

# DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT  
NATURWISSENSCHAFTLICHE WOCHENSCHRIFT U. PROMETHEUS

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE  
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buchhandl. und  
Postämter viertelj. RM 6.30

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

Erscheint einmal wöchentlich.  
Einzelheft 50 Pfg.

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

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

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

HEFT 28 / FRANKFURT A. M., 9. JULI 1927 / 31. JAHRGANG

## Biologie und Strafrecht / Von Dr. Walter Schlör

Das Zusammenleben der Menschen im größeren Verbands zwingt den einzelnen, seine persönlichen Triebe und Wünsche weitgehend den Belangen der Allgemeinheit unterzuordnen. In der engen menschlichen Staatengemeinschaft tritt der Unterschied in Tüchtigkeit, Begabung und Erfolg, in Besitz und Macht, besonders deutlich zutage und erzeugt im Individuum den Wunsch nach Nutznießung der Vorteile des Nebenmenschen. Die Einsicht in die natürliche Begründung und die gesellschaftliche Berechtigung sozialer Unterschiede erfordert friedfertige Einordnung in das staatliche Rechtssystem, also Kompromisse, die nicht von jedem voll erfüllt werden können. Grobe Verstöße gegen Besitz und Leben der Mitmenschen, den Bruch ihrer Rechte, nennt man Verbrechen. Die staatlichen Strafgesetze sollen nun die Gemeinschaft vor verbrecherischer Schädigung bewahren, die Uebertreter der Strafgesetze fallen dem staatlichen Strafvollzug anheim. Dabei ergeben sich viele Probleme, die bisher meist nur von juristischer, philosophischer und ethischer Seite aus angegangen wurden, deren biologische Untersuchung aber nicht weniger berechtigt ist.

Da das Strafrecht die Strafbarkeit einer Handlung vom Vorliegen einer Schuld oder einer bösen Absicht (Dolus) abhängig macht — Schuld und Dolus stellen einen Mißbrauch der freien Willensbestimmung dar — so muß wohl die Strafe für den Bestraften ein Uebel darstellen. Welches sind nun die Gründe, die den Staat berechtigen, dem gesellschaftsfeindlich handelnden Individuum ein Uebel zuzufügen (Strafrechtstheorie)? Juristen, Philosophen und Ethiker haben sich mit der Aufstellung der verschiedensten Strafrechtstheorien befaßt. Die Rechtswissenschaft unterscheidet zwischen absoluten und relativen Strafrechtstheorien. Die absoluten Theorien leiten die Strafe aus dem Wesen des Verbrechens ab, die Strafe ist Selbstzweck im Sinne der Vergeltung des begangenen Unrechts. Die relativen Theorien betonen den sozialen Zweck der Strafe

als Schutz der Gesellschaft vor dem Verbrechen. — Die Frage nach der Schuld bildet die Grundlage für die ethisch-idealistische Begründung des Strafrechtes. Den Vertretern dieser „klassischen Schule“ gilt die Willensfreiheit als die unerläßliche Voraussetzung für eine strafrechtliche Verantwortlichkeit; sie fordern daher auch grundsätzliche Proportionalität zwischen Schuld, d. h. Schwere des Deliktes, und Schwere der Strafe.

Die Juristen der modernen Schule dagegen stehen auf dem Boden der neueren Seelenkunde. Ausgehend von der Ansicht des italienischen Arztes Lombroso, dessen Hypothesen heute allerdings nur noch in gemilderter Form zu Recht bestehen, betrachtet die moderne Schule das Verbrechen als eine individualpathologische Erscheinung. Die Frage nach der freien Willensbestimmung bei Begehung der Straftat bedarf daher für juristische Zwecke einer besonderen Formulierung. Die freie Willensbestimmung als Voraussetzung für eine strafrechtliche Zurechnung, von der im § 51 des Str. G. B. die Rede ist, stellt im juristischen Sinne keine dem Ursachengesetz entthobene Willensfreiheit dar, sondern sie verlangt nur „die Empfänglichkeit für die durch die Strafe bezweckte Motivsetzung“ (Liszt).

Für den Biologen ist die Frage nach Willensfreiheit und Schuld nebensächlich, für ihn stehen die vitalen Interessen der Gemeinschaft, also die Zweckmäßigkeit der Strafe, an erster Stelle. Eine solche biologische Zweckmäßigkeitstheorie kennt der moderne Staat nur für den Kriegsfall, wo das Wohl der Gesamtheit dem Anrecht des Individuums auf Besitz und Leben ohne weiteres vorangestellt wird. Im Frieden dagegen siegt die Humanität und die abstrakte Theorie: die „Erziehung und Besserung“ des Verbrechens geht dem Schutzinteresse der Allgemeinheit vor. Eine gemeingefährliche Person wird nur dann durch dauernde Einschließung unschädlich gemacht, wenn sie geisteskrank und somit auch



schuldlos ist. Für den schuldigen Schädling gibt es nur die Strafe; nach deren Verbüßung besteht kein juristischer Grund mehr, die Gesellschaft vor seinen kriminellen Rückfällen zu schützen. Hat man denn nicht ebensoviel Recht, einen rückfälligen Schwerverbrecher zeitweilig zu internieren, als einen unschuldigen Geisteskranken dauernd zu verwahren? Wenn wir nun aber hinsichtlich der Willensfreiheit auf solchem Standpunkte stehen, wäre es dann nicht besser, auf alle Judikatur und Bestrafung zu verzichten und nur vorzubeugen? Kann ein asozialer Verbrecher nicht ebensogut unter der Reaktion der Gesellschaft auf seine abnorme Charakterstruktur leiden, wie irgend ein anderer Kranker an seiner Krankheit? Wozu überhaupt eine nur hypothetische Schuld durch Strafe vergelten wollen? Das heißt, der Biologe wird die absoluten Strafrechtstheorien ablehnen zugunsten der sog. relativen Theorien, welche Zweck und Erfolg der Strafe in den Vordergrund stellen.

Um indessen gerecht zu sein, darf man die absoluten Strafrechtstheorien, soweit sie die Vergeltung und Rache als Strafgrund erwähnen, nicht als unbiologisch bezeichnen; denn der Wunsch nach Vergeltung und der Rachedurst haben einen tiefen stammesgeschichtlichen Sinn. Bezeichnen wir das verbrecherische Unrecht als „unnatürliche Störung der individuellen Lebensfunktion“ (im weiteren Sinne), so bedingt eine solche nicht natürlich bedingte Schädigung eine Instinktverletzung beim geschädigten Individuum. Das unverstündliche schädigende Ereignis löst Furcht und Unruhe in ihm aus und sein seelisches Gleichgewicht kann nur durch die Rache, d. h. durch die Vernichtung des instinktwidrigen Schädling wiederhergestellt werden. So ist der Rachedurst nichts anderes als die seelische Abwehr gegen das Instinktwidrige, der Wunsch zur Beseitigung des ruhestörenden und zu fürchtenden Feindes. In dieser Hinsicht ist die Strafrechtstheorie des erst vor wenig Jahren verstorbenen Berliner Philosophen und Nationalökonom Dühring biologisch durchaus begründet. Für Dühring ist die Strafe eine „natürlich-sinnliche Notwendigkeit“. Der Strafgrund entspringt nach ihm aus dem angeborenen Rachebedürfnis des Menschen, und die Bestrafung des Verbrechers ist „ein Naturgesetz der Moral“.

Nach der Zweckmäßigkeit und Wirksamkeit der Strafverfahren fragen die sog. relativen Strafrechtstheorien, insbesondere die sogenannten Präventivtheorien. Die Androhung von Strafe soll wirksame Gegenmotive gegen die verbrecherischen Neigungen kriminell veranlagter Individuen schaffen (Theorie des psychologischen Zwanges), der bestrafte Verbrecher soll von weiteren Straftaten abgeschreckt werden und endlich — heute aufgegeben — soll durch öffentlichen Strafvollzug auf die Masse eine Gegen- und Abwehrsuggestion gegen das Verbrechen ausgeübt werden.

Es ist schon oft von Vorteil für die Beurteilung psychologischer Erscheinungen gewesen, auf die instinktmäßigen Reaktionen im Tierreich zu achten — denn auch heute schlummern noch viele archaische Züge in der menschlichen Seele. In dieser Hinsicht kann man sich die Frage vorlegen: Wie hat wohl der primitive Mensch auf eine Schädigung reagiert und in welcher Weise hat sich mit fortschreitender Kultur diese Primitivreaktion zugunsten kultureller Abwehrmaßnahmen verschoben?

Im wildlebenden Tierreich bedeutet die Wegnahme der Beute oder ein ernstlicher Angriff auf ein gleichartiges Tier für beide Teile häufig einen Kampf auf Leben und Tod; dasselbe hat auch sicher für den primitiven Menschen gegolten, und der gesunde Instinkt wird nach Möglichkeit einen solchen Kampf vermieden haben. Dies „nach Möglichkeit“, bei brünstigen Männchen ist z. B. der Paarungstrieb größer als der Gefahrintinstinkt, und Rivalenkämpfe um das gleiche Weibchen gehören daher nicht in den Rahmen dieser Betrachtung.

Die primitive Rache und Vergeltung findet sich noch im altgermanischen Strafrecht, wo die Privatrache als „Faida“ = Fehde, im Wergeld oder Manngeld (Wer vom latein. vir) und in der öffentlichen Friedlosigkeitserklärung ihren Ausdruck fand. Mit fortschreitender Kultur wurde die Privatrache allmählich von der staatlichen Strafvollstreckung abgelöst und dies heute bis zu dem Grade, daß sogar der Schadenersatz für die zugefügte Schädigung von dem strafrechtlichen Verfahren abgetrennt und der Privatklage des Geschädigten anheimgestellt wurde. Dies war der Weg von der biologischen Individualreaktion zum staatlichen Strafmonopol. Mit der Uebernahme der Strafvollstreckung hat der Staat aber in erster Linie die Verpflichtung, seinen Strafvollzug und seine Sicherungsmaßnahmen derart zu gestalten, daß die Vorbeugung und Unterdrückung rückfälliger Verbrechen mit hinreichender Wirksamkeit erfolgt, und daß nicht die Gesellschaft etwa das Opfer falsch angewandter Menschlichkeitsgrundsätze wird. Die juristischen Fachleute und das Publikum sind heute größtenteils der Meinung, daß die augenblickliche staatliche Verbrechenverhütung und die gegenwärtig übliche Strafvollstreckung, besonders hinsichtlich der rückfälligen Verbrecher, ungenügend wirksam zu nennen sind. \*)

\*) Vgl. Archiv für Kriminologie 1926, Bd. 79, S. 207, wo das Referat eines bedeutenden österreichischen Kriminologen auf dem internationalen Polizeikongreß in Berlin 1926 zitiert ist. Dort heißt es u. a.: „Das Mißverhältnis zwischen Strafe und Verbrechen sowie die wahllose und leichtfertige Anwendung humaner, an sich berechtigter Grundsätze, wie Aufschiebung des Strafvollzugs, bedingte Entlassung, Stellung auf freien Fuß gegen Gelöbnis, bedingte Verurteilung, Begnadigung usw., auch auf unverbesserliche und gemein-schädliche Verbrecher, stehen einer energischen Bekämpfung des Verbrechertums hinderlich im Wege. Es gibt doch jedem Kriminalisten zu denken, wenn dann der betreffende Jurist aus seiner reichen Praxis erwähnt, es komme sogar schon vor, daß bedingt Verurteilte um Abkürzung der ihnen gesetzten Bewährungsfrist ansuchen!“



Für eine geringe Wirksamkeit der gegenwärtigen Strafmethoden können nun zwei Gründe vorliegen; entweder sind die verhängten Strafen zu niedrig oder auch an sich ungeeignet, oder aber hat die anthropologische Schule recht, wenn sie vom „geborenen unverbesserlichen Verbrecher“ redet. Zu letzterem Punkte mag kurz auf die biologischen Tatsachen eingegangen werden.

Die Vererbungslehre zeigt, daß die Charakterstruktur eines Menschen schon bei seiner Zeugung festliegt (Genotypus). Umwelteinflüsse und vor allem Erziehung können zwar in gewissen Grenzen die günstigen Charaktertendenzen unterstreichen und durch Gewöhnung und Ueberredung diejenigen Handlungen des Individuums einschränken, welche aus seinen asozialen Charaktertendenzen entspringen könnten. In diesem Sinne wäre die Erziehung des Menschen mit der Pfropfung eines Stammes zu vergleichen, wobei auf den wilden Stamm ein edles Reis gepfropft wird. Das charakterologische Gesamtbild des Menschen, also sein Genotypus mit aufgepfropfter Erziehung, wird Phänotypus genannt. Es ist klar, daß die Erziehung die ursprüngliche Charakterstruktur des Menschen niemals ändern, sondern dieselbe nur innerhalb einer für jedes Individuum typischen Variationsbreite „zurechtbiegen“ kann. Ist nun die verbrecherische Anlage, d. h. der ethische Defekt einer Person sehr ausgesprochen, ist also demgemäß die Variationsbreite für die phänotypische Aenderung ihres Genotypus sehr gering, dann reichen Erziehung und Umwelteinflüsse nicht aus, asoziale Handlungen und rückfällige Verbrechen seitens des Kriminellen zu verhüten. Eine Strafe, wie beschaffen sie auch sein mag, kann eine Besserung des rückfälligen Verbrechers nicht erreichen. Mag der moderne stufenmäßige Strafvollzug auch bewirken, daß der Gefangene seine kriminellen Tendenzen zugunsten einer geordneten Lebensweise im Rahmen der Gefangenenanstalt vorübergehend verdrängt, — auf einem allzu wilden Stamm ist jeder Pfropfungsversuch vergeblich, eine Dauerkorrektur ist ausgeschlossen. Damit fällt auch die sog. soziologische Strafrechtstheorie, welche aus einer Besserung der gesellschaftlichen Verhältnisse eine Abnahme der Kriminalität erhofft. Die Praxis hat ebenfalls gegen diese Theorie entschieden: Nach dem Kriege hatte dasjenige siegreiche Land, das am weitesten von der Front entfernt lag, die höchste Kriminalität, nämlich Amerika. Gerade Amerika hatte während des Krieges die besten sozialen Verhältnisse! Diese Erscheinung wurde schon vor dem Kriege ganz allgemein von Geh.-Rat Dr. R. Heindl, einem unserer ersten Kriminalisten, vorausgesagt und ist auch prompt eingetroffen.\*)

Wenn auch die Mendelschen Vererbungsgesetze nicht in allen Punkten für den Menschen mit seinen vielen komplexen Erbfaktoren gültig sind, oder besser, als gültig erwiesen werden können, so

macht die auch beim Menschen sicher erwiesene Vererbung der Bluterkrankheit und vieler anderer Gebrechen die Allgemeingültigkeit der Vererbungsgesetze recht wahrscheinlich. Wir verweisen hier auf das jüngst erschienene Buch von Geh.-Rat Heindl über „Berufsverbrecher“, welches für die Theorie vom unverbesserlichen Kriminellen sehr viele und erschreckend deutliche Beweise bietet.

Nachdem man zur Ueberzeugung gekommen ist, daß der gegenwärtige Strafvollzug zur Einschränkung und Verhütung vieler Verbrechen nicht geeignet ist, erhebt sich die Frage nach seiner Verbesserung. Vom biologischen Standpunkt kämen hierfür drei Wege in Betracht:

1. die Unschädlichmachung der asozialen Elemente durch Ausschließung aus der Gesellschaft;
2. die Kastration aller schweren und rückfälligen Verbrecher zum Zwecke der rassenbiologischen Ausmerzung;
3. eine biochemische Umstimmung der zum Verbrechen neigenden Konstitution durch Hormone.

