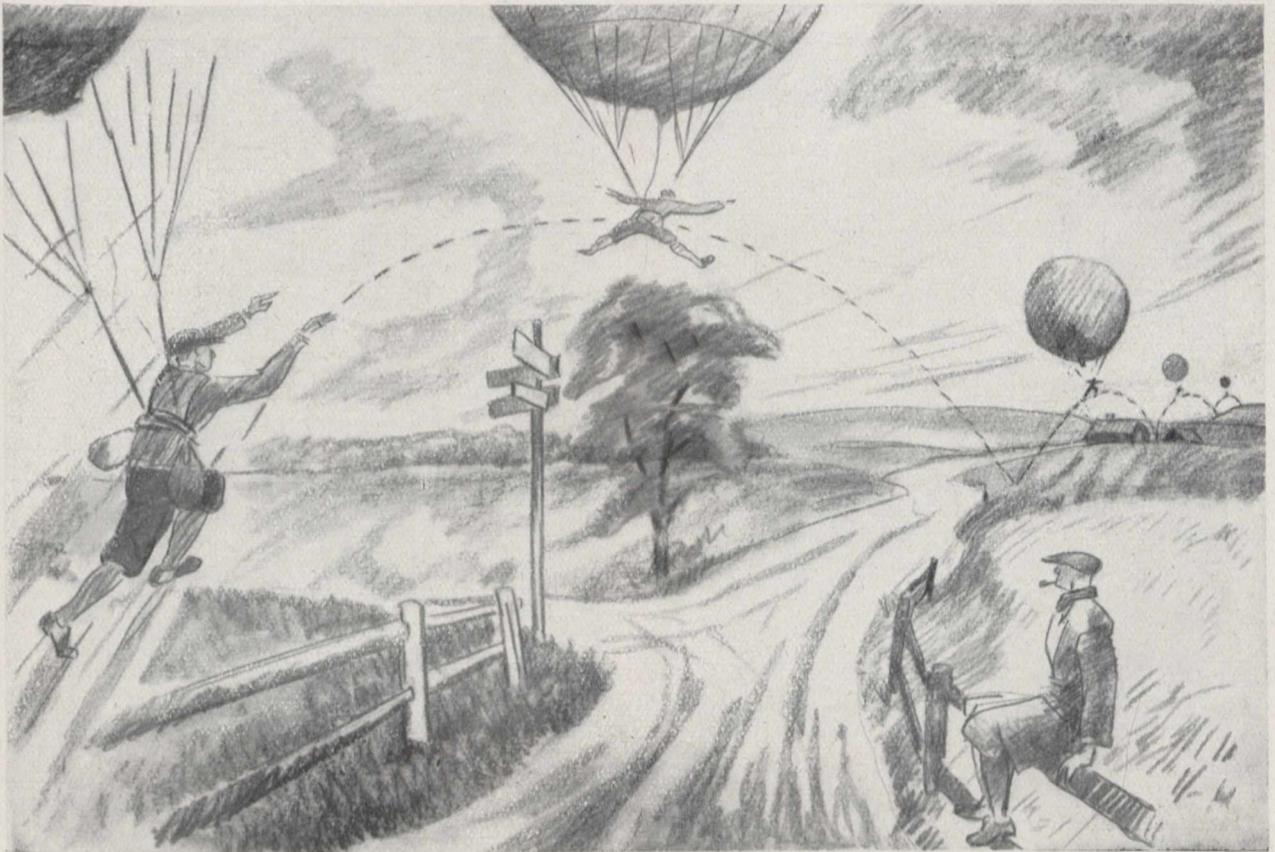


Fig. 4. Mit Siebenmeilentiefeln über Land. (Schematische Darstellung des Ballonspringens).

## Die AEG-Kohlenstaublokomotive

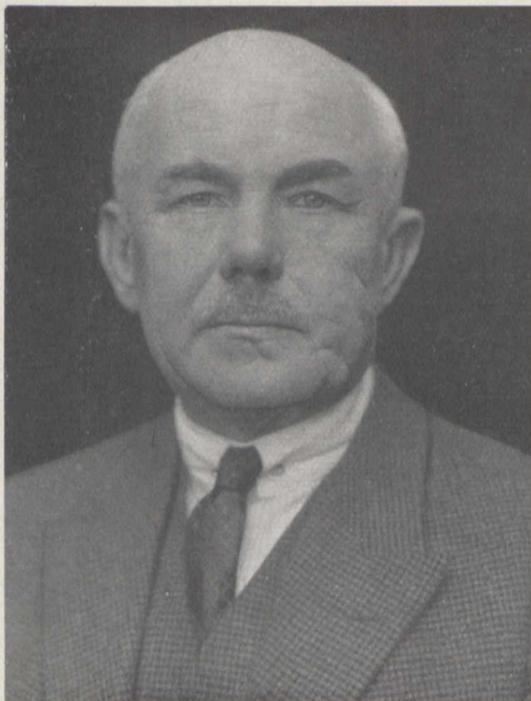
Auf der Eisenbahnstrecke von Berlin nach Fürstenberg (Mecklenburg) kann man seit Ende Juli häufig eine interessante neue Dampflokomotive beobachten: die AEG-Kohlenstaub-Lokomotive, die auf dieser Strecke Güterzüge probeweise befördert. Diese Maschine wird zur Zeit

einer eingehenden Prüfung unterzogen. Außerlich gleicht die Lokomotive den normalen Maschinen, von denen sie sich nur in der auffallenden Form des Tenders unterscheidet. Dieser ist vollständig geschlossen; an Stelle der Kohlen sieht man, wie die Abbildung zeigt, einen



AEG

K 7743a



*Prof. Dr. Gustav Giemsa,*  
an der Universität Hamburg, Abteilungsvorsteher  
am dortigen Institut für Schiffs- und Tropen-  
krankheiten, feierte am 20. November seinen  
60. Geburtstag. Phot. Transocean



*Prof. Dr. Wilhelm Johannsen,*  
von der Universität Kopenhagen, einer der be-  
deutendsten Vererbungsforscher, ist im Alter von  
70 Jahren gestorben. Phot. Transocean

liegenden kesselförmigen Behälter, in dem Kohlenstaub als Brennstoff für die Lokomotive mitgeführt wird.

Man hielt bisher die wirtschaftliche Verbrennung von Kohlenstaub in den Lokomotivfeuerungen für unmöglich. In aller Stille hat jedoch die AEG die Entwicklung der Kohlenstaub-Lokomotive erfolgreich durchgeführt.

