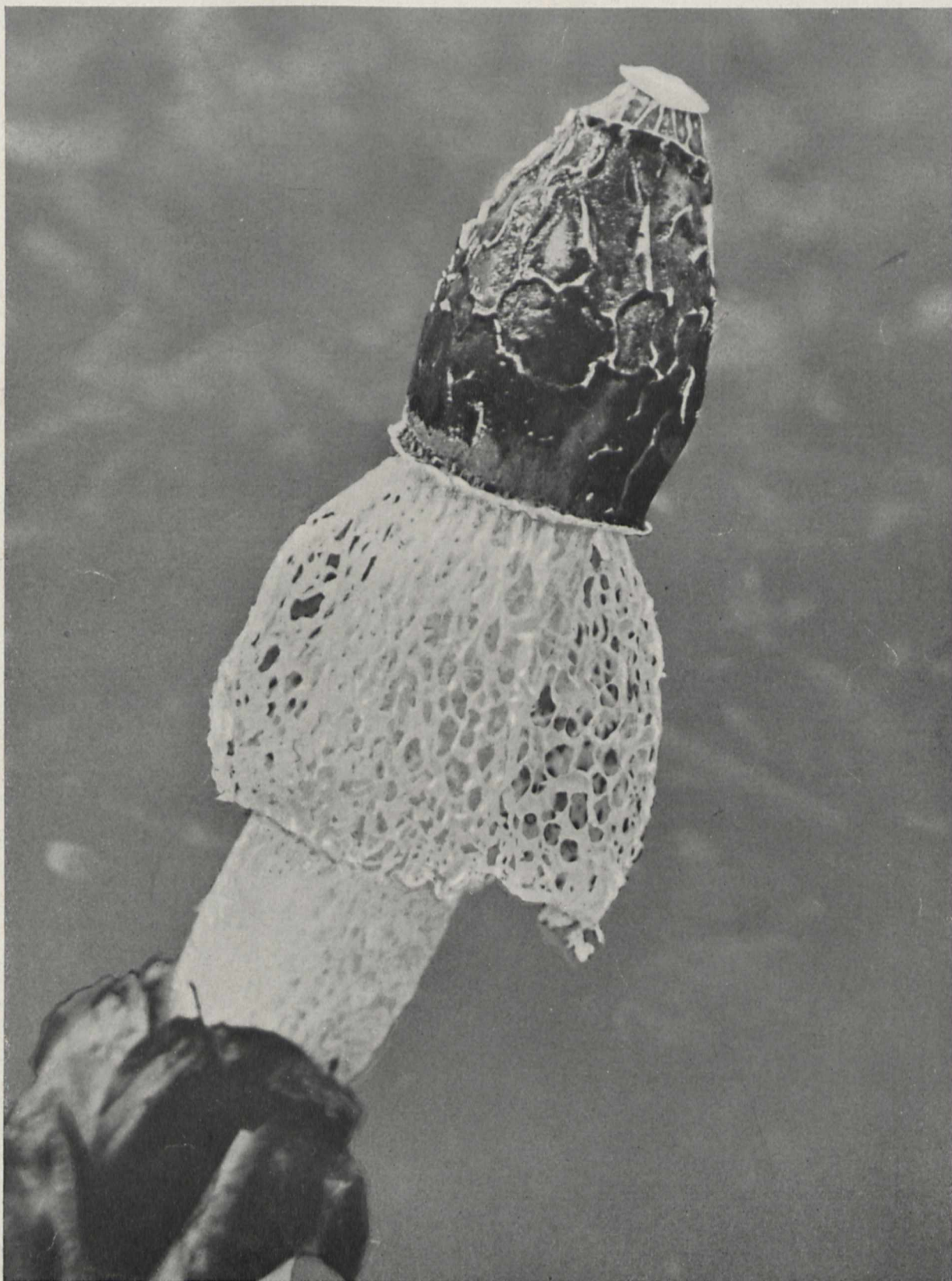


Die

UMSCHAU

in Wissenschaft und Technik



*Die
Schleierdame
— eine seltene
Verwandte
unserer
Stinkmorchel*

Aufnahme: Dir. Kallenbach

Techn. Hochsch. Breslau

B
e,
it
g-
u.
nd
he
d.
(8)
n
re
ch
nd
or.
ml
ine

d
KEFURT
M MAIN
AUGUST 1941
BERGANG
33
64.
EFT

INHALT VON HEFT 34:

Aus der praktischen Alltagsarbeit des Kriminalbiologen. Von Reg.-Med.-Rat Dr. *Franz Kapp*. — Gleich- oder Wechselstrom? 50 Jahre Fernübertragung elektrischer Kraft. — Die Druckstruktur in Technik und Natur. Von Doz. Dr. *Paul Falk*. — Seltene Verwandte unserer Stinkmorchel. Von *Franz Kallenbach*. — Die Umschau-Kurzberichte. — Wochenschau. — Personalien. — Das neue Buch. — Praktische Neuheiten aus der Industrie. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

Diese Rubrik soll dem Austausch von Erfahrungen zwischen unseren Lesern dienen. Wir bitten daher, sich rege daran zu beteiligen. Einer Anfrage ist stets der Bezugsnachweis und doppeltes Briefporto beizulegen, bzw. von Ausländern 2 internationale Antwortscheine. Antworten dürfen bestimmungsgemäß nur an Bezieher erteilt werden. — Ärztliche Anfragen können grundsätzlich nicht aufgenommen werden.

Fragen:

185. Schwarm von Kohlweißlingen.

An einer bestimmten Stelle eines sonnigen, sandigen Platzes beobachte ich seit geraumer Zeit einen Schwarm Kohlweißlinge, die bei schönem Wetter dicht gedrängt dort sitzen und sich durch Vorübergehende nur ungern verschrecken lassen. Welche Erklärung gibt es für diese Beobachtung?

Weimar

K. P.

186. Milch im Kaffee.

Aus welchem Grunde wird Milch in den Bohnenkaffee getan? Worauf ist es zurückzuführen, daß der Bohnenkaffee mit Vollmilch und noch mehr mit Sahne besser schmecken soll, bzw. sein Geschmacks noch mehr herausgehoben wird? Trifft es zu, daß die beruflichen Kaffeeprüfer der großen Kaffeefirmen die zusammengestellten Mischungen unter Zuhilfenahme von Sahne feststellen?

Epichnellen

A. G.

187. Staubexplosionen.

Bei den gefürchteten Staubexplosionen wird Staub, insbesondere Kohlen- und Mehlstaub, der in einem bestimmten Verhältnis der Luft beigemischt ist, durch Funkenzündung zur explosiven Verbrennung gebracht. Die gleiche Erscheinung findet man bei Metallstaub. Stimmt es, daß auch Gemische von anorganischen Staubteilchen mit Luft explodieren können? Literaturangaben erbeten.

Frankfurt am Main

G. J.

188. Behandlung von Verbrennungen.

Seit einigen Jahren wird immer wieder auf die vorzüglichen Erfolge hingewiesen, die bei Verbrennungen und Verbrühungen durch die Anwendung von absolutem Alkohol bzw. von Gerbsäurelösungen erreicht werden. Wir bitten um Angabe von Literatur, in der folgende Fragen behandelt sind: 1. ob die beiden Methoden in allen Fällen Erfolg hatten, oder ob auch schon Mißerfolge aufgetreten sind, 2. in welchen Fällen die Alkohol-Methode und in welchen die Gerbsäure-Methode vorzugsweise anzuwenden ist.

Geislingen

W. M.

189. Klebemittel für Holzfolien.

Mit welchen möglichst neutralen, geruch- und geschmacklosen Klebemitteln lassen sich dünne Holzfolien (etwa 0,2 bis 1 mm) verkleben, ohne daß der Klebstoff durchschlägt?

Idar-Oberstein

P. F.

190. Chemiebuch für den Unterricht.

Als Chemielehrer an höherer Schule suche ich seit langem ein Chemiebuch (evt. zwei, anorg. und organisch), das modern ist, aufs Leben Bezug nimmt (so wie z. B. das von *W. Hüchel*, 1937, Leipzig, das auch nette Anmerkungen und sprachliche Erläuterungen bringt, gewissermaßen eine Kollegenschrift). Leider fehlen dort Schulversuche mit genauen Gewichts- und anderen Angaben. Da habe ich den großen *Rüdorff-Lüpke*, Berlin 1924. Zwar ein richtiges Lehrerbuch mit Versuchen, aber veraltet und zu breit, vieles zu dürftig. Ist dies Werk inzwischen neu aufgelegt? — Ich suche also ein Chemiewerk: modern, ausführlich, auch zum Nachschlagen und als Fundgrube zur Präparation geeignet, mit Versuchsangaben; die anorganische Chemie möglichst auch geologisch lebensvoll verankert. — In welchem Werk kann man etwas über die Chemie der Autotypie (Zinkätzung), auch der Buntdruck-Klischeeverstellung, erfahren? Die Technologie von *Ost-Rassow* bringt nichts darüber.

Köslin

F. W.

191. Tonfilm-Projektionsgerät.

Gibt es ein möglichst kleines transportables Tonfilm-Projektionsgerät für Normalfilm? Das Gerät müßte auch für die Projektion von Farbfilm geeignet sein. Die Spulen brauchen nicht mehr als etwa 150 m zu fassen. Gibt es ein solches Gerät in Handkofferform, ähnlich der Kinobox für Stummfilm, die vor etwa 15 Jahren auf dem Markte war?

Görlitz

W. L.

192. Vorrichtung zum Öffnen von Bandeisen.

Gibt es eine Vorrichtung zum Öffnen von Bandeisen? Es kostet jedesmal eine ziemliche Mühe, es mit Hilfe von Zange, Stemmeisen und Hammer zu zerreißen.

Wünschelburg

E. B.

Antworten:

Nach einer behördlichen Vorschrift dürfen Bezugsquellen in den Antworten nicht genannt werden. Sie sind bei der Schriftleitung zu erfragen. — Wir behalten uns vor, zur Veröffentlichung ungeeignete Antworten dem Fragesteller unmittelbar zu übersenden. Wir sind auch zur brieflichen Auskunft gerne bereit. — Antworten werden nicht honoriert.

Zur Frage 159, Heft 29. Aufbringen von Metall auf Gummi.

Wenden Sie sich an eine einschlägige Firma in Hamburg-Harburg, deren Anschrift Ihnen die Schriftleitung der Umschau nennt. Es können fast sämtliche Metalle, Eisen, Stahl, Aluminium und seine Legierungen, u. U. auch Kunstharze, verwendet werden.

Hamburg

Dipl.-Ing. K. Gros

Zur Frage 160, Heft 29. Literatur in der Leim- und Gelatine-Fabrikation.

Ich empfehle *O. Gerngroß* und *E. Goebel*, Chemie und Technologie der Leim- und Gelatinefabrikation mit Anhang (sonstige Klebstoffe) mit 150 Abb. und zahlreichen Tab. 33. Verlag Th. Steinkopff, Dresden. — In der Bibliothek der ges. Technik Bd. 274, *Ludw. v. Thiele*, Die Fabrikation von Leim und Gelatine. 2. Aufl. 22. Verlag Dr. M. Jänecke, Leipzig. — In der Chemisch-techn. Bibliothek Nr. 15, *F. von Darwidowsky*: Die Leim- und Gelatinefabrikation. 6. Aufl. 25. Verlag A. Hartleben, Wien.

Trier

A. Franke

Zur Frage 163, Heft 30. Poröse Luftmatratze.

Es gibt ein spezifisches Dichtungsmittel gegen die Porosität derartiger Gegenstände im Handel, das Sie bei Fahrradhändlern erhalten können, und das sich auch für Ihre Zwecke eignen dürfte, da es gegenüber den bisherigen selbstdichtenden Mitteln verschiedene Vorzüge aufweist. Die in den Handel gebrachten Packungen reichen allerdings nur für zwei Fahrradschläuche aus. Geben Sie die Größe der in Frage kommenden Matratze an, so können wir Ihnen berechnen, wieviel von dem erwähnten Mittel dafür erforderlich ist, und können Ihnen evtl. weiter behilflich sein.

Braunschweig

Buchler

Zur Frage 165, Heft 30. Literatur über Kieselgur.

Zu nennen wären: *Tb. Hundhausen*, Die Kieselgur und ihre Verwertung (Die Natur. 1901) Nr. 27, p. 317/318. — *K. Giesenhagen*, Die Kieselgur (Separatabdruck aus dem Bayerischen Industrie- und Gewerbeblatt, München, 1910. G. Franzische Hofbuchdruckerei. — *J. Heiden* (herausgegeben von Prof. *J. Stollner*), Die Bacillarien der wichtigsten Kieselgurlager Deutschlands (Festschrift Vereinigte Kieselgurwerke G. m. b. H., Hannover, 1925, 17 pp. 1 Tab. (nicht im Buchhandel).

(Fortsetzung auf der 3. Umschlagseite)

DIE UMSCHAU

Wochenschrift über die Fortschritte in Wissenschaft und Technik

Bezugspreis: monatl. RM 2.10
Das Einzelheft kostet RM 0.60

BREIDENSTEIN VERLAGSGESELLSCHAFT
FRANKFURTA. M., BLÜCHERSTRASSE 20-22

45. Jahrgang / Heft 34
24. August 1941

Aus der praktischen Alltagsarbeit des Kriminalbiologen

*Von Regierungsmedizinalrat Dr. med. Franz Kapp,
Leiter der kriminalbiologischen Sammelstelle bei der Vollzugsanstalt in Köln.*

Über die Einrichtung des kriminalbiologischen Dienstes an den Vollzugsanstalten der Reichsjustizverwaltung hat Professor Dr. von *Neureiter* in der „Umschau“ (1941, Heft 6) einen kurzen Überblick gegeben und hat Wesen und Ziele der Kriminalbiologie in der Theorie umrissen und gegen die Nachbarwissenschaften abgegrenzt. Den Lesern dieser Zeitschrift wird es wohl willkommen sein, nun auch einmal etwas zu hören von den wissenschaftlichen und praktischen Ergebnissen der kriminalbiologischen Forschung. Es zeigt sich dabei bald, daß es einerseits unmöglich ist, die Grenzen zwischen der Forschung am kriminellen Menschen und der allgemeinen biologischen Wissenschaft scharf einzuhalten, zum andern werden auch immer wieder wichtige Ergebnisse für die Kriminalbiologie von benachbarten oder auch ferner liegenden Wissenschaften, besonders der allgemeinen Vererbungslehre, gewonnen, ein Vorgang, der ja auch sonst in der Wissenschaft nicht so selten ist.

Wenn wir hier von Kriminalität und vom kriminellen Menschen reden, so meinen wir immer die schwere bzw. die chronische Rückfallkriminalität (oder auch das asoziale oder antisoziale Verhalten überhaupt oder gar nur die entsprechende Einstellung). Wir meinen nicht das gelegentliche Entgleisen eines sonst durchaus ehrsamem Staatsbürgers, der nur aus einer ganz bestimmten widrigen äußeren oder innerseelischen Konfliktsituation heraus einmal eine kriminelle Handlung begeht, mag diese auch nach außen hin noch so schwerwiegend aussehen. Wir schalten also die einmalige Gelegenheitskriminalität aus, ebenso die Bagatellfälle, soweit diese nicht — wie gewohnheitsmäßiges Betteln und Landstreicherei, Dirnentum u. a. — Ausdruck einer asozialen Dauereinstellung sind.

