

# DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT

NATURWISSENSCHAFTL. WOCHENSCHRIFT UND PROMETHEUS

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE  
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buch-  
handl. u. Postämter

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

Erscheint einmal  
wöchentlich

Schriftleitung: Frankfurt-M.-Niederrad, Niederräder Landstr. 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt-M., Niddastr. 81, Tel. H. 1950  
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.  
Rücksendung v. Manuskripten, Beantwortung v. Anfragen u. ä. erfolgt nur nach Beifügung v. dopp. Postgeld für unsere Auslagen  
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen-Beifügung von einfachem Postgeld.

Heft 8

Frankfurt a. M., 23. Februar 1924

28. Jahrg.

## Der Einfluß der Blutdrüsen auf unsere Persönlichkeit.

Von Prof. Dr. HERMANN PFEIFFER.

Es kann kein Zweifel darüber obwalten: Die örtliche Anhäufung von Menschen im neuzeitlichen Staate, in dem die nach dem Hundert arbeitende Maschine den Grundton angibt, hat einen erbitterten Kampf um die Persönlichkeit, um das Persönliche im Menschen, entfacht. Auf der einen Seite steht der Staat, der Menschenverband. Sein Streben ist darauf gerichtet, Geschöpfe heranzubilden, die reibungslos das Köstlichste in sich, ihre Eigenart, dem Massenwillen beugen. Denn der Staat glaubt, in seinem Alltage wenigstens und für seinen Massenbetrieb, keine Persönlichkeiten, sondern Menschentypen notwendig zu haben, die sich bewußt den allen gemeinsamen Forderungen unterordnen. Naturnotwendig hat dieser Druck einen Gegendruck erzeugt, der tief im innersten Streben eines jeden einzelnen von uns wurzelt, seine persönliche Eigenart sich zu erhalten. Das wieder führte mittelbar zum Vordrängen des geschickteren Einzelnen aus der Herde, erzeugte jene rücksichtslose Ellbogenbereitschaft, jene verzerrte Selbstbetonung, die wir heute auch ferne von den Mittelpunkten des materiellen Daseinskampfes in Wissenschaft und Kunst als neuzeitliche Massenerscheinung der Geister immer weiter an Boden gewinnen sehen. Heute, da wir erst im Anfange dieser Wechselwirkungen stehen, fällt es schwer, vorauszusagen, wie der Kampf enden wird. Es ist unmöglich abzuschätzen, was der Sieg der Masse oder des Persönlichen an Gutem oder Bösem der Gesamtheit wie dem Einzelnen bringen wird. Wohl aber mag es in solcher Lage noch mehr als sonst geboten sein, über den Gegenstand des Streitigen, über das Persönliche nachzudenken und das zusammenzufassen, was wir von ihm wissen.

Das Bild einer Persönlichkeit erwächst uns aus ihrer Erscheinung und aus ihren Lebensäußerungen, die wieder als leibliche und nervös-geistige getrennt werden. Es läßt sich das so zusammengesetzte und millionenfach verschiedene Bild des Persönlichen auf folgende einfachste Formel zurückführen: Individualität erwächst aus

Unterschieden der lebenden Masse und ihrer Arbeit. Beide sind nun in einem steten Vergehen und in stetem Werden begriffen. Daraus wird ohne weiteres die Tatsache verständlich, daß die Persönlichkeit weder ein Ganzes, noch etwas Unabänderliches ist. Mit wechselnden Bedingungen müssen sich sowohl die lebende Masse, wie auch ihre Tätigkeiten, somit die Persönlichkeit verändern, eine Erfahrung, die jeder an sich selbst schon in gesunden Tagen, erst recht aber zur Zeit der Krankheit machen kann. Und dennoch sehen wir auf der anderen Seite wieder, wie die Grundzüge einer Persönlichkeit trotz dieses ständigen Umbildungsprozesses, trotz eines selbst tiefgreifenden Wechsels ihrer Lebensbedingungen im großen und ganzen sich erhalten. Wollen wir dem Wesen des Persönlichen näherkommen, so müssen wir uns Klarheit darüber verschaffen, wie das Planvolle des Bestehens im Wechsel und des Vergehens im Beständigen geregelt wird.

Eine Zeit, die das nervöse Bewußtseinsorgan als den fast uneingeschränkten Selbstherrscher eines höher entwickelten Tierlebens wertete, erblickte in seinen Zentren auch allein die Stellen, von wo solche Steuerungen ausgehen. Es war das eine Auffassung, die schon mit der wachsenden Erkenntnis über die Selbständigkeit und den mächtigen Einfluß des vegetativen Nervensystemes (welches die unbewußten Vorgänge — Herzschlag, Darmbewegung etc. regelt) auf die lebende Masse und ihre Tätigkeit weitgehend abgeändert und eingeschränkt werden mußte. Hinzu kamen Erfahrungen über Selbststeuerung von Organ- und Gewebearbeit.

In ganz neuem Lichte erschienen aber diese Dinge, als man in den Blutdrüsen Körperteile kennen lernte, die — wie es zunächst schien — nicht auf dem Wege nervöser Erregung, sondern, wie man meinte, im Gegensatz dazu durch chemisch wirksame, in den Kreislauf abgegebene Stoffe sowohl den Bestand der lebenden Masse, als ihre Tätigkeiten zu regeln berufen sind, und deren Aufgabe für die Zusammenarbeit der

Organe darin sich erschöpft. Solche Stoffe — man nennt sie Reizstoffe oder Hormone — mußten nach dem Gesagten auch einen tiefen Einfluß ausüben einmal auf den Bestand, dann aber auch auf Abänderungen des Persönlichen.

Was zunächst den Einfluß der Blutdrüsen auf die Entwicklung einer heranreifenden Persönlichkeit betrifft, so bietet dafür die Schilddrüse ein Beispiel.

Abb. 1 stellt zwei jugendliche Hunde dar. Sie stammen aus einem Wurf. Dem Rechtsstehenden wurde 8 Monate vor der Aufnahme

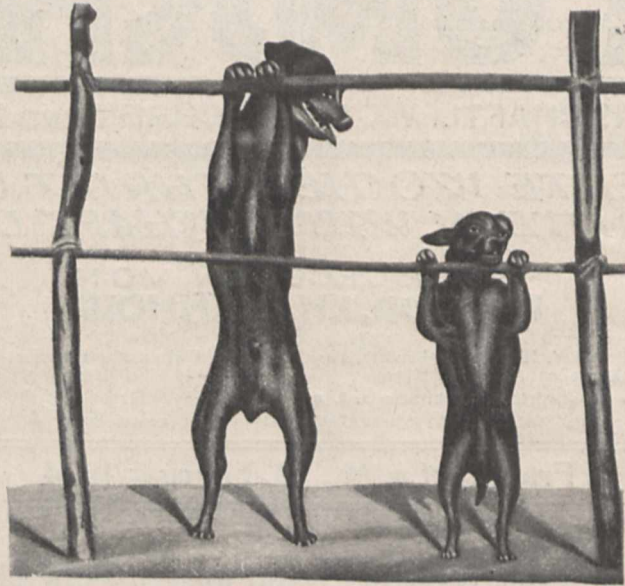


Fig. 1. Zwei junge, gleichaltrige Hunde,

von denen dem rechtsstehenden 8 Monate vor der Aufnahme die Schilddrüse entfernt worden war.

die Schilddrüse entfernt, dem anderen wurde sie belassen. Während der Erstgenannte im Wachstum zurückblieb, sein munteres, intelligentes Wesen verlor, hat sich der Bruder rasch weiter entwickelt. Daß es sich bei diesen Unterschieden nicht etwa um Verletzungsfolgen von nervösen Bahnen, sondern wirklich um den Ausfall chemisch wirksamer Stoffe handelt, die von der Schilddrüse an die Blutbahn abgegeben werden, kann jederzeit dadurch nachgewiesen werden, daß dem erkrankten Tiere nachträglich in die Bauchhöhle überlebendes Schilddrüsengewebe von einem dritten Tiere überpflanzt wird. In dem Maße, als ferne vom ursprünglichen Standorte die Drüse einheilt, das heißt mit der Blutbahn wieder in Wechselbeziehungen tritt und ihre wirksamen Stoffe abgibt, bilden sich die Ausfallserscheinungen zurück. Damit ist auf dem Wege der freien Ueberpflanzung der Beweis erbracht, daß der Einfluß dieser Blutdrüse auf den Werdegang einer Persönlichkeit durch ihre Ausscheidung vor sich gehen muß. — Er läßt sich aber in diesem Falle noch unmittelbarer führen. Wir kennen beim Menschen einen Entwicklungsfehler, der darin besteht, daß die Schilddrüsenanlage im Embryo verkümmert, das Neugeborene ohne Schilddrüse zur Welt kommt.

Setzt hier nicht eine ursächliche Behandlung ein, so entwickelt sich eine Persönlichkeit, welche körperlich und geistig



Fig. 2. Das gleiche Kind vor und nach der Einnahme von Schilddrüsen substanz.

dem Bilde des Vollkretinen entspricht, wie er auch dann aus gesundhaft veranlagten Jugendlichen entsteht, wenn erst im Verlaufe des Heranreifens die Schilddrüse erkrankt, ihre Sekretabgabe versiegt oder minderwertig wird. Daß es auch hier wieder der Ausfall der chemisch wirksamen Schilddrüsenstoffe ist, der diese schweren Folgen zeitigt, beweist der Heilerfolg, der auf der Abbildung 2 unzweideutig zu erkennen ist. Er wurde durch Verfüttern von Schilddrüsen erreicht und zeigt, wie wir die krankhafte Verbildung einer

Persönlichkeit auf chemischem Wege in kurzer Zeit beseitigen können.

Ein anderes Bild (Abb. 3)! Ein Krankenwärter mit zwei erwachsenen Leidenden, die dartun, bis zu welchen Gegensätzen in der Erscheinungsform der verschiedene Einfluß ein und derselben Blutdrüse führen kann. Während der stark behaarte, massig gebaute Riese mit seinen gut entwickelten Muskeln und Geschlechtsteilen die Eigentümlichkeit seiner Persönlichkeit einer Vergrößerung und Leistungssteigerung seines Hirnanhanges vor Abschluß der Entwicklungsjahre verdankt, ist der Zwerg Träger einer, dieselbe Blutdrüse zerstörenden Geschwulst und durch die Erkrankung zu dem geworden, was er zur Zeit der Aufnahme war. Wir sehen also, wie der Hirnanhang, je nachdem ob er mehr oder weniger Ausscheidungsprodukte an die Blutbahn abgibt, zu einer gegensätzlichen Entwicklung führen kann. Beide Erkrankungsbilder des Menschen kann man im Tierversuche im Wesentlichen nachahmen, wenn man das einmal an Kaulquappen den Vorderlappen der Drüse

verfüttert: es entwickeln sich Kaulquappenriesen. Zerstört man hingegen diesen Anteil der Blutdrüse und entzieht damit dem Körper die von ihr gelieferten, wirksamen Stoffe, so bleibt das Tier auf dem Kaulquappenstadium stehen und erreicht bis zu seinem zur gewöhnlichen Zeit eintretenden Tode

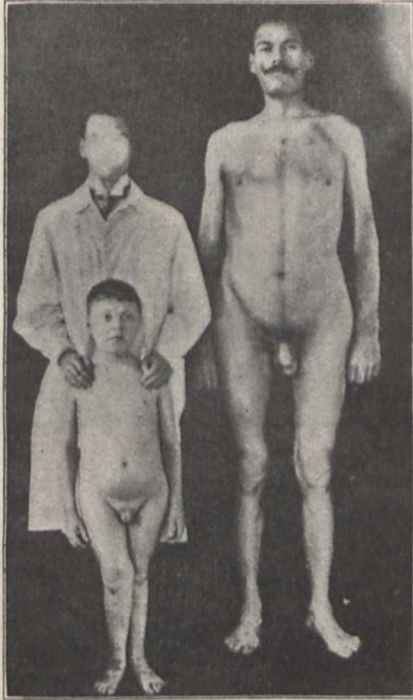


Fig. 3. Links: Durch Erkrankung des Hirnanhangs hervorgerufener Zwergwuchs; rechts: durch Vergrößerung des Hirnanhangs vor Abschluß der Entwicklungsjahre hervorgerufener Riesenwuchs.

niemals eine Vollreife. Es hängt also die Entwicklung des Skelettes und damit auch einer für die Erscheinungsform einer Persönlichkeit sehr wesentlicher Anteil weitgehend ab von der Tätigkeit dieses vorderen Anteiles des Hirnanhangs. In dieser zusammengesetzt gebauten Drüse finden sich aber auch Anteile, die in noch ganz anderer Weise in den Werdegang eines Geschöpfes eingreifen. Es ist ihr sogenannter Mittel-, bezw. Hinterlappen. Während er keinen Einfluß auf das Skelettwachstum besitzt, regelt er unter anderem den Fettstoffwechsel. Führt eine Erkrankung nur dieses Teiles der Drüse zu einer verminderten Sekretabgabe, so sehen wir neben anderen, hier augenblicklich minder wichtigen Veränderungen einen stark gesteigerten Fettansatz. Das Ergebnis wird an dem 10jährigen Knaben offenbar (Abb. 4), der durch eine einseitige Anhäufung von Körperfett schon das Gewicht eines Dreizehnjährigen erreicht hat. Durch eine Darreichung des ihm mangelnden Reizstoffes kann bewirkt werden, daß er sich in kurzer Zeit sehr wesentlich der seinem Alter entsprechenden Körpermasse und Körperform annähert.