Die außerordentlich schwere und aufreibende körperliche Arbeit des Heizers ist durch die neue Befuerung der Lokomotive völlig beseitigt. Er braucht nicht mehr wie bisher in den heißen Feuerraum immerfort Kohlen zu schaufeln; seine Aufmerksamkeit kann er der Unterstützung des Lokomotivführers bei Beobachtung der Strecke und der Signale sowie der Regelung der Feuerung zuwenden; er bedient nur noch einige Ventile. Der Kohlenstaub wird aus dem Tender durch eine sinnreiche Einrichtung in den Feuerungsraum gefördert, wo er rest- und rauchlos verbrennt.

Die Erfindung ist als großer technischer Erfolg anzusprechen. Konnte man bisher für die Feuerung der Lokomotive auf Rosten nur hochwertige

Stückkohle verwenden, so ist für die Kohlenstaub-Lokomotive jeder minderwertige Brennstoff brauchbar, wie Fein- und Abfallkohle, Rohbraunkohle, Torf usw. Das bedeutet doppelten Gewinn: einmal verbilligt es den Betrieb der Lokomotive ganz wesentlich, und zweitens wird die gute Stückkohle für die Ausfuhr frei.

Die Versuchsfahrten sind überraschend gut verlaufen, so daß diese interessante Lokomotivtype voraussichtlich bald dem Verkehr übergeben werden kann. Schon jetzt kann gesagt werden, daß die neue Feuerungsart eine treffliche Anpassung an den jeweiligen Dampfbedarf ermöglicht und höhere Leistungen aus der Lokomotive herauszuholen gestattet, als bisher mit der Rostfeuerungsart möglich war.

Die Lokomotive verspricht auch ein Ausfuhrartikel zu werden, da es trotz eingehender, langjähriger Versuche bisher nicht gelungen war, für die zahlreichen Länder, die nur über minderwertige Kohle verfügen, wie Indien, Südafrika, Südamerika usw., eine brauchbare Kohlenstaub-Lokomotive zu schaffen.

## Glossen zum Metapsychischen Kongreß in Paris

In der letzten Woche des September 1927 tagte in Paris in den Räumen der ehrwürdigen Sorbonne der 3. Metapsychische Kongreß, der unter der Leitung des bekannten Physiologen Charles

Richet stand. Etwa 400 Teilnehmer hatten sich zu diesem Zweck in Paris zusammengefunden. Die daselbst gehaltenen Vorträge liegen natürlich noch nicht im Druck vor. Aber aus den Berichten über

den Kongreß, namentlich aus den ausführlichen Referaten eines kritischen Sachverständigen, des Grafen Perovsky, in der Brüsseler Zeitung „XXe Siècle“, läßt sich doch ein anschauliches Bild gewinnen. Wir möchten hier nur einige Punkte berühren, die bisher ungesagt geblieben sind.

Das Hauptproblem der Parapsychologie, wenigstens soweit es die sog. parapsychischen Phänomene angeht, nämlich der Betrug, ist auf dieser Tagung ebensowenig berührt worden wie das grundlegende methodologische Kriterium, das der Beobachtungspsychologie. Die Betrugsfrage ist anscheinend sogar mit Absicht außer acht gelassen worden, wohl um die Harmonie der Gläubigen nicht zu stören. Ein von E. J. Dingwall angemeldeter Vortrag über die Trickmethoden der „Geisterphotographen“ ist nicht gehalten worden. Auch in den Diskussionen wurde diese Seite der Phänomenologie, die oft genug einem ganzen Vortrag den entscheidenden Stempel aufgedrückt hätte, offenbar nicht berührt. So muß man sich z. B. wundern, daß Dr. Frhr. v. Schrenck-Notzing einen langen Vortrag über die Phänomene des österreichischen Mediums Kraus hielt (den er unter dem Pseudonym Karl Weber einführte), nachdem dieses Medium in Wien nicht nur entscheidend entlarvt wurde (u. a. von dem okkultismusfreundlichen Professor Thirring), sondern der Gräfin Wassilko gegenüber seinen Schwindel sogar offen eingestanden und ihr seine Tricks vorgemacht hat. Dr. v. Schrenck-Notzing war das natürlich bekannt, aber er hat es nicht einmal für nötig befunden, sich diese Tricks von der Gräfin Wassilko vorführen zu lassen. Man kann es nur als eine Irreführung der Allgemeinheit bezeichnen, wenn Schrenck-Notzing trotzdem über ein solches „Medium“ einen Vortrag hält und die von ihm beobachteten Phänomene als echt hinstellt, weil er den Trick nicht erkannt hat. Daran ändert auch nichts, wenn er „gelegentlichen Betrug“ oder „Nachhelfen“ zugibt. Es ist die Vertuschungspolitik, die dieser Gönner betrügerischer Medien stets übt.

Gräfin Wassilko hielt einen Vortrag über das von ihr protegierte Medium Eleonora Zugun, dessen Schwindel nach den Feststellungen von Rosenbusch, Löbel, Prof. Wittmann u. a. ebenfalls klar zutage liegt, und der auch in Wien von dem Taschenspieler Ottokar Fischer beobachtet wurde. Schwer verständlich ist es auch, daß das Komitee des Kongresses einen Vortrag des nicht als unbefangenen einzuschätzenden Amerikaners Malcolm J. Bird über das Bostoner Medium „Margery“ (Mrs. Crandon) zuließ, über deren gemeinsam mit ihrem Gatten verübten raffinierten Betrug nach den Erfahrungen zahlreicher amerikanischer Psychologen und Okkultisten nicht der geringste Zweifel mehr bestehen kann.\*) Man stelle sich nur vor,

daß auf irgendeinem wissenschaftlichen Kongreß, etwa einem medizinischen, ein Redner unhaltbare Behauptungen oder ein einseitig gefärbtes Referat vorträgt, ohne in der Diskussion sofort zurechtgewiesen zu werden!

Ich kann daher das Urteil von Prof. H. Driesch in den „Münchener Neuesten Nachrichten“ vom 12. Oktober 1927 weder unterschreiben noch überhaupt begreifen, wenn er die „strenge Wissenschaftlichkeit“ des Pariser Kongresses hervorhebt und meint, das Niveau der Vorträge sei durchweg ein wissenschaftlich hohes gewesen, ohne Anekdoten oder schwärmerischen Kitsch. Letzteres mag zutreffen. Aber die vorgebrachten „Tatsachen“ scheinen doch sehr fragwürdiger Natur gewesen zu sein, und viele der Vorträge wird man bei weniger wohlwollender Beurteilung geradezu als minderwertig und tendenziös bezeichnen müssen.