Zu 1: Die lebenslängliche Einschließung von schweren und rückfälligen Verbrechern ist ein kostspieliges Verfahren, welches auch einer mit zunehmender Kultur zunehmenden Humanität nicht immer entsprechen wird. Wie wirkungsvoll indessen diese Art von Strafvollzug ist, kann aus dem oben zitierten Buche über „Berufsverbrecher“ entnommen werden.

Zu 2: Mit der Kastration hat man an manchen Orten im Auslande recht gute Erfahrungen gemacht. Es ist aber dabei zu beachten, daß sich die meisten Verbrecher schon fortgepflanzt haben, ehe sie kastriert werden, daß also die rassenbiologische Ausmerzung asozialer Anlagen die konsequente Kastration durch viele Generationen hindurch bedingen würde.

Aber beim kastrierten Individuum selbst scheint die Entfernung der Geschlechtsdrüsen eine günstige Wirkung auszuüben. Das bei den meisten derartigen Personen moralisch zerrüttete Sexualleben mit all seinen verbrecherischen Nebenerscheinungen hat nach der Kastration eine wesentliche Triebschwächung erfahren; in vielen Fällen ändert sich auch der gesamte Stoffwechsel, der Kastriert nimmt an Körpergewicht und Fettansatz zu und wird seelisch ruhiger. Damit geht zweifellos eine Abschwächung der kriminellen Tendenzen zur Gewalttat, zum Lustmord und anderen sadistischen Schwerverbrechen Hand in Hand. Dies führt zu

3: Die moderne Forschung hat erwiesen, daß bei der Mehrzahl der Verbrecher eine Störung der Sexualfunktion im weiteren Sinne vorliegt, und daß die Ausscheidungen der Keimdrüsen ins Blut den hauptsächlichsten Faktor bei der Entstehung und Erhaltung der seelischen und körperlichen

\*) Archiv f. Kriminologie 1926, Band 78, S. 63.



Konstitution ausmachen. Temperament und Sexuallfunktion laufen in vielen Fällen parallel, und so wird man unter den Schwerverbrechern wohl selten dicke und schwerbewegliche Individuen antreffen, wenn auch manche Ausnahmen die Regel bestätigen. Shakespeare läßt Julius Cäsar sagen:

„Laßt wohlbeleibte Männer um mich sein  
Mit glatten Köpfen, und die nachts gut schlafen.

Der Kassius dort hat einen hohlen Blick:  
Er denkt zuviel; die Leute sind gefährlich.“

Die biologischen Untersuchungen der letzten Zeit haben nun vielfach gezeigt, daß es möglich ist, die Konstitution von Tier und Mensch teils durch Einspritzung, teils durch Verfütterung gewisser für den Körperhaushalt wichtigen Drüsensubstanzen in beträchtlichem Maße zu verändern.\*)

So könnte man daran denken, bei den mit der Kastration verbundenen juristischen Bedenken erst

\*) (Vgl. z. B. Prof. L. Haberlandt über „Hormonale Sterilisierung weiblicher Tiere“ in der Mün. Med. Wochenschrift 1927, Seite 49 ff und die dort zitierte Literatur, sowie Umschau 1925, S. 199.)

## Renaissance und Familienforschung

Von Universitäts-Professor Dr. R. SOMMER, Geh. Medizinalrat in Gießen.



ft ergeben sich in der Geschichte der Wissenschaft aus der Lösung einer Aufgabe weitere Anregungen. Aus den vielfachen Untersuchungen über geniale Persönlichkeiten und die Psychologie des Genies, die besonders auch vom Standpunkt der Familienforschung geschehen sind, hat sich als neues Problem die Frage nach der Entstehung der Genieperioden entwickelt, die im Leben der Völker mehrfach zu beobachten sind. Dazu gehört besonders die Blüte der griechischen Kunst und die als Renaissance bezeichnete Zeit der italienischen Geisteskultur. Aehnliche Erscheinungen sind auch bei anderen Völkern, den Spaniern, Holländern und Deutschen, zu beobachten. Ebenso wie man das Einzelgenie als ein unerklärliches Wunder betrachtete, so hat man sich vielfach auch den Genieperioden gegenüber rein anschauend verhalten; man bezeichnete sie mit einem aus dem Leben der Pflanzen entnommenen Bild als Blütezeiten, denen dann ein Absterben folgen mußte. Aber nachdem die analytische Beobachtung des Einzelgenies, z. B. Goethes, vom Standpunkt der Familienforschung Licht gebracht hatte, mußte auch die Frage der

einmal den Versuch zu machen, die auf Grund einer psychologischen und internen Untersuchung ermittelte „asoziale Konstitution“ durch Ernährung der Gefangenen mit bestimmten Drüsensubstanzen in gewisser Weise umzustimmen.

Bei einer bestimmten Form von Geisteskrankheit, der Schizophrenie, ist dies allerdings schon erfolglos versucht worden, doch können die dort gewonnenen Ergebnisse hier nicht zum Vergleich herangezogen werden, weil die Schizophrenie eine Erkrankung der Großhirnganglienzellen darstellt, als deren Ursache eine konstitutionelle Anomalie zwar vermutet, aber noch keineswegs sicher erwiesen werden kann.

Ein Schema für eine versuchsweise hormonale Ernährung bestimmter Strafgefangener läßt sich heute noch nicht angeben, aber auf Grund der bisherigen Forschungsergebnisse ist die Vermutung wohl berechtigt, daß neben den üblichen Strafverfahren die Umstimmung der asozialen Konstitution durch Hormone in der Zukunft das humanste und wirksamste Mittel im Kampf gegen das Verbrechen werden kann.

Genieperioden naturwissenschaftlich in Angriff genommen werden.\*)

Auf die Untersuchung der Genieperioden müssen die Grundbegriffe der Ursachenforschung im Gebiete der Persönlichkeitsanalyse, nämlich die des Endogenen und Exogenen, angewandt werden. Dabei verstehe ich unter Endogen lediglich die durch die Keimelemente und ihr Zusammentreffen als Vererbungsphänomen bedingten Anlagen, während das Exogene auf alle von außen einwirkenden Momente, z. B. auch schon während des embryonalen Lebens, zu beziehen ist.

Die beiden Ausdrücke Renaissance und Regeneration, die inhaltlich in der Wurzel zusammenhängen, haben in der sprachlichen Entwicklung eine besondere Bedeutung angenommen. Vor allem ist das Wort Renaissance immer mehr eingeschränkt worden, und vielfach denkt man dabei lediglich an die Kunstwerke, die in einer bestimmten Zeit bei dem Wiederaufbau der Kenntnis der Antike entstanden sind. Diese Auffassung der Renaissance ist zur Zeit die herrschende, und dementsprechend ist die Beschäftigung mit diesen Erscheinungen fast zum Reservatrecht einer bestimmten Fachwissenschaft geworden. Vom biologisch-psychologischen Standpunkt aus sind je-

\*) Dieser Uebergang ist in der 2. Auflage meines Buches über Familienforschung (1922) geschehen, nachdem ich schon 1912 bei dem Kongreß für Familienforschung, Vererbungs- und Regenerationslehre in Gießen eine Reihe von Studien über die italienische Renaissance in einem Vortrag unter dem Titel: „Renaissance und Regeneration“ zusammengefaßt und in dem Kongreßbericht veröffentlicht hatte.



doch alle diese Kunstwerke malerischer, zeichnerischer, plastischer, architektonischer und dichterischer Art jedenfalls Ausdrücke von bestimmten inneren Zuständen, die in jener Zeit eine besondere Beschaffenheit und Kraft gehabt haben müssen, um eine solche Menge von bedeutenden Kunstwerken innerhalb von ungefähr  $2\frac{1}{2}$  Jahrhunderten, nämlich vom Ende des 13. bis zum Anfang des 16. Jahrhunderts, hervorzubringen.

Naturwissenschaftlich betrachtet, führen diese Werke auf ihre Urheber zurück, und wir müssen daher, um das eigentliche Grundproblem richtig zu bezeichnen, an Stelle der Kunstwerke die Künstler im weitesten Sinne des Wortes einsetzen, d. h. also die Persönlichkeiten, aus denen diese ganze Welt von Kunstschöpfungen entstanden ist. Biologisch betrachtet, handelt es sich also um die weit über die Kunstgeschichte hinausgehende Frage, aus welchen Gründen eine so große Zahl von ausgeprägt befähigten, und zwar besonders in der Richtung der Kunstleistung talentierten Menschen in dieser relativ kurzen Spanne von Zeit, ungefähr von der Mitte des 13. bis Ende des 15. Jahrhunderts, entstanden ist.

Gehen wir von den Grundbegriffen an die Aufgabe heran, so handelt es sich um die Unterscheidung, ob diese Häufung von Talent- und Genie-äußerungen wesentlich endogenen oder exogenen Ursprung hat oder aus einer Vereinigung beider Arten von Ursachen entspringen ist.

Dabei ist vor allem zu beachten, daß das Renaissancephänomen einen ausgeprägt territorialen, fast inselförmigen Typus zeigt, indem eine außerordentliche Menge von den beteiligten Persönlichkeiten in Toskana, speziell Florenz, geboren ist oder aus toskanischen Familien stammt und jedenfalls die Hauptarbeit ihres Lebens in Florenz oder, nach einer Verpflanzung aus Florenz, in der weiteren Umgebung geleistet hat. Es ist bei der Zusammenstellung der Ursprungsorte der Renaissancekünstler ganz deutlich, daß ganze Territorien von Italien bei dieser Produktion von Talenten und Genies gar nicht beteiligt sind, während in anderen Gebieten die Erscheinung wieder eingestreut, aber weniger gehäuft als in Toskana auftritt.

Noch deutlicher wird dieser insulare Charakter der Hervorbringung von Renaissancekünstlern bei der Vergleichung von Italien mit anderen Ländern, wo entweder eine derartige Häufung von bedeutenden Persönlichkeiten überhaupt nicht oder, wie z. B. in Spanien, in einer anderen, im besonderen Fall späteren Zeit aufgetreten ist.

Ich schränke daher das Thema auf die Frage ein, aus welchen inneren oder äußeren Gründen diese Hochflut von begabten Menschen im Gebiete von Toskana während der oben genannten Zeit entstanden ist. Von exogenen Ursachen kommen in Betracht: die wunderbar schöne Umgebung von Florenz, die politischen und sozialen Verhältnisse, ferner, im Sinne der astrologischen

Denkweise früherer Jahrhunderte, kosmologische Einflüsse; — aber alle diese exogenen Erklärungsarten versagen völlig. — Im Rahmen der endogenen kommt in Betracht: die Beschaffenheit der alttoskanischen Bevölkerung, in deren Kultur besonders die bedeutenden Grabdenkmäler hervortreten, ferner das Eindringen von germanischen Stämmen aus dem Norden, z. B. in der Langobardenzeit, schließlich die Erklärung aus den periodischen Erscheinungen, wie wir sie im biologischen Gebiet oft finden. Aber auch diese endogenen Erklärungsarten versagen bei genauerer Kritik.

Für die wesentliche Ursache der Renaissance als Genieperiode halte ich die Kreuzung von zwei Adelsschichten, von denen die erste Schicht hauptsächlich aus dem toskanischen und vielfach ursprünglich germanischen Landadel von Toskana stammt, der das Florenz des 13. Jahrhunderts mit seinen burgartigen Gebäuden und Türmen innerhalb der Stadtumwallung geschaffen hat. Der kriegerische, auf Selbstverteidigung hinzielende Charakter dieser Bauart ist außerordentlich deutlich; die mächtige Einzelpersönlichkeit, die nur auf die eigene Kraft vertraut, tritt uns in markanten Zügen entgegen. Wir erkennen hierin die ursprüngliche Quelle der Bauart, die in einer Reihe der jetzt noch erhaltenen Renaissancebauten, künstlerisch verschönt und ästhetisch bedeutsam, hervortritt.

Dieser alte Kriegeradel, der auf dem Bewußtsein der eigenen Kraft ruht, ist das Fundament, auf dem sich die ganze weitere Entwicklung von Florenz vollzieht. Wir kennen die furchtbaren Kämpfe, die sich aus der Befehdung der einzelnen untereinander, in der Gruppenbildung, in Gestalt von Adelsparteien, im Kampfe gegen das aufstrebende Bürgertum ergeben hatten. Gleichgültig, zu welcher Partei man sich in der geschichtlichen Betrachtung bei diesen Kämpfen schlägt: das eine ist sicher, daß diese alten kampfgeübten Geschlechter biologisch in der Entwicklung der Florentiner Familien eine große Bedeutung haben, besonders indem sie weibliche Deszendenten an die neu aufstrebende bürgerliche Aristokratie abgeben, so daß eine Verbindung des alten und des neuen Adels geschieht.

Dabei ist die Entstehung dieses tätigen Bürgeradels aus dem Mutterboden des Handwerkes unverkennbar. In Gewerkschaften und Zünften wird die sich immer mehr Geltung schaffende bürgerliche Arbeit organisiert und kämpft politisch gegen die dogmatische Herrschaft des alten Adels, der seine Vorrechte verteidigt und nur schrittweise von dem aufkommenden Bürgertum verdrängt wird. Es ist nun ersichtlich, wie aus dem Handwerk nicht nur kulturell, sondern auch biologisch das Kunstgewerbe hervorgeht, und wie sich durch Genialisierung der hierbei immer mehr ausgebildeten kunstgewerblichen Fähigkeiten die große Kunst entwickelt. Dieser Zusammenhang



der Kunstleistungen mit kunstgewerblichen Talenten und der Uebung des bürgerlichen Handwerks ist nicht bloß kulturell, sondern auch biologisch als eine Entfaltung und ein Absolutwerden von Kunstfertigkeiten zu verstehen. Diese Beziehung wird nur deshalb so oft verkannt, weil angesichts einer hohen Kunstleistung die große Bedeutung der Handfertigkeit, des wirklichen einfachen Könnens im Sinne des Handwerks, nicht genügend bewertet wird.

Diese Auffassung mußte nun durch eine Reihe von familiengeschichtlichen Studien über das alte Florenz genauer geprüft werden. In der 2. Auflage 1922 konnte ich auf die vielfache familiengeschichtliche Verflechtung der alten und neuen Adelschicht im alten Florenz hinweisen, besonders im Hinblick auf ein Buch des Paters Francesco Soldini aus Florenz von 1780 mit einem alphabetischen Verzeichnis der Florentiner Gesandten von 1340 bis 1400. Hier tritt neben den Medici eine ganze Reihe von anderen geschichtlich bekannten Familien bei diesen Gesandten hervor, die Alamanni, Alberti, Albizzi, Bardi, Carducci, Cavalcanti, Corsini, Machiavelli, Pazzi, Peruzzi, Rucellai, Spini, Strozzi und viele andere. Ferner vier Familien, aus denen neben Staatsmännern bedeutende Künstler hervorgegangen sind, nämlich die Bonaccorsi-Soldani, Ghiberti, Brunelleschi und Simoni, von welcher letzterer Michelangelo stammt.

