

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT
„NATURWISSENSCHAFTLICHE WOCHENSCHRIFT“, „PROMETHEUS“ UND „NATUR“

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, Tel. Sammel-
nummer Maingau 70861, 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 11 / FRANKFURT-M., 16. MÄRZ 1929 / 33. JAHRGANG

Die Züchtung des Untermenschen

Von Dr. G. v. FRANKENBERG, Direktor des naturhistorischen Museums in Braunschweig.

Die schlagendsten Beweise für die artbildende Kraft der Auslese entnahm Darwin bekanntlich den Erfahrungen der Züchter. Und seit jener Zeit hat die züchterische Praxis noch unzählige weitere Belege dafür geliefert, daß sich aus einer Organismenform sehr wohl eine neue bilden läßt. Wären die vom Menschen in historischer Zeit gezüchteten Tier- und Pflanzenrassen nicht als Zuchtprodukte bekannt, sondern man entdeckte sie irgendwo, so würde man sie zum großen Teil als neue Arten beschreiben, für viele sogar neue Gattungen aufstellen.

Es scheint, daß gerade die üppigen und abnormen Lebensbedingungen, unter denen Haustiere und Nutzpflanzen sich befinden, das Auftreten von nichterblichen „Modifikationen“ und erblichen „Mutationen“ fördern. Während sich in der freien Natur nur Abweichungen erhalten, die einen Vorteil bedeuten oder wenigstens nicht unmittelbar schädlich sind, können sich unter der Fürsorge des Menschen auch solche fortpflanzen, die draußen unfehlbar zugrunde gingen.

So ist z. B. gewissen Rassen von Haubenhühnern der Brutinstinkt verloren gegangen. Wegen ihrer sonstigen Eigenschaften aber hat der Mensch, indem er helfend eingriff, diese Rassen vor dem sonst sicheren Untergang bewahrt. Ähnlich steht es mit einer anderen vom Menschen gezüchteten und lebensfähig erhaltenen Haustierrasse, den kurzschnäbligen Purzeltauben, deren Junge die Eischale meist nicht selber zu öffnen vermögen. Bekannt ist auch die Abhängigkeit des Seidenspinners, — eines sehr alten Haustieres, — vom Menschen. Er hat seine Schutzfärbung eingebüßt und das Fliegen fast ganz verlernt. Als Raupe geht er zugrunde, wenn der Mensch nicht für ihn sorgt. Im Freien gezogene Raupen, die vom Baum herunterfallen, klettern nicht, wie andere Raupen, am Stamm empor, sondern irren planlos umher und verhungern schließlich.

Freilich kann es auch in der freien Natur zu höchst seltsamen Ausfallerscheinungen ähnlicher Art kommen. Es sei an den Kuckuck erinnert, der ja ebenfalls den Brutinstinkt eingebüßt hat und seine Art nur dadurch erhält, daß er die Dienste anderer Vögel in Anspruch nimmt. Ähnliches gilt von den Schmarotzerbienen. Oder man denke an die Amazonenameisen, die sich nicht einmal selbst ernähren können, sondern sich von ihren Sklaven, — Ameisen einer andern Art, — füttern lassen müssen, oder an die Bandwürmer, die sogar auf Mund und Darm ganz zu verzichten vermochten, weil sie mitten im Nahrungsbrei anderer Tiere leben und die Nährstoffe unmittelbar durch die Körperwand aufnehmen können.

Die Lebewesen tasten gewissermaßen mittels ihrer Variabilität ihren Lebensraum rundherum ab, und wo eine Unterform Bedingungen findet, unter denen sie existieren kann, da setzt sie sich fest. Wenn nun der Mensch bereit steht, um über Hindernisse wegzuhelfen, die sonst unübersteigbar wären, so führen selbst offenbare Mißbildungen, wie Krummbeinigkeit, übermäßiger Fettansatz, Schlappohrigkeit u. dgl., nicht zur Vernichtung der Abweicher und zur Ausschließung solcher Anlagen von der Vererbung.