Auffällig ist, daß Madame Bisson, die bisher hochgeschätzte Beschützerin des Mediums Eva C., dem Kongreß nicht beiwohnte. Es ist ein offenes Geheimnis, daß sie aus dem metapsychischen Komitee ausgeschlossen wurde. Ueber die Gründe zu diesem rigorosen Vorgehen wird vorerst noch Stillschweigen bewahrt. Die französischen Metapsychiker scheinen jedenfalls dahintergekommen zu sein, daß Madame Bisson um die früheren Betrügereien ihres Mediums gewußt hat. Jedem, der den Fall Eva C. sorgsam und unberührt vom okkultistischen Komplex geprüft hat, mußte das freilich schon längst klar geworden sein. Das ist zugleich ein harter Schlag für Schrenck-Notzing, der mit Eva C. ebenfalls jahrelang gearbeitet hat, in Madame Bisson seine vertrauenswürdige Mitarbeiterin sah und dem Medium sein dickes Buch „Materialisationsphänomene“ gewidmet hat. Obwohl für jeden Urteilsfähigen der Betrug von Eva C. klar auf der Hand liegt — Dr. v. Gulat-Wellenburg hat ihn in dem Werk „Der physikalische Mediumismus“ (1925) im einzelnen nachgewiesen —, tritt Schrenck-Notzing noch heute für die Echtheit ihrer Phänomene ein, offenbar aus Prestigegründen. Er mußte sich sogar von okkultistischer Seite, nämlich von Max Kemmerich, sagen lassen: „Vom führenden Forscher fordern wir, daß er rückhaltlos und offen eingesteht, wenn er sich irrte oder betrogen wurde, statt durch phantasiereiche Hypothesen zu versuchen, seinen Kredit zu stützen.“\*\*) Nun wird sich Dr. v. Schrenck-Notzing über kurz oder lang doch wohl dazu bequemen müssen, diese Position aufzugeben, nachdem seine Mitarbeiterin Madame Bisson von der Bühne abtreten mußte.

Im Gegensatz zu anderen Wissenschaften sträuben sich die Okkultisten, von der Kritik zu lernen. So hatten die Okkultisten bisher nicht davon Kenntnis genommen, daß es durchaus möglich ist, von einer Hand mit abgebeugten Fingern und sogar von gefalteten Händen Paraffinabgüsse zu nehmen, ohne die Paraffinformen zu sprengen. Das galt nämlich bisher als unantastbarer Beweis für

\*) Vgl. „Zeitschrift für krit. Okkultismus“, II, S. 147; 244; 316.

\*\*) „Die Brücke zum Jenseits“, München 1927, S. 287.

die übernormale Entstehung solcher Paraffinformen in mediumistischen Sitzungen; denn nur durch „Dematerialisation“ könne, so argumentierte man, eine „Geisterhand“ aus der Form schlüpfen. Der bekannte englische Anatom Sir Arthur Keith und der Illusionskünstler Harry Houdini\*) haben den Beweis erbracht, daß es mit ganz normalen Mitteln geht. Jetzt teilte Dr. Osty gelegentlich des Pariser Kongresses das Verfahren eines Dr. Ménager mit, dem es ebenfalls gelang, von gefalteten Händen Paraffinabgüsse zu gewinnen. Das ist sehr zu begrüßen.

\*) Siehe „Zeitschrift für krit. Okkultismus“, I, S. 223, und II, 232, mit Bild.

Denn nun wird wohl auch für die Welt der Okkultisten dieses Beweismittel aus der Debatte ausscheiden.

Eine ganze Reihe der Vorträge, über die ausführliche Inhaltsangaben noch abzuwarten sind, haben zweifellos viel des Lehrreichen geboten, namentlich auf dem weit weniger umstrittenen Gebiet der parapsychischen Erscheinungen; so die von Prof. Cazzamalli, von Dr. Walter F. Prince usw. Es liegt uns fern, das abstreiten zu wollen. Wir wollten hiermit nur gleich zu den zu erwartenden begeisterten Berichten in okkultistischen Zeitschriften das nötige Korrektiv liefern.

Graf Carl v. Klinckowstroem.

## BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

**Automobildiebstähle in Amerika.** Im Jahre 1926 haben die Automobildiebstähle in den Vereinigten Staaten eine Rekordhöhe erreicht: Nicht weniger als 95 225 Automobile wechselten auf diese, in Anbetracht der Größe des Gegenstandes etwas ungewöhnliche Weise, ihre Besitzer. Gemessen an den Diebstählen des Jahres 1925, die eine Zahl von 77 174 erreichten, bedeutet das eine Zunahme von nicht weniger 23 %. Jedoch sind die Existenzbedingungen der Autodiebe angesichts des verschärften Spürsinnens der amerikanischen Polizei bedeutend erschwert worden. Wie erfolgreich und zuverlässig der Fahndungsdienst arbeitete, geht daraus hervor, daß von den im Jahre 1926 abhandlungen gekommenen Automobilen nicht weniger als 89 % wieder auffindig gemacht werden konnten; nur 11 % blieben verschwunden, eine Quote, die sich, verglichen mit den vorhergehenden Jahren, erheblich verringert hat. Interessant ist, daß nicht etwa Newyork hinsichtlich der Zahl von Autodiebstählen an der Spitze der 28 Städte steht, deren Kriminalstatistik die obigen Zahlen entnommen sind. An erster Stelle steht vielmehr die Weltautomobilmetropole Detroit mit 14 820 gestohlenen und 13 009 wiedergefundenen Wagen. Den zweiten Platz nimmt Chicago ein, wo von 12 525 entwendeten Fahrzeugen 9616 wieder ermittelt wurden. Mit einer geradezu erstaunlichen und verblüffenden Findigkeit hat jedoch die Polizei von Los Angeles gearbeitet, die von 10 505 gestohlenen Wagen nicht weniger als 10 271 wieder zur Stelle schaffte. Trotz allem aber kann man sagen, daß die Hochkonjunktur der Automobildiebstähle vorüber zu sein scheint, da die in jedem Jahre geringer werdende prozentuale Vermehrung eine abflauende Tendenz dieses Geschäftes beweist. Die Zunahme 1924 betrug noch volle 44 % gegenüber der Zahl des Jahres 1923, während im Jahre 1925 die Zahl der Autos, die auf diese Weise zu günstigen Bedingungen eingetauscht wurden, nur noch um 34 % größer war als 1924. Und im Jahre 1926 schließlich haben sich die Diebstähle „nur“ um weitere 23 % erhöht. — Dem Urteil kompetenter Persönlichkeiten zufolge ist die Ursache, daß diese Autodiebereien noch immer in solchem Maße florieren, den Behörden und Gerichten zuzuschreiben, die bei Verfolgung der Diebstähle eine unangebrachte Milde walten lassen.

Dr. Siebert.