In der 3. Auflage meines Buches über „Familienforschung, Vererbungs- und Rassenlehre“ 1927 habe ich nun zur weiteren Prüfung der Grundidee besonders die alte Familie Soldani behandelt, die geschichtlich unter dem zum Teil in der Familie erblichen Vornamen Bonaccorsi bekannt und von Davidsohn in seiner Geschichte von Florenz vielfach hervorgehoben worden ist. Meine Studien knüpfen an die Geschichte der deutschen Familie Soldan an, die den Kern der 1. Auflage meines Buches von 1907 bildete. Die Florentiner Soldani-Familie hat nicht nur einen im Stamm gleichen Namen, sondern nach meinen Untersuchungen merkwürdigerweise den gleichen Familiencharakter, besonders in bezug auf bestimmte Talente, wie die deutsche Soldan-Familie. Ein genealogischer Zusammenhang zwischen der deutschen und italienischen Familie ist bisher nicht ermittelt. Da die italienischen Soldani schon im 13. Jahrhundert urkundlich vorkommen, während die deutschen erst, entsprechend der Familientradition, vom Anfang des 14. Jahrhunderts nachzuweisen sind, so könnte höchstens eine Abstammung der deutschen von den italienischen Soldani in Betracht kommen. Andererseits bleibt die Möglichkeit, daß die deutschen Soldani und die Florentiner Soldani eine gemeinschaftliche Urverwandtschaft haben, ohne daß sie voneinander genealogisch abhängen.

Durch diese Verneinung einer direkten genealogischen Beziehung wird jedoch von unserem Standpunkt das Interesse an den Florentiner Soldani nicht geringer, es wird nur noch mehr in psychologischer und kulturgeschichtlicher Beziehung angeregt. Der Gesichtspunkt, von dem ich die Florentiner Soldani dargestellt habe, ist ein psychophysischer. Wenn man vorausnimmt, daß bei den deutschen Soldanen und den Florentiner Soldani eine überraschend gleichartige psychische Anlage vorhanden ist, die sich in ganz ähnlichen Formen und Persönlichkeiten darstellt, so ergibt sich daraus ein sehr merkwürdiges psychophysisches und kulturgeschichtliches Problem, nämlich die Frage, wie sich die

gleiche Naturanlage unter so verschiedenen Bedingungen, wie sie sich einerseits in den Verhältnissen zweier kleiner deutscher Staaten (Württemberg und Hessen), andererseits in dem gewaltigen Rahmen des alten Florenz zur Renaissancezeit darstellen, entwickelt und ausgestaltet hat. Unter der Voraussetzung, daß meine Auffassung von der auffallenden Gleichheit der Naturanlage richtig ist, ergibt sich hier ein kulturgeschichtliches Experiment von größter Wichtigkeit, um die Bedeutung der Umgebung, in die ein Mensch mit seiner Anlage hineingeboren wird, richtig zu erfassen.

Die Soldani kommen unter dem Namen Soldanieri in Florenz schon im 13. Jahrhundert vor und sind von Dante an 2 Stellen erwähnt, nämlich 1. im 16. Gesang des Paradiso, in dem Cacciaguida von dem Schicksal der alten Florentiner Geschlechter redet, 2. im 32. Gesang des Inferno, in dem er die Strafe der Verräter darstellt und dabei den Gianni (Giovanni) de'Soldanier nennt.

Sehr merkwürdig sind die mehrfachen Berichte über die Grabstätte der Soldanieri, die, ebenso wie die Lambertini, auf metallenen Pferden bestattet worden sein sollen. Urkundlich lassen sich die Soldani und die Soldanieri Dantes nicht trennen. Von ungefähr 1300 ab kommen nebeneinander die Soldani und Soldini vor, letztere sofort, ebenso wie die Soldani, in hohen Staatsstellungen. Die Soldini sind eine gegen Ende des 13. Jahrhunderts entstandene Abzweigung aus der Familie Soldani. So erklären sich die zum Teil übereinstimmenden, zum Teil absichtlich gegensätzlichen Wappen der beiden Familien. Die Soldani waren Ghibellinen und gehörten zur Kirche Santa Croce, die Soldini waren Guelfen und gehörten zur Kirche Santa Maria Novella. Aus diesen Familien ist nun, ebenso wie aus der deutschen Familie Soldan, eine überraschende Menge von geistig bedeutenden Männern hervorgegangen, so daß sich fast für jedes von mir behandelte Mitglied der deutschen Soldan-Familie eine entsprechende Persönlichkeit der alten Florentiner Soldani-Familie finden läßt.

Im 13. Jahrhundert hatten die Soldani ein turmbewehrtes Haus in der Nähe der Kirche San Trinità im Westen der Stadt, nicht weit vom Arno, nahe der ältesten römischen Stadtmauer, und waren im politischen Leben sehr angesehen, wie dies aus der doppelten Erwähnung durch Dante hervorgeht. Am Anfang des 14. Jahrhunderts hatten mehrere Mitglieder aus den Familien Soldani und Soldini das wichtige Amt eines Gonfaloniere, d. h. des Führers eines Fähnleins, und die Familien stellten eine große Zahl von Vorstehern (Priori) in den Zünften. Im 14. Jahrhundert tritt der Kaufmann Paolo Soldini durch kunstgewerbliche und künstlerische Fähigkeiten hervor. Paolo war Sonettendichter und ein Verehrer von Petrarca. Bei den Soldani war der Vorname Bonaccorso sehr häufig, bei den Soldini der Vorname Soldo, so daß für den Familiennamen der Vorname tritt. Ein Seitenzweig der Soldini waren, ebenfalls durch Häufung eines Vornamens, die Federighi, die ebenso wie die Soldani ihre Begräbnisstätte in San Pancrazio hatten. Von ihnen stammt Benotti de' Federighi, Bischof von Fiesole, der 1450 starb. Sein Grabmal stand in der alten Kirche San Pancrazio und war von Luca della Robbia. Aus dem Zweig der Federighi stammt auch Jacopo, der als Priester, Philosoph, Theologe, Arzt und Schriftsteller bezeichnet wird. Er hat sich im 15. Jahrhundert wissenschaftlich mit der Pest beschäftigt, die damals oft in Florenz wütete. Seine Schriften über die Pest wurden noch



im 16. Jahrhundert nachgedruckt. Außerdem war er ein berühmter Theologe.

Auch der alte Soldani-Stamm trieb neue Zweige und Blüten. Ein sehr berühmtes Mitglied der Familie war der Senator Jacopo Soldani, geboren 1579. Er war der Onkel des Kardinals Leopold von Medici und des Großherzogs Ferdinand II. von Medici. Die Verwandtschaft beruht darauf, daß Jacopo Soldani als Gattin Clarice di Piero di Francesco Aldobrandini hatte, deren Schwester die Mutter des Kardinals Leopold und des Großherzogs Ferdinand II. von Medici war. Hier erkennt man deutlich die Verschwägerung der neuen Adelschicht der bürgerlichen Arbeit, aus der die Familie Soldani hervorgegangen war, mit dem alten Florentiner Adel. Sein berühmtestes Werk sind die Satiren, die 1751 gedruckt sind, von denen die vierte *Contro i Peripatetici* heißt, und

der Schlange, wovon ein Beispiel am Anfang dieses Aufsatzes gegeben ist. Ferner hat er eine Beschreibung des Boboli-Gartens beim Palazzo Pitti mit Illustrationen herausgegeben. Für die Familiengeschichte wichtig ist sein Buch über die Abstammung der Soldini von Florenz seit dem 13. Jahrhundert. Ein großer Teil der darin enthaltenen Angaben ist durch mir vorliegende urkundliche Auszüge bestätigt. Das Malen und Zeichnen erweist sich in der Familie als erbliche Eigenschaft, ebenso wie bei den deutschen Soldanen.

In diesem Zusammenhang ist der Bildhauer Massimiliano Soldani-Benzi von großem Interesse. Er war 1658 in Montevarchi im Arnotal zwischen Florenz und Arezzo geboren. Seine Frau war eine Tochter des bekannten Malers Guisto Sustermann, der aus Antwerpen nach Florenz gekommen war. Seine Werke, von denen eine



Fig. 1 (links):  
Jacobus Soldanius,  
Senator Florentinus.

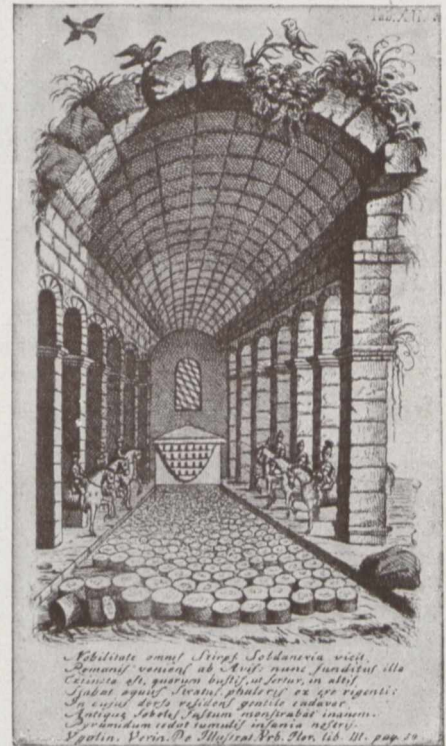


Fig. 2 (rechts):  
Grabstätte  
der Soldanieri.

in der er als Verteidiger von Galilei auftritt. Jacopo Soldani war ein Schüler und Verehrer von Galilei. Außerdem hat er eine Reihe von anderen Schriften geschrieben. Sein Bild in der Ausgabe der Satiren, dessen Original aus der Galerie Michelangelo stammt, macht einen geistig sehr bedeutenden Eindruck. Jacopo Soldani war mit Michelangelo dem Jüngeren sehr befreundet und hatte mit diesem große Verdienste um das Michelangelomuseum in Florenz\*).

Eine der originellsten Persönlichkeiten in dieser ganzen Familiengruppe war der Pater Francesco Maria Soldani vom Karmeliterorden, Theologe, Philosoph und Schriftsteller. Er hat u. a. eine höchst interessante Tierpsychologie geschrieben (*de Anima Brutorum Commentaria*), die von ihm selbst mit sehr merkwürdigen Bildern im Sinne eines Tierparadieses illustriert ist. Hierin finden sich auch die prächtigen Initialen mit den Figuren von Adam, Eva und

ganze Reihe von Figuren und Reliefs aus Bronze in der Sammlung des Bargello in Florenz vorhanden ist, zeigen einerseits eine Neigung zur antiken Götter- und Mythenwelt, z. B. in den Figuren des Mars und Merkur sowie des vorzüglich charakterisierten Faun, andererseits eine ekstatische Frömmigkeit, z. B. in der Darstellung des heiligen Josef und des Francesco Saverio, des Begründers eines Klosters, sowie besonders der heiligen Therese. Zwei Elemente, die besonders in der Renaissance sich öfter im höchsten Grade vereinigt zeigten, haben bei Massimiliano Soldani Ausdruck gefunden, jedoch in der Regel in getrennten Formen, die nur durch hervorragende Technik zusammengehalten werden. — Höchst interessant auch noch für die Gegenwart sind die Schriften des Abtes und Naturforschers Ambrogio Soldani, der besonders eine Darstellung der fossilen Funde in Toskana mit prächtigen Abbildungen gegeben hat. Ein großer Teil der genannten Schriften ist in meinen Händen.

Auch in neuerer Zeit tauchen mit dem Namen Soldani, Soldini und Soldi, welche letztere nach der Familiengeschichte einen Zweig der Soldini bilden, immer wieder begabte Persönlichkeiten, die

\* Im übrigen habe ich in meinem Buch genauer behandelt: 3. den Maler Pietro Buonaccorsi Soldani, 4. den Historiker P. Fedele Soldani aus Poppi, 5. den Bildhauer Massimiliano Soldani-Benzi, 6. den Abt und Naturforscher Ambrogio Soldani, 7. den Schriftsteller und Zeichner Francesco Soldini.



vollkommen zum Typus der alten Florentiner Soldani und der deutschen Soldane passen, auf. Bei dem Vergleich mit der deutschen Soldan-Familie zeigt sich als wesentliches Resultat, im Hinblick auf das von mir aufgestellte Problem der Beziehung zwischen angeborener Anlage und Umgebung, die grundsätzlich bedeutungsvolle Erscheinung, daß die Floren-

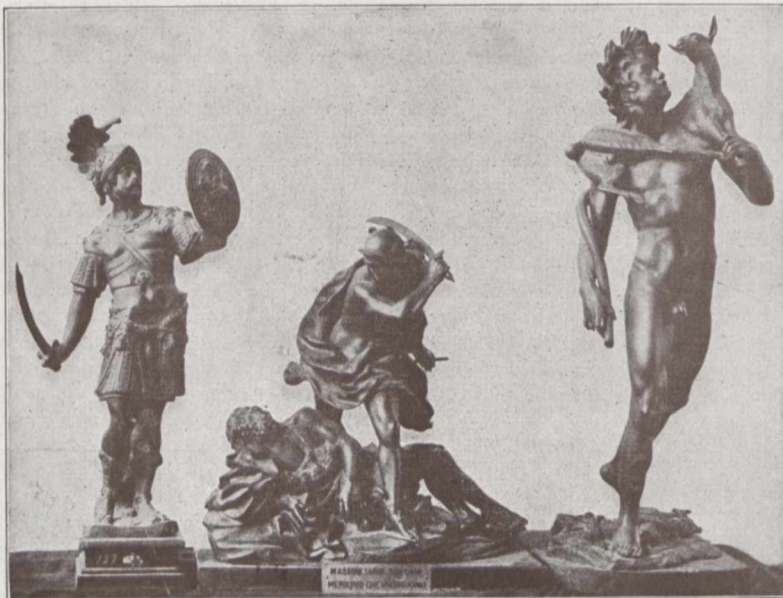


Fig. 3. Bronzen von Massimiliano Soldani.

tinere Umwelt auf die Anlage der Soldani, die vom psychologischen Standpunkte die gleiche ist wie die der deutschen Soldane, in außerordentlicher Weise verstärkend gewirkt hat, so daß daraus eine große Menge von bedeutenden Leistungen in der literarischen und gesellschaftlichen Geschichte von Florenz hervorgegangen ist.

## Wie entsteht eine Helioradierung? / Von Bruno Zwiener

In Kunstdrucktafeln tauchen immer wieder Anzeigen darüber auf, daß für sog. „clichés verres“, z. B. Corots, außergewöhnlich hohe Preise gezahlt wurden. Wenn Summen wie 600 Frs. für solch einen Abzug bekannt werden, dann fragt man sich doch mit Recht, welcher Wert nun gerade an diesen Blättern bezahlt wurde. In einem grundlegenden Buch über die moderne Graphik heißt es zwar: „So etwas ist keine Radierung, das ist überhaupt keine Graphik oder auch nur Originalarbeit.“ Und weiter: „Ob ein Künstler seine Zeichnung mit der Feder auf Papier entwirft und sie vom Photographen aufnehmen läßt, oder ob er die Sonne ausschaltet und das Negativ sozusagen direkt herstellt, bleibt sich ganz gleich.“ Dem ist aber nicht so.

Wie die Erfahrung lehrt, lassen sich nun, nachdem Material und graphische Hilfsmittel wesentlich vervollkommen und die dem Material eigenen Werte erkannt wurden, Wirkungen erreichen, die in keiner Weise die Kupfer- und Zinkradierungen zu scheuen brauchen. Und schließlich — dies ist wohl das wesentliche und bei den Corotschen Blättern bestimmend — ein Künstler schafft mit diesem Material und auf diese Art etwas Ganzes, und ein Dilettant wird auch auf den schönsten Kupfer- und Zinkplatten mit dem besten Aetzmaterial nur dilettieren. Wie an allen Dingen entscheidet eben auch hier das „Wie“ und nicht das „Was“.

Wenn aber einer Technik in der Graphik weiteste Verbreitung gewünscht werden sollte, dann ist es der „Helioradierung“, die mit ihren vielfachen Möglichkeiten, ihrer Billigkeit und ihren starken Ausdrucksmitteln ganz dazu angetan ist, in die Masse zu gehen und mehr als jede andere

graphische Technik für die Graphik selbst zu werben. Sobald sich Kunstkreise, Verleger, die Ausübenden wie das Publikum für diese neuen Mittel interessieren, wird auch die Helioradierung mehr gepflegt werden.