Auch der Verlust der Keimdrüsen, wie bei diesem in jugendlichem Alter kastrierten Skopzen (Abb. 5), schafft eine eigentümliche Art von Hochwuchs. Ebenso kann eine ungewöhnlich starke Entwicklung der Briesdrüse, oder ein ungewöhnlich langes Bestehenbleiben ihrer Sekretion, zu ganz besonderen Skelettformen führen (Abb. 6), welche dem heranreifenden Jugendlichen eine für seine Erscheinung maßgebende, nach Abschluß des Knochenwachstums nicht mehr gutzu-

machende Körperform aufzwingen, eine Körperform zugleich, die keineswegs in dem ursprünglichen Bauplane der empfangenen Erbmasse vorgesehen war.

Aber selbst wenn die erste Jugend und damit die Hauptzeit des Bauens für den Körper vorüber ist, bleibt seine Erscheinungsform, wenn auch nicht mehr in solchem Ausmaße, so doch ständig dem regelnden Einflusse der Blutdrüsen unterworfen. Das zeigt die Abbildung 7 eines nach erreichter Geschlechtsreife und nach Abschluß des Knochenwachstums Kastrierten, der mit dem Verluste seiner Geschlechtsdrüsen auch seine gut entwickelte männliche Behaarung einbüßte, dessen Muskeln sich zum Teile zurückbildeten, zum anderen durch Fettanhäufung in der Haut überlagert wurden, so daß diese, zu körperlichen Höchstleistungen nicht mehr geeignete Erscheinung entstand. Bei jener Frau der Abbildung 8 wiederum, die sich wie ihre Geschlechtsgenossinnen entwickelt hatte, bildete sich nach Abschluß der Geschlechtsreifung eine geschwulstartige Vergrößerung des Vorderlappens des Hirnanhangs. Die Erkrankung führt, wie früher geschildert wurde, bei Jugendlichen zum Riesenwuchse. Hier aber, wo das Skelett an

den Punkten seines Wachstums schon verknöchert war, kann kein weiteres Längenwachstum auftreten.

Wohl aber ist eine krankhafte Dickenzunahme der Knochen durch gesteigerte Tätigkeit der Beinhaut noch möglich. So findet man in solchen Spätfällen, die wir als Akromegalie bezeichnen, Auftreibungen und Verdickungen von Knochen an bestimmten Körperteilen, so zum Beispiel am Unterkiefer, an den Jochbögen, den Stirnhöckern usw. (vgl. Abb. 9). Daraus ergeben sich Veränderungen einzelner Körperteile und

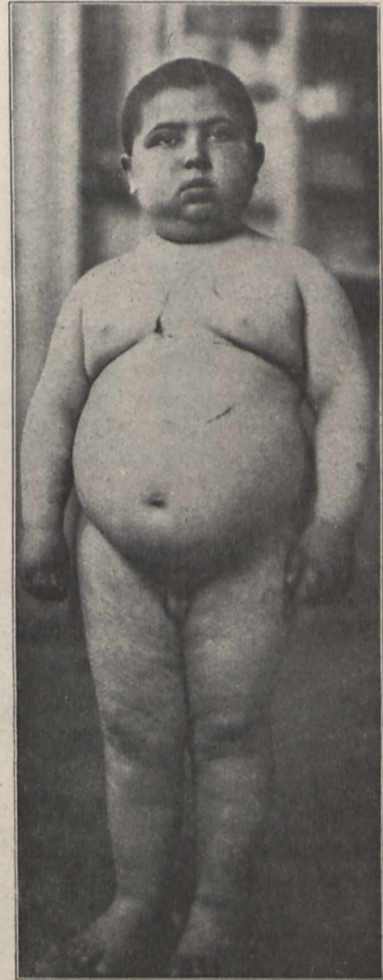


Fig. 4. Zehnjähriger, an Fettsucht erkrankt.

namentlich der Gesichtszüge, welche das Bild einer Persönlichkeit gelegentlich völlig umprägen.

Solche Beispiele lassen keinen Zweifel darüber, wie sehr die Entwicklung und der Bestand unserer körperlichen Erscheinungsform von der Tätigkeit der Blutdrüsen abhängt. Denn was für die absichtlich gewählten Fälle krankhafter Störungen gilt, besitzt auch Bedeutung für die gesunde Regulation dieses rein äußerlichen Teiles eines Geschöpfes. Und wenn wir somit den Wechsel im Bestande einer Persönlichkeit in sehr wesentlichen Punkten bedingt sehen durch Veränderungen in der Tätigkeit der Blutdrüsen, so dürfen wir andererseits auch folgern, daß das Beharren in persönlich verschiedenen Einzel-

formen gleichfalls ihren regelmäßigen Einflüssen unterworfen ist.

Daß die Wirkungen der Blutdrüsen chemische sind, wurde oben gezeigt. Die Unterschiede in der Erscheinung eines Riesen und eines Zwerges, eines Fettleibigen und eines Mageren bestehen darin, daß der eine ein Zuviel, der andere zu wenig an bestimmten

Stoffen besitzt. Es muß also in dem einen Falle ungebührlich viel, in dem anderen wenig an Fett, Muskeleiweiß, Kalksalzen aus den zuströmenden Nährstoffen angesetzt worden sein. Schon das läßt vermuten, daß diese Wirkungen der Blutdrüsenstoffe über Vorgänge gehen, welche den Stoffwechsel — Ausgaben wie Verbrauch — regeln.

Wenn wir zunächst bei dem grob Stofflichen verweilen, so sehen wir in der Tat, daß so gut wie keiner der bisher nach dieser Richtung hin untersuchten Teile des Stoffwechsels sich dem Einflusse der Blutdrüsen entziehen kann.

Wir sehen z. B., wie der Verlust der Schilddrüse die Gesamtgröße der Energieumsetzung im Körper herabdrückt, im Gegensatz dazu ein Füttern mit Schilddrüsenbrei sie in krankhafter Weise steigert. Der Verbrauch des Zuckers wird von der genannten Blutdrüse, vom Marke der Neben-

nieren und vom Mittellappen des Hirnanhanges gesteigert, der Ansatz von gewissen Anteilen der Bauchspeicheldrüse und der Nebenschilddrüsen gesteigert. Der Fettansatz wieder wird von der Schilddrüse, den Geschlechtsdrüsen, vom Mittellappen des Hirnanhanges unterdrückt, durch den Ausfall ihrer Reizstoffe gefördert. Es wird unter dem Einflusse von Schilddrüsenhormonen Eiweiß in vermehrtem Ausmaße eingeschmolzen, der Wasserhaushalt durch diese Drüse, ganz besonders aber durch den Mittellappen des Hirnanhanges geregelt, der für die Beschaffenheit des Skeletts so wichtige Stoffwechsel des Kalziums von den Nebenschilddrüsen im Sinne eines Ansatzes beeinflusst usw.

Daraus erkennen wir zunächst, wie innig Körperlichkeit und Arbeit der lebenden Masse voneinander abhängen, wie sich gewissermaßen die Funktion die ihr notwendigen stofflichen Vorbedingungen schafft, dann aber auch, wie weitgehend beide von den chemischen Leistungen der Blutdrüsen abhängen.

Um aber in die Werkstätte dieser Gebilde einen etwas tieferen Blick tun zu können, ist es not-

wendig, festzustellen, wo und wie ihre Einflüsse sich durchsetzen. Dafür stehen ihnen verschiedene Wege offen, die je nach der Art der Drüse und der von ihr abgegebenen Reizstoffe in verschiedener Weise benützt werden. Wir kennen neben dem nervösen Bewußtseinsorgane und den mit ihm verknüpften Empfindungs- und Bewegungsnerven noch einen zweiten Nervenapparat, den sogenannten vegetativen. Es ist bezeichnend für die Art seiner Tätigkeit, daß seine Erregung von Bewußtseinsvorgängen nicht veranlaßt oder gefolgt wird, daß sie dem Einflusse des Willens weitgehend entzogen ist und die ihm unterstellten Gewebe in ihrer Arbeit auf nervösem Wege von ihm eignenden Zentren aus mit Hilfe verschiedener Fasern gehemmt und gefördert werden. Gerade die dem Stoffwechsel dienenden Organe und Gewebe nun unterstehen ihren regelnden

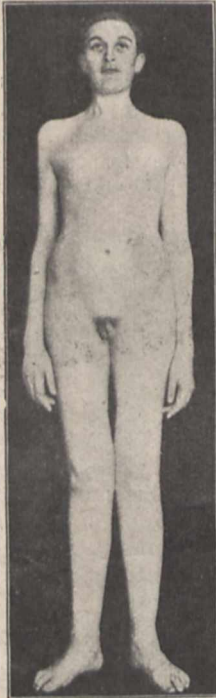


Fig. 5. Frühkastrat.

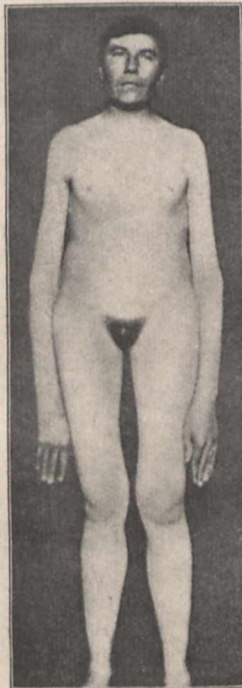


Fig. 6. Hochwuchs bei zurückgebliebener Entwicklung der Keimdrüsen.

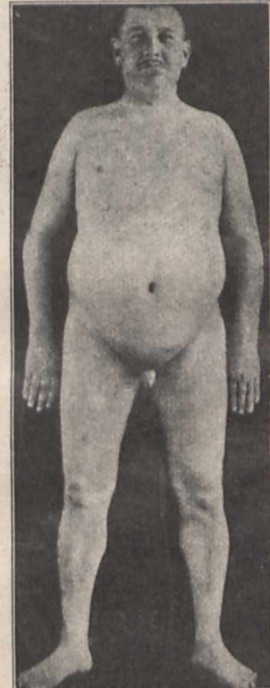


Fig. 7. Spätkastrat.



Fig. 8. Akromegalie, entstanden durch Erkrankung des Vorderlappens vom Hirnanhang, nach Abschluß der Geschlechtsreife.

Einflüssen. So sehen wir zum Beispiel, daß nach Reizung des sogenannten Zuckerzentrums der Zuckerstoffwechsel beschleunigt und verstärkt wird, sehen, daß ein dem vegetativen Nervensystem angehörendes Zentralorgan am Boden der dritten Gehirnkammer unter anderem auch den Wasserhaushalt, den Salzstoffwechsel regelt, wissen, daß einem im Streifenhügel vorhandenen nervösen Gebilde derselben Art durch Verstärken oder Abschwächen der Verbrennungsvorgänge im Körper, aber auch durch Veränderungen in der Blutversorgung der Hautoberfläche und der Körperhöhlen unsere Körperwärme verändert.