**Helium und Luftfahrt.** Die Vereinigten Staaten von Nordamerika besitzen nach wie vor das Monopol für die Gewinnung von Helium, da außerhalb ihres Landes bisher keine Vorkommen entdeckt worden sind, die als erheblich oder technisch verwertbar bezeichnet werden können. Wie sehr es der Regierung gelungen ist, die Heliumgewinnung in den letzten Jahren rationell und billig zu gestalten, geht

aus neueren Angaben hervor, wonach heute dieses Gas für 2½ Cent hergestellt wird, während vor dem Kriege der Kubikfuß noch 1500 Dollar kostete. Nach der Benutzung im Luftschiff kann es für 2 Dollar je 1000 Kubikfuß gereinigt werden. Die Verwendung von Helium für Luftfahrzeuge stellt sich daher nur wenig, wenn überhaupt teurer als die von Wasserstoff. Eine neue Verwertung von Heliumgas, die dem amerikanischen Marineamt zu verdanken ist, besteht in der Herstellung von Helium-Sauerstoff-Gemischen für Arbeiter, die unter starkem Luftdruck zu arbeiten gezwungen sind.

Dr. Siebert.

**Ein botanischer Riesengarten in den Vereinigten Staaten.** Die Vereinigten Staaten errichten in Kalifornien einen ungeheuren botanischen Garten, der der Wissenschaft große Dienste leisten und gleichzeitig den Genuß landschaftlicher Reize bieten wird. Die Geldmittel zur Errichtung dieses Parkes sind nach 40jähriger Sammeltätigkeit endlich zusammengebracht worden, und der Garten soll nunmehr innerhalb eines 4½ Meilen breiten Küstenstreifens zwischen Los Angeles und dem Stillen Ozean im Mandeville Canyon entstehen. Von den 3500 Acres (1 Acre = 0,405 ha) werden 800 Acres wissenschaftlichen Zwecken dienen, während im übrigen Teil des Gebietes eine üppige Garten- und Waldlandschaft geschaffen werden soll. Das Gebiet ist einerseits gegen die kalten Gebirgswinde, sowie gegen den salzhaltigen Meeresschaum vollkommen geschützt, andererseits aber den Sonnenstrahlen so reichlich ausgesetzt, daß die Entwicklung einer subtropischen Pflanzenwelt, wie sie bisher in den Vereinigten Staaten als Ding der Unmöglichkeit galt, keinerlei Schwierigkeiten bietet. Eine Stelle innerhalb dieses Gebietes, die noch vor acht Jahren steiniges Oedland war, wurde bereits in eine herrliche subtropische Oase mit den seltensten Pflanzenarten verwandelt. Der Garten wird in mehreren Einzelgärten die Pflanzenwelt der verschiedenen Gebiete der Welt darstellen. Im Rahmen dieser Stiftung werden auch zahlreiche Laboratorien, pflanzenbiologische Anstalten, Pflanzenzuchtstationen, sowie verschiedene andere Versuchsanstalten, eine Quarantänestation und ein Arboretum geschaffen werden, in dem hunderte verschiedener Pflanzenarten gedeihen und Vögel aller Art ihren Unterschlupf haben werden. Die hervorragendsten botanischen Institute der Welt haben der amerikanischen Regierung bereits ihre Mitarbeit am Zustandekommen dieses großen Werkes zugesagt, so die botanischen Institute von London, Edinburgh, Berlin, Newyork, Missouri und viele andere. Nach Ansicht des Leiters dieses großzügigen Unternehmens, das ein Weltzentrum für botanische Forschungen sein wird, wird der Garten erst in 500 Jahren im vollen Betrieb sein können.

Man darf sich darüber nicht wundern, wenn man bedenkt, daß für die Anlage und Instandhaltung des berühmten „Arnold Arboretums“ zwischen der Harvard Universität und der Stadt Boston ein tausendjähriger Vertrag abgeschlossen wurde. In der Nähe des botanischen Parkes soll auch die botanische Weltuniversität gegründet werden.

S. Gericke.

**Ueber die Sterilisierung Minderwertiger.** Ueber die Vorschläge zur Vernichtung lebensunwerten Lebens, zur Verhütung minderwertiger Nachkommenschaft und über die mit diesem rassenhygienischen Problem zusammenhängenden Fragen war in der „Umschau“ schon mehrfach die Rede\*). Wie die neugegründete Vierteljahrsschrift „Vererbung und Geschlechtsleben“ (Verlag R. A. Giesecke, Dresden) berichtet, befassen sich nun auch in Deutschland weitere Kreise mit diesem Problem. Es ist nicht möglich, die hygienischen, ethischen und rechtlichen Fragen hier aufzurollen, die mit der Unterdrückung lebensunwerten Lebens und minderwertiger Nachkommenschaft zusammenhängen; wer sich mit diesen für das Gedeihen unseres Volkes grundlegenden Dingen befassen will oder muß, sei auf die oben genannte hochwertige Zeitschrift hingewiesen. — Heute ist jede Veröffentlichung zu begrüßen, die den bevölkerungspolitischen Gedanken verbreitet — aber nicht, ohne vorher die einschlägigen Theorien genau geprüft zu haben! So klagt man ja allgemein darüber, daß die Kinderzahl bei uns im umgekehrten Verhältnis zur Bildung und zur sozialen Stellung der Eltern steht. Daher „muß eine Geburtensteigerung in den Oberschichten erstrebt werden“. Leidet heute denn das Volk nicht schon unter der Ueberfüllung aller akademischen Berufe, unter dem „akademischen Proletariat“? Ist heute der Gedanke der Geburtensteigerung in den Ober-

\*) Vgl. „Umschau“ 1927, S. 99, 271 u. 563!

schichten nicht ein praktisch unerreichbares Ziel? Vielleicht würde es sich doch lohnen, nochmals genau zu untersuchen, ob nicht die Beschränkung unerwünschter Geburten besser wäre als der vergebliche Versuch einer Steigerung der Geburtenziffer. Die heute vorherrschende Ansicht steht solch einem Vorschlag allerdings noch ablehnend gegenüber und begründet dies mit Theorien, die indessen nicht sicherer scheinen als eine — Wetterprognose. S.

„Dentiferm“, ein neues Mittel zur Befestigung lockerer Zähne, empfehlen neuerdings Dr. Paul Landsberger, Charlottenburg („Zahnärztl. Rundschau“ 1927, Nr. 41), und Dr. H. Gebhardt, Halberstadt („Dtsch. Zahnärztl. Wochenschrift“ 1927, Nr. 20), als einen wichtigen Fortschritt in der medikamentösen Behandlung der Parodontosen und Zahnfleischerkrankungen. Unter Parodontosen verstehen wir Zahnbetterkrankungen, d. h. Krankheitszustände der Weichteile und der Knochenumgebung des nicht erkrankten Zahnkörpers, die übrigens weitverbreitet und deren Folgen gewöhnlich Lockerungen der Zähne sind. Die Frage, welche Behandlungsart der Parodontosen die richtige ist, ist heute mehr denn je umstritten, und auch die chirurgische Behandlung, die in letzter Zeit stark in den Vordergrund gerückt ist, hat mancherlei Gefahren und Schwierigkeiten. Das neue Mittel „Dentiferm“, das Ergebnis ausführlicher pharmakologischer Versuche der „Chemischen Industrie Universum G. m. b. H., Berlin N 54, ist ein Steinkohlenteerprodukt (dioxybenzolsulfosaures Kalium) mit organisch gebundenem Schwefel unter Zusatz von molekular gefälltem Schwefel. Es gelangt in flüssiger Form in den Handel, wird aufgepinselt und am besten in die erkrankte Stelle einmassiert, nachdem vorher der Zahnstein sorgfältig entfernt ist. „Dentiferm“ eignet sich übrigens auch als Vorbeugungsmittel für Zahnbetterkrankungen und ist völlig ungiftig. Dr. R. K.