Hinsichtlich der Erforschung und Bekämpfung der chronischen Rückfallkriminalität sind in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte gemacht worden. Wie auf anderen Gebieten, so ist man auch in den Kriminalwissenschaften schon früh auf die Frage der Vererbung gestoßen. Man hat bei dem großen Aufschwung der psychiatrischen Forschung seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts begrifflicherweise die Kriminalität zunächst fast ausschließlich unter dem Gesichtswinkel der Psychiatrie gesehen, so wie diese sich damals entwickelte. Es wurden Fälle beobachtet und in immer grö-

ßerer Zahl veröffentlicht, daß in den Familien von Schwerekriminalen, insbesondere von Kapitalverbrechern (Mord, Totschlag, Raub, Notzucht u. a.), Geisteskrankheiten gehäuft vorkamen. Die Veröffentlichung einschlägiger Kriminalfälle in der Gerichtsberichterstattung der Tageszeitungen und deren Popularisierung in den Magazinen und Wochenschriften taten ihr übriges dazu. So prägten sich uns diese Typen fest ein, z. B. schizophrene Mörder¹⁾, der epileptische Gewaltverbrecher (Massenmörder, Amokläufer in Dämmerzuständen bei Epilepsie = Fallsucht), oder verfolgungswahnsinnige Massenmörder, melancholische Familienmörder, oder Sittlichkeitsverbrechen bei paralytisch (durch Syphilis) erkrankten oder durch Altersschwachsinn oder durch echte Kopfgrippe hirngeschädigten Menschen. Alle diese Typen gibt es; wir sehen sie immer wieder und haben mit ihnen zu tun als Gutachter vor Gericht oder nachher als Ärzte des Strafvollzugs und der Heil- und Pflegeanstalten. Von diesen Typen ausgehend, hatten wir uns daran gewöhnt, auch die zwar geistig abnormen, aber doch nicht eigentlich geisteskranken, also die psychopathischen Verbrecher und auch die sogenannten „gesunden“ Verbrecher stark unter dem Gesichtswinkel der Geisteskrankheiten zu sehen und eine etwa gefundene Familienbelastung mit Geisteskrankheiten als etwas Typisches anzusehen. Die neueren kriminalbiologischen und erbbiologischen Forschungen haben jedoch dargetan, daß diese alte Auffassung nicht richtig, bzw. nur zum kleinen oder gar kleinsten Teile richtig ist.

Professor *Stumpfl* hat neben anderen (*Lange, Kranz* u. a.) zunächst erst einmal nachgewiesen, daß die erbliche Anlage für das Zustandekommen der Rückfallkriminalität überhaupt ausschlaggebend, wenn auch nicht allein maßgeblich ist. Er hat das nachgewiesen durch Untersuchungen von kriminellen Zwillingspaaren, wobei sich gezeigt hat, daß, wenn bei eineiigen Zwillingen — die in ihrem Erbgut als praktisch gleichwertig angesehen werden müssen — der eine Zwilling kriminell ist, dann in der überwiegenden Zahl der Fälle auch der andere Zwilling kriminell ist. Dabei werden verschiedene Stufen der Übereinstimmung (der Konkor-

¹⁾ Schizophrenie = Spaltungsirrese, die häufigste unserer Geisteskrankheiten, früher auch *Dementia praecox* = Jugendirrese genannt.

danz) unterschieden (von der Übereinstimmung des Kriminellwerdens überhaupt bis zur Begehung völlig gleichartiger Verbrechen). Bei zweieigenen Zwillingen ist eine solche Übereinstimmung nicht häufiger festzustellen, als es bei Geschwistern überhaupt der Fall ist.

Interessant ist nun zu lesen, wie sich manchmal eine scheinbare Nichtübereinstimmung aufklärt. *Stumpfl* hatte z. B. in seiner Reihe auch ein eineiiges Zwillingpaar, bei dem der eine ein erhebliches Vorstrafenregister in Gewalttätigkeiten aufwies, während der andere Zwilling unbestraft war. Diese Tatsache machte lange Zeit Kopfzerbrechen, bis sich bei näherer Untersuchung herausstellte, daß der nicht vorbestrafte Zwilling Hausdiener in einer übel berüchtigten Kneipe war und somit dort seine gewalttätigen Instinkte (beim Herauswurf, bei Schlichtung von Schlägereien u. dgl.) gewissermaßen legal betätigen konnte.

Die Frage, was denn eigentlich bei solchen Rückfallverbrechen vererbt wird, hat *Stumpfl* in langwierigen Untersuchungen an Rückfallverbrechern dahin beantwortet, daß bei ihnen die Familienbelastung mit Geisteskrankheiten nicht größer ist, als es der normalen Häufigkeit dieser Krankheiten in der Durchschnittsbevölkerung entspricht. Im übrigen hat er nachgewiesen, daß die Rückfälligen besondere Typen von abnormen, krankhaft veranlagten Menschen mit Abartigkeiten des Gefühls- und Willenslebens (Gemütsverarmung, Willensschwäche, Haltlosigkeit), verbunden mit Abnormitäten des Temperaments, sind; diese Eigenschaften finden sich in den Sippen der Rückfälligen gehäuft und ergeben bei entsprechender Koppelung eine besondere Neigung (Disposition) zur Rückfallkriminalität.

Nur bei den rückfälligen Tötlichkeitsverbrechen scheinen nach den bisherigen Ergebnissen von *Stumpfl* gewisse Beziehungen zum gehäuften Vorkommen von erblicher Fallsucht (Epilepsie) in den Sippen zu bestehen; *von Baeyer* glaubt auch, gefunden zu haben, daß für die krankhaften Schwindler und Lügner (Hochstapler) gewisse Beziehungen bestehen zur Krankheitsgruppe des manisch-depressiven Irreseins, dessen Krankheitszustände vor allem durch die Stimmungspole traurig und heiter und entsprechende Aktivitätsunterschiede gekennzeichnet sind.

Wir sehen somit, wie auch in der Kriminalwissenschaft immer mehr die (asoziale) Sippe gesehen wird, der Verbrecher also nicht mehr nur als Einzelwesen, sondern als Glied seiner untauglichen Sippe verstanden und gewertet wird.

Von besonderer Bedeutung für unsere Frage ist auch eine Arbeit von *Ritter*. Dieser hat in alten Archiven aus dem 17. und 18. Jahrhundert Listen von „Vagabunden, Jaunern und Räufern“ gefunden und in mühseliger jahrelanger Arbeit deren Nachkommen bis auf unsere Tage ausfindig gemacht. Was er dabei festgestellt hat, ist nicht verwunderlich, aber erschütternd. Fast sämtliche Nachkommen dieser alten „Vagabunden, Jauner und Räuber“ sind auch heute wieder asozial, kriminell, Taugenichtse und dergleichen, genau wie ihre Vorfahren vor Jahrhunderten. Früher in gefürchteten Gaunergesellschaften vereint und wohlbekannt, schienen sie vor etwa 100 Jahren durch die strengen staatlichen Maßnahmen in ihrem äußeren Zusammenhalt gesprengt und vernichtet. Indes die Sippen erhielten sich bis heute und geben so ein erschütterndes Beispiel dafür, wie sich schlechtes Erbgut zum Schaden der Allgemein-

heit durch die Jahrhunderte und durch die verschiedensten sozialen, wirtschaftlichen und politischen Verhältnisse hindurch und allen Beeinflussungs- und Besserungsversuchen zum Trotz bis heute erhalten hat.

Und wie der Verfasser sagt: „Weder Rad noch Galgen, noch Schwert, weder Rute noch Brandmarkung, weder Verschubung noch Landesverweisung, weder Zucht- noch Arbeitshäuser, weder Kinderheime noch Erziehungsanstalten, weder Kirche noch Schule haben diesen Menschenschlag zu ändern vermocht. Denn alle diese Maßnahmen konnten nicht rechtzeitig verhindern, daß die Glieder des Gaunerschlags sich miteinander fortpflanzten, und daß sie damit ihr geprägtes Erbgut immer wieder durch die Jahrhunderte an die folgenden Geschlechter weitergaben.“

In der gelegentlichen Vermischung dieser Gaunergesellschaften vor Generationen mit bürgerlichen Sippen sieht der Verfasser, zum Teil wenigstens, die Ursache für das gelegentliche Auftreten von schwerer Kriminalität oder Unstetheit und Vagantentum in sonst sozialen Familien.

Auch *Ritter* sieht also keine Geisteskrankheiten in den asozialen Sippen, sondern bestimmte asoziale Verhaltensweisen und Charakterrichtungen sich von Generation zu Generation vererben.

Von diesen Ergebnissen ausgehend, hat sich *Ritter* auch an die Bearbeitung des Zigeuner-Problems gemacht, das grundsätzlich in sich vereint einmal die gleichen Probleme wie bei unserer Stellung zum Judentum (bezüglich der Rasse), zum andern aber auch an die Probleme der Landstreicherei und des asozialen Vagantentums, also Probleme, die sich aufs engste mit dem Fragenkreis der Kriminalbiologie berühren. Beim Reichsgesundheitsamt in Berlin hat er in mehrjähriger Tätigkeit ein Zigeunersippenarchiv aufgebaut, das die Zigeuner nach Art, Herkunft, Rasse, ihrer Mischung usw. sowie nach ihren kriminellen Neigungen, ihrer sozialen Tauglichkeit und ihrer Einsatzfähigkeit untersucht hat. Bisher sind rund 30 000 Personen erfaßt, meist Mischlinge der verschiedensten Zigeunerstämme, deren erbpflegerische Untersuchung und Behandlung zum Teil sehr schwierig, aber im Interesse der Reinerhaltung unserer Rasse und der Bekämpfung des asozialen Vagantentums besonders wichtig ist. Auf Einzelheiten einzugehen, ist hier weder der Platz noch die Zeit. Es genügt hier zu vermerken, daß diese Probleme mit aller Macht angefaßt sind und einer baldigen zweckmäßigen Regelung entgegensehen.

In der praktischen Bekämpfung des Landstreichers-Unwesens ist Bayern eigene und neue Wege gegangen. Es hat die sogenannten Wanderarbeitshöfe eingerichtet und alle Landfahrer, die ohne besondere Erlaubnis auf den Landstraßen herumfliegen, in diesen Höfen untergebracht. Dort werden die Wanderer erfaßt, untersucht und gesichtet; und je nach dem Ergebnis wird der Versuch der Resozialisierung gemacht, oder es erfolgt eine dauernde Unterbringung in diesen Höfen oder anderswo.

Entsprechende Großmaßnahmen hat ja die Polizei in der sog. Vorbeugehaft ergriffen, die zur Ergänzung der weiter unten zu besprechenden Maßnahmen der Justiz dienen sollen. Auch hier werden ausgesuchte Fälle von Kriminellen, von denen weitere erhebliche Rechtsbrüche zu befürchten sind, die sich aber juristisch noch nicht genügend erfassen lassen, auf dem Verwaltungs-

wege vorbeugend in Anhaltelagern untergebracht und ein letzter Versuch der Erziehung zu Ordnung und sozialem Verhalten gemacht.

Alle diese Maßnahmen sind Großmaßnahmen auf Grund der bisher gewonnenen kriminalbiologischen Erkenntnisse, wobei bei dem Charakter dieser Maßnahmen als Großmaßnahmen ein allzu bedächtiges Eingehen auf den Einzelfall nicht möglich ist.

Von besonderem Interesse gerade für uns praktische Kriminalbiologen sind rassenhygienische Maßnahmen im Sinne der eugenischen Vorbeugung. In diesem Punkte müssen wir leider bisher noch sagen, daß unsere Bemühungen noch wenig praktische Fortschritte erzielt haben. Bei gewissen Erbkrankheiten haben wir die Möglichkeit der Unfruchtbarmachung durch Beschluß des Erbgesundheitsgerichts. Die Ausdehnung dieser Möglichkeit auf das Gebiet der Kriminalität ist bisher leider noch nicht erfolgt. Bisher können wir nur solche Kriminelle der Unfruchtbarmachung zuführen, bei denen (nebenher) noch eine Erbkrankheit besteht; es sind dies zwar nicht wenige, aber doch noch viel zu wenig, hauptsächlich Schwachsinnige und Trinker, die wir für die Unfruchtbarmachung erfassen können, nicht aber das Gros der Verbrecher mit ihren Abnormitäten des Gemüts- und Willenslebens, deren Erfassung auf die Dauer aber das Wichtigste ist. Es steht zu hoffen, daß dieser Wunsch fast aller derzeitigen Kriminalbiologen doch über kurz oder lang in Erfüllung geht.

Nach diesen Ausführungen bleibt noch ein Blick zu werfen in die praktische Alltagsarbeit des Kriminalbiologen. Wenn der psychiatrische Sachverständige vor Gericht den Geisteszustand des Kriminellen im allgemeinen, vor allem in Hinblick auf die Frage der Zurechnungsfähigkeit zu beurteilen hat, so soll der Kriminalbiologe (vielfach werden allerdings beide Aufgaben in einer Hand liegen) dem Gericht vor allem die voraussichtliche Weiterentwicklung des Rechtsbrechers und seinen (und seiner Sippe) biologischen Wert überhaupt zeichnen; er soll dadurch helfen (und entsprechende Anregungen geben), die geeigneten Maßnahmen der Sicherung und Besserung zu finden, die vor allem in dem Gesetz gegen gefährliche Gewohnheitsverbrecher vom Jahre 1933 vorgesehen sind.

Da werden wir immer wieder gefragt: Ist zu erwarten, daß die Straftat des Angeklagten sich nicht mehr wiederholt, oder daß er wenigstens nicht mehr in gefährlicher Weise kriminell wird? Kann er durch eine scharfe Strafe vielleicht noch zur Besinnung gebracht werden, oder soll man ihm vielleicht durch mildes Anfassen noch einmal Gelegenheit geben, sich dieser Milde würdig zu zeigen? Oder sind die Aussichten für die Zukunft so schlecht, daß nach Abschluß der Strafe die Sicherungsverwahrung Platz greifen muß, die praktisch lebenslänglich sein kann, deren Fortdauer aber jeweils nach Ablauf von drei Jahren erneut überprüft wird? — Statt der Sicherungsverwahrung in besonderen (strafanstaltsähnlich eingerichteten) Anstalten können Rechtsbrecher, die wegen geistiger Schwächen oder Rauschmittelsucht nicht (voll) zurechnungsfähig sind, auch in Heil-Anstalten, Pflegeanstalten bzw. Trinker- oder Entziehungsanstalten, also Anstalten mehr krankenhaushähnlichen Charakters, untergebracht werden.

Kriminalbiologisch interessiert uns vor allem die Sicherungsverwahrung der gefährlichen Ge-

wohnheitsverbrecher, außerdem auch noch die Entmannung von gefährlichen Sittlichkeitsverbrechern. Wir untersuchen zur Beantwortung aller dieser Fragen die Rechtsbrecher gewissermaßen im Querschnitt und im Längsschnitt. Wir machen uns ein Bild von der kriminellen Persönlichkeit im Augenblick, untersuchen seinen Charakteraufbau, seine Fähigkeiten, seine Intelligenz, sein Gemüt und seinen Willen u. a. m. All diese Punkte sind von großer Bedeutung. Ich selbst habe unter anderem in einer kleinen Arbeit die Bedeutung der Intelligenz in der Täterpersönlichkeit untersucht und dargelegt, daß schon die mangelnde Intelligenz allein infolge der verstandesmäßigen Nichtbewältigung der augenblicklichen Schwierigkeiten der (äußeren oder innerseelischen) Situation des Betroffenen die kriminelle Handlung bedingen kann, um so mehr natürlich, je unausgeglichener (psychopathischer) im übrigen die Gesamtpersönlichkeit des Täters ist. Bei der „Querschnittsuntersuchung“ spielt auch die Einsicht und die Sühnebereitschaft des Täters eine große Rolle. Die „Längsschnittsuntersuchung“ behandelt die Familie und deren Erbgut, das Erbgut des Untersuchten, seine Erziehung und seine Entwicklung.