Die Kette solcher Geschehnisse läuft derart ab, daß ein das vegetative Zentrum treffender Reiz in dem entsprechenden Nerven an das betreffende Stoffwechselorgan geleitet wird, hier nervöse Endapparate erregt, was auf die Gewebezellen, die sogenannten „Erfolgsorgane“ übertragen und durch ein Hemmen oder Fördern der Stoffumsätze sie in ihrer Tätigkeit abändert. Wir wissen nun, daß an allen eben erwähnten Gliedern dieser Kette die Blutdrüsen umstimmend eingreifen und so den Erfolg des Reizes abschwächen, oder um ein Vielfaches verstärken können.

Einige wenige Beispiele für viele: Zerstören, also lähmen wir das vegetative Zentrum am Boden der dritten Gehirnkammer, so kommt es zur Harnflut und dem Unvermögen, Kochsalz auszuscheiden. Dasselbe können wir aber auch erreichen, wenn wir an seiner Stelle den Mittelappen des Hirnanhangs, also eine Blutdrüse schädigen, oder wenn wir es verhindern, daß ihre Reizstoffe zum vegetativen Zentrum gelangen. Es wirkt also der Ausfall des Sekretes ebenso wie die Lähmung des Zentrums. Aufgabe des Reizstoffes muß es demnach in diesem Sonderfalle sein, die Erregbarkeit, die Reizempfindlichkeit der zugeordneten zentralen Gebilde zu fördern, ihre Tätigkeit aufrecht zu erhalten.

Oder aber: Reizen wir das Zuckerzentrum, so verläuft der Zuckerstoffwechsel überstürzt, und als Folge davon erscheint Traubenzucker im Harn. Ganz dasselbe können wir erreichen, wenn wir das Nebennierenmark reizen, so daß es seinen Reizstoff, das Adrenalin, in die Blutbahn (vielleicht auch in den Sympathicus) abgibt. Wir erreichen

dasselbe noch einfacher, wenn wir von außen her das Extrakt des Nebennierenmarkes in die Blutbahn einspritzen. Hier dreht es sich aber nicht darum, daß unter dem Einfluß der chemisch wirksamen Stoffe wie beim vegetativen Zentrum der dritten Kammer, etwa die Tätigkeit des Zuckerzentrums gefördert wird. Wir können es völlig zerstören. Der Einfluß des Adrenalins auf den Zuckerstoffwechsel bleibt dennoch erhalten. Im Gegensatz zu dem Reizstoffe des Hirnanhangs greift dieses Hormon vielmehr an den nervösen Endapparaten in der Leber an, versetzt sie in einen Zustand erhöhter Erregbarkeit, so, als ob der Reiz vom Zentrum selbst ausgegangen wäre. Hier ist also der Angriffspunkt des Reizstoffes ein im nervösen Apparate des Erfolgsorganes liegender. Ja, es ist heute wohl außer Zweifel gestellt, daß das wohlerhaltene Zuckerzentrum selbst sich der Mehrausscheidung oder einer Hemmung in der Sekretabgabe in der Nebenniere bedient, wenn es durch einen von außen kommenden Reiz vor die Aufgabe gestellt wird, den Zuckerumsatz zu erhöhen.

Wir kennen ferner Blutdrüsen, wo der Angriffspunkt ihrer Reizstoffe im Erfolgsorgane selbst liegt, in der tätigen Drüsenzelle. So wissen wir von der Schilddrüse, daß der jodhaltende Anteil ihrer Inhaltsstoffe in gewissen, aus dem natürlichen Verbände losgelösten, überlebenden Zellen die Verbrennungsvorgänge steigert, also nicht erst auf dem Umwege über nervöse Zentren oder Endapparate in den Stoffwechsel fördernd eingreift. Ja, es haben im Vorjahre bekannt gewordene Versuche amerikanischer Forscher die Möglichkeit nahe gerückt, daß innersekretorisch be-

Die Abbildungen (ausgenommen Fig. 1 u. 4) entstammen verschiedenen Einzelwerken über Kreislaufdrüsen, so namentlich jenen von J. Bauer, A. Biedl und Falta.



Fig. 9. Schädel eines Akromegalen.

Er weist Verdickungen an den Stirnhöckern, den Jochbeinen und dem Unterkiefer auf.

dingte Steigerungen des Stoffwechsels auch an dem einverleibten Nährstoffe vor sich gehen können. Es wurde behauptet, daß der an Zuckerkarnruhr (Diabetes) Leidende deshalb zugeführten Traubenzucker nicht verwerten kann, ihm demnach wie einen Fremdkörper ungenützt aus seinem Stoffwechsel ausscheidet, weil ein Ausfall des inneren Sekretes der Bauchspeicheldrüse den vom Darmkanal zuströmenden Zucker nicht so umwandelt, daß er von unseren Geweben gestapelt und verbrannt werden könnte.

Zusammenfassend können wir also sagen, daß die Reizstoffe zum Teile unmittelbar stimmend auf Zentralorgane des vegetativen Nervensystems wirken können, gewissermaßen also als Diktatoren dieser nervösen Gebilde auftreten, andere wieder an den nervösen Endapparat, wieder andere an den Drüsenzellen, ja möglicherweise sogar an den Nahrungsmitteln angreifen, um auf diesen mannigfachen Wegen den Stoffumsatz und damit den Stoffbestand unseres Körpers zu regeln, also unmittelbar unsere Körperlichkeit zu beeinflussen.

Aus diesen krankhaften Verzerrungen aber können wir des weiteren folgern, daß Schwankungen um eine gesunde Mittellage auch Anteil haben müssen an dem Persönlichen, nicht nur an unserer Erscheinungsform, sondern auch an der Art ihrer Arbeit.

(Schluß folgt.)

## Psychoanalyse.

Von Dr. med. et phil. HANS LUNGWITZ,  
Nervenarzt.

Die Psychoanalyse gehört mit den suggestiven Methoden zur Psychotherapie. Diese will seelische Vorgänge, die sich in Krankheitssymptomen äußern, so umformen, daß sie nicht mehr zum Symptom werden können. Sie kann sich für ihren Zweck rein psychischer Mittel bedienen, aber auch das gesamte übrige ärztliche Rüstzeug anwenden, wenn dieses nur geeignet ist, im Kranken den Glauben zu erwecken, daß es den gewünschten Einfluß auf das Befinden habe.

Während die suggestiven Methoden (Wachsuggestion, Hypnose) dem Kranken einreden wollen, daß sein Leiden nicht mehr bestehe, also das Bewußtsein des Patienten mit dem Glauben, gesund zu sein, sozusagen zudecken wollen, geht die Psychoanalyse darauf aus, das Symptom bis zu seiner in der Tiefe der Seele ruhenden Wurzel zu verfolgen und durch Enthüllung seines eigentlichen Ursprungs und seiner eigentlichen Bedeutung aufzulösen. Hierbei wird also das Bewußtsein des Kranken von seinem Leiden nicht zugedeckt, sondern im Gegenteil: das Leiden wird aufs gründlichste erörtert und in allen seinen Teilen bewußt gemacht. Einige Beispiele sollen diese Tatsache und zugleich

den Unterschied in der Arbeitsweise der Suggestion und der Psychoanalyse erläutern.

Es gibt eine Menge Leute, die an Gespenster glauben. Bitte stellen Sie sich vor, Sie gehörten zu diesen Leuten und gehen in finsterner Nacht zur Geisterstunde einen unheimlichen Weg entlang. Plötzlich taucht das bang erwartete Gespenst aus dem Dunkel auf. Ein kalter Schauer überrieselt Sie; zwar regt sich die „Vernunft“: dummes Zeug, so was gibt's ja nicht. Aber — aber — da, es bewegt sich — es kommt auf Sie zu — nun steht es wieder still. Was tun? Die Angst hindert Sie am Weitergehen, die Scham an der Umkehr.

Die Suggestion würde Ihnen in diesem Falle nachdrücklichst versichern: „Gespenster sind Phantasiegebilde, darnach müssen Sie auch die Erscheinung dort einschätzen, Sie haben also keine Angst, Sie gehen jetzt ruhig ihres Wegs!“ Daraufhin werden Sie wohl in der Lage sein, Ihrer Angst zu trotzen und die unheimliche Stelle zu passieren, aber den Geisterglauben, die Gespensterangst sind Sie damit nicht los geworden. Die Psychoanalyse dagegen würde Sie um Äußerungen über den Gespensterglauben im allgemeinen und dieses vermeintliche Gespenst im besonderen bitten, um an Hand Ihrer eigenen Einfälle die Quelle und den Inhalt Ihrer Angst aufzuweisen; sie wird dann etwa sagen: „Sie wissen jetzt, was Ihr Symptom (die Angst) in Wahrheit zu bedeuten hat; beantworten Sie sich nun selbst die Frage, ob Ihre Angst vor jener Erscheinung begründet ist“. Sie werden dann ganz von selber auf die Erscheinung zugehen und sie als Nebelstreif oder Baum oder Busch agnoszieren und werden sich dann selbst auslachen, d. h. Ihre Angst ist in Erkenntnis übergeführt und diese wird Sie auch in Zukunft davor bewahren, der Gespensterangst wieder anheim zu fallen, da Sie ja über ihre Herkunft unterrichtet sind.

Dies war nun ein einmaliges Erlebnis; es gibt aber eine Gespensterangst, die zur Krankheit geworden ist und alle möglichen Dinge in den Bereich dieser nervösen Einstellung zieht; sie kann die Form der ärgsten Angst- und Zwangszustände annehmen. Behandelt man einen solchen Kranken mit Suggestion, so würde er für die Dauer ihrer Wirkung in gewissem Maße gebessert sein; er würde auf Grund des suggestiven Befehls die Angst sozusagen unterdrücken, und so lange der Befehl wirkt, auch unterdrückt

halten, aber der psychische Mechanismus, der im Symptom Ausdruck wird, bleibt erhalten, er ist nur unwirksam gemacht und bleibt unwirksam mit bezug auf das Symptom, so lange die Suggestion vorhält; so wie sie nachläßt, ist der alte Zustand wieder da, und jede neue Suggestion stößt dann auf das nun erwachte Mißtrauen in ihrer Wirksamkeit als einen immer stärker werdenden Widerstand, zumal das Symptom nach seiner suggestiven Unterdrückung heftiger auftreten kann als vorher. Die Psychoanalyse beseitigt durch Ermittlung der Krankheitsquelle die psychische Bereitschaft, ja die psychische Möglichkeit, die Symptome wieder aufleben zu lassen. Ein Vergleich: wenn jemand Husten hat, so kann der Arzt durch Verordnung von Codein den Hustenreiz bekämpfen oder aufheben, so daß der Husten beseitigt erscheint; er kann aber auch durch seine Maßnahmen den im Kehlkopf oder in den Bronchien oder in der Lunge oder dem Rippenfell liegenden Krankheitsherd direkt angehen, so daß der Husten beseitigt ist.

Ein anderes Beispiel. Sehr viele Frauen und in steigender Zahl auch Männer leiden an Migräne. Sie alle wissen, daß das Einnehmen von Pulvern zwar den einzelnen Anfall betäubt, keineswegs aber den nächsten verhütet, ja daß dieser nach Gebrauch von Betäubungsmitteln — und alle Migränemittel sind solche — um so heftiger auftritt. In ähnlichem Sinne wirkt die Suggestion. Die Psychoanalyse dagegen weist die eigentliche Bedeutung der Migräne im einzelnen Falle nach und kann sie so „radikal“ (radix die Wurzel) heilen, weil sie eben ihre Wurzeln aufsucht und die psychische Energie, die im Anfall Erscheinung wird, in Erkenntnis überführt.

Man darf nämlich nicht glauben, daß ein nervöses oder hysterisches usw. Symptom nichts weiter ist, als was es zu sein scheint: es hat immer eine Maske vor, und nur der Seelenkennner vermag die Maske zu lüften und dann auch schon an der Maske das wahre Gesicht zu bestimmen. Nicht als ob der Neurotiker mit Bewußtsein täuschen wolle, im Gegenteil, er weiß ja selber nicht, was sein Symptom eigentlich besagt, woher es stammt und warum es so und nicht anders formuliert ist. Und wenn er auch, um seinem Kausalitätsbedürfnis zu genügen, diese oder jene Krankheitsursache angibt, so erweist sich diese Angabe regelmäßig als Täuschung, die selbst wieder im Rahmen der Krankheit ein Symptom bildet. Nur die analytische Klarstellung der letzten Motive und der wahren Be-

deutung seiner Symptome kann dem Patienten Heilung bringen.