## BÜCHER-BESPRECHUNGEN

**Die Verwertung von Erfindungen.** Nach dem gleichnamigen Buche von Dr. R. Worms, Patentanwalt, neu herausgegeben von Dr. Gustav Rauter, Patentanwalt. IV. Auflage, Verlag Carl Marhold, Halle a. d. S. Preis geh. RM 3.—, geb. RM 4.—.

Erfinder werden ist bekanntlich nicht übermäßig schwer, eine Erfindung verwerten aber sehr. Natürlich werden sich die Schwierigkeiten, welche der Verwertung einer Erfindung entgegenstehen, selbst durch das bestbeschriebene Buch nicht völlig aus der Welt schaffen lassen. Zuweilen will der Erfinder die Menschheit mit etwas beglücken, womit sie durchaus nicht beglückt sein will; oder aber auch, Trägheit oder mangelnder Wagemut verhindern es, Geld für eine selbst treffliche, aber dem gewohnten Geleise widersprechende Erfindung zu erhalten. Aber viel läßt sich doch erreichen durch Aufdeckung der Wege, durch die die Verwertung einer Erfindung — in erster Linie natürlich für einen Erfinder ohne Kapital — sich ermöglichen läßt. Der wichtigste dieser Wege ist bekanntlich die Lizenz, die der Erfinder dem Ausnutzer seiner Erfindung gewährt. Es gibt nun kaum einen Vertrag, bei dem so verschiedenartige Verhältnisse zu berücksichtigen sind und eine so ungeheure Zahl von Fragen auftauchen kann wie der Lizenzvertrag. Vorliegendes Buch gewährt einen geradezu überraschenden Einblick in die fast unendliche Zahl dieser Fragen, und die Vorsicht, welche beim Abschließen von Lizenzverträgen am Platze ist. Wenn auch die Anordnung des äußerst reichhaltigen Stoffes zu wünschen übrig läßt, so sei doch rühmend hervorgehoben, daß dem Verfasser eine erstaunlich reiche Erfahrung zu

Gebote steht, deren Ergebnisse er in verständlicher und gepflegter Sprache mitteilt. In den widerstreitenden Interessen zwischen Erfinder und Kapitalist bewahrt das Buch volle Unparteilichkeit. Patentanwalt Dr. L. Gottscho.

**Dschungelleben.** Forscherfreuden in Guyanas Urwäldern. Von William Beebe. 239 Seiten mit 16 Abb. Leipzig 1927. F. A. Brockhaus.

Beebe hat die glückliche Gabe, da Probleme zu sehen, wo für den landläufigen Natur„forscher“ gar keine sind. Er kann sich noch über das Alltägliche und Selbstverständliche wundern. Seine Naturschilderungen haben soviel rein Menschliches, Studierstubenfernes, daß es ein Genuß ist, sie zu lesen. Ueberraschend sind oft seine Vergleiche aus dem Leben des modernen Amerikaners. Das einzig Nachteilige, was sich Beebes Büchern — ich denke dabei auch an „Galápagos“ — nachsagen läßt, ist die Tatsache, daß sie eine Reiselust erregen, die sich bei den meisten Lesern wohl nicht befriedigen läßt. Dr. Loeser.

**Pfadfinder der Kultur.** Männer und Taten der Technik. Von Albert Neuburger. 300 S. m. 53 Abb. München. Albert Langen. Geh. RM 7.50.

Anders als in der Kunst wird in der Technik meist der Mann über dem Werk vergessen. Und doch ist es so reizvoll zu sehen, wie es mitunter an einem Haare hing, daß sich eine Entdeckung, die unser ganzes Leben heute beeinflusst, durchsetzte oder der Vergessenheit anheimfiel. Neuburger hat mit geschickter Hand das rein Menschliche neben das wissenschaftlich Bedeutsame gestellt und so ein Buch geschaffen, dessen Lektüre ein Genuß ist. Dr. Loeser.

Entwicklungsgeschichte des Menschen mit Berücksichtigung der Wirbeltiere. Von L. Michaelis — R. Weibenberg. 10. Aufl. Mit 195 Einzelfiguren. IV, 253 S. Leipzig, Georg Thieme 1927. Geb. RM 8.70.

Das in 10. Auflage von Weibenberg umgearbeitete Michaelische Werk gibt einen gedrängten, aber doch ziemlich erschöpfenden Ueberblick über die Entwicklungsgeschichte des Menschen. Zahlreiche Abbildungen erläutern die Darstellung. Das Buch kann trotz seines Kompendiumcharakters zur Einführung in die embryologische Wissenschaft bestens empfohlen werden. Prof. Dr. Weidenreich.

## NEUERSCHEINUNGEN

- Netto, Eugen †. Lehrbuch d. Combinatorik. 2. Aufl. (B. G. Teubner, Leipzig u. Berlin) Geb. RM 14.—
- Sammlung Götschen. Nr. 964: Schaechterle, K. Holzbrücken. (Walter de Gruyter & Co., Berlin u. Leipzig) RM 1.50
- Scheurmann, Erich. D. Rückkehr ins Eine. (F. E. Baumanns Verlag, Bad Schmiedeberg, Bez. Halle u. Leipzig) Geh. RM 2.20, geb. RM 4.—
- Schmitt, Johannes Ludwig. Kosmologie. (Dom-Verlag M. Seitz & Co., Augsburg) RM 1.50
- Teubners Weltwirtschaftskarten. Hrsg. v. K. v. d. Aa u. E. Fabian. II. 6. Kautschuk. Automobilindustrie. III. 3. Kaffee, Tee, Kakao. (B. G. Teubner, Leipzig u. Berlin) Je RM 4.50
- Wiesent, Johannes. Physikalische Vorlesungsexperimente. (Ferdinand Enke, Stuttgart) Geh. RM 9.—, geb. RM 10.60
- Wulf, Theodor. Elektrostatische Versuche m. Anwendung d. Universalelektroskops. (Ferd. Dümmler, Berlin u. Bonn) Kart. RM 2.85

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

## SPRECHSAAL

### „Fester Alkohol“.

Nummer 45 der „Umschau“, S. 933 enthält eine kurze Mitteilung über „Festen Alkohol“, die den Anschein erwecken könnte, als handele es sich hierbei um eine neue Erfindung. Der bekannte „Neostspiritus“ ist zwar nicht genießbar, aber auch „Likörwürfel“ sind schon lange bekannt; mir sicher schon seit dem Jahre 1910, denn ich habe zu jener Zeit solche nach einer von anderer Seite erhaltenen Anleitung hergestellt. Damals wurde als Verfertigungsmaterial Gelatine genommen. Die Auswahl unter solchen Stoffen ist hier ja nur eine sehr beschränkte, da die Unschädlichkeit und Ungiftigkeit im Vordergrunde steht. Selbst wenn im vorliegenden Falle Gelatine nicht zur Verwendung käme, so wäre die Sache doch nicht als neu zu bezeichnen, und dies möchte ich hiermit festgestellt haben.