Entsprechende erbliche Belastung mit kriminellen Zügen und asozialen Einstellungen, Minderbegabungen, bes. Charakterentartungen, verschlechtern die Zukunftsaussichten (die Prognose); Erziehungsschwierigkeiten, Frühkriminalität, „interlocale“ Kriminalität, „polytrophe“ Kriminalität, rasch aufeinanderfolgende Strafen u. a. m. verschlechtern sie ebenfalls, desgl. mangelhafte Erziehung, früher Verlust der Eltern, auch Ehelosigkeit oder minderwertige Ehepartner, was allerdings schon wieder zum Teil mit beruht auf den mangelhaften Eigenschaften der Untersuchten. Je stärker diese ungünstigen Momente ausgeprägt sind, desto schlechter sind die Zukunftsaussichten, desto eher wird man zu strengsten Maßnahmen und zur Sicherung raten müssen. Daß gute Führung in den Anstalten nicht gleichbedeutend ist mit günstigen Aussichten, sei nur am Rande als selbstverständlich vermerkt.

Ganz ähnlich ist es bei der Entmannung von gefährlichen Sittlichkeitsverbrechern, nur daß es hierbei auch noch auf die genaue Erfassung der Sexualstruktur des Betroffenen ankommt. Die Entmannung von Sittlichkeitsverbrechern ist nach meiner Auffassung eine wahre Wohltat für die Betroffenen. Natürlich müssen die Leute entsprechend gründlich untersucht und ausgesucht sein. Dann gelingt es uns, durch die Entmannung den Geschlechtstrieb so zu unterdrücken, daß die Zahl der Rückfälle minimal ist. Im Bezirk meiner Sammelstelle verfüge ich z. Z. über etwa 400 sorgfältig untersuchte und auch in ihrem weiteren Leben beobachtete entmannte Sittlichkeitsverbrecher, die zum großen Teil schon wieder in Freiheit sind, und die sich bis auf einen ganz kleinen Hundertsatz seit der Operation straffrei gehalten haben. Näheres darüber zu sagen ist hier nicht der Platz. Nur sehr wenige bedauern nachträglich die Operation, die allermeisten sind glücklich, endlich das Damoklesschwert über ihrem Haupte los zu sein. Die Nebenerscheinungen nach der Operation, die selbst in örtlicher Betäubung durchgeführt wird, sind minimal, zudem nur in einem kleinen Teil der Fälle vorhanden und gehen kaum über das hinaus, was die Beschwerden der Frau in den Wechseljahren bedeuten, also Beschwerden, deren Ertragen gewiß „zumutbar“ ist. Gewisse gegenteilige Meinungen und Befürchtungen beruhen durch-

weg darauf, daß gelegentlich auch sonst Kranke oder geistig abnorme Verbrecher entmannt worden sind, und diese natürlich auch nachher als halbe oder ganze Krüppel (die sie ja auch schon vorher waren!) herumlaufen. Alle gelegentlich geäußerten Behauptungen und Gerüchte über angeblich schlimme Folgen der Entmannung habe ich bei Nachfrage bei den betreffenden Stellen auf diese Weise auf ihren wahren Wert zurückführen können. Unter meinen Fällen ist kein einziger, der durch die Operation Schaden gelitten hat. Das hat sich auch schon herumgesprochen, und die Zahl der Leute, die freiwillig um ihre Entmannung bitten (die Operation ist in bestimmten Fällen gesetzlich zulässig, wenn die zwangsweise Durchführung nicht oder noch nicht möglich ist), immer größer wird; darunter habe ich neben einfachen primitiven Menschen auch z. B. Schriftsteller und Ärzte.

Ich will damit abschließen, wenn auch noch vieles hierüber und über andere Punkte zu sagen wäre. Die Kriminalbiologie mit ihrer noch jungen wissenschaft-

lichen Forschung und praktischen Erfahrung hat schon stolze Erfolge aufzuweisen und wird ihren Weg zu Nutz und Frommen der Volksgemeinschaft weitergehen.

Literatur:

v. Baeyer: Zur Genealogie psychopathischer Schwindler und Lügner. Leipzig 1935, Thieme.

Lange: Verbrechen als Schicksal. Leipzig 1929, Thieme.

v. Neureiter: Kriminalbiologie. Berlin 1940, C. Heymann. (Siehe dazu auch die einschlägigen Werke über Kriminalbiologie von Lenz, Mezger, Viernstein.)

Ritter: Ein Menschenschlag. Leipzig 1937, Thieme.

Ritter: Die Bestandsaufnahme der Zigeuner und Zigeunermischlinge in Deutschland. Öff. Gesdh.-Dienst B, 6. Jg., H. 21, 1941.

Stumpfl: Erbanlage und Verbrechen. Berlin 1935, Springer. Dazu die anderen einschlägigen Arbeiten dieser Verfasser, sowie von mir:

Blätter für Gefängniskunde, Bd. 69, Nr. 1, 1938.

M Schr. Kriminalbiol., 30. Jg., H. 1, 1939.

Beiträge für Rechtserneuerung, H. 8, 1938.

D. Zschr. gerichtl. Med. Bd. 24, 4, 1935; Bd. 24, 5, 1935; Bd. 26, 4, 1937; u. a.

Gleich- oder Wechselstrom?

50 Jahre Fernübertragung elektrischer Kraft

Vor 50 Jahren, am 24. August 1891, wurde zum ersten Male eine Drehstromfernleitung in Betrieb genommen, die für die Internationale Elektrotechnische Ausstellung in Frankfurt am Main errichtet worden war. Der Grund für diese Ausstellung, die einen Markstein und Wendepunkt in der Geschichte der Elektrotechnik darstellt, lag in der damaligen Zeit mit ihren Problemstellungen begründet.

Während man bis 1866 elektrische Energie hauptsächlich in Elementen der verschiedensten Bauarten erzeugte, deren Spannung und Stromstärke selbst bei Zusammenschalten vieler Einheiten immer in mäßigen Grenzen bleiben mußte, erhielt man durch die Erfindung des dynamoelektrischen Prinzips die Möglichkeit, mechanische Energie in elektrische umzuwandeln, und zwar in für damalige Begriffe vollkommen ausreichenden Grenzen. Diese Zeit kannte von den galvanischen Elementen her den Gleichstrom, war mit ihm vertraut und erhielt in den damalig neuen Maschinen wieder Gleichstrom.

Der durch rastlose Ingenieurarbeit immer weiter vergrößerte Anwendungsbereich für elektrische Energie brachte daher mit Recht einen immer größer werdenden Abnehmerkreis, der sich gern dieser neuen Energieform bediente. Für die Versorgung bildeten sich damals kleine Blockstationen heraus, die nur für den dazugehörigen Verbrauchsblock vorgesehen waren.

So erwünscht auf der einen Seite die Steigerung des Verbrauches war und so sehr man sich auch bemühte, außerhalb der Lichtbelastung die Anlagen durch Anschluß von Motoren wirtschaftlicher auszunutzen, so mußte man auf der anderen Seite doch einsehen, daß hier bald eine Grenze gezogen war. Die Vergrößerung des Versorgungsgebietes und der Erzeugungsanlage brachte längere Versorgungsleitungen mit sich und mußte bei Wärmekraftwerken schon mit Rücksicht auf günstige Kohle- und Wasserzufuhr früher oder später mit der vollständigen Trennung von Kraftwerk und Versorgungsgebiet enden.

Damit mußte man aber zur Verminderung der Fortleitungsverluste zu höheren Übertragungsspannungen als

110 oder zuletzt 220 Volt greifen, was zu gesundheitlichen Gefährdungen für den Verbraucher führen konnte.

Eine Lösung brachte der Wechselstrom, der es gestattete, durch die in ihrem Aufbau so einfachen Transformatoren für die Übertragung Spannungen von 1000 und mehr Volt anzuwenden. Die Blockverteilung konnte danach wieder mit 110 oder 220 Volt vorgenommen werden. Trotzdem damit auf den ersten Blick das gesamte Problem gelöst schien, mußte man gegen Ende der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts immer mehr erkennen, daß diese Lösung der Übertragung elektrischer Energie durch Wechselstrom doch nicht ideal war. Zwar arbeiteten alle Wärmegeräte, also auch die Glühlampen, mit Wechselstrom ebenso einwandfrei wie mit Gleichstrom, doch waren die damaligen Wechselstrommotoren gegenüber den Gleichstrommaschinen in wirtschaftlicher, besonders aber in technischer Hinsicht unterlegen.

Den Nachteilen des Gleichstromes hatte man durch den Bau von Drei- und Mehrleiternetzen zu begegnen versucht, womit wohl die Grenze der Übertragungsfähigkeit verschoben, nicht aber beseitigt wurde. Für mechanische Antriebe wollte man die Eigenschaften des Wechselstromes, der ja keinen konstanten, sondern einen pulsierenden Energiefluß darstellt, durch Kopplung mehrerer Systeme verbessern. Von den verschiedenen damaligen Vorschlägen auf dem Wechselstromgebiet zeigte eine Ausführungsform sofort ganz besonders gute Eigenschaften.

Dolivo-Dobrowolsky war 1888 bei seinen Untersuchungen, die er als Chefelektriker der AEG ausführte, auf den Gedanken gekommen, sein System aus drei um 120° phasenverschobenen Wechselströmen aufzubauen. Es stellte sich im Verlaufe der weiteren Untersuchungen heraus, daß für dieses Stromsystem die besonderen Rückleitungen wegfallen konnten, so daß insgesamt nur 3 Leitungen erforderlich waren, und daß dieses System in seiner Gesamtheit keinen pulsierenden, sondern einen gleichmäßigen Energiefluß lieferte. Für dieses Stromsystem prägte Dobrowolsky den Ausdruck Drehstrom.

Jetzt wurde es möglich, Motoren zu bauen, die in ihrem Aufbau von äußerster Einfachheit waren. 1890 wurde der AEG auf diese Motorkonstruktion, die für den Rotor keinen Kollektor und auch keine Schleifringe nötig hatte, und der nur aus einem einfachen Käfig bestand, ein Patent erteilt. Die größte Überraschung brachte dieser nur $\frac{1}{10}$ PS starke Motor durch seine Betriebseigenschaften. In kürzester Zeit lief der Motor selbst unter Last an und erreichte mit einem Wirkungsgrad von etwa 80% einen Wert, der die Werte von Gleichstrommaschinen um fast 10% übertraf. Auch für die Übertragung des Drehstromes mit hoher Spannung hatte *v. Dolivo-Dobrowolsky* einfache Transformatoren geschaffen.

Trotzdem verlangte der um 1890 entbrennende Meinungsstreit für das eine oder andere System noch einen ganz augenfälligen Beweis.

Es muß als ein besonderes Verdienst der damaligen Verwaltung der Stadt Frankfurt am Main angesehen werden, daß sie sich nicht von dem Streit beeinflussen ließ, sondern 1890 eine Prüfungskommission aus ersten Fachleuten berief und, als auch hier noch keine klare Entscheidung fiel, sich entschloß, auf einer Großausstellung in Frankfurt die elektrotechnischen Geräte vorzuführen, zu erproben und danach die Entscheidung zu fällen.

Wir müssen es heute auch als einen ganz besonders glücklichen Umstand bezeichnen, daß der stellvertretende Vorsitzende der Ausstellung, *Oskar von Miller*, vormaliges Vorstandsmitglied der AEG, den Gedanken aufgriff, für die Ausstellung eine elektrische Kraftübertragung über 170 km auszuführen, die von dem Wasserkraftwerk Lauffen am Neckar ausgehen sollte. Für die Übertragung der zur Verfügung gestellten 300 PS wurde das Drehstromsystem gewählt und eine Übertragungsspannung von 15 000 Volt, die später sogar auf 30 000 Volt erhöht werden sollte, vorgesehen. Damit stand die

AEG vor der Aufgabe, einen 100 PS starken Motor zu bauen, der die bis dahin entwickelten von 5 PS um das 20fache übertreffen sollte. Eine gleiche Ingenieurleistung wurde für den Stromerzeuger, der in Lauffen zur Aufstellung kam und von Oerlikon gebaut wurde, verlangt.

Es sei nur ganz kurz erwähnt, daß man dieses Projekt der elektrischen Energieübertragung von 300 PS über 170 km durch Drehstrom von 15 000 Volt für unsinnig hielt, und daß man sich in gewissen Kreisen eine bessere Lösung der Kraftübertragung sogar von einem rein mechanischen Druckluftsystem versprach. Nur die Ausführung einer Anlage konnte einen allgemein anzuerkennenden Beweis liefern. In kürzester Zeit wurde nun der Motor für die Wasserpumpe und 4 Transformatoren gebaut, die einmal in Lauffen die erzeugte Spannung von 95 Volt auf 15 000 Volt für die Übertragungsleitung bringen sollten, und die andererseits in Frankfurt die 15 000 Volt wieder auf die Verbrauchsspannung des Motors und eines Glühlampenleuchtbildes von etwa 100 Volt herabsetzen sollten. Oerlikon, Zürich, stellte außer dem 300 PS-Generator einen Transformator sowohl in Lauffen als auch Frankfurt auf.

Am 24. August 1891 konnte zum ersten Male die Anlage in Betrieb genommen werden. Sie arbeitete sowohl mit der Übertragungsspannung von 15 000 Volt als auch später mit 25 000 Volt ohne jegliche Störung und mit einem Gesamtwirkungsgrad von 75%, einem Wert, der auch den stärksten Gegner von den Vorteilen des Drehstromsystems überzeugen mußte. Seit diesen Tagen hat der Drehstrom seinen Siegeszug über die ganze Welt angetreten. Die Entdeckung des dynamoelektrischen Prinzips hatte durch das neue Drehstromsystem die Ergänzung erfahren, die es erst ermöglichte, uns elektrische Energie so darzubieten, daß wir sie mühelos und wirtschaftlich an jeder Stelle einsetzen können.

Milchkannen aus Aluminium

Vor Gründung der Molkereigenossenschaften wurden Milchkannen aus Buchen- oder Eichenholz hergestellt. Als man dann die Milch vor dem Versand kühlte, kam es zur Einführung verzinnter Blechkannen, neuerdings auch verzinnter Stahlkannen. Aber schon 1908 hatte ein dänisches Werk Milchkannen aus Aluminium hergestellt. Als besondere Vorteile wurden diesen neben leichtem Gewicht die Rostfreiheit nachgerühmt sowie die Möglichkeit leichter Reinigung. So haben sich — besonders in Dänemark und in der Schweiz — Aluminiumkannen schon sehr gut eingeführt. Neuerdings hat auch die Hauptvereinigung der Deutschen Milchwirtschaft 5000 Stück erworben. Wie gut die Kannen den Unbilden des Transportes widerstehen, zeigt unser Bild. Da mit Einführung der Aluminiumkanne, die aus deutschem Werkstoff hergestellt wird, eine Einsparung des devisenverzehrenden Zinns möglich ist, wird diese Kanne wohl auch in Deutschland bald größere Verbreitung finden.

Aus „Aluminium“



Links eine der früher üblichen Kannen, rechts Aluminium-Milchkanne

Die Druckstruktur in Technik und Natur

Von Dozent Dr. med. habil. Paul Falk,

Oberarzt der Universitäts-Hals-, Nasen- und Ohrenklinik, Marburg an der Lahn (Direktor: Prof. Dr. W. Uffenorde)

Die Erkenntnis, welche Strukturformen infolge Druckbeanspruchung innerhalb eines Körpers entstehen, ist für die Technik von ebenso großer Bedeutung wie für die lebende Materie, so z. B. für den normalen Aufbau druckbeanspruchter Körperteile, für deren Umwandlungen und Umbauvorgänge besonders bei veränderter funktioneller Beanspruchung.

Durch die bisher veröffentlichten Modellversuche konnte bei der Verformung eines Körpers nur eine Flächenwirkung veranschaulicht werden, und die sich ergebenden Druck- und Zugstrukturen wurden dabei nicht mathematisch festgelegt.