Das übliche Material für Radierungen ist Kupfer und Zink. Wollte aber der Graphiker der Kriegszeit z. B. radieren, dann kostete es viel Mühe und Zeit, Radierplatten zu besorgen. Oft auch war es ganz unmöglich, anderes geeignetes Material herbeizuschaffen. Es war also durchaus erklärlich, wenn er in seiner Not Ausschau nach anderen Mitteln hielt und bewußt oder unbewußt Wege ging, die andere schon vor ihm gingen, neue, völlig neue Dinge für ihn und doch vielleicht zum Teil schon vor ihm erprobt. So wurden Versuche auf einer grundierten Glasplatte angestellt, erst vorsichtig orientierend, dann sicherer und schließlich in Ausmaßen, die im folgenden hier gezeigt werden sollen\*).

Nimmt man eine mäßig starke Glasplatte, (von Schmutz und Flecken gesäubert), dann ist die Fläche für die auch sonst in der Radierung übliche „Grundierung“ gegeben. Um nun eine lichtundurchlässige Schicht zu bekommen, streichen wir auf die Fläche Aquarell- oder Oelweiß mit einem Haar- oder Borstenpinsel gleichmäßig von oben nach unten und auch einigemal von rechts nach links. So lange dieser Farbeauftrag noch naß ist, läßt er sich auch recht gleichmäßig verteilen, trocknet er ein, dann liegt allerdings die Gefahr nahe, daß die Schicht ungleichmäßig und darum fleckig wird, doch kann dem ebenso leicht durch Wiederauflösen der trockenen Farbe mit Wasser oder Oel begegnet werden.

\*) Vgl. „Umschau“ 1926, Nr. 10.





Fig. 1. Das Aquarellweiß wird gleichmäßig auf die Glasplatte gestrichen.

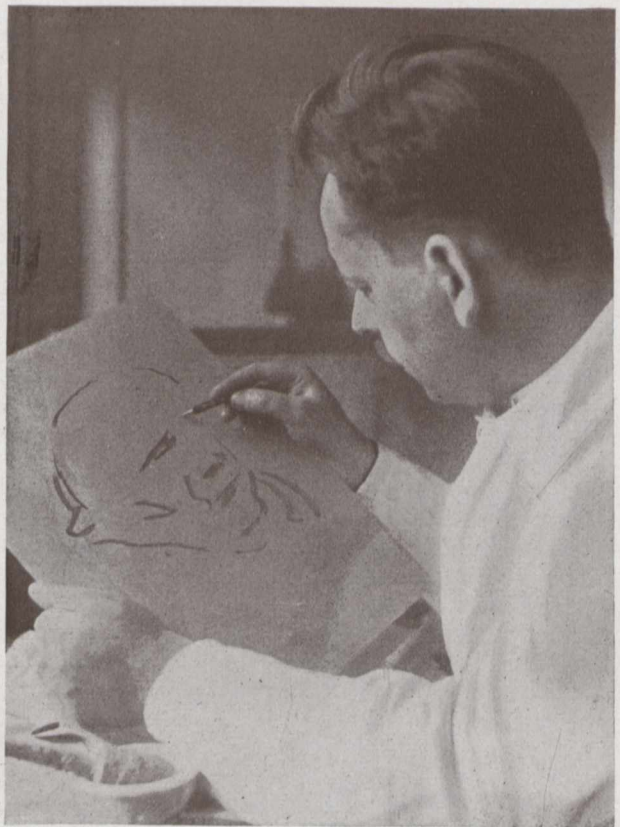


Fig. 2. Mit Blei, Kohle oder Kreide wird die Zeichnung auf die weiße Schicht der Platte gebracht.

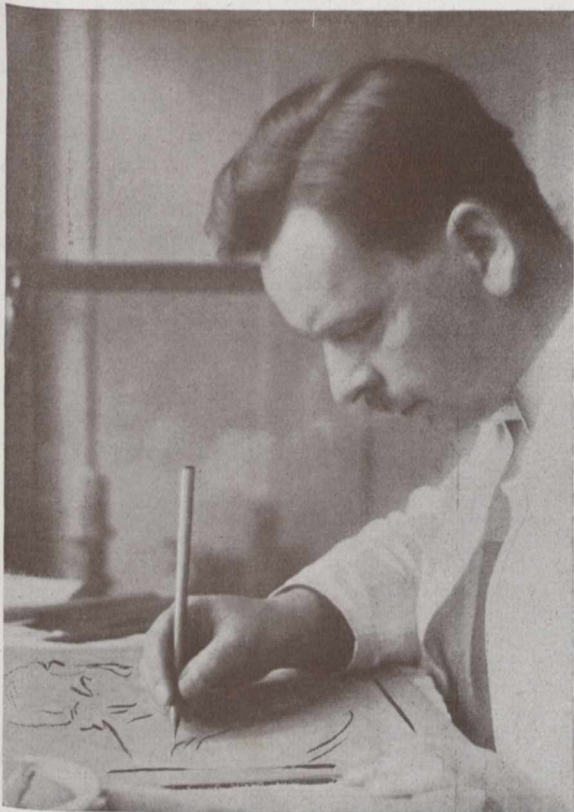


Fig. 3. Mit der scharfen Stahlnadel werden die aufgezeichneten Linien durch die Schicht gekratzt.  
Unter der Glasplatte liegt schwarzes Papier.

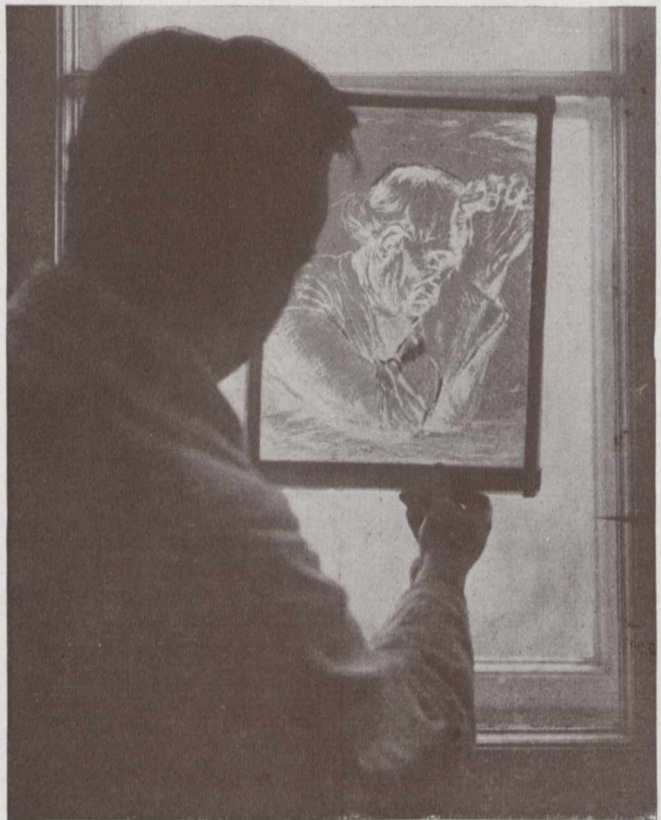


Fig. 4. Eine fertig radierte Platte bei Durchsicht am Fenster.  
Die hellen Striche sind die radierten Linien; die dunkle Fläche ist die Schicht.



Es ist ratsam, für den Grund das dicke Aquarellweiß aus der Tube zu nehmen, weil es gut deckt, und dann auch, weil sich auf der getrockneten weißen Schicht recht gut zeichnen läßt. (Oelfarbe eignet sich ebenso.)

Die Vorzeichnung des Motivs ist notwendig: das Arbeiten wird sicherer und mühseloser. Wir zeichnen uns also, wie sonst auf das Zeichenpapier, hier auf die Farbschicht unseren Entwurf in großen Zügen mit Blei auf und geben uns auf der Platte auch sonst in breiten Maßen an, was später mit der Radiernadel durchgearbeitet werden soll. Was bei Kupfer- und Zinkradierung unmöglich ist, kann hier durchaus frei angewandt werden: — das sofortige Verbessern der Fehler in der Aufzeichnung. Sind Dinge nicht genehm, dann werden sie eben mit dem weichen Gummi fortradiert; das ist bei den sonst üblichen Radiertechniken unmöglich. Hier aber kann man Stück um Stück den Fortgang übersehen und je nach Wunsch regeln.

Die Werkzeuge für die eigentliche Radierung sind nun recht verschieden. Mit primitiven Nadeln, Zirkelspitzen und Grammophonstiften kann man sich wohl am besten helfen. Aber auch eigens hergestellte Radiernadeln, Rouletten, Drahtpinsel, wie überhaupt alles, was auch bei Kupferplatten üblich, kann gebraucht werden, um die beabsichtigten Wirkungen zu erzielen. Will man ganz einfach und doch auch stilgerecht vorgehen, dann nimmt man die Radiernadel und kratzt die mit Bleistift aufgezeichneten Linien durch die Farbschicht auf die reine Glasplatte. Das wird sehr einfach sein und mühelos glücken, da die Schicht dünn und nachgiebig ist. Dafür dürfte es etwas Schwierigkeiten bereiten, die durchgekratzte Zeichnung gleich richtig und schwarz auf dem weißen Grund zu sehen. Da tut ein schwarzes Papier unter der Glasplatte gute Dienste. So ergibt sich schon aus dem Material das, was sonst sehnlichster Wunsch jedes Radierers ist, die Radierung nämlich bald im rechten Bild und in der richtigen Tonstärke zu haben.

Weiter kratzt die Nadel die Linien in die Schicht und immer klarer wird das Bild, und immer weiter geht die Arbeit ihrem Ende zu. Sind fehlerhafte Stellen entstanden, dann genügt es, diese wiederum mit dickem Weiß zu überziehen und trocknen zu lassen. Wir können dann von neuem auf die

freie weiße Stelle zeichnen und die Zeichnung durchradieren.

Striche, Punkte, aufgeraute Flächen und geschabte stehen nebeneinander je nach den Bedingungen, die die Aufgabe stellte, und je nach Wunsch des Radierers. In nichts tritt diese Technik vor der wohl sonst bekannten und geübten zurück.

Nun wäre es wohl recht einfach, ein beliebiges lichtempfindliches photographisches Papier unter die fertig radierte Platte zu legen und sie abzuziehen. Das aber wäre es, was unsere Licht-, unsere Helioradierung sofort in Mißkredit bringen würde. Gerade hier gilt es, durch die Auswahl des photographischen Papiers alle Werte aus der Platte herauszuholen, die sich herausholen lassen. Und das ist möglich. Vor allem achte man darauf, daß man ein recht hart und kontrastreich arbeitendes stumpfes, mattes, vielleicht auch leicht gekörntes Papier bekommt. Dann wird man erstaunt darüber sein, welche Erfolge zu erzielen sind. Keinesfalls versuche man es mit glattem, speckigem, weich arbeitendem, denn dann ist das Resultat so entmutigend, daß man sich an eine zweite Arbeit wohl kaum heranwagen würde. Und eins noch und etwas, was durchaus nicht übersehen werden darf: Wir bekämen nichts als einen Abzug, der einer harten Federzeichnung gliche, wenn wir das photographische Papier direkt auf die Schichtseite der Platte legten und so kopierten; wir erhalten aber einen wunderschönen, malerischen breiten offenen Strich, wenn wir das Papier auf die Glasseite (also nicht auf die weiße Schicht) legen und dann belichten. Der Unterschied ist so kraß, daß man leicht bei dem ersten harten Abzug versucht sein kann zu sagen: Ja weshalb denn die große Arbeit; es wäre doch viel einfacher, das Motiv zu zeichnen und dann zu photographieren. Nehmen wir aber das rechte Papier und kopieren wir das Bild von der Glasseite, dann müßte es nicht mit rechten Dingen zugehen, wenn nicht jeder von den so erzielten Blättern überrascht wäre. Die Praxis hat es gezeigt. Die Abzüge sind so samtig tief und satt im Strich, so malerisch weich und breit, daß sie gestrost jeden Vergleich mit ihren Schwestern aufnehmen können.

## Das Heimkehrvermögen der Bienen

Ueber die Forschungen Bethes und Wolfs zu diesem Problem haben wir in Heft 20, 1927, berichtet. Bethes setzte einige Bienen in eine Schachtel, und zwar mehrere Meilen vom Bienenstock entfernt, und ließ sie dann frei. In der Zwischenzeit wurde der Bienenstock an eine andere Stelle gebracht. Die Bienen fanden den Weg zu dem Ort zurück, wo der Bienenstock gestanden hatte, umschwärmten ihn und suchten ihr Heim. Wolf hatte beobachtet, daß irgendein Wechsel in dem Stand des Bienenstockes die Bienen verwirre, und daß ein Teil von ihnen nicht zum Stock zurückkehrte, sondern sich nach einigen Orientierungsbogen an dem Ausgangspunkt ihres Fluges niederließ. Der französische Naturforscher Fabre entfernte Bienen 12

Meilen von dem Stock und ließ sie dann in einer Waldlichtung, die von großen Bäumen umgeben war, frei; trotzdem fand die Mehrheit ihren Heimweg zurück.

Wie läßt sich das verschiedene Verhalten der Tiere erklären, und was bedeuten die Orientierungsflüge um den Ausgangspunkt?

Nach den Mitteilungen von Prof. E. W. MacBride in „Forschungen und Fortschritte“ ist die Erklärung einfach: Die Bienen, deren Hauptsinnesorgane, wie bei allen Insekten, Augen und Fühler der Sitz des Geruchsinnus sind, suchen nach dem Heimatgeruch, und diejenigen, die ihn wiedererkennen, finden auch den Stock wieder. Aehnliches liegt auch dem eigentümlichen Benehmen einzelner Wespen zu-

(Fortsetzung Seite 572.)