Neckargemünd.

Dr. F. W. Horst.

### Synthalin gegen Zuckerkrankheit.

Von fachmännischer Seite wird uns geschrieben:

Gestatten Sie mir im Anschluß an die Mitteilung über „Synthalin gegen Zuckerkrankheit“ auf S. 905 in Heft 44 Ihrer von mir so sehr geschätzten „Umschau“ einige Bemerkungen. Die Nebenwirkungen des Synthalins sind nicht so unschuldig, wie es nach der zitierten Mitteilung

scheinen könnte und die Wirkungen nicht so günstig, wie man danach annehmen möchte.

Ungünstige bzw. zur Vorsicht gemahnende Erfahrungen mit Synthalin sind in 12 Publikationen veröffentlicht. Die in der Mitteilung enthaltene Behauptung, Insulin könne nicht innerlich eingenommen werden, entspricht einem überwundenen Vorurteil.

## PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: D. Professor an d. Univ. Berlin. Dr. Fritz Paneth, v. d. Staatuniv. v. Wisconsin (U. S. A.) auf e. dort neu geschaffenen Lehrst. f. anorgan. Chemie. — Dir. Prof. Karl Christ v. d. Univ.-Bibliothek Halle nach Breslau. — Nach Halle Karl Wendel, seit 1925 Dir. in Königsberg. Wendels Nachfolger wird d. Germanist Karl Diesch in Charlottenburg. An seine Stelle v. d. Techn. Hochschule Aachen Karl Walther, dessen Berufung an d. Deutsche Museum in München nicht zustande gekommen ist. An d. Bibliothek dieser Anstalt d. Bibliothekar d. Techn. Hochschule Danzig, d. Historiker Albert Predeck. — Prof. Erich Hoffmann, Dir. d. Hautklinik in Bonn, z. Ehrenmitgl. d. Mediz. Akademie in Rom. — D. Privatdoz. f. Pharmakologie u. erste Assistent am Berliner pharmakol. Institut Dr. Sigurd Janssen als o. Prof. u. Dir. d. pharmakol. Instituts an d. Univ. Freiburg i. B. als Nachf. d. nach Berlin berufenen Prof. P. Trendelenburg. — Prof. Matthias Gelzer, Ordinarius d. alten Geschichte an d. Univ. Frankfurt a. M., z. Mitgl. d. römisch-german. Kommission in Frankfurt a. M. — D. preuß. Minister f. Volkswohlfahrt, Hirtsiefer, „in Anerkennung s. Verdienste um d. Volksgesundheit u. d. Volkswohlfahrtspflege, welche insbesondere e. großzügige Bekämpfung d. Volksseuchen, namentl. d. Tuberkulose, betreffen“, z. Ehrendoktor d. Medizin v. d. Univ. Bonn.

Habilitiert: Dr. med. Heinrich Eufinger als Privatdoz. in d. Med. Fak. d. Univ. Frankfurt a. M.

Gestorben: Im Alter v. 78 Jahren in Greifswald d. o. Honorarprof. d. deutschen Philologie an d. dort. Univ. Geh. Regierungsrat D. Dr. Paul Pietsch. — Im Alter v. 47 Jahren d. Dekan d. deutsch-chines. Techn. Hochschule in Schanghai-Woosung Prof. Dr.-Ing. h. c. Bernhard Berrens.

Verschiedenes. Prof. Martin Wassermann, Privatdoz. in d. Rechts- u. Staatswissenschaftl. Fak. an d. Hamburg. Univ. ist v. d. tschechoslowak. Gruppe d. internationalen Vereinigung f. gewerbl. Rechtsschutz eingeladen worden.

*Sie wissen es selbst*

**Emser Wasser (Kränchen). Pastillen und Quellsalz** — aus den Staatlichen Betrieben — sind unerreichbar in ihrer Heilwirkung gegen Katarrhe, Asthma, Husten, Heiserkeit, Verschleimung, Grippe und Grippefolgen, Magensäure (Sodbrennen), Zucker und harnsaure Diathese. **Emsolith** ist das beste Mundpflegemittel; es verhindert Zahnsteinbildung.

*Geshalb*

benutzen Sie stets nur die echten Emser Erzeugnisse (mit der bekannten Schutzmarke „EMS“) und meiden Nachahmung oder Ersatz.



Staatliche Bade- u. Brunnendirektion, Bad Ems

den, in Prag e. Vortrag über „Die deutsche Rechtsprechung auf d. Gebiete d. Wettbewerbrechts“ z. halten. — Auf Vorschlag d. philos. Fak. d. Univ. Heidelberg hat d. bad. Unterrichtsministerium d. Verleger Kommerzienrat Waldkirch in Ludwigshafen u. d. Chefredakteur Scheel in Mannheim („Neue Badische Landeszeitung“) Lehraufträge am Institut f. Zeitungswesen an d. Univ. Heidelberg erteilt. Die genannten Dozenten werden gemeinsam mit Prof. v. Eckhardt d. Institut f. Zeitungswesen leiten. — D. Senior d. Heidelberger Dozentschaft, Prof. August Horstmann, vollendete s. 85. Lebensjahr. — Prof. Hermann U. Kantorowicz in Freiburg vollendete s. 50. Lebensjahr. — D. Privatdozentin an d. Univ. Halle, Dr. Betti Heimann, hat v. d. „Arbeitsstelle für deutsch-spanische Wirtschaftsbeziehungen“ d. Aufforderung erhalten, in Madrid Vorträge über indische Kunst z. halten.

## WOCHENSCHAU

**Konsumenten-Organisation der Straßenverbraucher.** Der Automobilist kennt den Zustand der Straßen, er kann am besten sagen, wo die Ausbesserungen am dringendsten sind. Er kann auch wertvolle Aufschlüsse darüber geben, wie sich neue Straßen, bestimmte Straßenbauverfahren, Straßendecken, bei dem Alltagsverkehr verhalten. Um diese Beobachtungen für die Praxis nutzbar zu machen, hat sich die „Auskunfts- und Beratungsstelle für Teerstraßenbau“ in Essen (Börsenhaus) bereiterklärt, als Sammelstelle für eine solche Straßenverbraucherkorrespondenz zu dienen und die ihr übermittelten Beschwerden, Vorschläge, Mitteilungen, Beobachtungen u. dgl. an die in Frage kommenden Stellen weiterzuleiten.