Hierzu ein Beispiel. Eine Dame litt seit mehreren Jahren an einer merkwürdigen Lähmung des linken Armes, Herzschmerzen usw. Der linke Arm war geschwollen, blau verfärbt, kalt anzufühlen — wie abgestorben; die Kraft gleich Null. Im Laufe der Zeit war die Kranke unfähig zu irgend einer Arbeit geworden, und so war ihr Hauswesen (der Mann war Geistlicher, mehrere halbwüchsige Kinder da) in erhebliche Schwierigkeiten geraten. Alles nur Denkbare war versucht worden, die Krankheit zu beheben oder zu bessern, und die Kurkosten hatten die Bedrängnis der Familie sehr vermehrt. Die Psychoanalyse wies sehr bald nach, daß die Symptome mit einer sehr erregten Unterhaltung in Zusammenhang standen, die sich zwischen den Eheleuten abspielte, als sich der Herr freiwillig ins Feld gemeldet hatte. Bei dieser Gelegenheit hatte der Mann der Frau Verständnislosigkeit, Herzenskälte usw. vorgeworfen, auch davon gesprochen, daß die beiderseitigen Gefühle stark abgekühlt seien usw. Die Frau wurde daraufhin sogleich krank („Erkältung“), aber ihr Mann folgte trotzdem der Fahne. Und nun nahm die Krankheit immer schlimmere Formen an und blieb auch bestehen, als der Mann später auf Urlaub kam und endlich ganz nach Hause zurückkehrte. Die Lähmung enthüllte sich als beständiger Vorwurf gegen den Mann, etwa in der Form: „Du hast mir Herzenskälte, Erkältung der Gefühle vorgehalten und mich, ohne gezwungen zu sein, verlassen; nun, so soll fortan das Herz, das Dir entgegenschlug, der Arm, der Dich umschlang, kalt und abgestorben sein“. Selbstverständlich wußte die Dame nichts von dem eigentlichen Sinn ihrer Symptome; als die Psychoanalyse ihr diesen Sinn offenbarte, war das Leiden in seiner ganzen Ausdehnung geschwunden.

Ich glaube, diese wenigen Beispiele, deren ich noch viele aus dem weiten Gebiete der nervösen, hysterischen, psychosexuellen usw. Störungen anführen könnte, werden den hohen therapeutischen Wert der Psychoanalyse kenntlich gemacht haben. In manchen Kreisen sind über diese psychotherapeutische Methode die sonderbarsten Vorstellungen verbreitet; man hält vielfach die Psychoanalyse für irgend etwas Mysteriöses, Sektiererhaftes oder sonstwie Geheimnisvolles, und es gibt unverständige oder voreingenommene Leute, die ihr den wissenschaftlichen Rang abzuspochen versuchen. Demgegenüber sei — zum Nutzen

der zahlreichen Kranken, denen nur auf psychoanalytischem Wege Hilfe und Rettung aus schweren Aengsten, Zwangszuständen u. a. seelischen Nöten gebracht werden kann. — nachdrücklichst hervorgehoben, daß die Psychoanalyse eine streng wissenschaftliche, auf experimenteller Grundlage stehende Heilmethode ist und daß sie zu Erfolgen führt, die zu den Größtaten der Medizin gerechnet werden müssen.

## Für und gegen die Fahrt in den Weltenraum.

Von Geh. Reg.-Rat Prof. SPIES.

In Heft 5 der Umschau (2/II, 24) erfährt das Oberth'sche Büchlein über „Die Fahrt in den Weltenraum“ eine Besprechung, die sicherlich mit Recht eine weitgehende Kritik an diesem Projekte übt, in einem Punkte aber, und zwar gerade dem interessantesten, an dem Kern der Sache vorbeigeht. Es handelt sich darum, ob bei der Rückstoßwirkung, wie wir sie bei der Rakete, oder um ein wichtigeres Beispiel zu nennen, beim Rohrrücklaufgeschütz in Tätigkeit sehen, der Widerstand des Mittels eine Rolle spielt oder nicht. Der Verf. jener Besprechung bejaht diese Frage, wenn er sagt: „Schon in 10—20 km Höhe ist die Luft so dünn, daß sie den Auspuffgasen gar keinen irgendwie nennenswerten Widerstand leisten kann. Die Gase müssen also ganz wirkungslos verpuffen“.

Wenn man die Frage genauer prüft, kann man zu dem entgegengesetzten Ergebnis kommen. Wie so oft in Wissenschaft und Leben lautet auch hier die richtige Antwort: „Das hängt von den Umständen ab.“ Welches sind nun diese Umstände? Sie ergeben sich aus dem einen der berühmten Newton'schen Prinzipien, dem sog. Gegenwirkungsprinzip. Es besagt, daß einer Kraft, die ein Körper auf einen andern ausübt, immer eine gleich große, aber entgegengesetzt gerichtete Kraft entspricht, die dieser andere Körper auf den ersteren ausübt. Ein bekanntes, allerdings von dem Fall der Rakete recht verschiedenes Beispiel bietet ein Ruderer dar, der, im Boote stehend, mit einer Stange gegen die feste Ufermauer drückt. Er selbst, und indirekt das Boot, erfährt dann einen Antrieb, der diesem Drucke an Größe gleich, an Richtung aber entgegengesetzt ist. Dieser Fall — wir wollen ihn als Fall A bezeichnen — hat dem Referenten offenbar vorgeschwebt, als er oben zitierte Aeußerung über die Wirkungslosigkeit beim Fehlen eines Widerstandes tat. Ist die Mauer nicht vorhanden, oder besteht sie nicht aus festen Massen, sondern nur aus sehr verdünntem Gase — Fall B —, so kann man sich nicht an ihr abstoßen. Wohl aber kann das Gegenwirkungsprinzip in anderer Weise in die Erscheinung treten, vorausgesetzt, daß das Ruder eine nennenswerte Masse hat. Oder gehen wir zu einem besseren Beispiel für den Fall B über: Wir denken uns am Heck des Fahrzeugs ein Geschütz aufgestellt und feuern aus ihm ein schweres Geschöß

ab in der Richtung nach hinten. Dann wirkt die Kraft der Pulvergase zweiseitig; die Bewegungsgröße, also das Produkt aus Masse und Geschwindigkeit, nimmt für das Geschütz und das mit ihm verbundene Boot den gleichen Wert in Richtung nach vorwärts an, wie für das Geschöß nach hinten. Es gilt dann das Prinzip von der Erhaltung des Schwerpunktes. Während das Boot sich zusammen mit dem Geschütz nach der einen Seite, das Geschöß nach der entgegengesetzten Seite bewegt, verharrt der Schwerpunkt von Geschöß und Boot mit Geschütz an seiner ursprünglichen Stelle.

Man erkennt unschwer die Verschiedenartigkeit der beiden Fälle A und B. In dem ersteren finden Wirkung und Gegenwirkung zwischen dem zu bewegenden System — dem Ruderboot — und einem fremden System — dem Ufer — statt. Da kommt es natürlich auf die Beschaffenheit dieses Systems an, also auf die Frage, ob es starr ist, oder ob es ein Gas von größerer oder geringer Dichte darstellt usw. In dem Falle B spielen sich Wirkung und Gegenwirkung zwischen verschiedenen Teilen des zu bewegenden Systems ab, und es kommt auf die in Mitleidenschaft gezogene Umgebung gar nicht an. Ob ich das Geschöß gegen eine feste Mauer, gegen ein mehr oder weniger dichtes Medium oder in den luftleeren Raum abfeue, ist für die Geschwindigkeit, die das Boot erhält, ohne Belang.

Welcher dieser beiden extremen Fälle ist nun bei der Rakete verwirklicht? Unzweifelhaft mit großer Annäherung der Fall B, und deswegen beanstanden wir ja auch die Aeußerung des Referenten, als könne hier von einem „wirkungslosen Verpuffen“ die Rede sein. Im Gegenteil, Apparate, die nach dem Prinzip der Rakete arbeiten, gewähren allein die Möglichkeit eines Geschwindigkeitsgewinns im vollkommen leeren Raum.

Wir sagten soeben „mit großer Annäherung“. Es kann nämlich sein, daß sich ein Vorgang, der zwischen A und B steht, ergibt. Dies ist dann der Fall, wenn das Medium, in dem sich die Rakete bewegt, zwar nicht so starr und dicht ist wie eine Mauer, aber immerhin auch nicht so nachgiebig wie Luft, wenn es sich also z. B. um Wasser handelt. Da ist es denkbar und sogar wahrscheinlich, daß dieses Medium, die Ausströmungsöffnung umgebend, ein Ausströmen der Pulvergase teilweise behindert, so daß sich der Fall B dem Fall A annähert. Bei einer Rakete, die in stark verdünnter Luft fliegt, kommt dies nicht in Frage. Wir haben den reinen Fall B. Wohl aber stellt sich nun, wie immer in diesem Falle, ein anderer Uebelstand ein; es ist mit ihm ein Substanzverlust verbunden, der im Falle A fortfällt. Die Stange, mit der ich gegen das Ufer stoße, ziehe ich wieder ein; das abgefeuerte Geschöß hingegen ist verloren. Hierin liegt übrigens nach unserem Erachten ein Haupteinwand gegen die Ausführbarkeit des Oberth'schen Planes. Es gilt zwar solchen Plänen gegenüber das Wort: Man soll niemals „niemals“ sagen. Und dann kommt jemand und weist auf den Triumph des Flugwesens hin, den viele noch vor einigen Jahrzehnten als ausgeschlossen an-



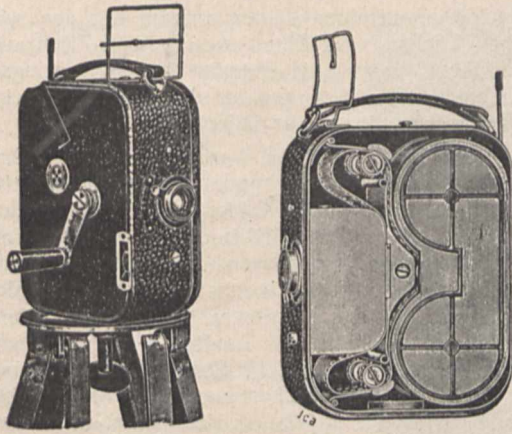


Fig. 1. Der Ica-„Kinamo“

gebrauchsfertig auf dem Stativ.

geöffnet.

sahen, und den wir nun dennoch erleben. Aber wir möchten glauben, daß man selbst vor hundert Jahren dieses Problem mit viel größerem Rechte als lösbar hätte ansprechen können als heute „die Rakete nach dem Weltenraum“.

## Das Laufbild als Liebhaberei.

Von Dr. WALTER SCHLÖR.

Bei der Betrachtung altmodischer Lichtbilder fällt an denselben zunächst das „Künstlich Gestellte“ in Kleidung und Haltung auf; die Photographie zeigt eine Starrheit in Haltung und Ausdruck, welche dem eigentlichen Zwecke des Lichtbildes, das Lebendige festzuhalten, nicht entspricht. Man kann ruhig behaupten, daß es in erster Linie die Amateurphotographie gewesen ist, welche die Anwendungsmöglichkeiten der Lichtbildkunst gezeigt und tüchtige herangezogen hat. Die Amateurphotographie hat den Fachberuf auch gelehrt, daß zum Bild einer Person auch ein Teil ihres „Milieus“ gehört und daß man dieses nicht durch Kulissen und „Photographenmöbel“ ersetzen kann.

Zur wahren Plastik eines Personenbildnisses gehört aber die Bewegung als typische persönliche Ausdrucksform. — Solchen Ansprüchen kann nur das Laufbild genügen. — Kein Wunder, daß

der Kinematograph seit seinem ersten Auftreten die Begeisterung des Publikums hervorrief! Die Vorliebe der breiten Masse für das „Kino“ hat nicht nur ihren Grund im Inhalt des Dargebotenen, sondern auch in einem psychologisch schwer zu erklärenden Reiz, welcher durch die Darstellung räumlicher Bewegungen auf ebener Fläche bedingt ist.