Die natürliche Auslese durch den Kampf ums Dasein merzt die „Minusvarianten“, die nicht lebensfähigen Verschlechterungen, rücksichtslos aus. Diese letztere Eigenschaft hat aber die künstliche Auslese nicht unbedingt. Der Züchter nimmt, wenn er im übrigen sein Ziel erreicht, oft gewisse Mängel mit in Kauf, die er dann bei jedem Individuum entweder beseitigt oder doch soweit ausgleicht, daß die Art nicht daran zugrunde geht. Er schützt seine Pfleglinge gegen Kälte, wenn ihr Haarkleid dazu nicht ausreicht, er behütet sie vor Feinden und schädlicher Nahrung, wenn ihre Instinkte sie nicht mehr genügend warnen, er schafft ihnen Futter, wenn sie es allein nicht oder nicht in genügender Menge erlangen können usw.

Nun aber bedenke man, daß der Mensch selbst ja kein Wesen anderer Art ist! Die biologischen Gesetze gelten auch für ihn. Und es ist nicht zu leugnen, daß mindestens der Kulturmensch sich selbst im „Zustand der Domestikation“ befindet. Er ist, wenn man das sagen darf, sein eigenes Haustier. Sein Denkvermögen hat ihn unter gänzlich veränderte Verhältnisse versetzt, ihn mit Nahrungsmitteln und allem, was er sonst benötigt, in Fülle versorgt. Und das ging so schnell vor sich, daß er inzwischen noch nicht Zeit gehabt hat, zur Besinnung zu kommen. Der eigentliche Uebergang vom Barbaren zum sogenannten Kulturmenschen, dessen Zeugen wir sind, dauert wohl noch nicht länger als die Domestikation des Rindes, des Hundes und des Haushuhns.

Gerade diese rasche Verpflanzung unter abnorme Lebensbedingungen ist nun für die Tierart Mensch keineswegs nur günstig verlaufen. Aber wie den Haustieren, so hilft auch dem Menschen selbst Wissenschaft und Technik über vieles hinweg, was sonst verderblich würde. So ist es kein Wunder, daß auch seine ungünstigen Variationen jetzt vielfach konserviert werden, während sie früher durch den Auslesemechanismus des Daseinskampfes automatisch ausgeschaltet worden wären.

Das einleuchtendste Beispiel ist vielleicht die zunehmende Beckenenge der Frauen bei den Kulturvölkern. Während die Frauen bei primitiven Völkern überraschend leicht gebären, trifft man bei den Europäern die schwierigste Entbindung. Und der Grund? In Europa ist die Geburtshilfe so außerordentlich hoch entwickelt, daß selbst die durch hochgradige Beckenenge entstehenden Schwierigkeiten, die in der Unkultur Mutter und Kind das Leben kosten würden, in der Regel überwunden und — vererbt werden. „Je erfolgreicher die Geburtshilfe werden wird,“ sagt Schallmeyer, „desto mehr werden die kommenden Generationen sie nötig haben.“

Nun bedeutet ja diese Entwicklung zum Glück keine allzu große Gefahr. Ihr Nachteil liegt höchstens darin, daß sie uns nötigt, stets über ausgezeichnete Gynäkologen zu verfügen, daß sie also die Arbeitskraft einer Anzahl überdurchschnittlich begabter Personen festlegt.

Aber viel schlimmer sind andere „Minusabweicher“, die sich dank unserer heutigen Kultur und Zivilisation erhalten können, während sie früher zugrunde gingen.

Ich denke dabei weniger an Abweichungen auf körperlichem Gebiet, — obwohl auch darüber manch' ernstes Wort zu sprechen wäre, — als an Aenderungen des Trieblebens.

Natürlich gab es auch in den Zeiten der Barbaren Menschen mit verkümmerten oder entarteten Trieben. Aber man verfuhr damals furchtbar hart mit ihnen, und zwar sowohl im Wege des Rechts wie der Selbsthilfe. Es ist bekannt, für wie viele Delikte noch das mittelalterliche Recht die Todesstrafe vorsah. Daß Menschen wegen gewöhnlichen Diebstahls gehenkt wurden, war nichts Besonderes.