## NACHRICHTEN AUS DER PRAXIS

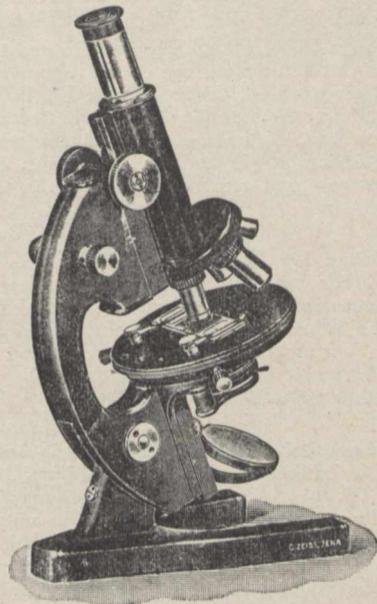
(Bei Anfragen bitte auf die „Umschau“ Bezug zu nehmen. Dies sichert prompteste Erledigung.)

59. Der Automat. Tages- und Termin-Kalender der Firma Hans Stierhof, München, Schnorrstr. 5, hat eine Größe von ca. 26×17×2½ cm und besteht aus dem Kalenderstreifen und einem schwarzgebeizten Holzrahmen mit aufklappbarer Metallplatte, deren beide Oeffnungen in der Größe der Monatsfelder mittels Zelluloidtafeln abgedeckt sind. Ist für irgend einen Tag eine besonders wichtige Vormerkung zu machen, so wird das betreffende Datum auffallend angezeichnet und die Vormerkung selbst in die dazugehörige Rubrik eingetragen.



Durch die eigenartige Anordnung ist stets ein Gesamtbild sämtlicher Vormerkungen innerhalb zweier Monate tagtäglich vor Augen, so daß unmöglich eine Notierung übersehen werden kann; unmöglich ist dies auch aus dem Grunde, weil durch die tägliche Einstellung des jeweiligen Tagesdatums an die angezeichneten Daten automatisch und zwangsweise erinnert wird. Die Vormerkungen selbst sind verdeckt und können von Fremden und Unberufenen nicht eingesehen werden, wobei ein besonderer Vorteil noch der ist, daß die Apparate verschiedenartig versperrbar sind, so daß z. B. in ein und demselben Bureau auch mehrere dieser Kalender in Verwendung sein können, ohne daß die Vormerkungen gegenseitig unerwünschtermaßen eingesehen werden können. Zusammengefaltet ist der Kalenderstreifen mit seinen Vormerkungen leicht in eine Brieftasche einzulegen und kann so auch auf Reisen, zu Sitzungen und auswärtigen Besprechungen etc. mitgenommen werden. An Hand der Eintragungen in den Kalenderstreifen ist jederzeit eine genaue Uebersicht über die hauptsächlichsten Geschäftsvorfälle möglich.

CARL ZEISS  
JENA



### Stative neuer Form

Die neuen Zeiss-Stative stellen eine sehr glückliche Lösung sowohl in praktischer wie in ästhetischer Hinsicht dar. Die Schönheit der Form trägt dem zeitlichen Geschmack Rechnung und paart sich mit einem, dem handlichen Gebrauch dienenden, rein zweckmäßigen Aufbau. Daraus ergeben sich das besonders standfeste Gestell ohne scharfe Kanten und staubfangende Ecken, die äußerst stabile Verbindung von Tubus und Tischträger bzw. Kondensorführung, die große Ausladung und die zuverlässige Neigbarkeit der Stative bis zur horizontalen Lage des Tubus. Ihre vielseitigen Ausrüstungs- u. Verwendungsmöglichkeiten sowie ihre Preiswürdigkeit sichern den Zeiss-Stativen eine vorzügliche Aufnahme in allen Kreisen.

# ZEISS Mikroskope

Die oben abgebildete Ausrüstung  
**ESA 94 „MINERVINA“**  
Vergrößerung 56 - 1350fach

mit vereinfachtem Kreuztisch, Beleuchtungsapparat mit Zahn u. Trieb, Kondensator mit Irisblende, 4 fachem Revolver, 2 achromatische Objektive u. eine homogene Öl-Immersion mit Irisblende für Dunkelfeld, **405.-**  
2 Huyg.-Okulare. Verschließb. Schrank. RM

Bei Bezugnahme auf diese Zeitschrift und Angabe des Verwendungszweckes erfolgt kostenfrei und unverbindlich genaues Angebot für die jeweils bestgeeigneten Ausrüstungen.

Druckschriften kostenfrei.

CARL ZEISS, JENA

Berlin W9, Potsdamer Str. 139, III. Hamburg, Alsterdamm 12/13.  
Köln, Apostelkloster 27. Wien IX 3, Ferstelgasse 1.  
Generalvertreter in allen Ländern.

CARL ZEISS  
JENA

(Fortsetzung von der zweiten Beilagenseite.)

Zur Frage 782, Heft 45. Wegen Musterstecher für Probenentnahme von feinem, jedoch festgestampftem Pulver wenden Sie sich an die „Tonindustrie“, Berlin NW 21, Apparate-Abteilung. Sie können hier Probestecher erhalten, die z. B. auch zur Entnahme von Kontrollproben aus Tonsträngen dienen, sowie andere Entnehmer, die für Kohlenstaub, Zement und anderes feinst gekörntes Material zu verwenden sind.

Berlin.

Dr. Hans Schlösser.

Zur Frage 790, Heft 45. Empfehle aus eigener Erfahrung an Stelle eines Kanus aus Stahl oder Duraluminiumblech ein solches aus Wernerit. Dieses Material besitzt neben den Vorzügen eines Leichtmetalles noch den der leichteren Verpackungsmöglichkeit. Wenden Sie sich wegen näherer Auskunft an Dr. Werner-Boot G. m. b. H., Darmstadt, Dieburgerstr. 96.

Bregenz.

E. Benger.

Zur Frage 797, Heft 46. Tee-Ersatz. Auf fachärztliches Anraten hin trinken wir seit Jahren öfters Brombeerblättertee ohne Erdbeerblätterzusatz. Bereitung: Zwei gehäufte Eßlöffel und etwas Zimtrinde überbrüht mit ungefähr 1½ l Wasser, ziehen lassen, süßen nach Geschmack, dazu ein Päckchen Vanillinzucker und einige Tropfen Rumextrakt. Mit Beigabe von Milch haben auch verwöhnte Gäste diesen Tee-Ersatz gern getrunken. Außerdem sei empfohlen Pfefferminz-, Apfel- und Hagebuttentee.