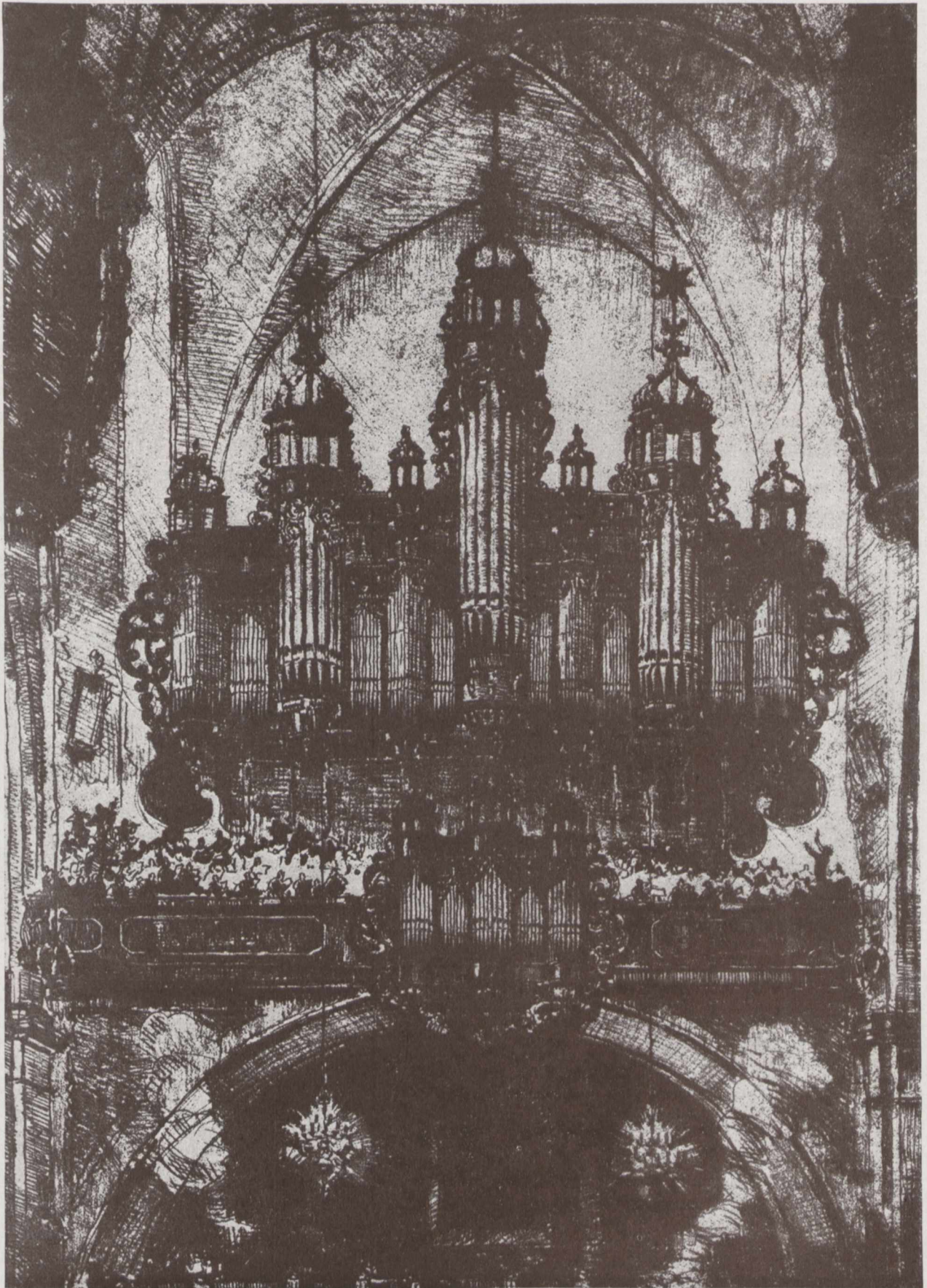


Fig. 5. *Missa solennis.*

*Helioradierung von Bruno Zwiener.*



grunde. Man hat festgestellt, daß sie, wenn sie aus der Larve schlüpfen, bevor sie sich auf die Suche nach Futter begeben, einige Zeit im Fluge in großen Spiralen an dem Ort ihrer Geburt verweilen; der einzige erklärliche Grund dieser Gewohnheit, auf den Prof. Mac Dougall aufmerksam macht, ist, die Kenntnis der Umgebung zu erwerben. Es ist sehr wahrscheinlich, daß dieses auch bei wilden Bienen vorkommt. In einigen Orten, wo Jäger nach den Nestern solcher Insekten suchten, versuchten diese, eine einzige

wilde Biene anzuziehen, um Sirup einzusaugen. Die Biene würde durch einen Kreidestrich auf ihren Flügeln gekennzeichnet. Wenn sie ihren Durst gestillt hatte, flog sie in Spiralen fort und kehrte in den meisten Fällen mit einer Anzahl anderer Bienen zurück. Durch Markierung ihrer Flugrichtung konnte der Ort des Nestes bestimmt werden. Die Kenntnis ihrer Nachbarschaft bringt die Insekten in die Nähe des Stockes — ihr Geruchsinn befähigt sie, ihn aufzufinden.

## Ein neues Mittel gegen Hausschwamm

Der Hausschwamm, der im Balkenwerk wuchert, vernichtet alljährlich beträchtliche materielle Werte und gefährdet oft auch kulturhistorisch bedeutsame Bauwerke. Radikal läßt er sich nur vernichten, wenn alles von ihm befallene Holzwerk herausgerissen und durch neues ersetzt wird, nachdem vorher eine durchgreifende Desinfektion der Befallstellen vorgenommen wurde. Ein wirksames Bekämpfungsmittel hat jetzt das Werk Leverkusen der I. G. Farbenindustrie A.-G. im Antitonnin herausgebracht. Dieses besteht im wesentlichen aus ortho-dinitrokresolsaurem Kalium und gelangt in 2—3prozentiger Lösung zur Verwendung. Es

daß schon  $\frac{1}{3}\%$  genügte, um den Schwamm abzutöten und den üblen Geruch zu verhindern, den er sonst hervorruft. In einem anderen Versuch wurden verschiedene Holzbrettchen mit Myzel gepflanzt und feucht gelagert. Nach einer Woche wurden zwei Brettchen mit einem Messer so abgeschabt, daß äußerlich kein Myzel mehr zu sehen war. Ein Brettchen wurde mit 2,5prozentiger Antitonninlösung bestrichen; das andere blieb unbe-

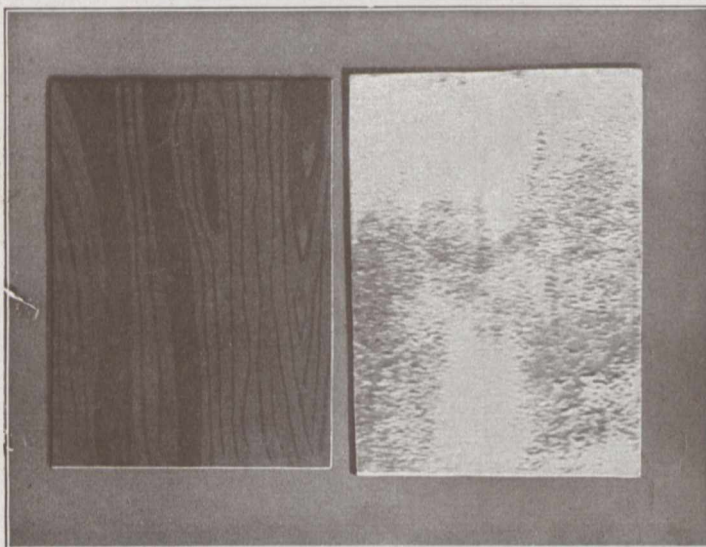


Fig. 1. Echter Hausschwamm (*Merulius lacrymans*).

a: mit Antitonnin behandelte Holzplatte — schimmelfrei; b: unbehandelt — Schimmel deutlich erkennbar.

eignet sich zur Vernichtung von Schleim- und Schimmelpilzen und verhindert Mauerfraß und Trockenfäule. Ueber Versuche mit Antitonnin berichtet Hans Maier-Bode in den „Nachrichten über Schädlingsbekämpfung“; darunter sind die über die Bekämpfung des Hausschwammes besonders interessant. Wurden Sporen dieses gefürchteten Schmarotzers auf ein feuchtes Lindenholzbrett ausgesät, so wucherten von ihnen bald die Myzelschläuche in das Holz. Dieses wurde in Stücken geschnitten und mit Antitonninlösungen von steigender Konzentration behandelt. Es ergab sich,

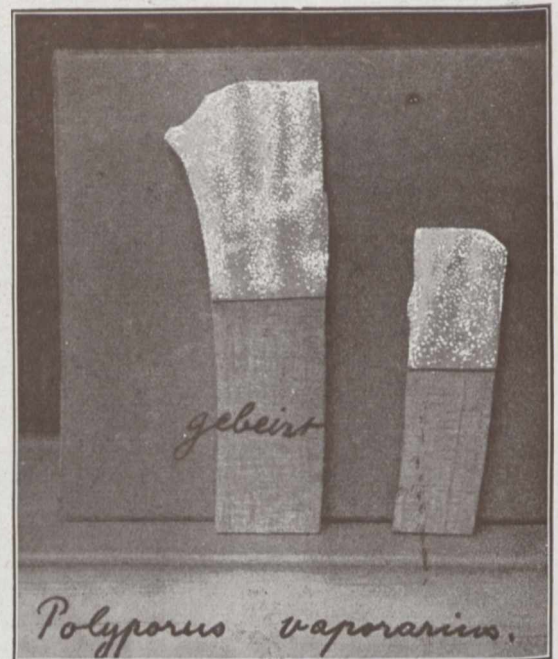


Fig. 2. Dämpfender oder weißer Hausschwamm (*Polyporus vaporarius*).

Obere Teile der Holzplatte unbehandelt und vom Pilz überwachsen; untere Teile mit Antitonnin behandelt, pilzfrei.

handelt. Der Anstrich des ersten Brettchens wurde nochmals am nächsten Tag wiederholt. Nach 5 Tagen erschien auf dem unbehandelten Brett neues Myzel, das gebeizte blieb frei davon, zeigte auch nicht den Schwammgeruch. So blieb es auch noch nach einem Monat. — Wie gegen den echten Hausschwamm (*Merulius lacrymans*) erwies sich Antitonnin auch gegen den weißen Hausschwamm (*Polyporus vaporarius*) wirksam. Eine 2prozentige Antitonninlösung ließ die Sporen von *Polyporus vaporarius* nicht zur Keimung kommen und tötete schon gebildetes Myzel ab.



## Wanderdünen

Der Wind ist die Ursache für das Wandern der Dünen. Unablässig bläst er den Sand fort und trägt ihn nach dem Dünenkamm hinauf, von wo er über den jenseitigen Steilhang in die Tiefe fällt.

Dadurch muß die Düne vorrücken, mitunter 10 bis 20 m im Jahr. Keine Mauer, kein Wald vermag den Sand aufzuhalten, ja selbst Sümpfe und kleine Seen füllt er aus und schreitet über sie hinweg. Unsere Bilder geben ein deutliches Bild davon. In Europa liegen die bedeutendsten Dünengebiete an den Küsten der Nord- und Ostsee sowie am Golf von Biscaya. Es sind Dünen, die dem Schoß des Meeres entstiegen sind und das Bestreben zeigen, landeinwärts zu wandern. Hingegen stammen die Dü-

nen der Wüsten, wie sie unsere Bilder aus Südwestafrika zeigen, von Gebirgen, die weiter landeinwärts, im Rücken des Windes, liegen; es ist vom Wind zerkleinertes und aufbereitetes Felschutt.

Die Dünen der Sahara gleichen mitunter wahren Gebirgen, erreichen 100, ja 200 m Höhe und bilden endlose Kammreihen, die fast überall in gleicher Richtung viele Kilometer weit fortstrecken. — Durch Bepflanzung der Dünen sucht man den Verheerungen des Wandersandes ein Ziel zu setzen. Dazu eignen sich besonders Sandgras und Strandhafer. In vielen Fällen reichen diese Mittel jedoch nicht aus; und so bleibt nur die Technik zur Lösung dieser Aufgabe.

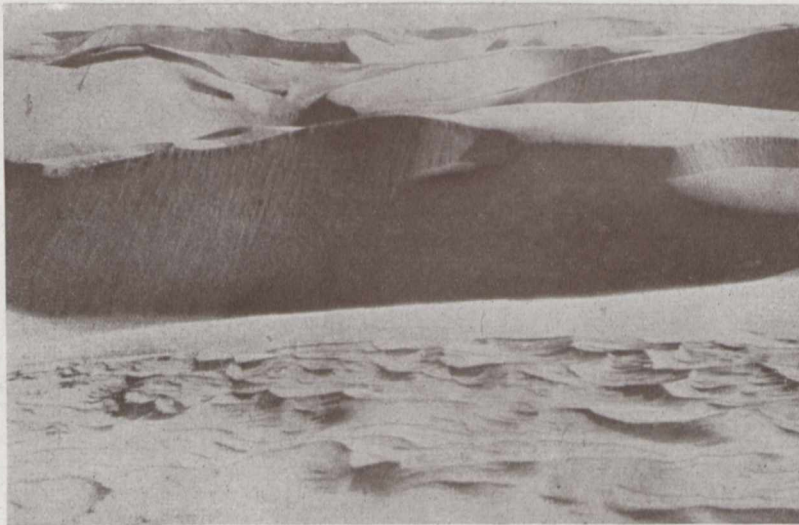
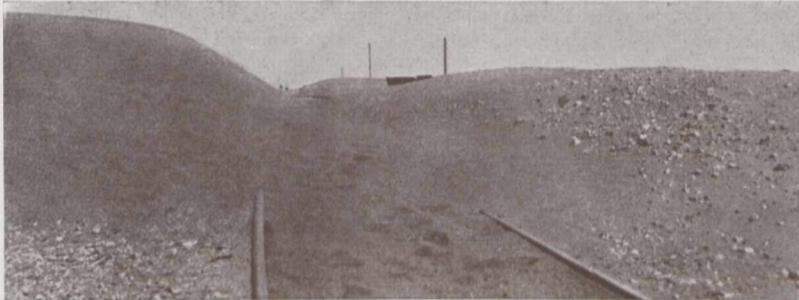


Fig. 1 (oben). Von einem Sandsturm verwehtes Eisenbahngeleise in Südafrika. Auch die Wohnung des Bahnwächters ist verschüttet. Nur das Dach ragt aus dem Sande.

Fig. 2 (unten). Die Wanderdüne.

Phot. E P S.



Fig. 3. Eingeborene schaufeln die Strecke während des Sandsturms frei.

Phot. E P S.



Fig. 4. Die erste Inspektionsfahrt auf der freigemachten Strecke.

Phot. E P S.



# BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Scharfrichter wider Willen. Auf einer Wanderung durch den Spessart gelangte ich nordöstlich von Lohrhaupten auf einen wenig begangenen Waldweg. Hier rastete ich in prächtiger Waldeinsamkeit. Eine halbe Stunde mochte ich geruht haben, als ich unversehens Gesellschaft erhielt: vor mir auf den Weg läßt sich ein kleiner Vogel nieder, der wohl der Familie der Finken angehörte. Das Tierchen flattert ängstlich hin und her, schlägt mit den Schwingen und „zäckt“, wie man im Hannoverschen sagt, ganz kläglich. Ich bleibe ruhig liegen und beobachte gespannt das Vögelchen, dessen Gebaren mir nicht erklärlich war. Jetzt kommt es noch näher heran, wir sind nur noch einen guten Schritt

mich scharf um, kann aber nichts entdecken. Doch das ganze Gebaren des Tierchens, das den Busch mehrere Male durchdringend klagend umflattert, läßt erkennen, daß der Ort der Gefahr erreicht ist. Ich biege behutsam einen dichtbelaubten Zweig zur Seite und spähe unter das Schattendach; mir stockt auf Augenblicke der Atem: auf einer Astgabel erblicke ich das Nestchen mit vier noch unbefiederten, reglos zusammengeduckten Jungen und, kaum handbreit daneben, den Kopf einer starken Kreuzotter, ein fünftes Junges im Rachen haltend, aus dem nur noch die Füße des Opfers hervorragen. Die Otter hatte den Ast eng umwunden und



*Eine neue Pistole wird gegen kugelsicheres Glas bei der Chicagoer Polizei ausprobiert.*

Phot. Scherl.

voreinander entfernt. Dabei flattert es dauernd auf und ab, erhebt sich nur wenig über den Weggrund und schreit fortgesetzt laut und klagend. Sollte sich ein Ungeziefer, etwa ein Holzbock, an ihm verbissen haben und ihm die Angsttöne auspressen? Ich stehe auf und versuche, mich ihm zu nähern; unmittelbar weicht es zurück und fliegt auf einen niedrigen Steinhaufen. Ich gehe langsam nach; doch es läßt mich nicht herankommen, sondern flattert von neuem einige Schritte weiter den Hang hinauf, während es immer ängstlicher ruft und klagt. Jetzt kommt mir eine Erleuchtung: das Tierchen braucht meine Hilfe gegen eine zunächst nicht erkennbare Gefahr und will mich nach sich ziehen. Ich tue einige Schritte zurück — augenblicklich fliegt es mir wieder nach. Aber nun weiß ich, was ich soll: ich folge dem kleinen Notrufer und klettere ihm, während er von Stein zu Stein flattert, etwa fünfzig Schritte an der Halde nach. Vor einem dichten Haselstrauch hält es an, „zäckt“ aber um so lauter und heftiger. Ich schau

rührte sich nicht. Ich überlegte: schlug ich die Schlange mit einem raschen Stockhieb herunter, so stürzte auch das Nest mit ab, also was tun? Ich holte den schweren und scharfen Genickfänger, den ich auf einsamen Wanderungen bei mir führte, hervor, schützte mit der Joppe Hand und Unterarm so gut es ging, und führte einen raschen und wuchtigen Messerhieb dicht hinter dem Kopf durch die Wirbelsäule der Schlange, der diese in zwei Teile zerlegte. Ein jähes, kurzes Aufzucken, die Ringe lösten sich langsam, während ein konvulsives Zittern den enthaupteten Körper durchrann. Und nun kam der schönste Augenblick des Tages: Das Vogelmütterchen, das während der Exekution immerfort laut schreiend auf der Spitze eines nahen Vogelbeerstrauches gesessen hatte, flog verstummend heran und deckte die Kleinen mit den Schwingen zu. Ich trat noch einmal an das Nestchen heran, ohne daß die gerettete Familie sich dadurch stören ließ; dann wanderte ich weiter, um eine schöne Erinnerung reicher.