Die folgerichtig zu lösende Aufgabe lautet demgegenüber nicht, wie eine Fläche, sondern wie ein Körper sich infolge einer Druckbelastung verändert. Dies läßt sich nur feststellen, wenn man den Körper im Sinne der Druckrichtung und senkrecht zu ihr in Parallelen zerlegt auffaßt. Die Veränderungen, die diese Parallelen oder Punktereihen infolge des Druckes erfahren, stellen die Wirkungen des Druckes dar. Die bewirkte Formveränderung der Parallelen läßt sich alsdann durch geometrische Gleichungen darstellen. Die Art dieser Gleichungen gibt den Charakter der entstehenden Kurven an. Es gilt also, die neue Lage der senkrechten und horizontalen Linien eines gedrückten Körpers eindeutig festzulegen und soweit als möglich durch eine mathematische Formel auszudrücken. Eine richtige Ermittlung und mathematische Darstellung der vertikalen und horizontalen Linien eines gedrückten Körpers besteht bis heute weder auf dem Gebiete der bildsamen Formgebung in der Technik, noch auf dem der Gewebsstrukturen.

Ich will im folgenden versuchen — soweit dies in einer solch kurzen Betrachtung im Bereich des Möglichen liegt —, dieses jetzt gelöste Problem, nämlich „die mathematische Deutung aller durch Druckbeanspruchung entstandenen Strukturen in einem Körper“ kurz zu erläutern und im zweiten Teil nur einige der vielen Anwendungsmöglich-

keiten aus der Anatomie und Pathologie des Menschen und der Tiere zu zeigen.

Das Ergebnis dieser an bildsamen Körpern durchgeführten zahlreichen Druckversuche ist folgendes: Aus den vorher senkrechten und waagerechten Linien sowie der Außenbegrenzung werden infolge einer Druckbeanspruchung mit Ausnahme der Druckflächen und der Körperachse, die ihre geraden Linien nicht ändern, Kurven, die je nach der Widerstandswirkung an den Berührungsflächen des gedrückten Körpers und sonstiger Nebeneinflüsse Parabeln oder parabolische Kurven sind.

Die vier verschiedenen Möglichkeiten der Umformung einer Senkrechten mit Ausnahme der Mittellotrechten und der Auflageflächen lassen sich in der Hauptsache auf Verschiedenheiten der Widerstandsbedingungen an den Druckplatten zurückführen.

1. Fall. Bei Ausschaltung aller Widerstände an den Druckplatten und im gedrückten Körper erfolgt eine geradlinige Verschiebung aller Parallelen zu y nach den Seiten hin, die „sog. Parallelverschiebung“ (Bild 1) —, ein Idealfall, der in der Technik und in der Natur nicht vorkommt, da sich die Reibungswiderstände bei Druckwirkungen niemals ganz ausschalten lassen.

2. Fall (Bild 2). Dieser in der Technik leicht zu gewinnende und im lebenden Gewebe selten vorkommende Fall tritt bei geringem Reibungswiderstand an den Druckplatten ein. Hierbei findet bereits an Druckflächen eine wesentliche Breitung statt. Folglich werden die der x -Achse benachbarten Schichten geringer gebreitet, als dies in den beiden folgenden Beispielen der Fall ist.

3. Fall. Findet an den Druckflächen und in den benachbarten Schichten infolge starker Widerstände keine oder nur eine geringe Ausbreitung statt und setzt die Materialverschiebung erst in der Nähe der x -Achse stark ein, dann ist der Fall 3 (Bild 3) gegeben.

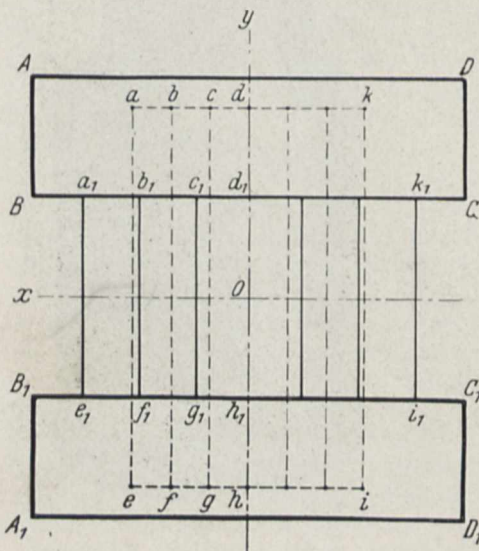


Bild 1 (links).
Sogenannte
Parallelverschiebung
(Fall 1)

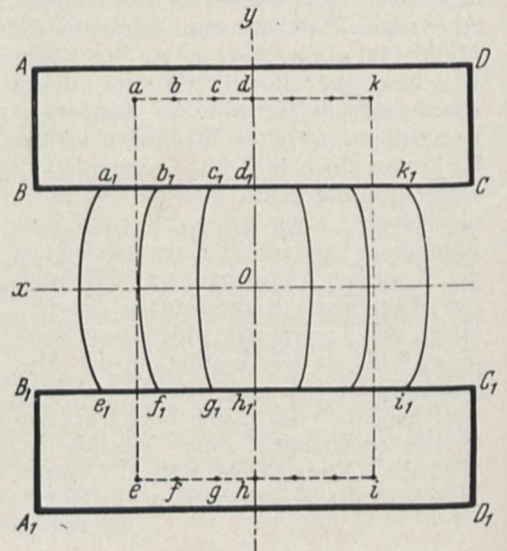


Bild 2 (rechts). Darstellung der Materialverschiebung bei geringem Reibungswiderstand an den Druckplatten (Fall 2)

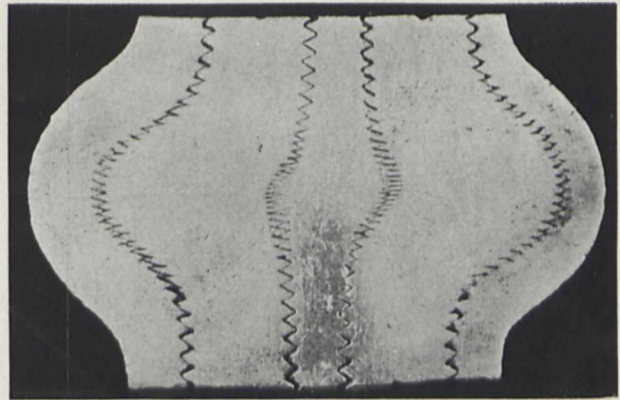
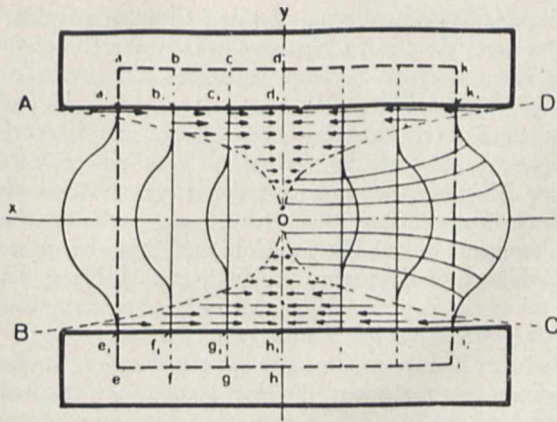


Bild 3a. Umformung der Geraden parallel zur y - und x -Achse bei bildsamen Körpern und großem Reibungswiderstand an den Druckflächen (Fall 3). — Bild 3b. Lichtbild einer Eisendruckprobe bei großem Reibungswiderstand an den Druckplatten (Fall 3); 2 senkrecht eingelassene Schrauben.

Als Druckfolge entstehen hierbei aus mehreren Parabeln zusammengesetzte Kurven. Der Widerstand nimmt hierbei von den Druckplatten bis zum Körpermittelpunkt hin von Schicht zu Schicht ungleichmäßig ab. Fall 3 ist in der leblosen und in der lebenden Materie in ausgesprochener Weise anzutreffen.

4. Fall (Bild 4). Dieser ergibt sich als derjenige, durch die Druckflächenwirkung bedingte Widerstandsvorgang, der von seinem Höchstwert an beiden Druckflächen gleichmäßig bis zum Körpermittelpunkt auf einen Mindestwert gleich 0 herabsinkt. Es ist dies der Idealfall der reinen Parabel. Während dieser Fall in der bildsamen Formgebung nur sehr schwierig gewonnen werden kann und vielleicht nur einmal zufällig zustande kommt, so ist er doch — wie leicht erklärlich — gerade in der lebenden Materie neben Fall 3 der häufigste; denn die feste Verankerung von drückendem und druckbeanspruchtem Gewebe bedingt an der Stelle der Druckübertragung den größten Widerstandswert.

Zur Vereinfachung und Sichtbarmachung der mechanischen Vorgänge wurden symmetrische Eisenkörper (an den Seitenflächen von rechteckiger Fläche, an den Auflageflächen quadratisch oder rund) und ein symmetrischer, also von beiden Auflageflächen aus waagrecht erfolgreicher, dem Material entsprechender Schmiedevorgang zur Darstellung der Punktverschiebung gewählt. Durch in die Druckkörper eingelassene, mit Graphitüberzug versehene Schrauben wurde für die Punktverschiebung während des Druckvorganges ein darstellbarer idealer Maßstab erzielt.

Als Musterbeispiele sollen die in den Lichtbildern (Bilder 3b und 4b) gezeigten Druckproben mit waagrecht und senkrecht eingedrehten Schrauben gelten. Bezüglich weiteren Bildmaterials von Druckproben, genauen Angaben von Maßen und der Beweisführung verweise ich auf meine Monographie „Die Form der Druckstruktur in der leblosen und lebenden Materie“¹⁾. Die Skizzen und die Proben zeigen deutlich, daß sowohl aus den senkrechten als auch aus den waagerechten Geraden eines gedrückten Körpers parabolische Kurven geworden sind.

Wenn auch die Versuche nicht ohne Einschränkung auf das lebende Gewebe übertragen werden können, so sehe ich den Wert der Versuche für die Anwendung auf die lebende Materie darin, daß erstens die Art der Beanspruchung, also die Druckwirkung und Richtung aus der Struktur oft abgelesen und zweitens die

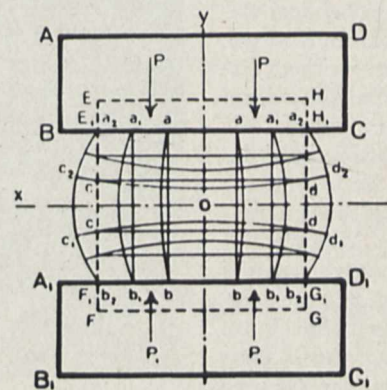


Bild 4a. Druckversuch zwischen zwei parallelen Platten mit großem Reibungswiderstand an den Platten. (Idealfall der Parabel, Fall 4)

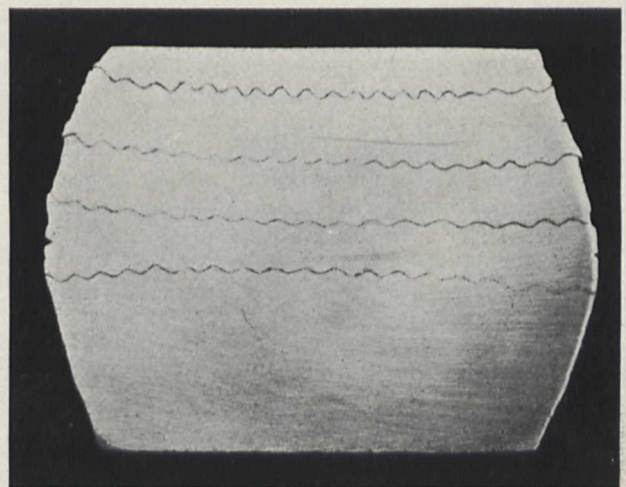


Bild 4b. Parabolische Verschiebung bei großem Reibungswiderstand an den Platten bei waagerechten Schrauben. (Annähernd reine Parabel, Fall 4)

¹⁾ Joh. Ambr. Barth, Leipzig, 1940.

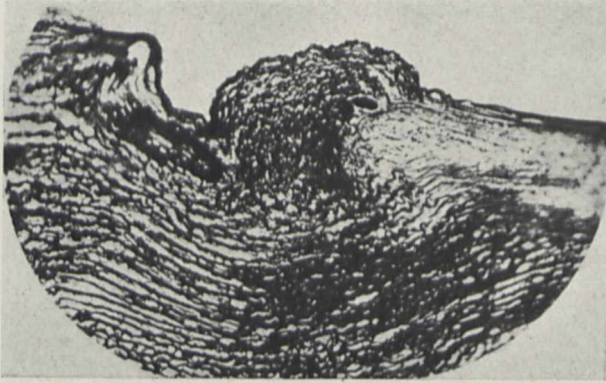


Bild 5. Parabolische Verschiebung der elastischen Fasern durch Druckwirkung zweier Kalkplatten in der Gefäßwand einer Kaninchen-Aorta. Gefärbt, etwa 120fach

strukturelle Form, also die wechselnde Form der parabolischen Kurve vorausgesagt werden kann. Eine passive Verformung bei einer bekannten Druckbeanspruchung wie in den Eisen- druckversuchen findet in lebendem Gewebe nur sehr selten statt, so bei dem elastischen bildsamen Knorpel, u. U. auch bei weichem Gewebe. Fast alle anderen Gewebsarten haben die Fähigkeit, entsprechend der jeweiligen Beanspruchung mit einer aktiven reaktiven Verformung zu antworten und eine an die gegebenen Verhältnisse angepaßte Form anzunehmen. Auf diese Weise bringt das Gewebe dieselben geometrisch-analytischen Formen hervor, wie sie bei gleicher Belastung in der toten Materie auftreten. Ob nun dieser mehr oder weniger festliegende Endzustand nach einer Druckbeanspruchung aktiv oder passiv zustande kommt, ist für die Strukturform m. E. belanglos. Beide Kurven dürften ohne weiteres vergleichbar sein.

Diese im Druckversuch an bildsamen Körpern gewonnenen Strukturen sollen im folgenden nur an einigen Beispielen mit mikroskopischen und makroskopischen Druckkurven in lebendem Gewebe verglichen werden.

Ebenso wie in den selbstgesteuerten Versuchen an bildsamen Eisenkörpern wurden einige in Ursache und Wirkung gleichartige Versuche in der lebenden Materie, in weichem Gewebe und in Knochen durchgeführt. Bei Katzen und Kaninchen wurden durch hohe Vigantolgaben Kalkablagerungen in der Grundsubstanz der Hauptschlagader erzeugt. Diese in der Aortenwand liegenden Kalkspangen nähern sich bei der Gefäßkontraktion wie Druckstempel einander, wodurch das dazwischenliegende Gewebe auf Druck beansprucht wird. In letzterem entstehen in Druckrichtung, also y-Achse, und senkrecht dazu (x-Achse) pa-

rabelförmige Kurven, die nur geringe Unregelmäßigkeiten aufweisen, da die Kalkspangen wegen der Rundung der Gefäßwand etwas versetzt gegenüber stehen (Bilder 5 und 6). Während in der Richtung der y-Achse die parabolischen Kurven der elastischen Fasern gut hervortreten (Bild 5), kommt der veränderte parabolische Verlauf der Muskelelemente entsprechend der x-Achse in Bild 6 zur Darstellung. — Durch gleiche pathologische Veränderungen, also Kalkspangenbildung, in der mittleren Gefäßwandschicht von älteren Menschen bietet die Natur selbst ein Experiment, wie es im Eisenversuch nicht besser dargestellt werden konnte (Bild 7).

Außerdem konnte ich in einer experimentellen Studie die gleichen parabolischen Druckstrukturen im frischen Knochenkallus bei Knochenbrüchen von Meer-schweinchen und Kaninchen schon nach etwa 2—3 Wochen eindeutig feststellen, — also zu einem Zeitpunkt, den man früher und auch meist heute noch für kaum möglich gehalten hat. Reiches eindrucksvolles Bildmaterial dieser Ergebnisse ist in meiner vorhin schon erwähnten

Monographie einzusehen. Auch ältere Knochenbrüche, so im Gesichtsschädel und Unterkiefer, Ankylosen (knöcherne Verwachsungen von Gelenkenden), sowie die bekannten bogenförmigen Verknöcherungen bei der Spondylitis deformans (deformierende chronisch-entzündliche Gelenkerkrankung) der Wirbelsäule richten sich in Struktur und äußerer Form nach diesen rein mechanischen Gesetzmäßigkeiten.