Leipzig.

J. Clauß.

Zur Frage 802, Heft 46. Ich habe ein Verfahren (D.R.P.a.), womit Papier behandelt werden kann, das hierdurch die Fähigkeit erhält, in Wasser nicht lappig zu werden und an Steife und Reißfestigkeit nur unbedeutend zu verlieren. Das Papier wird aber geradeso wie unbehandeltes Papier feucht, nur daß die Feuchtigkeit nicht anders auf das Papier einwirkt, als wenn es z. B. mit Benzin befeuchtet wird, das ja auch das Papier weder lappig macht noch seine sonstigen Eigenschaften verändert. Das Verfahren wirkt bei jedem Zellstoff. Vielleicht hat es für Sie Interesse, evtl. mit einem anderen Verfahren zusammen.

Breslau.

Julius Kantorowicz.

Zur Frage \*808, Heft 46. Für Wochenendhäuser ist folgende Literatur zu empfehlen: Sommer- und Ferienhäuser, Wochenendhäuser, 100 Abbildungen, 1927, brosch. RM 4.20; Sörgel, Das Haus fürs Wochenende, 85 Abbildungen, 1927, brosch. RM 3.—; Rühle, Das Wochenendhaus, Heft 1/2, 1927, RM 3.—; Albinmüller, Holzhäuser, brosch., 1921, RM 8.—; Siedle, Moderne Holzhäuser, 30 Tafeln, 1919, brosch. RM 5.—.

Berlin SW 11.

Polytechnische Buchhandlung  
A. Seydel.

Zur Frage \*E10, Heft 47. Das Versagen der Zündkerzen ist darauf zurückzuführen, daß die beiden Elektroden durch eine leitende Substanz überbrückt werden, die gewöhnlich aus Oelkohle, zuweilen aber auch aus noch nicht verkohltem Oel besteht (Kerzenverölung). Eine isolierende Schicht auf den Elektroden ist deshalb nicht anzunehmen, weil Kohlenstoff oder mit diesem vermengtes Oel bei der Temperatur des Zylinderinneren gegenüber der hohen Spannung (5—10 000 Volt) und dem Widerstand der Luftstrecke als guter Leiter anzusprechen ist. Isolierend kann die Oelschicht — wenn eine vollständige Ueberbrückung noch nicht vorhanden ist — höchstens bei kaltem Motor wirken, wo dann das Ausbleiben der Zündung ein ganzliches Verölen verursachen kann. Auch bei einem durch Abbrand schon zu stark vergrößerten Elektrodenabstand kann bei langsamem Lauf des Motors die Zündung versagen, worauf ein Verölen eintreten kann; meist wird dann dem letzteren Umstand die Schuld gegeben. Man hat mit mehr oder weniger Erfolg versucht, den erstgenannten Uebelständen durch Anwendung einer sog. „Vorschaltfunkenstrecke“, die in den Stromkreis eingeschaltet wird, zu steuern. Diese hat die Eigenschaft, daß sie auch dann eine Funkenentladung mit starkem Strom ermöglicht, wenn die Kerze überbrückt ist; die Ueberbrückung wird dann entweder weggebrannt oder der Funke schlägt an einer anderen Stelle über (infolge der „oszillatorischen“ Entladung möglich!). Sie hat aber den Nachteil, daß der Magnetapparat mit höherer Spannung arbeiten muß, wodurch die Isolation mehr beansprucht wird.

Für die Abscheidung der Oelkohle ist vor allem die Qualität des Oeles, weniger der Brennstoff verantwortlich zu machen — auch bei Viertaktmotoren verbrennt bzw. verkohlt das Oel im Zylinder! Die Folge davon: Rauchtentwicklung! — und ebenso die Einstellung der Oelpumpe.

Wien.

Ing. Zycha.

1928 wird vollständig!

Ratenzahlungen gern gestattet!

## HEGI, Flora von Mitteleuropa

### Der botanische BREHM

12 Bände, zu je etwa 35 Mark

7000 Seiten, 280 farb. Tafeln u. 4000 Textabbildungen  
Verlangen Sie Werbeheft  
Lieferung durch jede gute Buchhandlung.

J.F.LEHMANN'S VERLAG, MÜNCHEN SW4

## Gesundheit und Verjüngung der Frau!

von Dr. med. Oberdörffer

2.— RM.

Aus dem Inhalt:

Innere Sekretion. Richtlinien für Selbstbehandlung. Regelung der Verdauung. Wiedererlangung der Jugendlichkeit. Wissenschaftl. Schönheitspflege u. a. m.

Verlag Lebenskunst Heilkunst  
Berlin SW 61

Tempelh. Ufer 22, Postscheck 4081

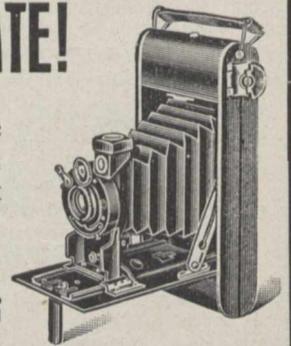
**Edelhonig** von köstlichem Aroma, verbürgt unverfälscht, sachgem. gewonnen und behandelt, dessen chemische Untersuchungen d. Anforderungen des Deutschen Arzneibuches entsprechen u. dessen Versand unter ständiger Aufsicht d. Herrn Dr. Rössler, vereid. Handels- u. Gerichtschemiker, Zittau, erfolgt, versenden wir seit 15 Jahren. 1926 erhielten wir lt. amtl. Beurkundung unaufgefordert 331 Anerkennungsschreiben u. gewannen durch freiwillige Empfehlung alt. Kunden 697 neue Postbezieher. Abgabe von 1½ Pfd. an. Fordern Sie Angebot mit Freiprobe und Aufklärungsschrift. Großmolkerei Ebersbach (Sa.) G. 3.

## PHOTO-APPARATE!

Kaufen Sie nur das Beste vom Guten, dann haben Sie billig gekauft

Alle Markenapparate liefert auch gegen Teilzahlung

**EHMCKE, Groß-Vertrieb**  
**FRIEDBERG i. H.** techn. Artikel



## Magneto-galvanische Schwachströme

„Lebenskraftstrahler“

Heilmagnetismus Unentbehrlich für Kranke, Leidende u. Schwache

lösen im menschlichen Körper ungeahnt günstige Wirkungen aus / Vorzügliche Heilwirkungen / Ueberanstrengte und Geschwächte finden Kräftigung / Stärkung der Widerstandskraft gegen Krankheiten / Trotz geringer Anschaffungskosten hat der für jedermann unentbehrliche Apparat jahrzehntelange Wirkungsdauer /

Ausführliche Literatur m. Anerkennungen kostenlos. Alleinhersteller:  
F. Alwin Blochwitz, Dresden-N. 6, Ritterstraße 12