Diese Zeiten sind vorüber. Aber ein so hohes Gut die Menschlichkeit ist — es kann nicht gelehnet werden, daß die moderne Art, sich mit den Asozialen auseinanderzusetzen, einfach unverantwortlich ist.

Das soll kein Vorwurf für die Organe der Rechtspflege sein. Es ist begreiflich, wenn der Jurist über Verbrechen und Strafe anders denkt als der Biologe. In den Plänen zur Reform des Strafrechts spielt der Gedanke der Erziehungsstrafe und, bei den Verbrechen aus Anlage, von denen hier allein die Rede ist, der des Schutzes der Allgemeinheit die Hauptrolle. Aber leider scheint die Rechtswissenschaft zur Erreichung dieses Schutzes kein anderes Mittel zu sehen als — abgesehen von der Todesstrafe, — die mehr oder weniger lange Einsperung. Infolgedessen schützt sie die Allgemeinheit nicht oder nur unvollkommen gegen jene schwerste Schädigung, die ihr aus der Fortpflanzung des Verbrechers und der Vererbung seiner verbrecherischen Anlagen erwächst.

Eine wirksame Bekämpfung des Verbrechens als einer biologischen Erscheinung kann das nicht genannt werden. Tatsächlich ist auch die Zahl der strafbaren Handlungen durchaus nicht im Abnehmen begriffen.

Abgesehen von Fällen, in denen jemand aus Not oder infolge von Verführung zum Verbrecher wird, beruht das Verbrechen auf abnormer seelischer Veranlagung, auf dem Fehlen oder der Entartung der Triebe, die für das Zusammenleben der Menschen wichtig sind. Nun ist allerdings der Mensch, dank seinem Denkvermögen, theoretisch imstande, über sein Triebleben völlig Herr zu werden, es zu kontrollieren und sich sogar neue Reaktionsweisen einzupflanzen. Aber diese Anschauung, — es ist die alte sokratische, wonach die Tugend lehrbar ist, — besteht nur insoweit zu Recht, wie der Denkapparat zuverlässig arbeitet und, — was keineswegs häufig der Fall ist, — Erkennen und Wollen ordnungsgemäß verknüpft sind. Die Menschen sind gerade eben so intelligent, d. h. so sehr Gehirntiere, daß eine Trieberkrankung sie zu einer furchtbaren Gefahr für ihre Umgebung macht. Aber zu einer Korrektur der Triebe reicht das eigene Denkvermögen selten aus.

Auf jeden Fall liegt in dem Verlust der sozialen Instinkte eine sehr ernste Gefahr. Denn wenn auch einzelne durch die Kraft ihres Geistes und Willens trotz jenes Mankos sozial zu handeln und sogar zu empfinden lernen, so haben sie doch damit nicht ihre ererbten Anlagen verändert, sondern müssen diese an ihre Nachkommen weitergeben, wie sie sie empfangen. Fehlt nun in dem Erbgut ihres Gatten auch nur eine der genannten Bedingungen, so wird mindestens bei einem Teil der Nachkommen die asoziale Veranlagung, jetzt unverhüllt, zutage treten.

Das Schlimme ist nun, daß eine energische Ausmerzung asozialer Anlagen bei uns nicht mehr

stattfindet, gerade weil man an den Symptomen mit einigem Glück herumkuriert. Sehr häufig gelingt es der Erziehung (das Wort im weitesten Sinne verstanden), durch eine Art von *Dressur* zu erreichen, daß die verbrecherischen Triebe unterdrückt werden. Aber um so größer ist nun die Aussicht, daß der Asoziale seine dadurch ja nicht berührten Erbanlagen durch Fortpflanzung auf die folgende Generation zu übertragen vermag.