Nur wie die Strukturform in den verschiedenen Materien zustande kommt, ist das Wesentliche, aber auch Grundverschiedene. Während bei der Eisendruckstruktur eine einfache passive Druck-

folge vorliegt, passen sich zum Beispiel die jungen Knochenbälkchen im Kallus aktiv-reaktiv der be-

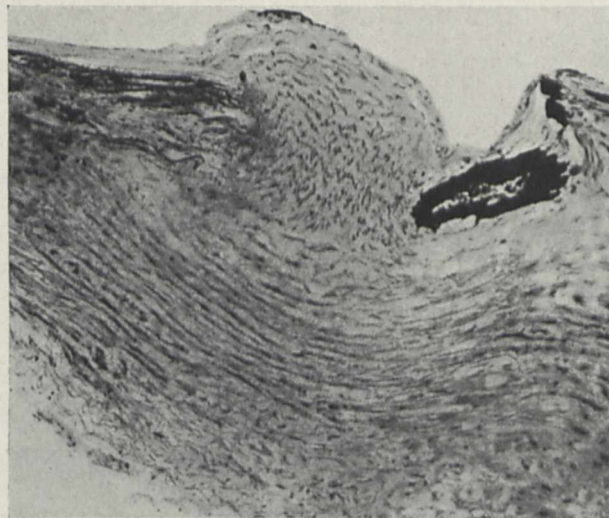


Bild 6. Parabolische Kurvenbildung der Muskelzellen zwischen den Kalkplatten einer Kaninchen-Aorta. Gefärbt, etwa 130fach

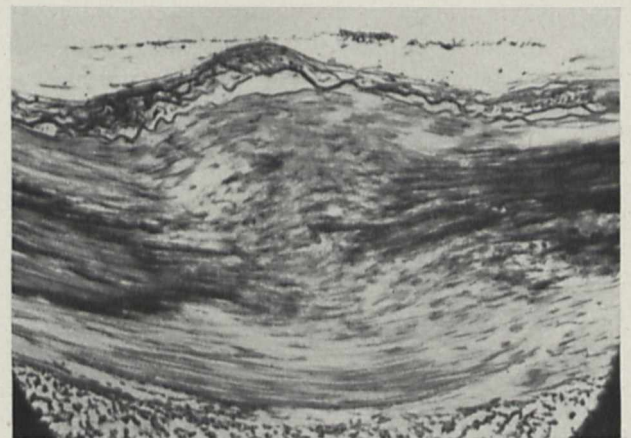


Bild 7. Parabolische Druckkurven zwischen Kalkspangen einer menschlichen Arterie. Gefärbt, etwa 85fach

stehenden Druckbelastung im Sinne parabolischer Kurven an.

Im vorigen Abschnitt wurden Strukturen im krankhaft veränderten Gewebe zur vergleichenden Betrachtung gewählt; aber auch das normale druckbeanspruchte Gewebe macht von dem Gesetz der parabolischen Druckformen keine Ausnahme. In wunderbarer Weise lassen die als Puffer zwischen den Wirbelkörpern eingeschalteten stoßbeanspruchten Zwischenwirbelscheiben (Bild 8) den oft rein parabolischen Charakter erkennen.

Auch beim Knochen, bei dem sich die Spongiosabälkchen, wie allgemein angenommen wird, entsprechend der jeweiligen Beanspruchung einstellen, ist überall bei reiner Druckbeanspruchung der Bälkchenverlauf der Parabel vorherrschend. Eine vergleichende Betrachtung des einfachsten druckbeanspruchten Knochens, des Wirbelkörpers, möge dies belegen (Bild 9). — An Sagittal- und Frontalschnitten des Wirbelkörpers ist das Bälkchen in der y- und in der x-Achse eine Gerade. Alle anderen Knochenbälkchen bilden parabolische Kurven, die mit der Entfernung von der x- und y-Achse eine stärkere Krümmung aufweisen. Die Parabeln im y-Sinne liegen zur genannten Achse hin konkav, während die



Bild 8. Teil einer Zwischenwirbelscheibe eines Neugeborenen. Frontalschnitt. Gefärbt, etwa 9fach

Kurven zur x-Achse hin konvex verlaufen. Ebenso verhält sich meist die obere und untere Wirbelkörperfläche. In jedem Knotenpunkt treffen sich zwei senkrecht aufeinanderstehende Parabeln. Die entgegengesetzt verlaufende seitliche Begrenzung der Körper hängt von Breitungsvorgängen an den Druckaufnahmeflächen ab, die als durch Stoß- und Schlagwirkung bedingt aufzufassen sind, worauf ich hier nur hinweisen kann. Diese Gesetzmäßigkeiten sind an allen druckbeanspruchten kurzen Knochen, aber auch an allen Druckübertragungsstellen der langen Röhrenknochen festzustellen.

Noch ein kurzes Wort zur Formbildung des Gesichtsschädels und des Unterkiefers im Sinne dieser Theorie. Die Gesichtsschädelbildung ist neben der Vererbung von Formen hauptsächlich durch den Kaudruck bedingt. Es nehmen deshalb auch die meisten Hauptknochen des Gesichts von der Kaudruckstelle ihren Ausgang. Erscheint einmal die parabolische Form der Knochenteile äußerlich gestört, so sind dann andere Momente, meist Muskelzugkräfte mit im Spiel, die die reine

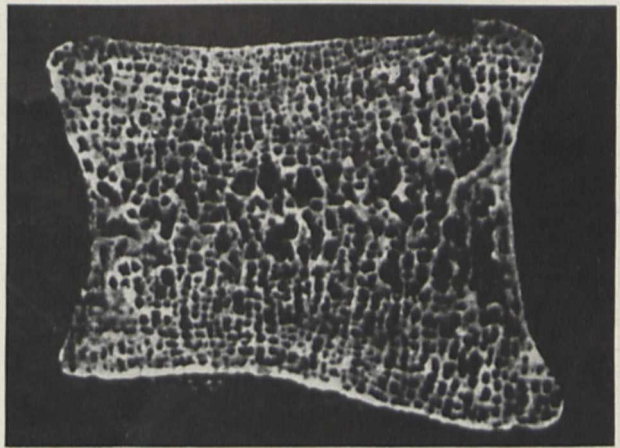


Bild 9. Fournierschnitt eines menschlichen Wirbelkörpers nach dem Atlas von Spaltenholz

parabolische Kurvenform nicht oder unwesentlich beeinträchtigen und nur einen äußeren Knochenanbau an der Einwirkungsstelle bedingen.

An dieser Stelle muß auch einmal klar ausgesprochen werden, daß schon im wesentlichen die Organe erbmäßig so angelegt sind, wie es ihrer endgültigen äußeren Gestalt und inneren Struktur entspricht, so z. B. die verdickten Knochenenden, die parabolischen Kurven der Zwischenbandscheiben und anderer Organe u. s. f.

Erbliche Bedingtheit und Druck- und Zugbeanspruchung mit ihren parabolischen Druckfolgen schließen sich keineswegs aus, sondern werden vielmehr gemeinsam die endgültige Gestalt bestimmen.

Es wurde im vorliegenden die neue Erkenntnis der durch Druckwirkung erzeugten parabolischen Form in einem bildsamen Körper, dem Eisen, und die gleiche Parabelform in druckbeanspruchtem lebendem Gewebe dargestellt. Ich möchte aber noch — wie ich aus vielen Beobachtungen und Überlegungen folgern kann — einen Schritt weiter gehen und behaupten, daß auch sonst in unserer Umwelt jegliche doppelseitiger Druckwirkung ausgesetzte bildsamer Materie lebender und toter Natur das Bestreben hat, sich bei einer Druckbeanspruchung in einer parabolischen Kurve einzustellen oder in dieser Form auszuweichen. Ich bin also ohne Einschränkung der Auffassung, daß die parabolische Form druckbeanspruchter Körper ein allgemeines Naturgesetz ist. Widerstände, Inhomogenität des gedrückten Mediums und andere zufällige Nebeneinflüsse können die parabolische Kurve zwar stören, aber auch als solche gestörte Kurve wird man immer ihren wahren Charakter erkennen können.

Aus den Versuchen und Darlegungen geht hervor, daß diese Gesetzmäßigkeiten nur für die in gewissen, für die lebende Materie in physiologischen Grenzen liegende Druckbeanspruchung und ihre Auswirkungen gelten. Diese Gesetze haben ihre Gültigkeit bei einem sog. mittleren Maß für die Dauer und Stärke des einwirkenden Druckes. Dieses darf nicht überschritten werden und darf nur so groß sein, daß der druckbeanspruchte Körper durch Überbeanspruchung keinen Schaden nimmt, also z. B. der Knochen nicht Gefahr läuft, zu Bruch zu gehen.

Schrifttum:

Siehe bei P. Falk, „Die Form der Druckstruktur in der leblosen und lebenden Materie“. Leipzig 1940. Joh. Ambr. Barth.

Seltene Verwandte unserer Stinkmorchel

Von Franz Kallenbach

Aus der Hessischen Pilz- und Hausschwamm-Beratungsstelle und dem Mykologischen Institut der Deutschen Gesellschaft für Pilzkunde, Darmstadt

Heute legt man mit Recht wieder größeres Gewicht auf die Bedeutung der Pilze für die menschliche Ernährung. Ofters werden bei der Pilzberatung rundliche, fast eigroße, weiße Pilzgebilde vorgelegt, die meist für

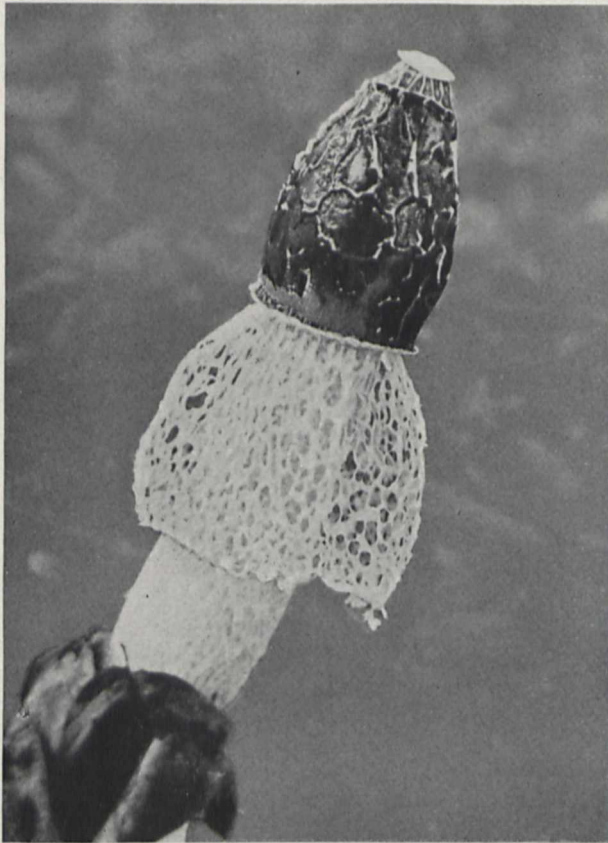


Bild 1. Der Netzträger oder Die Schleierdame (*Dictyophora duplicata*) im Huy-Wald 1931

Aufnahme Frih und Lucie Vogt, Zeitschr. f. Pilzk., 1937, T. 12

Boviste gehalten werden. Diese Staubpilze sind leicht daran erkennbar, daß ihre Innenmasse gleichmäßig weiß ist. In diesem Zustand sind die Boviste, die im Alter von einer grau-grünen Sporenmasse erfüllt sind, eßbar — mit Ausnahme des giftigen Kartoffelbovists, der sich in der Jugend durch seine Härte auszeichnet und bei der Reife im Innern violett-schwarz wird. Jene ähnlichen Gebilde zeigen jedoch beim Zerteilen ein ganz anderes Bild. Nur schwer lassen sie sich zerschneiden, und ihr Inneres ist keine gleichmäßig weiße Masse. Unter der weißen Oberhaut kommt ein glitschiger Schleim zum Vorschein. Darunter erblickt man im Längsschnitt deutlich eine senkrecht stehende Stielanlage und im oberen Teil darübergestülpt die Anlage eines grünlichen Hütchens. Hexeneier¹⁾ nannte der Volksmund vor Jahrhunderten schon diese merkwürdigen Gebilde, wie man sie zur Sommerszeit recht häufig in unseren Wäldern antreffen kann²⁾. Man kann diese Hexeneier sehr gut im Zimmer zur Entwick-

lung bringen, wie es schon der berühmte Naturforscher *Schaeffer* vor nahezu 200 Jahren tat. Man setzt die Eier in feuchtes Moos in einen Blumenuntersatz o. dgl. und stülpt ein Einmachglas darüber. Binnen weniger Stunden bricht das Hexenei an seinem oberen Ende auf, ein zarter weißer Stiel aus porösestem Gitterwerk streckt sich handhoch heraus, und darauf sitzt ein kleines Hütchen mit wabigen Grübchen, bedeckt mit einem ganz übel riechenden, grünlichen Schleime, der im Freien zahlreiche Aasinsekten, Mücken u. dgl. anlockt (Bild 2). Mit diesem Schleim zugleich werden die Sporen des Pilzes durch die Insekten verbreitet. Dem üblen Geruch und dem morchelähnlichen Hütchen verdankt dieser Pilz seinen Namen

¹⁾ Auch unser gefährlichster Giftpilz, der grüne Knollenblätterpilz, kommt als ein ähnliches, weißes Ei aus dem Boden und könnte somit leicht für einen eßbaren Bovist gehalten werden. Aber der Schnitt seiner eiförmigen Fruchtkörperanlage zeigt ebenfalls seine künftige Entwicklung an: aus dem Eiknollen heraus senkrecht nach oben die Stielanlage, darübergestülpt die Hutanlage mit den Blättchen auf der Hutunterseite und darübergespannt der Schleier.

²⁾ Für Kenner sind auch die Hexeneier eßbar. Als Salat oder gebraten munden sie recht gut, wenn . . . man nicht an den üblen Geruch des reifen Pilzes denkt!



Bild 2. Die Stinkmorchel (*Phallus impudicus*)
Insekten verschleppen mit dem stinkenden Schleim der Fruchtschicht die Sporen des Pilzes und besorgen so die weitere Verbreitung

Aufnahme Prof. Dr. Loeser

Stinkmorchel. Botanisch heißt dieser Pilz *Phallus impudicus*, der Speziesbeiname wegen des unverschämten Geruches, der Gattungsname *Phallus*, wie sich der alte *Schaeffer* 1760 ausdrückt, weil „dieser Schwamm insonderheit mit einem Theile des menschlichen Körpers pflegt verglichen und daher benennet zu werden“. Auf die Verwendung dieses merkwürdigen Pilzes schon vor Jahrhunderten verweisen seine Namen Gichtschwamm und Hirschbrunst über der Erden.