Wenn bisher die Herstellung von Laufbildern den Liebhaberphotographen beinahe unmöglich war, so hat dies darin seinen Grund, daß noch kein kleiner Aufnahmeapparat bestand; die großen Apparate waren aber für den Amateur im Ankauf und Betrieb zu teuer. Heute scheut sich noch mancher vor den hohen Kosten des Aufnahmematerials, weil er weiß, daß die in den Lichtspielhäusern gezeigten Filme oft viele Kilometer lang sind. Für den Amateur wäre aber die Verwendung so langer Filme unnütz und in den meisten Fällen auch geschmacklos; ein Film von einem bis zwei Meter Länge genügt weitaus, um in der Familie spielende Kinder, Portraits und ähnliche Motive aufzunehmen. Für manche Familie, die Wert auf Heimkultur legt, wären solche Einzelaufnahmen, die zusammengeklebt und als fortlaufender Film kopiert werden, neben dem Familientagebuch oder anstelle desselben von größtem traditionellem Werte. Wissenschaftliche Aufnahmen dienen mehr der Belehrung als der Belustigung, bei ihnen kann man sich daher ebenfalls nur auf das Wichtigste beschränken und alles schmückende Beiwerk entbehren. Auch solche Aufnahmen brauchen höch-

stens 6—10 m Film auf einmal. In allen Fällen genügt dem Amateur ein Apparat, der 15 m Film faßt, wenn derselbe in Ausführung und



Fig. 3. Vergrößerung einer „Kinamo“-Aufnahme.

Ausstattung sonst allen Ansprüchen genügt. Als derartiger Apparat, der kleinste Ausmaße mit guter Ausstattung verbindet, ist der seit einiger Zeit im Handel befindliche „Kinamo“ der Ica A.-G. Dresden zu nennen. Die Abbildung zeigt einen solchen Apparat.



Fig. 2. Filmstreifen mit „Kinamo“ aufgenommen.

Von der Ica A.-G. und anderen Firmen werden meines Wissens auch Apparate für größere Film-längen hergestellt— doch scheint mir, wie gesagt, in den allermeisten Fällen die Konstruktion für 15 m Film zu genügen. Dem Anfänger aber ist auf alle Fälle zu raten, erst von der „Picke auf zu dienen“ und mit einem kleinen Apparat zu be-ginnen. Man wundert sich anfangs darüber, wie-viele Vorgänge auf zwei bis drei Metern Film dargestellt werden können. Der Ica-Kinamo be-sitzt, wie die großen Apparate, eine Vorrichtung, um nach Beendigung einer Aufnahme durch Druck auf einen Knopf auf dem Film eine Marke zu er-zeugen. Bei der Entwicklung kann der Film dann an diesen Stellen zerschnitten und, falls die Länge der einzelnen Aufnahme nicht über zwei Meter beträgt, mit der Glasrolle, wie andere Films, ent-wickelt werden. Für längere Filmstreifen benutzt man zweckmäßig eine Trommel aus Draht, auf welche der Film aufgespult wird. Die Trommel wird wie ein unterschlächtiges Wasserrad in der Entwicklerlösung gedreht.

Wie beim Radio-Sport, so gibt es auch beim Kinosport einen wunden Punkt: Dort ist es die verbotene Selbstanfertigung eines Sendeapparates, hier die Schwierigkeit der Herstellung einer guten Kopie. Um von dem Negativfilm eines Laufbildes ein gutes Positiv zu erhalten, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

1. Der Positivfilm muß in allen seinen Teilen gleichmäßig kopiert sein.

2. Die einzelnen Bilder müssen mit der seit-lichen Lochung des Films, welche dem Filmtrans-port dient, haarscharf übereinstimmen. Geringste Verschiebungen bewirken bei der Vorführung eine häßliche Unruhe des projizierten Bildes.

Aus diesen Gründen werden die Positivfilme auf besonderen Kopierapparaten im Diapositiv-prozeß hergestellt. Die Kopierapparate für die lan-gen Films der Lichtspielhäuser besitzen noch Vor-richtungen zum Vignettieren und zum Ueberein-derkopieren von Negativen. Dies wäre für den Kopierapparat des Amateurs überflüssig. Wenn erst die Herstellung des Laufbildes als Amateur-sport die berechtigte Verbreitung gefunden haben wird, dann werden sicher auch bald Kopierappa-rate konstruiert, welche es dem Amateur gestat-ten, seinen Negativfilm selbst zu kopieren. Inzwi-schen muß man diese Arbeit noch von den Ko-pieranstalten besorgen lassen. Vielleicht läßt sich auch noch ein Weg finden, um diese Kopien auf „Auskopierfilmen“, also bei Tageslicht herzustellen und dieselben bei einiger Vorsicht trotzdem gleichmäßig und zur Filmlochung passend zu er-zeugen.

Die Herstellung von Laufbildern als Liebha-berci ist ein Sport, der es wohl verdiente, in den Kreisen der Amateurphotographen die größte Ver-breitung zu finden. Der rein photographische und besonders aber der wissenschaftliche Wert des Laufbildes ist noch lange nicht genügend erkannt.

## Betrachtungen und kleine Mitteilungen.

**Eiszapfen aus Blutungssaft.** Im Januar d. J. konnte in Dahlem bei Berlin an den Bäumen der am Botanischen Garten entlang führenden Alten-stein-Straße eine auffallende Erscheinung beobach-tet werden: an den verschiedensten Stellen der Baumkronen hingen kleinere oder größere bis 40 cm lange Eiszapfen herunter. Diese hingen an unver-narbten Wundstellen der Aeste und waren dadurch entstanden, daß die Bäume an den vorhergehenden Tagen ausgelichtet waren, d. h. Aeste abgesägt worden waren. Ohne Zweifel hatten die frischen Wunden „geblutet“, und der ausfließende „Blu-tungssaft“ war, ehe er heruntertropfen konnte, zu Eis erstarrt. — Es ist ja bekannt, daß die Pflanzen zu gewissen Jahreszeiten und zwar manche Holz-gewächse im zeitigen Frühjahr beim Beginn des Austreibens und schon vorher aus am Stamm oder an den Aesten angebrachten Wunden stark „blu-ten“. Allbekannt ist das von der Birke, sowie vom Weinstock, weshalb unter gewissen Verhältnissen, um ein „Verbluten“ zu verhindern, empfohlen wird, das Beschneiden der Rebe schon im Herbst statt im Frühjahr auszuführen. Schwer zu verstehen ist aber das winterliche ausgiebige Bluten der in Dah-lem beobachteten Bäume — es handelt sich um Bergahorn, *Acer Pseudoplatanus* —, wenn man die Witterungsverhältnisse, die zu der Zeit herrschten, berücksichtigt. Nach 3 etwas mildereren Tagen hatte vom 20. Dezbr. bis 18. Jan. strenges Winter-wetter geherrscht. Die Maximaltemperaturen hatten während dieser Zeit zwischen etwa  $\frac{1}{2}$  Grad Wärme und  $8\frac{1}{2}$  Grad Kälte, die Minimaltemperaturen zwi-

schen etwa  $-4$  Grad und  $-16$  Grad geschwankt. Auf die Kälteperiode folgten vom 19. bis 21. Ja-nuar 3 milde Tage, während die Nachttemperatu-ren wieder bis an den Gefrierpunkt sanken. Ein Auftauen des gefrorenen Erdbodens wurde da-durch nur in der allerobersten Schicht bewirkt. Die folgenden 5 Tage waren wiederum „Eistage“. Am 24. Januar früh  $-11^{\circ}$ , mittags etwa  $-3^{\circ}$ . Als die Bäume und die an ihnen hängenden Eiszapfen, auf die Verfasser von Herrn Direktor Dr. Ludwigs aufmerksam gemacht worden war, an diesem Tage vormittags näher besichtigt wurden, sickerte trotz dieser niedrigen Temperatur noch flüssiger Blu-tungssaft aus den Astwunden hervor und teils an den Stämmen, teils an den Eiszapfen herunter. An diesem Tage hatten sich die von der Sonne be-schienenen Gegenstände allerdings über  $0^{\circ}$  er-wärmt. Indes konnte auch am folgenden Vormit-tag, den 25. Januar, bei bedecktem Himmel und einer Lufttemperatur von  $-3^{\circ}$ , der eine Nachttem-peratur von  $-7$  bis  $-8^{\circ}$  unmittelbar vorausgegan-gen war, ein Heraussickern flüssigen Blutungssaf-tes beobachtet werden. Der Saft quoll nur aus den jüngeren Jahresringen des Holzkörpers her-vor. Bei den beobachteten Ahornen ist zu beden-ken, daß ihre tiefergehenden Wurzeln zweifellos in Erdschichten reichten, die nicht gefroren, mög-licherweise sogar stellenweise durch in der Nähe vorhandene Kanalleitungen schwach erwärmt wa-ren. Der Ahornblutungssaft hatte einen schwach süßen Geschmack. Es wurde eine größere Zahl Eiszapfen von den Bäumen gesammelt. Herr

Regierungsrat Professor Dr. Houben hatte die Liebenswürdigkeit, eine chemische Untersuchung auszuführen. Dabei konnte 1% Rohrzucker und 0,03% Asche festgestellt werden<sup>\*)</sup>. Die beigefügte Abbildung läßt deutlich 8 Eiszapfen in der Baumkrone eines am 25. Januar 1924 photographierten Bergahorns erkennen.

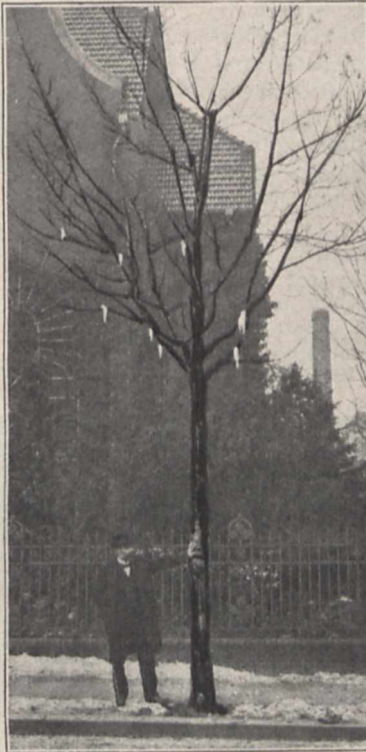
Regierungsrat Dr. R. Laubert, Zehlendorf.

**Thymusdrüse und Fortpflanzung.** Eine bis jetzt unbekannt Funktion der Thymusdrüse von besonderer Bedeutung hat vor kurzem O. Riddle (Science, Vol. LVIII, Nr. 1513, Suppl. p. XII) entdeckt. Er meint, daß die Thymusdrüse bei allen Wirbeltieren (außer den Säugetieren) die Bildung der Eihäute und Schalen ermöglicht und daher für die Fortpflanzung unentbehrlich ist. Er gab Tauben, die infolge kranker Thymusdrüse Eier mit mangelhafter Haut und Schale legten, kleine Dosen Thymusextrakt und konnte beobachten, daß die Tiere einige Zeit darauf normale Eier zu legen begannen. Riddle nimmt an, daß die höheren Tiere ohne die Thymusdrüse der niederen überhaupt nicht entstanden wären, und bezeichnet deshalb die Thymusdrüse als eine Art von „mother to the race“ (Rassenmutter).

Zr.

#### Ueber die Erfahrungen mit „Bayer 205“ bei

<sup>\*)</sup> Im Saft des amerikanischen Zuckerahorns sind bis 3½% Rohrzucker gefunden.

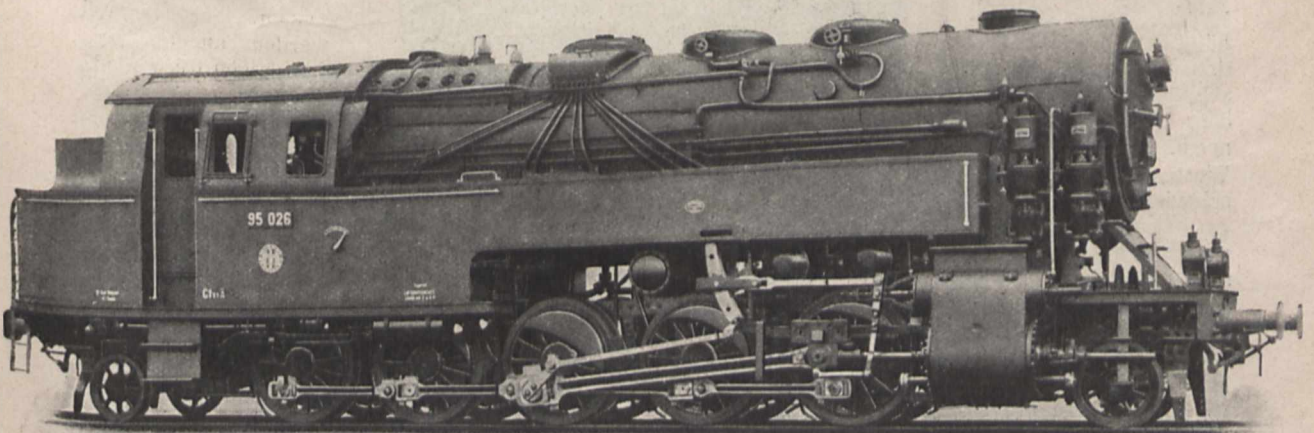


Ein Baum mit Eiszapfen aus Blutungssaft.

glückt, die Schlafkrankheit erfolgreich zu bekämpfen und womöglich ganz auszurotten, so erlangt der Kolonialbesitz Englands und Belgiens in Afrika einen geradezu unermeßlichen Wert.