Und hierin liegt die Parallele zu den eingangs erwähnten Züchtungsergebnissen. Die wirklich bewundernswerten pädagogischen Leistungen der Gegenwart und das an sich nicht minder bewundernswerte System der Polizei und Rechtspflege (ich denke hierbei an die abschreckende Wirkung der Strafe, an Bewährungsfristen, Ueberwachungsmaßregeln und ähnliches), sowie das vielleicht noch erstaunlichere System einer öffentlichen Moral, die sich durch gesellschaftliche Achtung Zuwiderhandelnder zur Geltung zu bringen weiß, erschweren es dem Asozialen sein Leben lang sehr, vom Pfad der Tugend abzuweichen. Aber eben dadurch haben sie diesen abnormen Typus, der sonst wegen seiner Unerträglichkeit längst ausgemerzt worden wäre, so zahlreich werden lassen.

So steht die Menschheit heute bereits vor der Gefahr, daß an die Stelle des sozialen Instinkts ein Surrogat, die soziale Gewohnheit, tritt, etwas Anerzogenes also. Immer seltener werden die Menschen, die mit Lust ihre Pflicht tun, immer größer wird die Zahl derer, die nicht deshalb gut handeln, weil sie nicht anders können, sondern nur deshalb, weil sie es gewohnt sind, weil sie auf Belohnung hoffen oder Strafe fürchten. Soziales Handeln wird schließlich zur bloßen Ueberlieferung und damit derselben Gefahr ausgesetzt wie jede Ueberlieferung. Wie lange wird es aber gelingen, durch äußere Einwirkung von Geschlecht zu Geschlecht notdürftig zu überliefern, was früher in jedem von Anfang an lebendig war? Die Wüste wächst . . .

Was hier einzig helfen kann, ist bewußte Auslese. Wir werden zwar fortfahren müssen, die Asozialen mit humanen Mitteln, durch Erziehung, Strafe, Belohnung usw., im Zaum zu halten, aber wir müssen einsehen, daß damit das Uebel nicht an der Wurzel gepackt wird. Es gibt keinen anderen Ausweg, als diejenigen, deren verbrecherisches Verhalten unzweifelhaft auf ererbter Anlage beruht, von der Fortpflanzung auszuschließen. Wie das unter möglichster Achtung der Rechte des Individuums und unter Verhütung von Mißbrauch geschehen kann, ist speziell für deutsche Verhältnisse oft genug, so z. B. von dem unermüdlichen Vorkämpfer der Eugenik, Dr. Böters in Zwickau, erörtert worden, leider ohne daß seine hingebende Arbeit bisher die Beachtung gefunden hätte, die sie verdiente.

Da man Menschen vernünftigerweise nicht wird „züchten“ wollen, so kommen in erster Linie negative Maßnahmen in Betracht, und auch

diese — um die persönliche Freiheit nicht mehr als unbedingt nötig zu beeinträchtigen — nur in schweren Fällen. In verschiedenen nordamerikanischen Staaten werden schon seit Jahrzehnten Schwachsinnige und Menschen mit verbrecherischen Anlagen „sterilisiert“, d. h. ihre Samenleiter bzw. Eileiter werden unterbunden. Diese wenigstens beim Manne sehr einfache und ungefährliche Operation — es ist die Steinachsche Verjüngungsoperation — beseitigt das Fortpflanzungsvermögen, ohne die Begattungsfähigkeit aufzuheben oder sekundäre Geschlechtsmerkmale, normales Geschlechtsempfinden usw. zu beeinträchtigen. Sterilisierung darf also nicht etwa mit *Kastration* (Wegnahme der Keimdrüsen) verwechselt werden! Böters, auf dessen Veranlassung in Deutschland die ersten Sterilisierungen Entarteter vorgenommen wurden, will übrigens Verbrecher nur auf eigenen Antrag sterilisiert wissen.

Nach meiner Ansicht würde zwangsweise Sterilisierung — natürlich nur auf Grund amtsärztlichen Gutachtens und innerhalb genau zu umgrenzender gesetzlicher Formen — für alle erblich hochgradig Minderwertigen in Frage kommen, also für Menschen mit verbrecherischen Anlagen, erblich Geistesranke und Geistesschwache, ferner für Alkoholiker, mit chronischer Lungentuberkulose Behaftete usw.