Diese gewöhnliche Stinkmorchel hat wohl jedermann schon im Walde angetroffen. Das weißfarbige Hexenei macht sie ohne weiteres kenntlich. Wer aber hat schon Stinkmorcheln mit rosa farbigem oder gar violett-rötlichem Hexenei gefunden? Für Mitteilungen darüber und erst recht für die Zusendung wäre ich im Interesse meiner Forschungsarbeit sehr dankbar. Aus Ungarn kennt man eine Riesen-Stinkmorchel (*Phallus imperialis* Schulz, *Bild 6*), beinahe 30 cm hoch, mit einem Hexenei von ungefähr 10 cm Höhe und über 7 cm Breite, Maße, wie man sie bei unserer gewöhnlichen Stinkmorchel kaum antrifft. Dazu kommt die auffallend violett-rosa Farbe des Hexeneies. Diese Art ist für die warmen Sandgebiete Ungarns charakteristisch und kommt selten auch bei uns vor. Die Frage ist nur, ob man diese auffallend gefärbten Riesenpilze wirklich nur als Formen der gewöhnlichen Stinkmorchel betrachten darf, wie dies in der modernen Fachliteratur geschieht. Das gleiche gilt für die Sandstinkmorchel des Nord- und Ostseegebietes, die ich erstmalig für die Binnendünen des Rheingebietes nachgewiesen und mit den Ostseefunden identifiziert habe. Diese Sandstinkmorchel hat wohl ebenfalls das violett-rosa Hexenei wie *Phallus imperialis*, erreicht aber niemals deren beträchtliche Ausmaße. Es wären also noch einwandfreie Untersuchungen notwendig über die Verwandtschaftsverhältnisse und

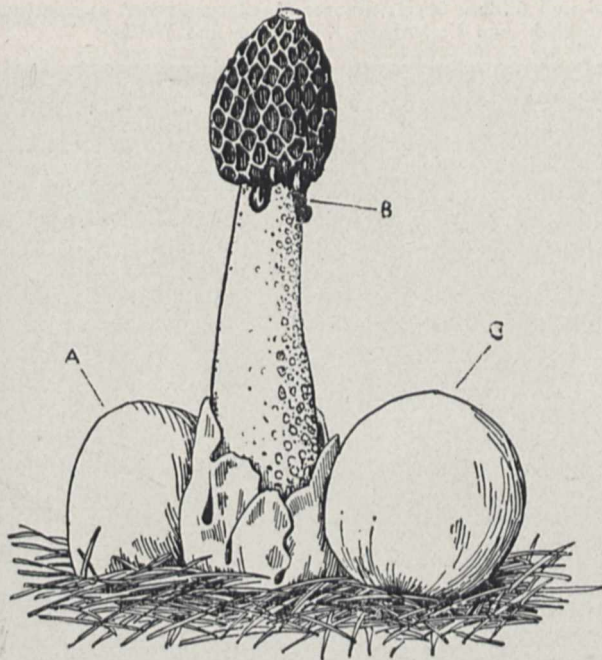


Bild 3. Schemabild der Stinkmorchel

A und C die geschlossenen, weißhäutigen Hexeneier. B der entwickelte Fruchtkörper. Unten die häutigen Reste des Hexeneies. Daraus kommt der weiße wabig-poröse Stiel mit dem darauf sitzenden grünlichen Hütchen hervor. Unter dem Hut tropft der stinkende Schleim ab, der die Sporen enthält

Unterscheidungsmöglichkeiten zwischen der Riesen-Stinkmorchel und der Sandstinkmorchel, wie sie besonders in den nördlichen Küstengebieten vorkommt. Auf keinen Fall erkenne ich die Artgleichheit zwischen der gewöhnlichen Stinkmorchel mit rundlichem, weißem Hexenei und der Sandstinkmorchel mit rötlichem, birnförmigem bis ovalem Hexenei an. Schließlich kommt die gewöhnliche Stinkmorchel fast immer nur in einem Stück allein für sich vor, die Sandstinkmorchel sehr oft aber mit büschelig zusammengewachsenen Hexeneiern. Auch ist der Geruch beider Stinkmorcheln verschieden. Wichtig ist auch die Feststellung des Bodenuntergrundes, der Begleitpflanzen usw.

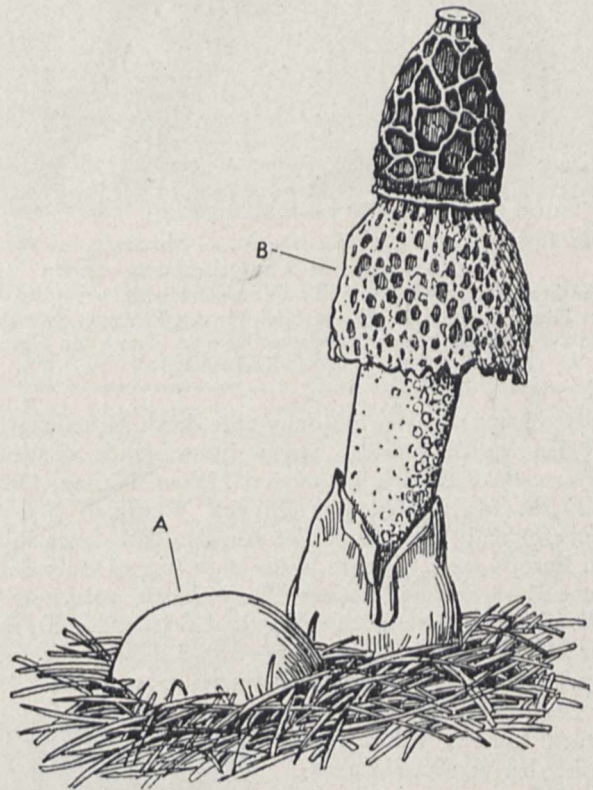


Bild 4. Schemabild der Schleierdame

Die übrigen Teile wie bei der gemeinen Stinkmorchel, jedoch hängt unter dem Hute bei B der porös-gitterige Schleier, das Indusium, herab

Bild 3 u. 4. Aus Horst Engel „Ein neuer Pilz unserer Heimat“, Natur und Heimat, 1940, Heft 2.

Noch bemerkenswerter ist die Schleierdame, *Dictyophora* (*Bild 1*). Der verdienstvolle Botaniker Professor Dr. *Schenck* erzählte mir um 1918 schon, daß er beschleierte Stinkmorcheln hier gesehen habe, deren Verwandte er auch aus den Tropen kannte. 1925 bemerkte ich in einer Veröffentlichung: „Bei dieser Kultur habe ich am Stiel einen schönen halskragenartigen Schleier beobachtet, wie er bei *Phallus duplicatus* in *Mycol. Notes* 1907 Nr. 26 pl. 118 dargestellt ist.“ Unterhalb des Hütchens hängt ein prächtiger, spitzenartig durchbrochener Schleier herab. Größeres Aufsehen erregten solche Beobachtungen erst, als *F.* und *L. Vogt*, Halberstadt, ihre schönen Bilder aus dem dortigen Huy-Walde veröffentlichten (vgl. beigefügtes Bild aus *Zeitschrift für Pilzkunde*, 1937). Professor Dr. *Ulbrich* vom Botanischen Museum in Berlin-Dahlem läßt der Erforschung der Schleierdame besondere Sorgfalt angedeihen. Er war zuerst der Ansicht, daß dieser schöne Pilz aus Nordamerika

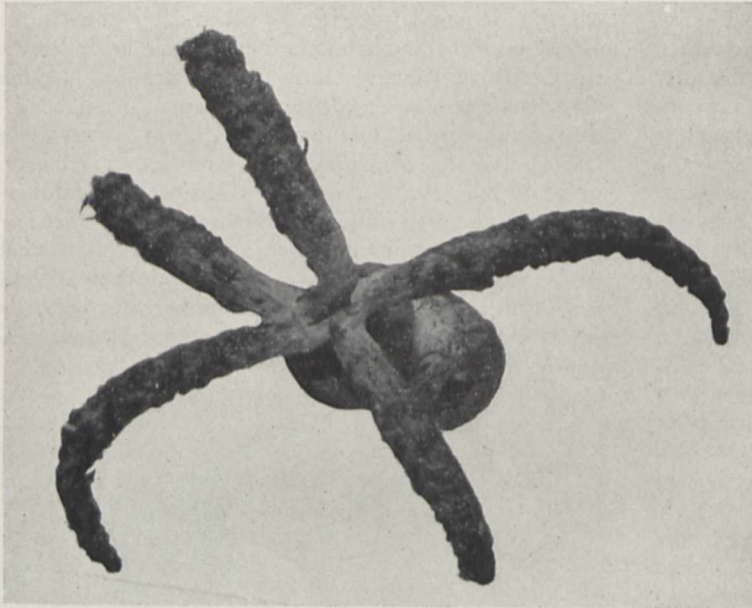


Bild 5. Der Tintenfischpilz (*Anthurus Muellerianus* var. *aseroeformis* Fisch.) mit 5 ausgebreiteten Armen

Manchmal sind einzelne davon am Scheitel leicht verwachsen. In der Mitte das Hexenei, aus dem sich der Stiel mit den 5 Armen entwickelt hat. Rechts von der Mitte ein noch geschlossenes Hexenei. Fund von Oberlehrer Stricker, Karlsruhe

Aus Zeitschr. f. Pilzkunde, 1940, T. 11. Aufn. F. Kallenbach

eingeschleppt sei, wies ihn dann aber durch Mitteilungen in den verschiedensten Teilen Deutschlands (Baden, Bayern, Brandenburg, Hannover, Hessen, Nassau, Ostmark, Sachsen, Schlesien, Thüringen, Westfalen, Württemberg) nach und wurde der Ansicht, daß dieser Pilz „in Europa wohl heimisch, wenn auch wegen seiner Seltenheit bisher stets übersehen oder verkannt worden sei“. Ulbrich macht darauf aufmerksam, daß über diesen Pilz nur Mitteilungen zulässig seien, er aber nicht gesammelt werden dürfe, weil er unter Naturschutz stehe.

Die Einschleppung aus fernen Landen nahm man seither bei verschiedenen seltenen Verwandten der Stinkmorchel an. Der jüngste Fund in diesem Zusammenhang war *Anthurus Muellerianus* var. *aseroeformis* E. Fisch. von Oberlehrer Stricker, Karlsruhe³⁾. Der Pilz kommt wie die Stinkmorchel als Hexenei aus dem Boden; dieses öffnet sich, ein weißer Stiel bricht hervor. Dieser spaltet sich aber dicht über dem Hexenei in 4—6 polypenähnliche Arme (Bild 5), die auf der Innenseite leuchtend blutrot gefärbt sind und auf das übelste duften. Mittlerweile stellte sich heraus, daß der „Tintenfisch“-Pilz bald nach dem Weltkrieg wiederholt im Elsaß, in den Vogesen, auch west-

³⁾ Vgl. Ztschr. f. Pilzkunde, Darmstadt 1940.

lich davon gefunden wurde, weshalb man die Einschleppung durch australische Soldaten oder durch eingeführte Wolle vermutete.

Über weitere Beobachtungen werden ebenfalls Mitteilungen hierher erbeten, um das Verbreitungsgebiet sicher abgrenzen zu können. Dabei wird sich wohl auch herausstellen, ob diese schöne Pilzart im warmen Rheintale heimisch ist, wie z. B. auch der leuchtende Ölbaumpilz Südeuropas, den ich vor über 20 Jahren erstmals für Deutschland nachwies. Er ist ursprünglich wohl aus dem Mittelmeergebiet durch das Rhonetal über die Burgundische Pforte ins Rheintal eingewandert, hier heimisch geblieben, von hier aus nach Norden bis in die Kasseler Gegend und nach Osten bis ungefähr nach Würzburg ausgestrahlt. Ähnliche Feststellungen müssen für die erwähnten seltenen Phalloideen durch weitere Beobachtung und Forschung noch erbracht werden, wobei jeder hilfsbereite Naturfreund und sorgfältige Beobachter sich verdient machen kann.

Wichtigste Literatur.

- Fischer, Ed., in Engler-Prantl, Die natürl. Pflanzenfamilien, Bd. 7 a, 1933.
 Kallenbach, Sandpilze unsrer deutschen Binnendünen, Zeitschr. f. Pilzkunde, 1931, S. 85, 106.
 Schaeffer, Der Gichtschwamm, 1760.
 Ulbrich, Über den Formenkreis von *Phallus impudicus*, Ber. d. Deutsch. Botan. Gesellsch., 1932, S. 276 ff.
 Ulbrich, Seltsame Pilzblumen, Westerm. Monatshefte, 1934, S. 441.
 Vogt, Der Netzträger (*Dictyophora*), ein neuer Pilz in Deutschlands Wäldern, Zeitschr. f. Pilzk., 1937, S. 84 u. Taf. 12.
 Zeitschrift für Pilzkunde, 1940, 3/4, mit verschiedenen Arbeiten und Bildern über *Anthurus Muellerianus* var. *aseroeformis* Fisch. von Kallenbach, Killermann und Stricker.



Bild 6. Die Riesen-Stinkmorchel (*Phallus imperialis*) mit außen schön rosa bis rötlich gefärbten Hexeneiern

Aus Zeitschr. f. Pilzkunde, 1935, T. 16. Aufn. Lindtner im Belgrader Bot. Garten

Die Umschau-Kurzberichte

Blutstillende Wirkung des Speichels

Es ist eine bekannte Tatsache, daß Blutungen im Bereich der Mundhöhle auch ohne künstliche Blutstillung meist sehr rasch zum Stehen kommen. Den Ursachen dieser auffallenden Erscheinung, mit denen sich die Forschung bisher noch gar nicht beschäftigt hat, ist nun einmal Dr. *Wilhelm Müller*, Budapest, nachgegangen. Seine Untersuchungen, über die in der „Wiener med. Wochenschr.“ (Nr. 29, 1941) berichtet wird, führten zu dem Ergebnis, daß die Benetzung der Mundhöhlenwunden mit Speichel die rasche Blutstillung bewirkt. Der Beweis hierfür wurde in verschiedenen Reihen von Tierversuchen erbracht, in denen dem gleichen Tier gleichzeitig zwei Verletzungen beigebracht wurden, von denen eine mit speichel-durchtränktem Verbandstoff bedeckt wurde, während der Verband der anderen Wunde nur mit physiologischer Kochsalzlösung befeuchtet wurde. Stets, ob nun tierischer oder menschlicher Speichel verwendet wurde, kam nach wenigen Augenblicken schon die Blutung zum Stehen, während die Vergleichswunde noch kräftig blutete. Extrakte aus den Speicheldrüsen zeigten die gleiche Wirksamkeit.

Bereits früher haben Versuche, die jedoch nicht am lebenden Tier angestellt wurden, gezeigt, daß Speichel die Blutgerinnung fördert; als Ursache wurde eine Beeinflussung der Thrombinbildung angenommen. Von besonderer Bedeutung sind aber auch andersartige Beobachtungen, die bei Einspritzung von Speichel in die Blutbahn gewonnen wurden und die dafür sprechen, daß der Speichel auf die sympathische und parasympathische Innervation einwirkt, da die Einspritzung deutlich den Blutdruck beeinflusste. Aus diesen Versuchen kann man also zweierlei Erklärungsmöglichkeiten ableiten: 1. der Speichel führt an der Verletzungsstelle zu einer Änderung der Blurbeschaffenheit und damit zur Gerinnung; 2. der Speichel wirkt auf die Nervenversorgung der Blutgefäße ein und veranlaßt deren Zusammenziehung. Beide Wege führen aber praktisch zur Blutstillung.

Darüber, ob sich aus diesen Untersuchungen praktische Folgerungen für die Wundbehandlung ziehen lassen, sind zur Zeit noch weitere Versuche im Gange. D. W.

Seltsame Küken

Über die Entstehung von „Riesen“-Pflanzen durch Behandlung mit Colchicin berichtete Prof. Dr. *Elisabeth Schiemann* vor kurzem in der „Umschau“ (1940, H. 45). Die Wachstumssteigerung ging mit einer Vermehrung der Chromosomenzahl in den einzelnen Zellen einher. Nun hat Miß *Edna Higbee* von der Universität Pittsburgh Versuche über den Einfluß des Colchicins auf wachsende tierische Gewebe angestellt. Sie injizierte in 20 Hühnereier schwache Colchicininlösung. Sie erhielt 4 Küken mit übergroßen Kämmen und Kehllappen; bei den Hähnchen waren die Schwanzfedern länger als gewöhnlich. Das einzige Huhn, das erzüchtet worden war, wurde mit einem der Hähne im Käfig gehalten. Es legte jeden zweiten oder dritten Tag ein Ei. Diese Eier haben jedoch bisher keine Nachzucht geliefert. S. D. J.