Die Erreger der Schlafkrankheit sind im Blute schwimmende Parasiten, sog. Trypanosomen. Die Schlafkrankheit hat ihren Namen von dem schlafartigen Zustand, in den die Patienten im

der Bekämpfung der Schlafkrankheit in Afrika berichtete Geh. Rat Prof. Dr. Kleine, Abteilungsleiter am Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch“ in Berlin, in der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft. Die wissenschaftliche Expedition, welche im Herbst 1921 Deutschland verließ und im Spätherbst 1923 zurückkehrte, bestand neben den Dienern und Trägern aus vier Personen, Professor Kleine als Leiter, Medizinalrat Dr. Fischer als Begleiter, Dr. Berg als Tierarzt und Fräulein Ockelmann als Bakteriologin. Kleine und Fischer hatten bis zum Ausbruch des Weltkrieges die Bekämpfung der Schlafkrankheit in Deutsch-Ostafrika geleitet. Das Ziel der Reise war Britisch-Nordrhodesia und Belgisch-Kongo, wo die Schlafkrankheit bei Tieren und Menschen außerordentlich verbreitet ist. Die englische und belgische Regierung gewährte der Expedition, die von der deutschen Industrie ausgerüstet worden war, bereitwillig Unterstützung, denn wenn es



Die größte deutsche Lokomotive

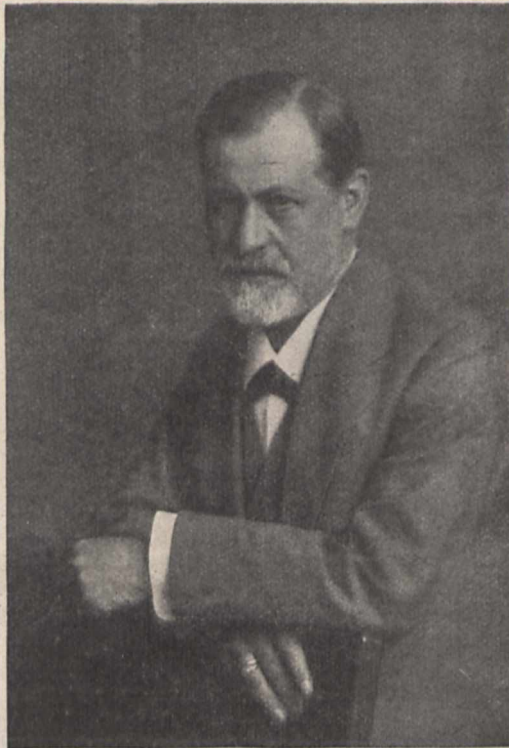
ist die neue 1 E 1-Heißdampf-Güterzug-Tenderlokomotive, gebaut von der Hanomag (Hannover-Linden). Sie ist 15,1 m lang, 3,1 m breit und 4,55 m hoch. Sie erzeugt überhitzten Dampf von 14 Atmosphären. Ihr Wasserfassungsvermögen ist 12 Tons, der Kohlenvorrat 4 Tons. — Von der Größe der Maschine gibt auch der Zylinderdurchmesser eine Vorstellung, der 0,7 m beträgt. Die Zugkraft beträgt 19 400 Tons. Die Lokomotive soll auf besonders schwierigen Strecken mit starker Steigung Verwendung finden, wo sonst Zahnradlokomotiven verwendet werden (60‰ Steigung), wie z. B. auf Thüringer und Harzer Strecken; ferner auf schwierigen Hauptlinien zum Schleppen und Nachschieben schwerster Lasten. Man erwartet bei wesentlicher Verkürzung der Fahrzeit und geringerem Betriebsstoffverbrauch eine Nutzleistung von mehr als 50% gegenüber den bisher gebrauchten Zahnradlokomotiven.

Endstadium verfallen; sie führt stets zum Tode. Die Trypanosomen werden auf Tiere und Menschen durch den Stich der Tsetse-Fliege übertragen, einer nur in Afrika heimischen Stechfliege. In dieser Tsetse-Fliege machen die Trypanosomen einen mehrere Wochen dauernden Entwicklungsgang durch und werden dadurch infektiös. Erreger und Ueberträger sind bei Tier und Mensch verschieden. Die Schlafkrankheit der Tiere, von denen namentlich Rinder erkranken, wird durch *Trypanosoma rhodiense* hervorgerufen und durch *Glossina morsitans* übertragen, während der Erreger der Schlafkrankheit des Menschen *Trypanosoma gambiense* ist, die durch *Glossina palpalis* verbreitet wird.

Zuerst nahm die Expedition nach ihrer Landung in Kapstadt ihre Forschungen in Rhodesien vor. Die Arbeiten waren dort sehr erschwert dadurch, daß viele Affen, die als Versuchstiere dienten, von Schlangen getötet wurden und die Rinderställe durch Dornverhaue gegen Löwen geschützt werden mußten. Im November 1922 verlegte die Expedition ihre Tätigkeit nach dem Kongo. Es gelang, infizierte Rinder mit Bayer 205 am Leben und in gutem Fütterungszustand zu erhalten, auch wenn sie von zahlreichen Glossinen gestochen wurden. Bayer 205 verhütet zwar die Infektion nicht, schwächt aber die Giftigkeit der Trypanosomen. Deshalb ist der Wert des Mittels verschieden, je nachdem es sich um Zucht- oder um Schlachttiere handelt. Andererseits besteht die Möglichkeit, durch Verbesserung des Präparat noch wirksamer zu machen. Leichter erwies sich die Bewertung des Mittels bei der Schlafkrankheit des Menschen. Im ganzen wurden an 130 kranken Eingeborenen Heilversuche angestellt, in Rhodesia an 35, im Kongogebiet an 105 Schlafkranken. Die Behandlungsweise war in beiden Gegenden verschieden. In Rhodesia wurde am 1., 10. und 28. Tage je 1 g Bayer 205 unter die Haut gespritzt, im Kongogebiet dieselbe Dosis am 1., 3. und 13. Tage in die Vene. Das Ergebnis war bei beiden Behandlungsarten sehr günstig. Nur in wenigen Fällen fanden sich nach der Behandlung noch Trypanosomen im Blute vor. Auch schwerste

Fälle von Trypanosomiasis lassen sich mit Bayer 205 heilen. Immerhin kann der Prozentsatz der Heilung als zahlenmäßig feststehend noch nicht angegeben werden. Oft tritt nach der Einspritzung im Harn der behandelten Menschen Eiweiß auf, dessen Menge sich jedoch bei weiterer Anwendung des Mittels nicht vermehrt. Ein besonderer Vorzug von Bayer 205 besteht darin, daß durch seine planmäßige Anwendung ein mit Schlafkrankheit verseuchtes Gebiet entseucht werden kann, denn die Trypanosomen verschwinden aus dem Blut und können dann Menschen nicht mehr anstecken.

Dr. J. A. Hoffmann.



Prof. Dr. Siegmund Freud, Wien,

der Begründer der Psychoanalyse (vergl. den Aufsatz von Dr. Lungwitz in dieser Nummer).

**Ueber die Verschmutzung des Wassers mit Oel** haben Vertreter der Minenverwaltung, der Petroleumindustrie und der amerikanischen Reeder ein Gutachten veranlaßt. Demnach sind die Quellen dieser Verschmutzung der Küstenwässer zu suchen in der Anschwemmung von weiterher, von Oel heizenden Dampfern, Docks, Schiffswerften, Raffinerien und Oelfeldern, von Teer und Leichtölen aus Gasfabriken, von Kanälen und endlich von Flüssen. Darunter leidet die öffentliche Hygiene: Baden, Bootfahren, Fischen und Jagen wird erschwert. Muscheln, Austern und andere aus der See gewonnene Nahrungsmittel werden ungenießbar. Diese öligen Rückstände fallen oft wenig in die Augen, hindern die normale Oxydation der Abfälle und auch der Fäkalien, verursachen Hautkrankheiten und üblen Geruch. (Journal americ. med. assoc. 1923/15.) v. S.

## Neue Bücher.

**Chemisch-technische Vorschriften.** Von Dr. Otto Lange. Band II. Fasern, Massen und Schichten. 3. Aufl. Leipzig, Verlag von Otto Spamer, 1923. Gz. geh. M. 37.—, geb. M. 40.—.

Von diesem Werk, dessen 1. Band wir bereits besprochen, ist jetzt der 2. Band erschienen. Alle Vorzüge dieses Standard-Werks, welche wir an dem ersten Band rühmten, müssen unbeschränkt auch für den zweiten gelten. Es bleibt uns deshalb nur übrig, eine Inhaltsübersicht desselben zu geben, um eine allerdings nur schwache Vorstellung von der Reichhaltigkeit dieses 806 Seiten starken Bandes zu ver-

mitteln. Er behandelt das Holz, dessen Oberflächen- und Tiefenbehandlung, sowie seinen Ersatz und seine chemische Zerlegung (Sprit, Extraktion und Destillation). Dem folgen Papier und Papiermassen. Es schließen sich an Kunstseide und Gewebefasern (Pflanzen-, Tierfaser, Appretur, Imprägnierung und Reinigung). Ein kurzer Anhang erörtert Haare, Borsten und Federn. — Der nächste Abschnitt umfaßt die Massen. Dies sind Leder, Kunstleder und Linoleum, Knochen und Horn, sowie Celluloid. In diese Gruppe fällt auch Leim und Klebmittel, sowie Kunst-, Isolier- und Reproduktionsmassen. Der letzte Teil führt den Obertitel Schichten und behandelt die photographischen Verfahren, neben der mechanischen Reproduktion.

Das so rasche Erscheinen des Werkes ist besonders lobend hervorzuheben und hoffen wir auch die letzten Bände hier recht bald dem Leser vorführen zu können. Prof. Dr. Bechhold.

## Wissenschaftliche und technische Wochenschau.

Vom Bayerischen Arbeitermuseum in München (Staatl. Soziales Landesmuseum) geht uns nachstehender Aufruf mit der Bitte um Veröffentlichung zu: In jedem Betriebe gibt es an Kraft- und Arbeitsmaschinen, Aufzügen, Transmissionen und Sportvorrichtungen, in Höfen, an Verkehrswegen usw. einzelne besonders gut gelungene Vorrichtungen, welche Unfallmöglichkeiten erschweren, vor solchen warnen oder sie verhüten. Die Museumsleitung stellt die Bitte, von solchen Einrichtungen dem Bayerischen Sozialen Landesmuseum (München 22, Postfach 82) Zeichnungen, Abbildungen, Photographien, Skizzen, Negative usw. mit kurzen Beschreibungen schenkungs- oder leihweise zu überlassen, sofern sie sich irgendwie zur Abnahme von Diapositiven für Vortrags- und Vorlesungszwecke eignen.

## Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

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

48. Welche Fabriken liefern **Maschinen** und Apparate zur Herstellung von **Celluloid-Bällen**, **Puppen** u. dgl.?  
Wien XVII.

Viktoria-Sparwäsche-Gesellschaft m. b. H.

49. Ich bin im Besitz eines tadellos arbeitenden elektrolytischen **Verfahrens zur Entfernung des löslichen Sauerstoffes und der halbgebundenen Kohlensäure** (saure kohlensaure Salze, z. B.  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ) **aus dem Wasser**. Mit vielen anderen bin ich der Ueberzeugung, daß dieser Sauerstoff in dem Kesselspeisewasser die Hauptschuld trägt an der frühzeitigen Rostzerstörung etc. der Dampfkessel und Dampfleitungen. Wer kann mir Auskunft geben, ob über diese frühzeitige Rostzerstörung in weiteren Fachkreisen andere entgegengesetzte Ansichten herrschen und inwiefern? Ob andere einfache Verfahren zwecks Entfernung des Sauerstoffes bereits bekannt oder in Anwendung sind?