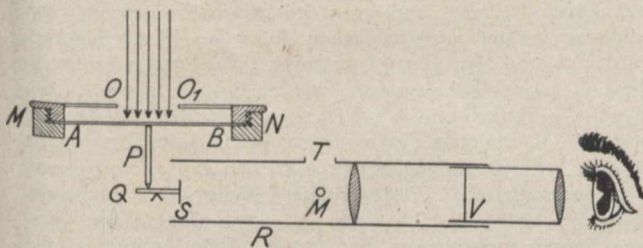
Franz Hogen.



Ein soziales Experiment in der französischen Fabrik Michelin. Der französische Kautschukreifenfabrikant Michelin war sich darüber klar, daß die Geburtenabnahme in Frankreich in großem Maße auf materiellen Gründen beruht, und daß eine wirksame Unterstützung der kinderreichen Familien ein starkes Anwachsen der Geburtenzahl mit sich bringen müßte. In den Fabriken von Michelin ist daher folgender Tarif eingeführt: Für jedes Kind von weniger als 16 Jahren erhält der Vater, wenn er länger als drei Monate bei der Fabrik ist, 75 Fr. im Monat. Für zwölf Kinder hat also beispielsweise der Vater einen Lohnzuschuß von monatlich 1000 Fr. Außerdem erhält jedes erste Kind bei der Geburt eine Prämie von 400 Fr. und alle folgenden eine von 250 Fr. Die Arbeiterinnen, die die Arbeit von einem Monat vor der Geburt bis einen Monat nach der Geburt unterbrechen, erhalten 400 Fr. und die Mütter noch besondere Stillprämien.

In der Stadt Clermont ist die allgemeine Geburtenzahl 14,86 pro Mille, in den dort befindlichen Fabriken Michelin aber 21,20 pro Mille. Vergleicht man die benachbarten Ortschaften, so sinkt die allgemeine Geburtenziffer noch weiter, während sie in den „Familien Michelin“ auf derselben Höhe bleibt oder sogar noch ansteigt. So stellen sich die Zahlen in Lempdes auf 12,50 gegen 40,40 pro Mille, zu Cournon auf 10,40 gegen 52,02 pro Mille. Man sieht also, daß hiermit ein wirksamer Weg gefunden ist, die sinkende Geburtenziffer zu bekämpfen. Ch-k.

Ein neues Pyrheliometer. Man versteht darunter ein Instrument, das zur Messung von Strahlung, speziell der Sonnenstrahlung, dient. Es ist für uns alle eine interessante und wichtige Frage, wieviel Wärme die Sonne der Erde zustrahlt, hängt doch von dieser Energiezufuhr das Leben auf der Erde ab. Sorgfältige Messungen und Rechnungen haben ergeben, daß der Fläche von einem Quadratcentimeter, das an der oberen Grenze



der Lufthülle senkrecht von den Sonnenstrahlen getroffen wird, pro Minute rund zwei kleine Wärmeeinheiten zugestrahlt werden, also eine Wärmemenge, die die Temperatur von 1 g Wasser um 2° erhöht. Nur 35 % dieser Strahlen sind unserem Auge sichtbar, also Licht, während der Rest aus dunklen, langwelligen Strahlen besteht. Hieraus kann man die Lichtstärke und die Temperatur der Sonne berechnen: Für erstere findet man  $7.10^{26}$  Kerzen (d. i. eine Sieben mit 26 Nullen), für letztere rund 6000°.

Das neue Instrument, das von P. P a n n o w in der „Zeitschrift für technische Physik“ VIII, S. 77—79 (1927), beschrieben wird, beruht auf ganz anderen Prinzipien als die bisher benutzten. Die kreisrunde Messingscheibe A B (Durchmesser rund 7 cm, Dicke 0,2 mm) ist fest in den kräftigen Messingrahmen M N (siehe Fig.) eingeklemmt. Fallen durch die Blende 00<sub>1</sub> Sonnenstrahlen senkrecht auf ihren mittleren Teil, dann schluckt ihre mit Ruß geschwärzte Oberfläche die Strahlen, und sie wird warm, während ihr Rand, der vor den Strahlen geschützt ist, kalt bleibt. Der zentrale Teil dehnt sich daher aus, die Scheibe wölbt

sich, und zwar um so mehr, je größer der Temperaturunterschied zwischen Mitte und Rand ist. Eine Ueber-schlagsrechnung ergibt, daß die Wölbung rund 20mal so groß ist wie die Ausdehnung in der Länge, die bei gleichmäßiger Erwärmung der ganzen Scheibe eintreten würde. Um die Wölbung, die als Maß der einfallenden Strahlung dient, zu messen, dazu dient der Sporn P, den ihre Mitte trägt und der mit seinem unteren Ende die zu ihm senkrechte Achse q berührt. Diese dreht sich leicht in stählernen Lagern und trägt einen kleinen Spiegel S. Die Wölbung der Scheibe bewirkt also eine Drehung des Spiegels. Aus der Größe des Drehwinkels läßt sich die Menge der der Scheibe zugestrahelten Wärme bestimmen. Das Beobachtungsrohr R rechts enthält in seinem Innern als Marke einen Papierstreifen, der durch den Ausschnitt T im Rohr Licht empfängt. Blickt man von rechts in das Beobachtungsrohr hinein, dann sieht man auf der kleinen Skala V Marke M und ihr Spiegelbild in S. Wird die Scheibe A B bestrahlt, dann dreht sich der Spiegel, und das Spiegelbild entfernt sich von M. — Durch Messungen wurde festgestellt, daß die Zufuhr von  $\frac{1}{100}$  kleinen Wärmeeinheiten in der Minute und pro Quadratcentimeter eine Verschiebung von 0,1 mm hervorruft. Eine einfache Vorrichtung gestattet, die Scheibe stets senkrecht zu den Sonnenstrahlen zu stellen. Erwähnt mag noch werden, daß man das Instrument durch Anbringung einer geeigneten Schreibvorrichtung auch zum Registrieren etwa der auf eine horizontale Fläche eingestrahelten Wärmemenge benutzen kann. Dr. Sch.

## RÜCKSTÄNDIGKEITEN UND WIDERSPRÜCHE IN KULTUR UND TECHNIK

### Gesundheitslehre, ein Pflichtfach.

In den höheren Schulen werden 5—6 Stunden wöchentlich dem Latein gewidmet. Alles, was Cicero und Plinius gesagt und geredet haben, muß der Schüler aus dem ff wissen; in Mathematik muß er mit den Feinheiten des Goldenen Schnitts und der sphärischen Trigonometrie vertraut sein. Das aber, was für jeden Menschen das Wichtigste ist, wird ihm nicht gelehrt: nämlich die Erhaltung seiner Gesundheit. Wann endlich wird in den Schulen (sowohl in der Volksschule als in der höheren Schule) Gesundheitslehre als Pflichtfach eingeführt? In der heutigen sportbefissenen Zeit müßte der Lehrer ebenso wie der Schüler wissen, welche Gefahren die Ueberanstrengung mit sich bringt, kurz, was jeder sich zutrauen darf, ohne für sein ganzes Leben Schädigungen zu erfahren.

Die „Gesundheitslehre“ müßte von männlichen oder weiblichen praktischen Aerzten gelehrt werden.

Es ist zur Genüge bekannt, daß leider die wenigsten Eltern oder Erzieher die Fähigkeit besitzen, die Kinder auf die vielen Gefahren aufmerksam zu machen, die sie im Pubertätsalter bedrohen; in dieser Hinsicht kann die Jugend im allgemeinen nur durch den Arzt aufgeklärt werden, der auf Grund seiner Praxis und Lebenserfahrung die außerordentliche Wichtigkeit dieses heiklen Problems zu beurteilen vermag. Auch von diesem Standpunkt aus betrachtet, dürfte die Einführung der „Gesundheitslehre“ von allergrößtem Nutzen für die ganze Nation sein.

Die Unwissenheit in Hygiene ist auch eine kulturelle Rückständigkeit.

Taltal (Chile).

Dipl.-Ing. Joh. Oesterreicher.



# BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Rasse und Körperbau. Von Prof. Dr. Franz Weidenreich. Mit 201 Abb. Verlag Julius Springer, Berlin 1927. XI u. 187 S. Geh. RM 12.60.

Dieses ideenreiche, klar geschriebene und durch zahlreiche Abbildungen wertvoll ergänzte Buch ist zweifellos eines der fruchtbarsten und anregendsten, die in neuerer Zeit auf dem Gebiete der menschlichen Rassenkunde geschrieben worden sind. Gegenüber den Ueberspanntheiten einer oft bis ins Monomane verzerrten Rassenvorstellung, wie sie in den letzten Jahren vielfach vertreten worden ist, kommt hier in erfreulicher Weise die scharfe Beobachtungsgabe eines echten Naturforschers zur Geltung, der weniger den abgeleiteten Lehren als der Natur und dem, was sie hervorgebracht hat und hervorbringt, sein Interesse zuwendet. Weidenreich bestreitet keineswegs, daß es uns möglich ist, Rassen aufzustellen und zu unterscheiden, aber er sieht darin nicht die einzige Einteilungsmöglichkeit, welche die Fülle von Individuellem systematisch zu umreißen vermag. Er betont, daß das konstitutionelle Moment in der modernen Rassenkunde viel zu sehr vernachlässigt worden sei, und daß aus diesem Uebersehen oder Geringachten recht folgenschwere Irrtümer sich herleiten. Das Konstitutionelle geht ihm über den Rassenbegriff, und indem er aufzeigt, wie bestimmte Konstitutionstypen durch alle Rassenkreise durchgehen und in ihren allgemeinen Merkmalen gleichbleiben, deckt er ein Moment auf, das in der Tat die stärkste Beachtung verdient und zugleich schon andeutet, warum die rein statistischen Rassenaufnahmen, welche eben das Konstitutionelle bisher fast gar nicht berücksichtigt haben, Mittelwerte zeitigen, die dem wirklich Existierenden sehr oft gar nicht gerecht werden können.

Das Buch beginnt mit einer kurzen Darstellung der menschlichen Konstitutionslehre, wertet die bisherigen Feststellungen und bringt in der Beschränkung auf die Unterscheidung von zwei Hauptkonstitutionstypen, welche sich im Bau sämtlicher wichtiger Körperteile zeigen, nach Ansicht des Referenten einen unserer wirklich gesicherten Kenntnis entsprechenden Fortschritt. Diese beiden Haupttypen, der langwüchsige, schmale: leptosomatische, und der breite, kurzwüchsiger: euryatomatische, weist nun Weidenreich für die verschiedensten Rassen der Gegenwart als überall nebeneinander und in eigenartigen Legierungen untereinander vorkommend nach und gibt auch wichtige historische Hinweise dafür, daß beide Typen wohl von jeher in den Rassen bestanden haben. Jeder, der fremde, in völliger Abgeschlossenheit lebende Völker kennt, wird im Grundsätzlichen dem Leitgedanken Weidenreichs beipflichten müssen. Dieses Nebeneinander verschiedener Grundtypen, das bislang fast immer nur als Beweis für Rassenmischung galt, ist zweifellos auch nicht auf unsere Art allein beschränkt. Weidenreich bildet Analoges von Menschenaffen ab und weist auf Konstitutionstypen bei manchen Haustieren hin, wo die Wuchsform-Varianten oft noch viel stärker ins Extreme gehen können.

Mit dem Aufwerfen nach der ursächlichen Bedingtheit dieser konstitutionellen Erscheinungstypen wird naturgemäß die Inkretlehre gestreift, ohne daß allerdings abschließende Vorstellungen gewonnen werden konnten. Ein prinzipieller Unterschied zwischen Konstitutions- und Rassenmerkmalen besteht nicht. Ein Konstitutionsmerkmal kann Rassenmerkmal sein, aber es muß solches nicht sein. Entscheidend für die begriffliche Zuweisung einer Erscheinung, sei es in den Komplex von Rassen- oder Konstitutionsmerkmalen, ist allein der Merkmalkomplex und die Art der Merkmalver-

breitung. „Selbst schwarze Haare an sich sind wie die Körpergröße kein Rassen-, sondern ein Konstitutionsmerkmal; denn sie kehren in gleicher Art unter den verschiedensten Rassen wieder.“ Alle Merkmale, die unabhängig von der Rassengliederung die Rassen durchlaufen und sich damit als allgemein menschliche Eigenschaften dokumentieren, sind konstitutioneller Natur. Nur das, was eigentypisch für eine bestimmte Rasse ist, darf mit Fug und Recht als Rassenmerkmal bezeichnet werden, selbst wenn auch da individuelle Variationen vorkommen. Im letzten sind die Grenzen zwischen Rassen- und Konstitutionstypen keineswegs überall scharf, sondern oft verwischt, so daß auch hier die Natur sich nicht in bestimmte Formeln fassen läßt.

Prof. Dr. H. Bluntschli.

Astrologie als Erfahrungswissenschaft. Von H. Frhr. v. Klöckler. Mit 37 Abb. im Text. Leipzig, Verlag Emmanuel Reinicke, 1927. 8° XIII, 384 S. Geh. RM 16.—, geb. RM 18.—.