Eine wirksame Auslesemaßnahme wäre ferner die Aufhebung des Mutterschaftszwangs. Eltern, die keine Kinder wünschen, haben meist gute Gründe dazu. Falls sie aber nur aus Bequemlichkeit oder Genußsucht keine wollen, sind sie erst recht wert, auszusterben. Der Unterdrückung von Nachkommenschaft aus wirtschaftlicher Not kann durch Gewährung ausreichender Kinderbeihilfen ein Ende gemacht werden.

Als positive Maßnahme käme die von den hervorragendsten Rassehygienikern seit langem geforderte Einführung amtlicher Personalbogen in Betracht, aus denen sich die erbliche Belastung — im guten und im schlechten Sinne — von Generation zu Generation besser ersehen ließe. In Verbindung hiermit wäre von hohem Wert, wenn Eheberatung durch einen amtlich verpflichteten Arzt vorgeschrieben würde. Entschieden positiven Wert hat auch die neuerdings so rasch aufblühende Familienforschung, indem sie den einzelnen sein Erbgut kennen und die Bedeutung guter Anlagen schätzen lehrt. Endlich wäre noch, wenn auch vielleicht nicht sofort, an die Gewährung erhöhter staatlicher Kinderbeihilfen in Fällen eugenisch besonders wertvoller Ehen zu denken.

Das Dringlichste aber bleibt die Unfruchtbarmachung der erblich schwer Minderwertigen. Gerade weil wir, im Gegensatz zu unseren Vorfahren und vielen Mitlebenden, die Asozialen human behandeln möchten, müssen wir, um nicht schädliche Varianten direkt zu züchten, die früher geübte brutale und mehr instinktive Auslese durch eine menschenwürdige und bewußte ersetzen.

Das Jirotká'sche Tauchverfahren

Ein neues Veredelungsverfahren für Leichtmetalle

Die Verwendung des Aluminiums und seiner Legierungen wird dadurch gehemmt, daß das Metall zu leicht mit dem Sauerstoff der Luft eine Verbindung eingeht, d. h. sich bereits nach kurzer Zeit mit einer Oxydschicht überzieht.

Nach der letzten „Werkstoffschau“ in Berlin gelangen die Leichtmetalle (Aluminium, Magnesium) mit unerwarteter Schnelligkeit zur Herrschaft unter den Gebrauchsmetallen. Wenn es nach der Quantität des vorhandenen Rohmaterials ginge, müßte es schon lange vor der Eisenzeit eine „Aluminiumzeit“ gegeben haben, denn das Aluminium in Form von aluminiumhaltigen Gesteinen, ist weit verbreiteter als das Eisen in Form des Eisenerzes. Um jedoch das Metall selbst rein darzustellen, stieß man fabrikatorisch auf außerordentliche Schwierigkeiten und erst durch Anwendung des elektrischen Stromes wurde es in umfangreicherem Maße zugänglich. Bereits in dem Vorsprung des Eisens bezgl. der Leichtigkeit der Gewinnung lag und liegt seine Führerrolle. Erst in neuester Zeit ging man dazu über, intensivste Materialforschung an den Leichtmetallen zu treiben. Der Unterschied im spezifischen Gewicht (Eisen 7,86; Aluminium 2,70) bedeutet, daß man Maschinenteile und sonstige Gegenstände von ein und derselben Größe um mehr als die Hälfte so leicht aus Aluminium herstellen kann wie aus Eisen. Oder anders, daß man aus derselben Gewichtsmenge Aluminium mehr als doppelt so viel herstellen kann als aus Eisen. Infolgedessen werden die Maschinen weniger Kraft beanspruchen, so daß die Wirtschaftlichkeit um ein vielfaches gehoben wird. Ein weiterer Vorteil des Aluminiums gegenüber dem des Eisens tritt bei der Be- und Verarbeitung zu Tage, indem man das Aluminium dem Gusse unterwerfen kann und aus der Form das Gußstück gleich in vollendeter Gestalt hervorgeht, beim Eisenguß jedoch nachträglich noch eine besondere Bearbeitung erforderlich ist.