Breslau.

E. G.

50. a) Welche **Lösungsmittel** gibt es für **vulkanisierten Kautschuk** (hart)?

b) Hat ein **Doppelschraubenschiff** einen Vorzug vor dem Einschraubenschiff? Liegt hier der Vorteil in der Maschinenanlage?

Wien.

H. R.

c) Betreffs der Erfindung der dänischen Ingenieure Knudsen und Rahbeck verweisen wir Sie auf den Aufsatz von Dir. Dr. C. Rottgardt, „**Elektrische Anziehung**“ in Umschau 1922, Heft 14.

Die Schriftleitung.

51. a) Wer liefert Bücher oder Hefte, in denen **ungelöst gebliebene Probleme** aus dem Maschinenfach oder der Elektrotechnik gesammelt sind?

b) Wer kann Angaben machen über eine **einfache Aluminiumlötlötung**?

Bielitz.

M. Sp.

52. Wer weiß Näheres über die „mechanische **Kraftsummierung** ohne Geschwindigkeitsverlust“ des schweizerischen Erfinders **F. W. Goebel**? Vermindert die Apparatur die Adhäsionskraft eines Wagens, beispielsweise eines Eisenbahnwagens, derart, daß bis 90% Kraft gespart werden können? Ist sie wirklich so einfach und grundlegend, wie sie die schweizerische Presse bezeichnet?

Dresden.

S. D.

Zur Frage 129, Heft 36, 1923 betreffend **Schärferwerden von Rasierklingen** teilt uns ein Leser noch folgende neue Beobachtungen mit: „Die Messer desselben Dutzends verhalten sich verschieden. Einzelne Klingle schärfen überhaupt nicht nach, andere schon nach 8—14 Tagen. Im Durchschnitt haben nur ein Drittel bis die Hälfte aller Messer nachgeschärft. Dies Selbstnachscharfen tritt bei derselben Klinge höchstens zweimal auf, dann bleibt sie stumpf.“

Guatemala.

F. H. Schmolck.

**Antwort auf Frage 2**, Heft 1. Für viele Fälle genügen gute Porzellangefäße. In andern Fällen ist sehr gut das „Vitreosin“ (?) der Deutschen Ton- und Steinzeugwerke, Charlottenburg, Berlinerstraße 23.

Berlin.

Dr. Ing. F. Moll.

**Antwort auf Frage 15: Wie bereitet man aus kleinen Mengen selbstgebauten Tabaks einen brauchbaren Rauchtobak?** Der dachreife Tabak wird zunächst in der gewünschten Schnittbreite mit dem Messer geschnitten und in einem großen Kartondeckel ausgebreitet. Alsdann besprüht man den Tabak unter mehrfachem Umwenden mit „Tabeizin“ — einem vom Tabakchemiker Johannes Heber in München, Uhandstr., hergestellten organisch-bakteriologischen Präparat (anscheinend einer Hefebakterien-Aufschwemmung) zur Fermentation von Tabak. Tabeizinflasche A für 4 Pfund Tabak ausreichend, zugehöriger einfacher Zerstäuber sowie Tabakbüchlein „Winke und Erfahrungen für den kleinen Tabakpflanzler“ von Joh. Heber sind vom Hersteller zu beziehen. — Der nunmehr leicht angefeuchtete Tabak wird recht fest in eine gut schließende Blechbüchse (Kakao-, Kaffee-, Kekstrommel o. ä., Größe muß der Tabakmenge ent-

sprechen) gestopft und etwa 8—10 Tage lang einer gleichmäßigen Wärme von 40—60 Grad ausgesetzt. Die Wärmeröhre eines Kachelofens eignet sich vorzüglich dafür. Nur muß die Wärme derselben vorher mit dem Thermometer kontrolliert werden, weil bei höheren Temperaturen die Gärungsbakterien vernichtet würden. Zu beachten ist, daß die Büchse fest geschlossen ist und die Feuchtigkeit des Tabaks während der Gärung erhalten bleibt. Nach Ablauf der letzteren, welcher an der Färbung und dem Aroma des Tabaks zu erkennen ist, wird der Tabak wieder ausgebreitet und auf einem Schrank an der Luft getrocknet. Er riecht dann köstlich und ist ein milder, bekömmlicher Rauchtobak geworden.

Entwickelt die Wärmeröhre zu hohe Temperaturen, so genügt es auch, etwa 3 mal am Tage den Tabak je  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Stunde in der Röhre vorzuwärmen und die Blechtrommel die übrige Zeit, eingewickelt in eine Woldecke, ins Federbett zu bringen. Auch eine Kochkiste ist manchmal bei geringen Tabakmengen brauchbar. Dr. Rosenbaum.

**Zu Frage 27** in Nr. 4. Auf Grund eigener Erfahrungen rate ich, die **scharfen Kanten der Glasplatten mit Karborundum-Schleifstein** von mittlerer Körnung unter ständiger Benetzung mit Wasser abzuschleifen. Karborundum ist ein ganz ausgezeichnetes, dem Schmirgel weit überlegenes Schleifmaterial und in seinen Vorzügen noch viel zu wenig bekannt. Mit einem rechteckigen Karborundstein lassen sich Glasteile spielend leicht zuschleifen, ausgesprungene Stellen an Rändern egalieren und sogar ganze Flächen anschleifen. Das Einschleifen von Glasstopfen in Eng- und Weithalsflaschen mit mittelfeinem Karborundpulver, stets unter Zuhilfenahme von Wasser, ist ebenfalls einfach und nicht zeitraubend; so lassen sich Glasstopfen zerbrochener Flaschen wieder verwenden bzw. gewöhnliche Flaschen in solche mit eingeschliffenem Stopfen verwandeln. Weiter eignet sich das **Karborundpulver** zur schnellen Herstellung von Mattscheiben verschiedener Körnung, wobei man bei nicht zu großen Formaten in einem Arbeitsgang zwei tadellose Mattscheiben erhält. In jeden Haushalt — wie froh wäre oft die Hausfrau, wenn sie scharfkantige Glas- oder Porzellanstellen ausbessern oder leicht verletzte Einkochgläser usw. retten könnte — wie in jede Werkstatt, in jedes Laboratorium und nicht zuletzt in den Werkzeugschrank des physikalischen und chemischen Bastlers gehört ein Karborund-Schleifstein. Dipl.-Ing. Dr. Kaufmann, München.

**Antwort auf Frage 34**, Heft 5. Oberingenieur Schermuly, Frankfurt a. M., Westendplatz 35, hat ein **Instrument zur Erforschung un'erirdischer Quellen und Bodenschätze aller Art**, auch von Hohlräumen erfunden. — Wir haben vor 2 Jahren einer Feststellung von unterirdischen Häusersenkungen beigewohnt, bei welchem der Apparat „Polarisator“ auch an Senkungen ausschlug, die der Erfinder nicht kannte. Genaue Auskunft erteilt die Firma Schermuly Polarisator G. m. b. H., Frankfurt am Main.

Ffm.

A. Klimsch.

**Antwort auf Frage 38**, Heft 6: Kal'flüssiges Baumwachs liefert: Apotheker Erich Weißbrod,

Meiningen i. Thür., Friedrichstr. 13; Walter Kerkmann, Chemische Fabrik, Wesel.

**Antwort auf Frage 41.** a) **Carborundpaste** stellt man sich am besten selbst aus Vaseline und Carborundumpulver entsprechender Körnung her. Carborundumpulver liefert jede **Industriebedarfsfirma**.

b) Die besten **Trockenelemente** sind die Hellesen T. E. von Siemens & Halske, deren innerer Widerstand sehr gering, 0,10 ca. ist, Spannung 1,5 Volt pro Element, Type T. 1. Drei Elemente dieser Type genügen für eine Anlage mit 3 Glocken, die Wecker müssen aber unbedingt mindestens je 40 Ohm Widerstand haben, sonst verbraucht die Anlage zu viel Strom wie die gewöhnlichen Wecker mit ca. 6 Ohm Widerstand, die außerdem die Elemente sehr schnell zerstören. Zu jeder weiteren Auskunft bin ich gern bereit.

W. Grell, Berlin NW. 40, Kronprinzenufer 19.

**Antwort auf Frage 42**, Heft 6. a) Sehr gut werden Sie in dieser Sache beraten werden durch die Deutschen Ton- und Steinzeugwerke, Charlottenburg, Berlinerstr. 23.

b) Betreift Patent wenden Sie sich an einen **Anwalt**, aber nicht an ein Patentbüro.

Berlin.

Dr. Ing. F. Moll.

Die Herstellung von Töpfen nach besonderer Form übernimmt: a) Porzellanfabrik Wilhelm Grau, Friedrichshagen bei Berlin, b) Steingutfabrik Hugo Reinhold, Bunzlau i. Schlesien.

Hoppegarten.

H. Werner.

### Von der Industrie gesuchte oder ihr angebotene neue Erfindungen etc.

#### Angeboten:

2. Interessent gesucht, der die **Unterschutzstellung** und **Verwertung** eines neuen „**Sternsuchers**“ übernimmt. Dies einfach und billig herzustellende Lehr- und Lernmittel befriedigt ein schon lange bestehendes Bedürfnis im Unterricht in Himmelskunde.

Uebringen (Wttbg.).

H. K.

#### Chemische Auskunftsstelle.

In der „Chemischen Auskunftsstelle“ werden Anfragen nach chemisch-technischen Herstellungsmethoden, nach der Verwertung von Naturprodukten, wegen der Ausnutzung von gemachten Beobachtungen usw. in knapper Form beantwortet. Den Anfragen sind doppeltes Porto u. 0,5 Goldmark beizufügen.

**F. H. in D. Herstellung von flüssiger Tusche.** Lesen Sie nach in Nr. 46 der „Umschau“ von 1923.

**J. A. in H. Metallisieren von Geweben.** Von neuen Verfahren sei das **Schoopsche Metallspritzverfahren** genannt, mit dessen Hilfe man nicht allein Metalle mit anderen überziehen, sondern auch andere Materialien, so Holz, Papier usw. metallisieren kann. **Gewebe** lassen sich auf galvanischem Wege versilbern oder vergolden, wenn man sie **zuerst leitend macht**, was auf verschiedene Weise geschehen kann, so z. B. durch Behandlung mit Silberlösung bei gleichzeitiger Gegenwart reduzierend wirkender Substanzen, ähnlich wie dies bei der Herstellung der Silberspiegel der Fall ist. Man kann die Gewebe aber auch z. B. mit Kupfersulfatlösung imprägnieren und sie dann einer Schwefelwasserstoffgas-Atmosphäre aussetzen. Die leitenden Gewebe lassen sich dann leicht in den üblichen galvanischen Bädern mit Silber oder Gold überziehen, Metallüberzüge auf Geweben, Gespinst-

fasern oder Federn behandelt das D. R. P. 147340; nach derselben Richtung arbeitet das D. R. P. 260278. Dipl.-Ing. Dr. Kaufmann, München.

### Sprechsaal.

An die Redaktion der Umschau.