Wasserwirtschaft im Ruhrgebiet

Im Ruhrgebiet mit seinem großen Wasserbedarf für die dichte Bevölkerung und die umfangreiche Industrie ist die Beschaffung des Nutzwassers und die Beseitigung der Abwässer eine der wichtigsten Aufgaben. Mit der planmäßigen Bewirtschaftung befassen sich der Ruhrverband, der Ruhrtalesperrenverein und die Emschergenossenschaft, die mit dem Lippeverband vereinigt ist. Alle Verbände stehen jetzt unter der Leitung des Essener Oberbürgermeisters Dillgardt. Damit ist eine weitgehende Zusammenarbeit gesichert. Die Aufgaben sind gewaltig. In der Rheinisch-Westfälischen Zeitung berichtet der Leiter der Verbände und gibt dabei Ziffern, die allgemeines Interesse beanspruchen dürfen. Ein Viertel der Jahresleistung aller deutschen Wasserwerke, d. h. 1 Mrd. cbm Wasser werden allein im Emschergebiet verbraucht. Dort wohnen 2,3 Mill. Menschen in einer Dichte von 3000 je qkm. Die Emscher fällt für die Wasserversorgung mit ihrem ganzen Gebiet völlig aus. Das Wasser der Lippe ist zu salzhaltig. So muß das Ruhr-

gebiet mit dem Rhein in der Hauptsache den Bedarf decken. Im Flußgebiet der Lippe liefert nur die Stever jährlich zusammen mit einem artesischen Brunnen bei Dorsten 60 Mill. cbm. Der Rhein trägt 80 Mill. cbm bei. Alles andere Wasser kommt aus dem Einzugsgebiet der Ruhr, vorwiegend aus den Sperren des Sauerlandes und den großen Stauseen ihres Mittelauflaufs.

Im Gebiet der Emscher wurden zur Sicherung des ursprünglichen infolge der Bergbausenkenungen sehr schlechten Ablaufs 380 km Wasserläufe vertieft und begradigt. 45 Pumpwerke entwässern 10 000 ha, die früher als Sumpf eine Brutstätte von Krankheiten waren. Für die Klärung der Abwässer sind bei der Emschergenossenschaft 24 Kläranlagen gebaut worden. Hier fallen jährlich 400 000 cbm stichfester Schlamm an, der je nach seiner Art als Dünger oder als Heizmaterial für Kesselfeuerungen verbraucht wird. Neuerdings werden wachsende Mengen von Phenol gewonnen; auch große Mengen von Methangas werden abgefangen und als Treibstoff verwertet. Mit der zunehmenden Nordwanderung des Kohlenbergbaues wachsen auch die Aufgaben des Lippeverbandes. Er hat bereits 100 km Bachläufe geregelt, 3 Pumpwerke und 9 Kläranlagen gebaut.

h. m.-d.

Besteht die Gefahr der Einschleppung der Kartoffelmotte nach Deutschland?

Die Kartoffelmotte, *Phthorimaea operculella* Zell., ist in tropischen und subtropischen Gebieten an Nachtschattengewächsen, vornehmlich an Kartoffeln und Tabak, als Schädling gefürchtet. Die Mottenraupen fressen Minengänge in die Blätter und Stengel der Kartoffelpflanze, aber sie schädigen auch die Knollen, die sie ausfressen. Das Ausbreitungsgebiet der Kartoffelmotte ist vornehmlich beschränkt auf Klimabezirke mit warmer, vorwiegend trockener Wetterlage, während in Gegenden mit kalten und harten Wintern schwere Schädigungen an Kartoffelkulturen bis jetzt noch nicht beobachtet worden sind. *Erika von Winning*, Berlin-Dahlem, hat nun nach ihrem Bericht in den „Arbeiten über physiologische und angewandte Entomologie“ (1941, Nr. 2) Zuchtversuche dieser Motte in verschiedenen Temperaturen gemacht, die ergaben, daß bei konstanter Temperatur von nur 14° die Weiterentwicklung der Kartoffelmotte unterbleibt und die Tiere bei dieser Temperatur bereits absterben. Daraus ist zu schließen, daß in Kartoffellagern in Klimabezirken wie Deutschland beim Einschleppen von Entwicklungsstadien der Kartoffelmotte die Gefahr der Vermehrung des Schädlings nicht gegeben ist; denn die Temperaturen in den Kartoffellagern und Mieten sind bei uns im Winter — während welcher Jahreszeit allein eine längere Lagerung in Frage kommt — im allgemeinen nur wenige Grade über 0, keinesfalls aber höher als 14°. Dr. Fr.

Die Isotopenzusammensetzung arktischer Meere

Neben den Atomen von Wasserstoff und Sauerstoff mit den normalen Massenzahlen 1 bzw. 16 gibt es Isotope der gleichen Elemente mit den Massenzahlen 2 bzw. 18. Es gelingt heute, laboratorienmäßig solche seltenen Isotope anzureichern. — Daß im Wasser diese Wasserstoff- und Sauerstoffisotope ganz verschieden häufig vorkommen, wiesen *Brodsky* und *Radschenko* nach. Sie entnahmen verschiedenen arktischen Meeresströmungen Wasser und Eis und stellten zunächst Vergleiche mit Flußwasser an. Dabei fanden sie Fälle, in denen das arktische Wasser 10% weniger Wasserstoff der Massenzahl 2 und 2,5% weniger Sauerstoff der Massenzahl 18 enthielt als Flußwasser. Bei Gegenüberstellungen der einzelnen arktischen Wasser untereinander fand man drei verschiedene Isotopenzusammensetzungen, die sich auf Verschiedenheit im Salzgehalt nicht zurückführen ließen. Vielmehr soll die Unterschiedlichkeit auf die betreffende Meeresströmung zurückzuführen sein — welche Erklärung dafür gegeben wird, ist noch nicht dargelegt. Das Wasser zeigte jedenfalls innerhalb der gleichen Strömung in verschiedenen Tiefen stets die gleiche Isotopenzusammensetzung. Dr. Fr.

Vitamin B₁ steuert die Kohlensäure-Assimilation

Bis vor kurzem wußte man über den Wirkungsmechanismus des Vitamins B₁ nur, daß dieses in Form seiner Verbindung mit Pyrophosphorsäure die wirksame Gruppe desjenigen Ferments darstellt, das die Abspaltung von Kohlendioxyd aus Brenztraubensäure, einem Produkt des Zuckerstoffwechsels, bewirkt (Carboxylase). Dieser Reaktion der Brenztraubensäure, die besonders in Hefe vor sich geht, steht — wie in letzter Zeit gefunden wurde (Krebs u. Eggleston, Biochemical Journ. 34, 1383, 1940) — in der Leber von Tauben und wahrscheinlich auch anderer höherer Tiere, sowie in gewissen Bakterien eine andere gegenüber, nämlich die Vereinigung der Brenztraubensäure mit Kohlendioxyd zu Oxalessigsäure. Diese Kohlensäure-Assimilation durch tierisches Gewebe findet ebenfalls unter der katalytischen Wirkung von Vitamin B₁ statt. Man kann nämlich zeigen, daß Schnitte durch Lebern von B₁-frei ernährten, beriberikranken Tauben in Anwesenheit von Brenztraubensäure ganz erheblich weniger Kohlendioxyd assimilieren als die von normalen, und daß bei Zusatz kleiner Mengen von Vitamin B₁ zu solchen Versuchen eine starke Steigerung des Kohlensäureverbrauchs die Folge ist. Th. W.

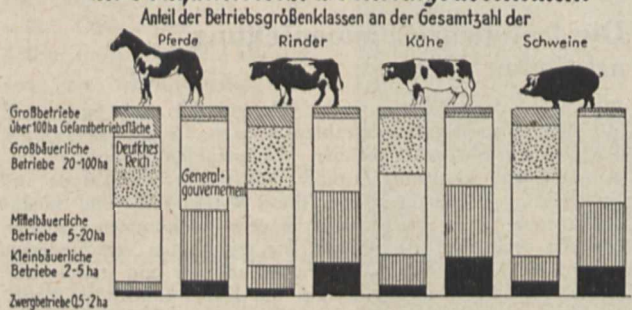
Eine Motte als Schädling an Milcheiweißpulver

Von einer Lebensmittelfirma in Mühlheim an der Ruhr erhielt Dr. Fr. Zacher, Berlin-Steglitz, nach seinem Bericht in den „Mitteilungen der Gesellschaft für Vorratsschutz“ (1941, Nr. 4) ein Milcheiweißpulver, das stark von Raupen befallen war. Diese saßen in Gespinstsäckchen, die mit Pulverteilchen bedeckt waren. Die Bestimmung ergab, daß es sich um die Motte *Tinea flavescens* Haw. handelt, die damit zum erstenmal als Schädling festgestellt werden mußte. Der Kleinschmetterling ist mit der Pelzmotte sehr nahe verwandt. Dr. Fr.

Wieviel Vieh gibt es im Generalgouvernement?

Nach der letzten Viehzählung vom 30. Dezember 1939 gab es im Generalgouvernement 1 039 259 Pferde, 2 786 199 Rinder und 1 340 095 Schweine. Die Art der Viehhaltung ist in den einzelnen Distrikten sehr verschiedenartig, in der Pferdehaltung nimmt der Distrikt Lublin mit 18 Stück auf 100 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche den ersten Platz ein. Der Distrikt Krakau zeichnet sich durch eine besonders starke Rindviehhaltung aus. Hier kommen auf 100 ha 56 Rinder. Die Schweinehaltung ist mit 29 Stück auf 100 ha im Distrikt Lublin

Viehbestand nach Betriebsgrößenklassen im Deutschen Reich u. Generalgouvernement



am stärksten. Die stärkste Pferde- und Milchkuhhaltung ist im Gegensatz zum Deutschen Reich in den kleinbäuerlichen Betrieben des Generalgouvernements anzutreffen. Charakteristisch für die Kleinbetriebe des Generalgouvernements ist die Tatsache, daß in ihnen sehr wenig Kleinvieh gehalten wird. Dagegen muß jeder Kleinbauer mindestens eine Milchkuh, dazu aber auch ein Pferd haben. Gegenüber dem Deutschen Reich ist der Viehbestand im Generalgouvernement zur Zeit jener Zählung außerordentlich schlecht gewesen.

Arieheller
Weltbekanntes Mineralwasser

Wochenschau

125 Jahre Forstliche Hochschule in Tharandt

Die Forstliche Hochschule in Tharandt beging die Feier ihres 125jährigen Bestehens. Am 17. Juni 1816 legte *Heinrich Cotta* den Grundstein zu dieser ältesten forstlichen Lehranstalt der Welt. Seit dem 1. April 1929 ist die Hochschule der TH. Dresden angeschlossen.

Plan für den Bau einer Ölleitung von Rumänien an die Adria

Bereits am Ende des Weltkrieges bestand der Plan, eine Rohölleitung von Rumänien nach Fiume und Triest zu errichten, der aber am Widerstand der englisch-französisch-amerikanischen Trusts scheiterte. Im Rahmen der Zukunftspläne, die die Adria nach der erfolgten Neuordnung auch wirtschaftlich in den Vordergrund rücken und den Plan eines Verbindungskanals zwischen der Donau und dem Adriatischen Meer für Flußschiffe bis 1500 Tonnen in Erwägung ziehen, taucht nun auch das Ölleitungsprojekt in italienischen Wirtschaftskreisen wieder auf. In diesem Zusammenhang wird auch auf das kroatische Erdölvorkommen von Goilo in der Region von Meimurika verwiesen.

Eine Reichsarbeitsgemeinschaft für Schädlingsbekämpfung

ist anlässlich einer Tagung des Fachausschusses der Desinfektoren und Schädlingsbekämpfer im Fachamt „Freie Berufe“ der DAF, gegründet worden. Es sollen darin die einwandfreien Schädlingsbekämpfungs-Betriebe unter Führung der DAF, und Aufsicht der zuständigen Ministerien zusammengefaßt werden zum Zwecke der Auslese, Aus- und Fortbildung und des planmäßigen Einsatzes („Angew. Chemie“ 1941, Nr. 31/32). Die Reichsarbeitsgemeinschaft wird ein gemeinnütziges Unternehmen sein und wird 12 Gauarbeitsgemeinschaften bilden.

Kurse für industrielle Feinmessung der Staatlichen Ingenieurschule für Optik in Jena

Bei den im Frühjahr 1941 durchgeführten Kursen war der Kreis der Interessenten so groß, daß weitere zwei Kurse dieser Art im Oktober und November dieses Jahres stattfinden. Auf Grund der Erfahrungen ist jetzt eine jeweilige Kursdauer von 4 Wochen vorgesehen.

Personalien

BERUFEN ODER ERNANNT: Doz. Dr. J. Jensen, Hamburg, z. ao. Prof. f. theor. Physik a. d. TH. Hannover. — Doz. Dr.-Ing. habil. Hcb. Helberger, TH. Berlin, z. ao. Prof. f. chem. Verfahrenstechnik u. z. Dir. d. Inst. f. chem. Verfahrenstechnik. — Prof. Dr. O. Heckmann, Sternwarte Göttingen, z. o. Prof. f. Astron. in Hamburg u. z. Leiter d. Hamburger Sternwarte. — Prof. Dr. J. Stobbe, Kiel, z. o. Prof. f. Astron. in Posen u. z. Leiter d. Posener Sternwarte.

DOZENTUR VERLIEHEN: F. Inn. Med. a. d. Hansischen Univ. Hamburg d. Dr. med. habil. Arnold Dohmen.

GESTORBEN: Prof. Dr. Gustav Brandes, langj. Dir. d. Zool. Gartens u. Hon.-Prof. f. Zool. a. d. TH. Dresden, im Alter von 79 Jahren.

VERSCHIEDENES: D. o. Prof. Dr. Ernst Edens, Dir. d. med. Klinik d. städt. Krankenanst., Düsseldorf, vollendete am 20. 8. s. 65. Lebensjahr. — D. o. Prof. Dr. Dr. e. h. Franz Kofmat, Dir. d. sächs. geolog. Landesamts, Leipzig, feierte am 22. 8. s. 70. Geburtstag. — D. o. Prof. Dr. Fritz Wilh. August Eisenlohr, Chemie, Königsberg, begeht am 26. 8. s. 60. Geburtstag. — Prof. Dr. C. Krug, Leiter d. Inst. f. Eisenhüttenk., Metallhüttenk. u. Lötrohrprobierkunst d. Bergbau-Abt. d. TH. Berlin, trat in den Ruhestand über.

Goldgrube reicher Berufserfahrung einem Kreis von Beteiligten erschlossen wurde, in der jeder der Technik Nahestehende schürfen kann. Je weiter man aber den Gedankengängen des Verfassers folgt, umso klarer kommt man zur Erkenntnis, daß dieses Werk nicht nur gelesen, sondern innerlich verarbeitet werden muß. Auf bewußt knappem Raum ist eine Fülle kritischer Betrachtungen und Hinweise zu Verbesserungen gegeben. Dieses Buch gehört obligatorisch in jede Bücherei, die denen offen steht, die um ihre Berufswahl ringen. In gleicher Weise wird der bereits im Berufsleben stehende Ingenieur viele wertvolle Anregungen für eine erfolgreiche Tätigkeit finden, und selbst allen, die zu selbständigen oder leitenden Stellen vorgerückt sind, hat das Buch noch viel zu sagen. Jeder Leser wird nach dem Studium des Werkes dem Verfasser im Geiste die Hand drücken und ihm danken im gleichen Sinne, wie die wundervolle Widmung lautet, die die Vorsatzseite ziert: „Dem Gedenken derer gewidmet, die mir im Leben durch ein freundliches Wort oder einen guten Rat weitergeholfen haben.“
Obering. Georg Ising

Das Braunkohlenarchiv. Heft 54.

Verlag W. Knapp, Halle a. d. S.