Dieses umfangreiche Buch ist sicherlich eines der besten, das von einem Verteidiger der Astrologie geschrieben wurde. Es gibt ausführlichst Auskunft über die Grundlagen, auf denen sich die Astrologie aufbaut, über die Arbeitsmethoden und über die Schlußfolgerungen. Der zweite Teil ist der statistischen Methode und statistischen Untersuchungen gewidmet. Der Verfasser, der sich über die Mängel der Astrologie im klaren ist, steht auf einem ganz anderen Niveau als die Durchschnitts-Schicksaldeuter, die heute in Massen die Konjunktur ausnützen, und von denen er selbst energisch abbrückt. Aber zunächst scheint uns schon der Versuch, für die behaupteten Beziehungen zwischen Gestirnstellungen und menschlichem Schicksal aus bestimmten naturwissenschaftlichen Tatsachen (Sonnenfleckenperioden und ihre Begleiterscheinungen, kosmische Strahlungen usw.) Erklärungen zu gewinnen, unzureichend, denn die Astrologen scheinen sich von den Größenordnungen, die hier in Frage kämen, keine Vorstellungen zu machen. Ferner liegt der astrologischen Praxis noch heute das geozentrische Ptolemäische Weltssystem zugrunde. Klöckler meint zwar, das sei eine technische Frage und von keiner wesentlichen Bedeutung. Eine heliozentrische astrologische Technik ist nach Klöckler heute noch nicht durchführbar. Aber die mit ungenauen Elementen arbeitende Astrologie kann doch niemals zu genauen Ergebnissen führen! Auf Einzelheiten einzugehen, ist im Rahmen einer kurzen Besprechung nicht möglich. Klöckler gibt selbst zu, daß die starke Schematik und der starke spekulative Einschlag besonders zum Austrag kommen in den Beziehungen zwischen Tierkreiszeichen und menschlicher Wesenseigenart. Und ein wie großer Spielraum ist der Deutung der zahlreichen Einzelbeziehungen in ihrer gegenseitigen Wechselwirkung gegeben! Man kann nach Klöckler für jeden Tag eine günstige und eine ungünstige Direktion berechnen, und gewöhnlich treffen die Astrologen die Auswahl nach irgendwelchen nicht kontrollierbaren Intuitionen oder Transiten. Damit kann doch keine exakte Erfahrungswissenschaft begründet werden, vielmehr ist der Willkür Tür und Tor geöffnet. Der Tatsachenkomplex ist in der Astrologie heute noch gänzlich ungenügend durchschaut und wissenschaftlich fast wertlos, gibt Verf. selbst zu (S. 185 f.). Gewißheit kann der Astrologe nie künden, sondern sich aus tausend Möglichkeiten einige wenige, welche die größte Wahrscheinlichkeit bieten, aussuchen (S. 187). — Was — um ein Detail herauszugreifen — Klöckler über eingetroffene Prophezeiungen des Nosträ-



damus sagt, ist sehr strittig\*). Das Buch bietet aber einen zuverlässigen Grundriß des astrologischen Wissens, geschrieben von einem seiner sicherlich besten und ehrlichsten Kenner, und ist deshalb für jeden, der in das Thema eindringen will, zu empfehlen.

Graf Carl v. Klinckowstroem.

**Hormone und Stoffwechsel.** (Die Bedeutung der Hormone für den Stoffhaushalt tierischer und pflanzlicher Organismen.) Von Dr. W. Raab, mit einem Vorwort von Dr. A. Biedl. Heft 10 aus: Naturwissenschaft und Landwirtschaft. Verlag Dr. F. P. Datterer & Cie., Freising-München 1926. Preis RM 12.—.

Als Hormone erklärt Verf. solche Stoffe, die in spezifisch differenzierten Zellkomplexen erzeugt, innerhalb des Organismus abgegeben und weiter transportiert werden und in spezifischer Weise teils den Chemismus, teils funktionelle Zustände, teils die Gestaltentwicklung anderer Organe bzw. Zellkategorien schon in kleinsten Quantitäten, teils erregend, teils hemmend beeinflussen. Die Abgrenzung der Hormone von den Fermenten ist theoretisch nicht mit voller Schärfe durchführbar, und was ihre chemische Identifizierung betrifft, so sind wir erst über zwei von ihnen hinlänglich sicher orientiert, nämlich über die der Schilddrüse und der Nebennieren. Stoffwechselvorgänge, die hormonalen Einflüssen unterstehen, sind folgende: Umsatz der Nährstoffe im allgemeinen und in einzelnen Fällen, chemische Wärmeregulation, Verarbeitung der einzelnen Nährstoffe u. a. In besonderen Kapiteln bespricht dann Verf. die hormonbildenden Organe: Schilddrüse, Nebennieren, Pankreas, Hypophyse, Zirbeldrüse, Keimdrüsen, Epithelkörperchen und Thymus. Das letzte Kapitel widmet er den pflanzlichen Hormonen, die nicht streng mit den tierischen verglichen werden können. Doch scheinen zwischen dem Insulin und gewissen Fermenten des pflanzlichen Kohlehydratstoffwechsels sehr enge Beziehungen zu bestehen, denn einerseits lassen sich aus Pflanzen Stoffe isolieren, die in ihrer Wirkung auf den tierischen Organismus dem Insulin nahesteht, andererseits scheint Insulin eine assimilationsfördernde Wirkung in pflanzlichen Organismen zu entfalten. Das Literaturverzeichnis weist 1231 Nummern auf, und aus dieser riesigen Zahl ist schon zu entnehmen, daß es eine recht verdienstliche Arbeit war, eine solche Zusammenstellung vorzunehmen. So eröffnet denn auch Prof. Biedl sein Vorwort mit den Worten: „Das Studium der hormonalen Beeinflussung des Stoffwechsels enthüllt uns ein Bild von so überwältigender Mannigfaltigkeit in Formen, Farben und Tönungen, daß man es zunächst billig bezweifeln könnte, ob der einzelne imstande sei, dieses Bild in einer weiteren Kreisen verständlichen und genießbaren Reproduktion festzuhalten.“ Dem Verf. dürfte nicht nur das gelungen sein, sondern er hat es auch verstanden, die landwirtschaftliche Praxis dabei zu berücksichtigen, was besonders zum Ausdruck kommt, wo von der Milcherzeugung und der Kastration der Tiere die Rede ist.

Geh. Rat Prof. Dr. Möbius.

**Entdeckungsfahrten in den elektrischen Ozean.** Der Rundfunk 7. Auflage, von Slaby-Nairz. Verlag von A. W. Hayn's Erben, Berlin SW 68. 315 Seiten, 203 Abbildungen. RM 5.—.

Ein ausgezeichnetes Buch zur Einführung in die Lehre der elektrischen Schwingungen und in das Verständnis der technisch-physikalischen Seite des Rundfunks, ohne den geringsten Anflug eines trockenen Lehrbuches.

Die „Entdeckungsfahrten in den elektrischen Ozean“ Prof. Slabys, eines der ersten und bekanntesten Pioniere

\*) Vgl. die Arbeit des Referenten über Nostradamus in der „Zeitschrift für kritischen Okkultismus“, II, 1927, Heft 2, S. 89 ff.

der drahtlosen Telegraphie, werden wegen der ungewöhnlichen Gabe Slabys, klare, interessante Darstellung mit geradezu dichterischer Schwung zu vereinigen, nie veralten. Es war ein guter Gedanke, diese seinerzeit an der Technischen Hochschule Charlottenburg gehaltenen Vorträge, die die Grundgesetze der Elektrizitätslehre mit besonderer Berücksichtigung der Funktechnik und die ersten Versuche Slabys auf diesem Gebiete enthalten, durch einen dritten Teil zu ergänzen, der die Entwicklung der Funktechnik bis zu ihrem heutigen Stande schildert.

Dieser zweite Teil, von dem langjährigen Assistenten Slabys, O. Nairz, verfaßt, nimmt etwa ein Drittel des Buches ein und ist flüssig und auch für den Laien verständlich geschrieben. Anschließend an Slabys Vorträge gibt Nairz zunächst in großen Zügen die Weiterentwicklung der „Drahtlosen“ bis zum heutigen Rundfunk und geht dann näher auf den Detektor- und Audionempfänger ein, wobei eine Fülle brauchbarer praktischer Anweisungen eingestreut ist. Ein Kapitel über die Großstation Nauen, ein weiteres über Fernsehen und Bildfunk sowie ein Lebensbildnis Slabys beschließen das Ganze.

Das Buch gehört zu den wirklich guten Erzeugnissen der sonst allzu reichhaltigen Funkliteratur und ist wie kaum ein zweites als Einführung für den gebildeten Laien geeignet, ganz besonders aber infolge der glücklichen Vereinigung der klassischen Vorträge Slabys mit einem Einblick in das moderne Funkwesen für die heranwachsende Jugend.

Dr. Glage.

**Werk und Wirkung.** Heft 11 der Reihe: „Moderne Biologie“. Von Prof. Hans Much. Verlag Curt Kabitzsch, Leipzig 1926.

Much war es vergönnt, Proben seines Geistes und vielseitigen Wissens in Budapest, Barcelona, Madeira und anderen Städten darzubieten; er sprach über Lipoide, Erkältung, über die Frage: Ist Medizin Kunst oder Wissenschaft? usw. Den Lesern seiner biologischen Arbeiten begegnen viele ihnen bekannte Gedanken. Die Kunst, wissenschaftlich und klar — volkstümlich zu schreiben und zu sprechen, macht Much ganz besonders geeignet, als Prophet, der manchen wenig gilt im Vaterlande, außerhalb dieses aufzutreten. Much hat viel gelitten. Aber gerade er sollte nicht immer wieder gegen die ansprengen, die ihn leiden machten, denn er vergeudet besser zu verwertende Kräfte. Seine scharf gespitzen Aphorismen werden außerdem gerade von denen mißbraucht, die sie nicht angehen und nicht verstehen. Aussprüche: Es gibt keine medizinische Wissenschaft, und: Die Medizin ist die Geschichte menschlichen Irrtums, haben die Kurpfuscher auf ihre schlaff gewordenen Fahnen geschrieben. Was Much sonst zu sagen hat — das beachten sie nicht, denn es findet in ihren Köpfen keinen Platz, in ihrem Sinnen kein Begreifen. Einem anderen Satz werden die (approbierten und nichtapprobierten) Pfuhscher weit ausweichen: „Das ist die Tragödie der Medizin, weil (daß?) sie nicht wahre Wissenschaft, sondern in ihrem Höchsten Kunst ist.“ Hier ist der Weg nach aufwärts gezeigt. Resignation ist Schwäche. Und Much selbst wird nicht entsagen wollen.

Prof. Dr. A. A. Friedländer.

**Lehrbuch der Physiologie in einfacher Darstellung.** Von Prof. Dr. Robert Stigler. 3. Neubearb. Aufl. Mit 80 Abb. Berlin-Wien, Urban und Schwarzenberg, 1927. XII und 264 S. RM 9.—.

Dieses Lehrbuch ist ursprünglich für den Unterricht an Krankenpflegeschulen geschrieben und berücksichtigt in erster Linie die praktischen Seiten der Physiologie. Dem Blut und Blutkreislauf ist — ihrer praktischen Bedeutung entsprechend — ein Viertel des Buches gewidmet. Aus gleichem Gesichtspunkt ist ausführlich auf die Wirkung der Bäder eingegangen. Auch die Nervenphysiologie und die Physiologie der Sinnesorgane nehmen einen großen Raum



ein. Sogar die Geburt ist vom physiologischen Standpunkt betrachtet.

Nicht nur das Krankenpflegepersonal, sondern auch Medizinstudierende werden manche Anregung aus dem mit guten Illustrationen versehenen Buche schöpfen.

Dr. Lilienstein.

## NEUERSCHEINUNGEN

- Gödel, Paul. Bemessungstabellen f. Eisenbetonkonstruktionen. (Julius Springer, Berlin)  
Preis nicht angegeben
- Greinacher, H. D. Verwertung d. freien Elektronen. (Paul Haupt, Bern u. Leipzig) Geh. RM 1.80
- Köhler, F. D. Sicherung der Tuberkulosediagnose f. d. Praktiker. 2. Aufl. (Repertorien-Verlag, Leipzig u. Planegg) Brosch. RM 1.60
- Koller-Aeby, H. D. Universalität d. Gravitation in d. größten und kleinsten Systemen. (Benno Schwabe & Co., Basel) RM 6.40
- Motalin-Handbuch. Hrsg. v. I. G. Farbenindustrie A.-G., Ludwigshafen a. Rh. Preis nicht angegeb.
- Rössger, Karl. D. Weg d. Arbeitsschule. (Dürr'sche Buchhandlung, Leipzig) Geh. RM 6.—, geb. RM 7.50
- Sammlung Götschen. Nr. 222 u. 223: Hassack, Karl, Warenkunde. I: Anorganische Waren, II: Organische Waren. (Walter de Gruyter & Co., Berlin u. Leipzig) Je RM 1.50
- Sammlung Götschen. Nr. 966: Albrecht, R. Radiotechnik, Bd. IV. (Walter de Gruyter u. Co., Berlin) Geb. RM 1.50
- Seidel. Modernes Buchführen. (Franz Deuticke, Leipzig) RM 6.—
- Taut, Bruno. E. Wohnhaus. (Franckh'sche Verlagshdlg., Stuttgart) Geb. RM 6.50
- Trümpener, Egon. Mineralogisches v. Kalk. (Kalkverlag, Berlin) RM 1.75

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

## SPRECHSAAAL

Gaswerke oder Fernbezug von Kokereigas?  
(Vgl. „Umschau“ 1927 Nr. 5 und Nr. 19.)

Aus dem Ruhrrevier wird uns geschrieben:

Das wesentlichste Problem beim Ferngasbezug liegt in der Preisfrage. Interessant sind dazu Ausführungen, die kürzlich auf einer Tagung des „Vereins von Gas- und Wasserfachmännern“ gemacht worden sind; dort wurden als Durchschnittselbstkosten der kommunalen Gaswerke ohne Kapitaldienst 1,5 Pfg. je 1000 Wärmeeinheiten angegeben; für 1 cbm Gas von rund 4300 Kalorien Heizwert (wie als Durchschnitt angenommen werden kann) ergäbe sich also ein Preis von 6,5 Pfg. Selbstkosten frei Gasbehälter. Ganz moderne Werke arbeiten natürlich etwas billiger. So werden z. B. die Durchschnittselbstkosten der Berliner Werke — ebenfalls ohne Berücksichtigung des Kapitaldienstes — mit rund 5 Pfg. je cbm angegeben. Zu diesen eigentlichen Erzeugungskosten muß aber der Kapitaldienst hinzugerechnet werden. Im einzelnen schwankt dieser in seiner Höhe außerordentlich; im Durchschnitt kann man ungefähr 2,5—3 Pfg. je cbm annehmen. Man kann also

schätzen, daß die Gaserzeugungskosten der Gaswerke einschl. Kapitaldienst auf mindestens 7, in der Regel aber auf 8—9 Pfg. je cbm frei Gasbehälter kommen werden. Gegenüber der Erzeugung von Gas in Gaswerken hat das auf den Zechen erzeugte Kokereigas so billige Gestehungskosten, daß die Ruhrzechen heute ihr Kokereigas an die Bezirksgaswerke zu Preisen abgeben, die kaum die Hälfte der Gaswerksselbstkosten betragen. Weitere Verbilligungsmöglichkeiten würden sich dadurch erzielen lassen, daß mit größerem Verbrauch die Vertriebskosten geringer werden, da mit demselben Rohrnetz und mit demselben Personal mehr Gas verkauft werden kann. Wenn in den von den Verbrauchern zu zahlenden Gaspreisen die Billigkeit des Gasfernbezuges nicht zum Ausdruck kommt, so ist das allein Sache der betreffenden Kommunen; viele Kommunen halten es z. B. für richtig, die bei Gasfernbezug entstehende Ersparnis durch Finanzausschläge (die Stadt Barmen deckt z. B. rund 17% ihres Etats aus Ausschlägen zum Gasfernbezug) für kommunale Zwecke in Anspruch zu nehmen, anstatt sie den Konsumenten durch Verbilligung des Verbrauchs zugute kommen zu lassen. Daß die Kommunen diese Einnahmen sehr zu schätzen wissen, geht daraus hervor, daß bislang keine einzige Stadt, die Ferngasbezug eingeführt hat, wieder zur Erzeugung eigenen Gases übergegangen ist; vor kurzem noch hat dagegen die Stadt Dortmund sich auf Ferngasbezug eingestellt. Die Meldungen, die von Plänen auf Kündigung des Ferngasbezuges zu berichten wissen, sind nichts anderes als Versuche, bei Vertragsablauf durch die Drohung der Errichtung eigener Anlagen günstigere als die bisherigen Bedingungen zu bekommen. Es handelt sich also um rein taktische Maßnahmen, wie sie im gewerblichen Leben öfter zu beobachten sind. Im übrigen tritt durch den Transport von Gas durch Rohre eine weitere Verbilligung ein. Genaue Berechnungen haben ergeben, daß der Transport von Ferngas auf Strecken, die z. B. für Berlin in Betracht kommen, nur mit rund 1 Pfg. je cbm belastet wird. Dagegen muß man rechnen, daß die Herstellung von 1 cbm Gas 2,1 kg Kohle erfordert, und daß zur Verschickung dieser Menge auf dem Bahn- bzw. Wasserweg die Selbstkosten belastet werden bei einer Entfernung von 500 km mit 2,71 Pfg., bei 400 km mit 2,56 Pfg. usw.