Zu Ihrem Artikel: „Eine Sprache ohne Worte“ verweise ich auf Chun: Aus den Tiefen des Weltmeeres, S. 118. Bei Schilderung der Trommelsprache schreibt Chun: „Auf den Kanarischen Inseln hatte ich einst (Ch. war 1891 8 Monate dort zwecks zool. Studien) die Pfeifsprache der Bewohner von Gomera kennen gelernt; ich war nicht wenig stolz darauf, daß es mir gelang, den Sinn des Gepiffenen zu enträtseln und den Hirten Mitteilungen pfeifend zukommen zu lassen, welche diese ihrerseits verstanden und beantworteten. Ob aber auch die Trommelsprache der Kamerunneger darauf beruht, daß man Klangfarbe und Betonung der Wortsilben, ähnlich wie bei der Pfeifsprache, wiederzugeben versucht, vermochte ich um so weniger mir klar zu machen, als hierzu die genaueste Kenntnis der Sprache und Denkweise der Eingeborenen gehört. Zudem sind die Neger mit Mitteilungen über die Art der Verständigung dem Weißen gegenüber zurückhaltend; sie hüten die Trommelsprache wie ein ihnen anvertrautes Geheimnis und so vermochte auch niemand von unseren Landsleuten Aufklärung zu geben. Dies zur Frage der Vollständigkeit und Priorität. Dr. Freyer.“

### Der Niederschlagscharakter des Jahres 1923.

In Heft 4 Seite 64 der „Umschau“ (1924) bezeichnet der bekannte Ornithologe Wilhelm Schuster von Forstner das Jahr 1923 als ein „richtiges Regenjahr“ und teilt verschiedene Beobachtungen im Tier- und Pflanzenreich mit, die mit der großen Niederschlagsmenge des Jahres 1923 in Zusammenhang stehen sollen. Demgegenüber erscheint es zur Vermeidung unrichtiger Schlußfolgerungen angezeigt, festzustellen, daß das Jahr 1923 wenigstens in Deutschland kein ausgesprochenes Regenjahr war. Nach dem vom Preuß. Meteorol. Institut allmonatlich ausgegebenen Witterungsbericht blieb die Niederschlagsmenge des Jahres 1923 an der Wesermündung, in Teilen von Brandenburg und Pommern, ferner in Schlesien, Sachsen und Württemberg unter der normalen Menge. In den übrigen Gebieten Deutschlands war der Ueberschuß über die normale Jahresmenge nicht bedeutend, auch die Niederschlagshäufigkeit war durchschnittlich normal. Bayern und Württemberg hatten sogar einen sehr trockenen Sommer und Frühherbst und nur die außergewöhnlich starken Niederschläge des Oktober bewirkten, daß in Bayern die Jahresmenge des Niederschlags nicht unternormal ausfiel. Auf den in Süddeutschland sehr trockenen Sommer 1923 ist vielleicht die von Schuster von Forstner gemachte Beobachtung der Umwandlung vieler Zugvögel in Standvögel und des Vorrückens von etwa 100 Tierarten von Süden nach Norden zurückzuführen, während für einen Teil jener Beobachtungen, die er mit der angeblichen Nässe des Jahres 1923 in Verbindung bringen will, das Regenjahr 1922 die Ursache sein könnte. 1922 war

wirklich ein außerordentlich niederschlagsreiches Jahr. Die meisten Monate brachten übernormale Häufigkeit der Niederschläge und namentlich im Sommer waren die Regenmengen allerorts so groß, daß sich für ganz Deutschland eine Jahressumme ergab, die über dem Normalwert liegt. Die von Schuster von Forstner irrträglich für das Jahr 1923 geprägte Bezeichnung „Regenjahr“ ist daher für 1922 durchaus zutreffend. Dr. F. Baur.

### Wie okkultistische Vorfürungen zu Stande kommen.

Von einem Umschau-Freund erhalten wir einen Ausschnitt aus dem „Karlsruher Tagblatt“ mit einer Zuschrift von Dr. Wimpheimer, die wir auszugswise wiedergeben:

„Am 22. ds. Mts. hielt der sogenannte Magnetiseur Wilhelm Kochendörfer im Eintrachtssaal einen Vortrag über Okkultismus und seine Phänomene. Der Magnetiseur ließ nach dem sogenannten Auslese-Experiment aus dem Publikum jene, die sich dazu bereit fanden, auf die Bühne kommen. Es waren etwa 6—7 Personen, darunter befand sich eine, die mit einer Schwesternhaube und dem Roten-Kreuz-Abzeichen bekleidet war. Alsdann prüfte er die einzelnen Personen, angeblich auf ihre Sensibilität. Als besonders geeignet für seine Versuche eignete sich die „äußerlich“ charakterisierte „Schwester“, während alle anderen, wie es sich später herausstellte, nur ganz geringe Verwendungsmöglichkeiten ergaben. Mit dieser „Schwester“ führte er dem Publikum die allerschwerigsten Experimente vor, die auch durchweg gelangen. Danach erklärte er, „er sehe vom Podium aus noch viele Personen, die auch sensitiv wären, und sie mögen sich doch nicht genieren und auf die Bühne kommen“. Hierauf betraten ungefähr sechs Personen ebenfalls das Podium, und er untersuchte auch diese auf ihre sogenannte Verwendungsmöglichkeit. Die letzte untersuchte Person erklärte er als besonders sensitiv, hieß sie mit der anderen (der „Krankenschwester“) auf der Bühne Platz nehmen und entließ alle anderen 10 bis 12 Personen vom Podium. Ich schicke voraus, daß der Redner in seinem Vortrage seinen Aufenthaltsort mit Baden-Baden angab und auch über seine persönlichen Erfolge mit Magnetismus bei seinen „Patienten“ sprach. Durch Zufall kannte ich die nun zuletzt gekommene und von dem Vortragenden als sensitiv erklärte Versuchsperson. Ueber sie muß ich, um meinen Argwohn zu erklären, hinzufügen, daß sie bei mir als Gehilfin beschäftigt war, früher in einer Erziehungsanstalt untergebracht und wegen Betrügereien aus der Schweiz ausgewiesen worden war. Außerdem war mir bekannt, daß ihr derzeitiger Aufenthalt ebenfalls Baden-Baden ist. Außerdem hörte ich von ihr, daß die andere Versuchsperson ebenfalls aus Baden-Baden sei und angeblich bei einem Arzt in Baden-Baden als Assistentin beschäftigt wäre. Nimmte ich es für meine Pflicht, Herrn Kochendörfer sein Verhalten gegenüber dem Karlsruher Publikum, das er ja arglistig täuschte, vorzuhalten. Außerdem machte ich ihm den Vorwurf des Schwindels und bat ihn, mich gerichtlich zu belangen.“

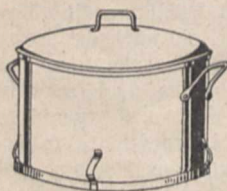
Durch diesen Vortrag wurden nach meinem Dafürhalten die Zuschauer vorsätzlich irre geführt,

denn die Hauptexperimente machte der Veranstalter nur mit zwei Personen, die ihm ja schon aus Baden-Baden bekannt waren, währenddem er das Publikum in dem Glauben ließ, diese Personen seien ihm vollständig fremd und kämen eigener Willens aus der Zuschauermenge.“

## Nachrichten aus der Praxis.

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

**18. Beim Feuchtwerden oder Austrocknen von Betonrohren,** in die Glasauskleidungen eingebettet sind, oder bei einem Druck auf die Betonrohre, tritt leicht eine Zerstörung der Glasrohre ein, da die Ausdehnung von Zement und Glas nicht vollständig übereinstimmt. Deshalb muß man, wie „Gewerbefleiß“ angibt, zwischen Glasrohr und Betonmantel eine federnde, elastische Zwischenschicht einlegen. Das Glasrohr, dessen Oberfläche man vorher durch Behandlung mittels eines Sandstrahlgebläses aufräut, wird zunächst mit einer dünnen Schicht von Zementschlamm überzogen. Sobald der Zementüberzug abgeunden hat, bringt man die elastische Schicht auf. Sie besteht aus Asphalt oder Kautschuk mit oder ohne mineralische Füllstoffe und mit organischen oder anorganischen Bindemitteln. Das Gemisch wird entweder als Schicht aufgestrichen oder in Form von Bändern herumgewickelt. Hierauf stampft man in der erforderlichen Stärke Betonmasse herum.



**19. Neue Asbestplatte für Kochtöpfe.** Asbest ist als schlechter Wärmeleiter bekannt. Will die Hausfrau sich während ihrer Abwesenheit vor einem übermäßigen Erhitzen bzw. Anbrennen der Speisen schützen, so ist

die abgebildete Asbestplatte für Kochtöpfe ein vorzügliches Hilfsmittel. Sie ist nach dem D. R. G. M. von Kalkhofen mit Klammern zum Festhalten am Kochtopf versehen. S.

Schluß des redaktionellen Teils.

## Bücher-Anzeiger. Technische Romane.

Die Wunder der Technik sind schon lange in Büchern und Zeitschriften dichterisch verklärt worden. Die Dichter ergingen sich aber meist in allgemeiner Verherrlichung, tieferes Eindringen verbot ihnen die schwierige Materie. Das ist jetzt anders geworden. Der Verfasser des technischen Romans studiert das Gebiet, über das er schreiben will, vorher gründlich. Kommt dann zu guter Sachkunde dichterischer Schwung, so ergibt sich hieraus ein spannender technischer Roman. Solcher gestalten sind die technischen Romane des Verlags Ernst Keil's Nachf. (August Scherl) in Leipzig. Wir verweisen auf die Beilage dieses Verlags im heutigen Hefte der Umschau.

### Ernst Haeckel.

Am 16. Februar, dem 90. Geburtstage Ernst Haeckels, gelangte zum ersten Mal eine Gesamtausgabe seiner gemeinverständlichen Werke zur Ausgabe. Diese langersehnte Ausgabe wird von seinen Verehrern mit großer Freude begrüßt. Sie ist ein würdiges Denkmal zu Ernst Haeckels 90. Geburtstag.

Wir verweisen auf die Anzeige der Buchhandlung Karl Block, Berlin SW. 68, Kochstr. 9, die den Spezialvertrieb übernommen hat und auf Wunsch die Werke gegen bequeme Monatszahlungen abgibt, im heutigen Hefte der Umschau.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Dr. Ernst: Brief eines Naturwissenschaftlers an einen Maler über die Farbe. — Dr. Rothmann: Fernwirkung des Sonnenlichts. — Dr. Jaeger: Mineralöle und Lösungsmittel aus Koks. — Geh. Rat Prof. Dr. Wachsmuth: Resonanzwirkungen.

## OSWIN SOMMER

MECHANIKERMEISTER  
ROEDERAU i. Sa.

„Patentmodelle“ :: Ausstellungs- u. Propagandamodelle :: Modelle für Schulen u. technische Lehranstalten :: Modelle und Apparate zu Versuchszwecken für Laboratorien :: Forschungs- und Unterrichts-Miniaturmaschinen u. Kleinmotoren :: „Physikalische Apparate“.

Soeben erschienen:

## „Radio-Umschau“

Jahrgang 1924 :: Heft 3

Preis 20 Goldpfennige

Vierteljahrspreis 1 Goldmark.

Aus dem Inhalt: Die Zukunft des deutschen Rundfunks. Von Dr. P. Lertes. — Der Rundfunk in den Vereinigten Staaten. Von Prof. Dr. Wagner. — Die ärztliche Konsultation per Radio. Von Dr. L. Jacobsohn. — Radio-Humor. Zu beziehen durch den Verlag oder den Buchhandel.

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

## Dipl. - Ing. Dr. Ludwig Kaufmann

Laboratorium für angewandte Chemie  
MÜNCHEN, Nymphenburgerstrasse 121  
Telephon 60 000

Chemische Beratung für Industrie, Pharmazie und Gewerbe. — Abgabe von Fabrikationsvorschriften für chemisch-technische, pharmazeutische und kosmetische Erzeugnisse. — Ausarbeitung von Verfahren zur Verwertung von Naturprodukten und Abfallstoffen. — Einrichtung von Fabrikationen. — Nachweis von Bezugsquellen.

Langjährige und vielseitige Erfahrungen.

Anfragen mit doppeltem Rückporto oder Gegenwert versehen.

## Bücher der Märchenreihe

Neben der Lektüre der im Verlage Walter Gensch, Elberfeld, erscheinenden illustrierten Kinderzeitschrift:

### „DIE MÄRCHENTANTE“

übt die Märchenreihe mit ihren schmucken Bändchen auf die junge Welt eine ganz besondere Anziehungskraft aus, so daß die kleinen Leser mit Eifer immer neue Werkchen erstehen, wie es auch für Erwachsene nicht ohne Reiz ist, eine Bibliothek dieser prächtigen Bücher zu besitzen.

Die Sammlung wird ständig erweitert!

Allererste Mitarbeiter!

Verlag v. H. Bechhold, Frankfurt a. M., Niddastr. 81, u. Leipzig, Talstraße 2. — Verantwortlich für den redaktionellen Teil: H. Koch, Frankfurt a. M., für d. Anzeigenteil: A. Eckhardt, Frankfurt a. M., Druck von H. L. Brönnner's Druckerei (F. W. Breidenstein), Frkft. a. M., Niddastr. 81.