Das Heft bringt zuerst einen Nachruf für den im Polenfeldzug gefallenen Dipl.-Ing. Hans Madel, Prof. an der Bergakademie Freiberg i. Sa.

Die erste Arbeit von Dipl.-Ing. H. Auerbach behandelt „Die Temperaturen im Formzeug und an der Presse beim Brikettieren“. Durch die Untersuchungen wurde zunächst der Verlauf der Temperaturen an der Oberfläche der Schwalbungen eines Formzeuges festgelegt. Dann wurden die Temperaturen im Formzeug beim Brikettieren bei einer Form mit Buckel und einer buckellosen Form festgestellt. Die Untersuchungen ergaben einen erschöpfenden Einblick in die Einwirkung der Temperaturen auf die Güte des Briketts.

Der zweite Aufsatz „Erzeugung von Heizöl aus kreosotreiche Teere liefernden Braunkohlen“ von Dr.-Ing. habil. A. Jäppelt und Dr.-Ing. A. Steinmann erörtert, daß Braunkohlen, die für die Hydrierung oder Druckspaltung ungeeignete, besonders kreosotreiche Teere liefern, aber trotzdem nach ihrem Teergehalt schmelzwürdig sind, sich für die Erzeugung von Heizöl heranziehen lassen. Es wird eine Schwelspalanlage beschrieben. Der anfallende Schwelspaltteer ist bei einer Spalttemperatur von etwa 580° bei Anwendung von Braunkohlenschwellok als Oberflächenkontakt unmittelbar als Heizöl geeignet.

Die dritte Abhandlung „Kritische Untersuchungen über die Foxwellsche Plastizitätskurve für Steinkohlen“ von Dipl.-Ing. C. Bradetzeanu schildert das von Foxwell stammende Gasdurchlässigkeitsverfahren und dessen Abänderungen von Schroth und Bunte, um die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse zu verbessern.
Bergassessor E. Siegmund

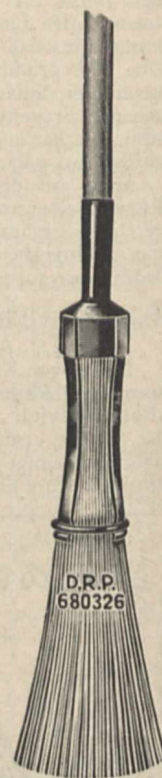
Praktische Neuheiten

Die entsprechenden Hersteller sind bei der Schriftleitung zu erfragen. Wir verweisen auch auf unseren Anzeigenteil.

23. Ein neuer Besenhalter

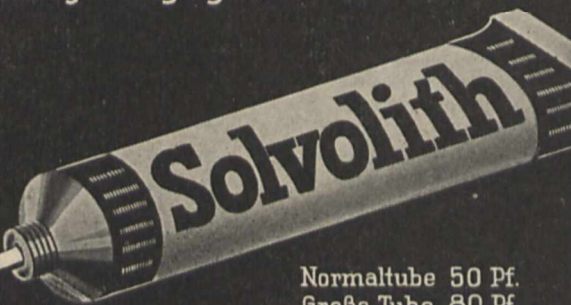
Ein praktischer Besenhalter wurde von einer Trossinger Firma auf den Markt gebracht, der für Betriebe der industriellen und gewerblichen Wirtschaft sowie für die Landwirtschaft gute Dienste leisten wird. In eine an einem Stiel befestigte Metallhülse wird in zwei auseinanderstehende Stahlklammern ein Bündel Reisig oder Binsen, gebunden oder lose, geführt. Ein verstellbarer Ring wird so weit über die Stahlklammern abwärts geschoben, bis der Besen in mehr oder weniger geschlossenem Zustande festgehalten wird. Die Metallhülse selbst wird mit zwei Schrauben oder Drahtstiften am Stiel festgehalten.

Durch diesen Besenhalter kann das Besenmaterial beliebig oft ausgewechselt werden.



SOLVOLITH, die zahnsteinlösende Pasta zeichnet sich durch ihren Gehalt an natürlichem Karlsbader Sprudelsalz im Kampfe gegen Zahnstein, die Ursache vieler Zahnkrankheiten, besonders aus und wirkt der Zahnstein-Neubildung entgegen.

Im Kampfe
gegen
Zahnstein



Normaltube 50 Pf.
Große Tube 80 Pf.

LINGNER-WERKE · DRESDEN

Der Tierfreund

(amtliche Monatschrift des Reichstierschutzbundes)

„Der Tierfreund“ unterrichtet mit aktuellen und wichtigen Beiträgen über alle brennenden Fragen des Tierschutzes. Interessante und wertvolle Aufsätze und Berichte aus der Feder namhafter Fachleute und Tierchriftsteller, ausgezeichnetes Bildmaterial sowie die Beilagen „Der Junge Tierfreund“ und „Tierschutz u. Schule“ ergänzen sich zu einer hervorragenden Fachzeitschrift, die über alle Fragen des Tierschutzes vorbildlich berichtet.

Fordern Sie bitte ein Probeheft an!

BREIDENSTEIN
Verlagsgesellschaft
Frankfurt a. M.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der 2. Umschlagseite)

In diesen weitere Literaturangaben. Vergleiche auch: *Wießner*, Rohstoffe des Pflanzenreiches.

Berlin

Dr. W. Panknin

Zur Frage 168, Heft 30. Berlin als Mittelpunkt naturwissenschaftlichen Schaffens.

Siehe die historische Darstellung in dem Roman von *Scherzinger*, Anilin. Der historische Tatsachenroman spielt z. T. in den Berliner Instituten und Industrierwerken.

Berlin

Dr. W. Panknin

Zur Frage 169, Heft 30. Lehrbuch der physiologischen Chemie.

Vergleiche die Kosmosbucksten Chemie und Biologie nebst den Anleitungsbüchern. *Wilhelm Brand*, Physiologische Chemie für Mediziner und Biologen. Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart.

Berlin

Dr. W. Panknin

Zur Frage 171, Heft 31. Wärmeempfindliche Verbindungen.

Als wärmeempfindliche Verbindung käme das Ammoniumnitrit (NH_4NO_2) in Frage. Dieses zersetzt sich nach der Gleichung $\text{NH}_4\text{NO}_2 \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O} + \text{N}_2$ bei etwa 70° in Wasser und Stickstoff.

Straßburg

Klaus Kinkel

Zur Frage 172, Heft 31. Schwamm an Kellerwänden.

1. Entweder fehlt das Rückstauventil oder es ist nicht in Ordnung. 2. Wenn der Schwamm tatsächlich seine Ursache an den erwähnten Holzteilen (Gerüst) hatte, verschwindet er auch mit der Beseitigung dieser Holzgegenstände. Wichtig wäre zu wissen, ob die Schwammbildungen (sind diese einwandfrei als solche festgestellt worden?) ihren Sitz an Innen- oder Außenwänden haben. An dem schwammbefallenen Mauerwerk wird nach den Vorschriften meiner Veröffentlichungen der Putz abgekratzt, die Fugen werden ausgeklammert, worauf die befallene Fläche mit einer Lötlampe abgebrannt und anschließend mit einem guten, am besten farblosen, wasserlöslichen Schutzmittel (z. B. mit einem Fluat) mehrmals behandelt wird. 3. Für die angegebene Mauerfeuchtigkeit ist wahrscheinlich auch die fehlende oder ungenügende Isolierung des Mauerwerks verantwortlich. Ob eine solche aus dringenden Gründen nachträglich eingebracht werden muß, kann nur der örtliche Tatbestand entscheiden. Vor Mitteln, welche die Feuchtigkeitsspuren nur äußerlich unsichtbar machen sollen, muß oft gewarnt werden.

Darmstadt

Dir. Fr. Kallenbach,

Hess. Pilz- und Hausschwamm-Beratungsstelle

Die „Umschau in Wissenschaft und Technik“, vereinigt mit den Zeitschriften „Naturwissenschaftliche Wochenschrift“, „Prometheus“ und „Natur“. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Prof. Dr. Rudolf Looser. Stellvertr.: E. Blanke. Für den Anzeigenteil: Carl Leyendecker, sämtliche in Frankfurt am Main, Blücherstraße 20-22. — Pl. 6. —

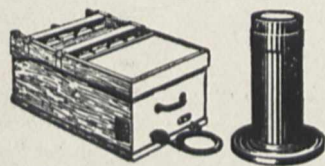
Verlag: Breidenstein Verlagsgesellschaft. — Druck: Brönners Druckerei (Inh. Breidenstein), beide Frankfurt am Main.

Nachdruck von Aufsätzen und Bildern ohne Genehmigung ist verboten.

Schriftstücke u. Drucksachen aller Art nicht mehr abschreiben, sond. Lichtpausen oder photokopieren mit der

Bürosonne,

die Maschin-, Hand- u. Druckschrift, Stempel, Zeichnungen, Bilder und überhaupt alles genau kopiert.



Belichtungsgerät von M 135. — an

Trockenentwickler M 4.80

Die Trocken-Lichtpause eines Geschäftsbriefes, Din A 4, kostet nur 3 Pfennige.

Sie können ohne Kaufzwang die Bürosonne 7 Tage ausprobieren und sich selbst überzeugen, daß Lichtkopieren spielend leicht ist. Schreiben Sie an den Hersteller **Oskar Theuerkorn, Chemnitz 1**

Eine Brunnenkur zu Hause mit



Angelika-Quelle

Bad Tönisstein

bei Magen- u. Darm-, Nieren- u. Blasenleiden, Gicht, Blutarmut und Bleichsucht, unterstützend bei Zucker. Brunnenschriften u. Preise durch die Kurverwaltung

Bad Tönisstein (Bez. Koblenz)

Altstoffe

sind Rohstoffe für die deutsche Wirtschaft. Vernichte sie nicht, laß sie nicht verkommen, gib sie den Kindern in die Schule mit!



der geniale

Schrägschnitt-Rasierapparat

für jeden Bart, ob hart oder zart.

Kein Wundsain, kein Verletzen, vom Fachmann erprobt und tausendfach bewährt. Sauber hygienisch und leicht zu reinigen. Aus feinstem Polpolas mit elegantem Kamera-Edel. Preis 3. — RM Hierzu die bekannte Klinge Geniol-Edel, aus hochchromatischem Stahl, handgeschliffen und Handabzug. 30 Stück 2.45 RM

zusammen 5.45 RM

Bei sofortiger Bestellung Lieferung frei Nachh. Bei Nichtgefallen Geld wieder zurück, Stahlwaren aller Art, Liste gratis!

W. Karl Unshelm + Solingen U

Arterienverkalkung

und hoher Blutdruck mit Herzunruhe, Schwindelgefühl, Nervosität, Ohrensausen, Zirkulationsstörungen werden durch **Antisklerosin** wirksam bekämpft. Enthält u. a. Blutfläse und Kreislaufhormone. Greift die Beschwerden von verschiedenen Richtungen her an. Packung 60 Tabl. 4.185 in Apotheken. Hochinteressante Aufklärungsschrift liegt jeder Packung bei!



Tiefen gesunden Schlaf

durch automatische Dauer-Inhalation

mit Prof. Dr. v. Kapff's Verdunstungs-Schale!

Fordern Sie die interessante Aufklärungsbroschüre U

„Freude durch Gesundheit“ kostenlos an:

Säure-Therapie Prof. Dr. v. Kapff Nachf. München 2

In Apotheken und Drogerien erhältlich.

MIKROSKOPISCHE PRÄPARATE

Botanik, Zoologie, Geologie, Diatomeen, Typen- und Testplatten, Textilien usw. Schulsammlungen mit Textheft, Diapositive zu Schulsammlungen mit Text. Bedarfsartikel für Mikroskopie. **J. D. MOELLER, G. M. B. H., Wedel in Holstein, gegr. 1864.**



Sagten Sie **TINTENKULI?**

Ganz recht, ich sagte **TINTENKULI!**

Er macht das Schreiben leicht!

Merken Sie sich unbedingt: TINTENKULI — rotberingt!

Weil viel verlangt, oft vergriffen



Nur beim Fachhandel erhältlich

Willy Bracht, Haan b/Solingen, Rasierklingen-Fabrik



Für harten Bart und zarte Haut



Deine Bilder werden besser
mit *Sixtus*
dem Belichtungsmesser.

HERSTELLER **GOSSEN**, ERLANGEN
Fabrik elektrischer Präzisionsmehreräte

Die Sprachlehrbücher der Methode Gaspey-Otto-Sauer sind glänzend bewährt für Privat- und Selbstunterricht

Es sind erschienen:

Arabisch, Bulgarisch, Chinesisch, Dänisch, Deutsch, Duala, Englisch, Ewhe, Französisch, Haussa, Italienisch, Japanisch, Koreanisch, Lateinisch, Litauisch, Marokkanisch, Neugriechisch, Niederländisch, Norwegisch, Polnisch, Portugiesisch, Rumänisch, Russisch, Schwedisch, Serbisch, Spanisch, Suaheli, Tschechisch, Ungarisch.

Dazu erschienen Schlüssel u. teilweise Lese- u. Übungs- sowie Gesprächsbücher.
Zu beziehen durch jede Buchhandlung. Man verlange ausführliche Kataloge, auch über die Ausgaben in fremden Sprachen.

JULIUS GROOS, VERLAG, HEIDELBERG

Eine Umwälzung in der Vortragstechnik!

Oft kann ein Vortrag, Vorlesung, Rede infolge Arbeitsüberlastung, genauer Zeiteinteilung, festgelegtem Wortlaut, technischer Einzelheiten, Fremdsprache, nicht frei gehalten werden, er muß teilweise oder ganz abgelesen werden. Die

ROSTRA FORNETA

D. R. P. 700 348 und 706989

schaltet dann das beliebig lange Manuskript in **3facher Vergrößerung!** — in Augenhöhe!
Ueberraschend klar, scharf und deutlich
zwischen Redner und Zuhörer.

Prospekt, evtl. Gelegenheit zum eigenen Vortrag durch: **Dr. A. FORNET, BERLIN W 62**



Achtung, hohe Welle!

Das glitzernde Wasser blendet oft stark. Wo bleibt die Sicherheit, wo der Naturgenuß? Bequem und deutlich sehen, Einzelheiten gut erkennen, die Natur, die Menschen, die Welt in Naturfarben schauen — das wollen Sie. Darum tragen Sie eine



AUERGESSELLSCHAFT A.G., BERLIN N 65

Reichs- Spinnstoff- Sammlung

28. Juli bis
23. August 1941

Am Ende steht
unser Sieg. —
Das wissen wir.
Auch deine
Spende zur
Spinnstoff-
Sammlung
ist ein kleiner,
aber wichtiger
Beitrag dazu!

Das nationale Sammelgebiet
Notgeld 1914/24
v. höchstem und bleibendem
Geschichtswert.
Ansichtssdg. und Preisl. un-
verhdl. **H. Bodenschatz,**
Hamburg 33 U

Wer liefert, kauft oder tauscht?

Leica oder Contax mit lichtstarkem Objektiv zu kaufen gesucht. Angebote unter 5262 an den Verlag der Umschau, Ffm., Blücherstraße 20/22.

Auch während des Krieges

bielen unsere 100 verschiedenen wissenschaftlichen Lesezirkel viel Anregung.
Wir senden gern Prospekt!
„Journalistikum“, Planegg-München 54

Bezugsquellen-Nachweis:

Gesteine.

Über 4500 Gesteinsvorkommen lieferbar. Dünschliffe. Petrographische Einführungs- u. Studien-sammlungen, Erzanschliffe, Mikropräparate für die Industrie.
Rhein. Mineralien-Kontor, Bonn.

Konservierungsmittel u. Antiseptika

Nipagin — Nipazol — Nipakombin
Nährmittelfabrik Julius Peuner AG
(Abt. Chemie) Berlin-Schöneberg

Physikalische Apparate

Berliner Physikalische Werkstätten
G. m. b. H.
Berlin W 35, Woyschstraße 8.