Es wird behauptet, daß bei Einstellung der Kokserzeugung auf eigenen Gaswerken die Konkurrenz des städtischen Kokses in Fortfall käme, und daß dann von den Zechen die Kokspreise heraufgesetzt würden. Zu dieser Behauptung ist zunächst zu sagen, daß das Rheinisch-Westfälische Kohlensyndikat in seiner Preispolitik nicht selbständig ist, sondern daß es bezüglich seiner Preisfestsetzung immer noch der Zwangswirtschaft unterliegt. Bevor es seine Preise erhöhen darf, muß es die Zustimmung des Reichswirtschaftsministeriums bzw. des Reichskohlenrates haben, die, wie das Beispiel der letzten Tage gezeigt hat, längst nicht immer gegeben wird. Darin liegen hinsichtlich der Preisbildung Garantien, wie sie in keinem anderen Gewerbe geboten sind. Abgesehen davon leidet der Ruhrbergbau besonders stark unter Absatzmangel in Koks; er wird deshalb nicht gerade die Sorte, in der er am meisten notleidend ist, im Preise heraufsetzen und dadurch weitere Absatzschwierigkeiten neu schaffen.

Die Rückwirkungen der Ferngasversorgung auf den Arbeitsmarkt werden außerordentlich überschätzt. Auch bei Einführung der Ferngasversorgung sollen ruhig die Gaswerke, die rentabel arbeiten, nach wie vor in Betrieb bleiben; schon daraus ergibt sich, daß die Zahl der etwa arbeitslos werdenden Arbeiter relativ beschränkt bleiben wird. Nun beträgt nach einer ziemlich einwandfreien Statistik die Zahl der in der Gas-



# PERSONALIEN

versorgung beschäftigten Personen rund 60 000; von ihr kann natürlich der größte Teil in den weiterbetriebenen Gaswerken, bei der Verteilung, durch Verbrauchssteigerung, durch Uebernahme in andere Abteilungen städtischer Betriebe usw. weiterbeschäftigt werden. Ein kleiner Teil muß natürlich zur Entlassung kommen. Für ihn ist die Uebergangszeit aber so langfristig, daß Schwierigkeiten nicht eintreten werden, zumal sich auf der anderen Seite durch die in Betracht kommende neue Beschäftigung (Tiefbauarbeiten, Apparatebau, Röhrenfabrikation usw.) zusätzlicher Arbeiterbedarf größeren Umfanges ergeben wird. Interessant ist jedenfalls die Feststellung, daß die Stadt Barmen, die von sämtlichen westdeutschen Städten am längsten Ferngasbezug hat, bisher keinen einzigen ihrer Beamten und Arbeiter, die bei Einführung des Ferngasbezuges bei ihr beschäftigt waren, hat entlassen müssen.

H.

Wir schließen hiermit die Diskussion. D. Schriftltg.

Plinius und seine Naturgeschichte in ihrer Bedeutung für die Gegenwart. Von Fr. Dannemann. „Klassiker der Naturwissenschaft und Technik“, Bd. V. 251 Seiten. Jena. Eugen Diederichs. Geh. RM 4.50, geb. RM 6.—.

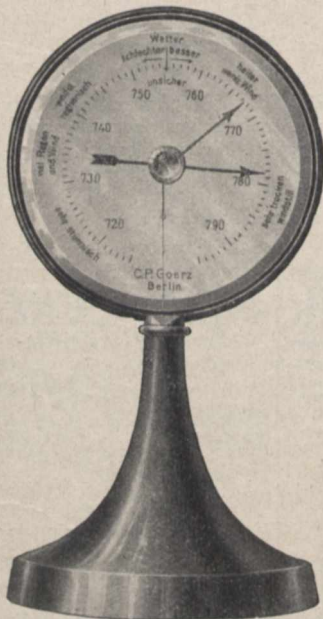
Ueber die Bedeutung, die der geschichtlichen Kenntnis der Entwicklung einer Wissenschaft für deren Verständnis zukommt, ist man sich heute klar. Bei der Stellung, die Plinius bis tief in das Mittelalter hinein in allen Zweigen der Naturwissenschaft eingenommen hat, war eine gute Ausgabe längst notwendig. Der Herausgeber und Uebersetzer durfte nur nicht — wie es bei früheren Ausgaben stets der Fall war — in erster Linie Philologe, sondern er mußte historisch geschulter Naturwissenschaftler sein, dem Sinn, Ausdruck und Verständnis über die philologische Akribie ging. Dannemann hat uns diesen Plinius gegeben, wie wir ihn heute lesen können.

Dr. Loeser.

**Ernannt oder berufen:** D. bayerische Minister d. Innern, Stützel, u. d. Ministerialrat Heinrich Wirsching v. d. med. Fak. d. Münchener Univ. z. Ehrendoktoren in Anerkennung ihrer Verdienste um d. neue bayerische Aerztesgesetz — D. Ordinarius f. Anthropologie u. Ethnographie an d. Univ. Wien, Prof. O. Reche, auf d. seit Weules Tod verwaisten Leipziger Lehrstuhl d. Völkerkunde. — D. Observator am Geodätischen Inst. in Potsdam, Dr. Hans Boltz, z. Abteilungsvorst. u. Prof. — Prof. Dr. Ernst Wahle, Heidelberg, auf d. neugegründeten Lehrstuhl f. Vorgeschichte an d. Deutschen Univ. in Prag. — V. d. Heidelberger Univ. d. Prof. d. politischen Oekonomie an d. Columbia-Universität in Neuyork, Edwin Seligmann, z. Ehrendoktor d. Staatswissenschaften. Seligmann hat in Heidelberg studiert u. wird in diesem Semester d. Heidelberger Univ. einen Besuch abstatten. — D. o. Prof. d. Mathematik Dr. R. König in Münster auf d. durch d. Weggang v. Prof. Dr. P. Koebe nach Leipzig freigewordenen Lehrstuhl an d. Univ. Jena.

**Habilitiert:** Als Privatdozenten in d. med. Fak. d. Univ. Berlin d. bisherige nichtbeamtete a. o. Prof. in Frankfurt a. M., Dr. med. Karl Westphal, Dr. Hans Heinrich Berg und Dr. Friedrich Kauffmann. — D. Assistent am Physiolog. Inst. d. Univ. Berlin, Dr. Günther Lehmann, als Privatdoz. f. d. Fach d. Physiologie. — An d. Königsberger Univ. d. leitende Arzt d. chirurg. Abt. d. Städt. Krankenhauses, Prof. Hans Boit, f. Chirurgie u. d. Assistenzarzt d. Med. Klinik, Dr. Rudolf Schäfer, f. d. Fach d. inneren Med.

**Gestorben:** D. o. Honorarprof. an d. Berliner Univ. Geh. Med.-Rat Dr. Gustav Fritsch im Alter v. 89 Jahren. Auf großen Reisen sammelte d. Gelehrte anthropologisches und biologisches Material, aus d. als Fritschs Hauptwerk ein Atlas der Netzhaut bei d. verschiedenen Rassen entstand.



## Die bisherige unsichere Wetterlage

ließ oft zur Bestimmung des Wetters für die nächsten Stunden den Mangel an einem guten Barometer fühlbar werden. Wir stellen dank langjähriger Erfahrungen als zuverlässige und preiswerte Instrumente die

# Goerz - Barometer

her. Fordern Sie bitte kostenfrei unseren Sonder-Prospekt.

Tischbarometer schwarz lackiert . . . . . Mk. 40.—  
vergoldet . . . . . Mk. 40.—

Wandbarometer schwarzer Metallrand . . . . . Mk. 45.—  
vergoldeter Metallrand . . . . . Mk. 45.—

Tischthermometer schwarz lackiert . . . . . Mk. 40.—  
vergoldet . . . . . Mk. 40.—

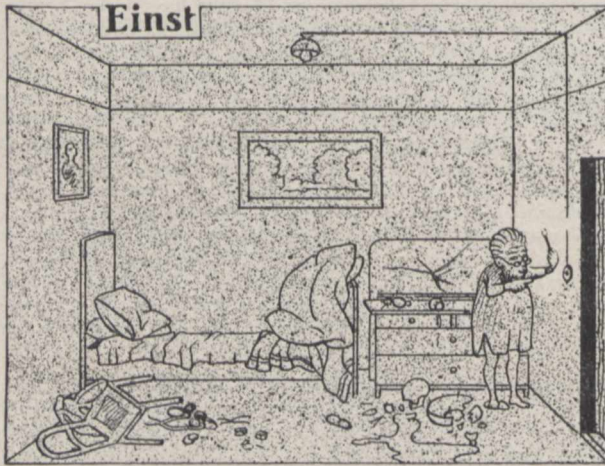
**Zeiss Ikon A.-G. Dresden 66**  
Vereinigte Werke: Contessa-Nettel, Ernemann, Goerz, Ica.



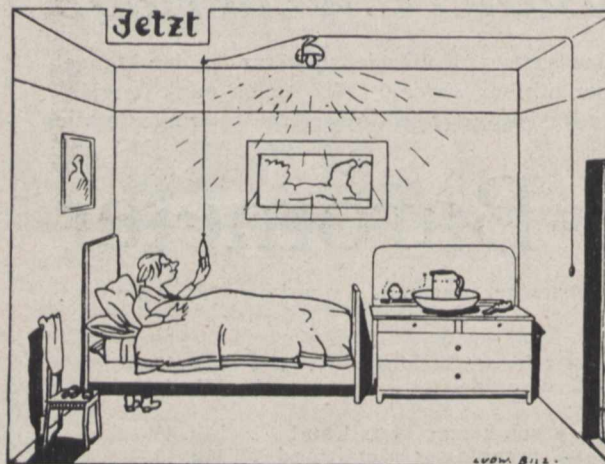
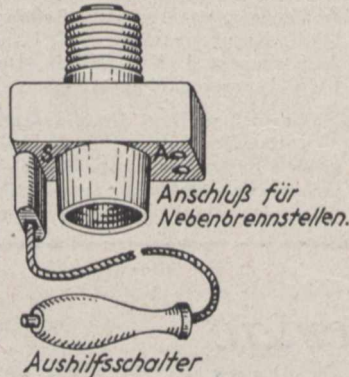
## Nachrichten aus der Praxis

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

30. Steckerfassung „Endlich“. Die neue Steckdose (Hersteller und Generalvertrieb Georg Renner, Sulzbach (Ober-



pfalz, Bayern), Allee 513) gestattet die gleiche Verwendungsmöglichkeit wie die bisher im Gebrauch befindlichen Schraubdosen (Anschluß von Nebenbrennstellen, Bügeleisen, Heizkörpern usw.). Aber durch die völlige Umänderung des bis jetzt gebräuchlichen Schaltschemas bietet sie in ihrer einen Hälfte die Möglichkeit, ohne Installateur fehlende oder unpraktisch gelegene Schalter durch günstiger gelegene zu er-



setzen, oder die festen, an die Wand montierten Schaltstellen durch bewegliche, je nach Bedarf überallhin zu verlegende, zu vermehren. Diese Verbesserung kommt besonders den weniger Begüterten zustatten, die nicht jede Aenderung von einem Fachmann ausführen lassen können. Der Stecker ist nicht nur praktisch für Wohn- und Schlafräume, er eignet sich auch besonders für die Reise usw. Kranke und Gebrechliche können bequem den Lichtschalter erreichen; Redner und Vorführende z. B. bei verdunkeltem Saal eine Lampe selbst bedienen usw. Die Dose paßt in jeden Lampenschirm, da ihr Ausmaß mit eingeführten Steckern geringer ist als das der gewöhnlichen Steckerfassungen mit Steckern.

(Fortsetzung von der 2. Beilagen-seite)

Zur Frage 452, Heft 25. Ich kann Ihnen einen billigen amerikanischen Apparat, der Gas erzeugt, liefern. Die Kosten sind minimal. Oel, Petroleum oder andere Brennstoffe können verwandt werden.

Köln a. Rh.  
Hauptpostlagernd.

J. Neumann.

Zur Frage 453, Heft 25. Für die angegebenen Zwecke dürfte der Spiritus-Bunsenbrenner „Onix“ geeignet sein, der von der Firma Chr. Deckert, Königsberg i. Pr., Kreuzstraße 29/31, Ecke Wagnerstraße, vertrieben wird und etwa RM 25.— kostet.

Königsberg i. Pr.

Patentingenieur Erwin Luks.

Zur Frage 455, Heft 25. Apparate zur Hörbarmachung der Herztöne gibt es deshalb in Deutschland noch nicht, weil man in Deutschland anspruchsvoller ist, vom wissenschaftlichen Standpunkt aus, als in Amerika. Schon Jahre vor dem Kriege hat der Nauheimer Arzt Dr. Lilienstein ein ganz einfaches elektrisches Stetoskop angegeben, das aus einer Mikrophonschaltung bestand, die mit Taschenelementen beschickt werden konnte. Dr. Jakobsohn, Charlottenburg, hat dann die Mikrophontöne durch bekannte Verstärkerschaltungen auch im Lautsprecher hörbar gemacht. Was man aber hört, ist nicht der Herztöne, sondern die Erschütterung durch den Herzspitzenstoß. In Amerika wurde dieser Mangel auch erkannt und die Verstärkung entsprechend weiter getrieben, unter gleichzeitiger Ausschaltung der mechanischen Erschütterung. Leider verstärken sich dann aber auch alle unerwünschten Nebengeräusche in gleicher Weise. Diese Geräusche kann man, sofern sie in der Tonlage anders als die Herztöne sind, durch Siebketten wieder abdröseln. Dann wird der Apparat aber so teuer, daß er, wie in Amerika, ca. \$ 1000 kostet. Die Hörbarmachung der Herzaktionsströme ist Gegenstand eines Patentes von Dr. Lilienstein, Bad Nauheim. Das Problem ist indessen, trotz jahrelanger Arbeit daran, infolge der technischen Schwierigkeiten, nicht recht weitergekommen. Ich bin gern bereit, Ihnen jede gewünschte Auskunft zu geben.

Leipzig.

Dr. Fritz Kohl.

Zur Frage 456, Heft 25. Bleche, Drähte, wahrscheinlich auch Rohre aus Molybdän, liefert die Firma Deutsche Glühfadenfabrik Rich. Kurtz & Dr.-Ing. Paul Schwarzkopf, G. m. b. H., Berlin-Halensee, Kurfürstendamm 147.

Leipzig.

Dr. Stöhrer & Sohn.

Zur Frage 460, Heft 26. Zum Färben von Schnittblumen habe ich wasserlösliche Anilinfarben benutzt und damit sehr schöne Erfolge erzielt. Außer schwarz haben sich alle (Rosen) glänzend gefärbt. Um die Schnittblumen länger frisch zu halten, wurde mir Aspirin von einem Gärtner empfohlen; ich selbst habe es nicht ausprobiert.

Bad Kreuznach.

F. Z.

## Mathematik

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



## SOENNECKEN Schrift- u. Zahlen- Schablonen



Jeder Buchstabe in einem Ausschnitt schreibbar. Für die Groß- u. Kleinbuchstaben der Normenschrift nur eine Schablone

Überall erhältlich  
Man verlange Prospekt Nr. 48E

FSOENNECKEN · BONN · BERLIN · LEIPZIG

## „Umschau“ 1927, Heft 18 vergriffen

Entbehrliche Hefte erbitten wir zurück

H. Bechhold Verlag, Frankfurt a. M.