Seit langem bemüht man sich, durch eine geeignete Oberflächenbehandlung das Aluminiummetall gegen den Luftsauerstoff widerstandsfähiger zu machen, um die Hindernisse, die der weiten technischen Verwendung durch die Oxydation des Aluminium-Metalls im Wege stehen, zu beseitigen.

Der Ingenieur B. Jirotká glaubt, ein Verfahren, das dem Aluminium-Metall einen Korrosionsschutz bietet, gefunden zu haben, das er „Jirotkáisieren“ nennt und das nicht nur für Aluminium und seine Legierungen, sondern auch für andere Leichtmetalle, ja selbst für einige Schwermetalle wertvolle Ergebnisse zeigt.

Es handelt sich bei diesem Schutzverfahren um einen rein chemischen Vorgang, wobei die zu behandelnden Stücke keinerlei Vorbehand-

lung beanspruchen und das, nebenbei gesagt, verhältnismäßig billig ist und geringe Vorbildung der Arbeiter erfordert.

Das Verfahren besteht darin, daß die betr. Stücke in je nach dem beabsichtigten Zweck verschiedenartig zusammengesetzte Lösungen eingetaucht werden, und zwar in komplexe Salze der Metalle Kobalt, Nickel oder Mangan. Von besonderer Bedeutung sind neben der Zusammensetzung derartiger Bäder ihre Temperatur und die Eintauchdauer. Bedarfsmäßig kann außerdem noch eine Nachbehandlung durch galvanische Bäder erfolgen.

Die Einrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens besteht aus mehreren Gefäßen, oben offenen Kochkesseln mit einer regulierbaren Heizvorrichtung zur Aufnahme der Bäder, um die Badflüssigkeit auf der betr. Temperatur halten zu können. Außerdem ist eine Spülvorrichtung sowie eine Trockeneinrichtung notwendig. Die Behandlungsdauer ist abhängig von der Art des gewünschten Farbtones. Die Größe der betr. Gegenstände spielt bei der Zeitdauer des Bades keine Rolle.

Die Wirkungen, die sich durch das „Jirotkáisieren“ erzielen lassen, sind ganz außergewöhnliche. So ist man in der Lage, auf Grund dieses Tauchverfahrens die grauweißliche Oberfläche des betr. Leichtmetalles mit äußerst festhaftenden Metallüberzügen zu versehen. Durch Anwendung von Blei, Zink, Zinn, Kupfer, Messing, Bronze, Nickel, Chrom, Silber und Gold lassen sich Metallüberzüge erzielen, die dem behandelten Stück das Aussehen des betr. Metalles geben. So können Färbungen und Farbtöne vermittelt dieser Ueberzugsschichten hergestellt werden, denen man den metallischen Charakter nicht ansieht: Z. B. wurden unter Anwendung dieses Veredelungsvorganges schwarze, ebenholzartige, mahagoniefarbige, rötliche, gelbe Metallfarbtönungen und andere farbige Ueberzüge hergestellt.

Besonders wertvoll ist der Umstand, daß durch dieses „Jirotká'sche Tauchverfahren“ nicht nur außerordentlich festhaftende Ueberzugsschichten erhalten werden, sondern daß diese Schichten gleichzeitig einen Schutz gegen Einwirkungen chemischer Art wie besonders gegen Korrosion bilden und auch für Zwecke der Elektrotechnik Verwendung finden können.

Seitens des „Reichsausschusses für Metallschutz“ Berlin, (Chemisch-Technische Reichsanstalt) wurden ausgedehnte Prüfungen der Jirotká'schen Ueberzüge bezgl. ihrer Haftfähigkeit vorgenommen, und zwar durch Anwendung der Zerreiß-, Biege-, Torsions-, Tiefzieh- wie Druckprobe mit dem Ergebnis, daß die nach dem Jirotká'schen Verfahren auf Aluminium aufgetragenen Ueberzüge eine ausgezeichnete Haftfestigkeit gezeigt haben. Gleich günstige

Eigenschaften lieferten die Prüfungen bezgl. Korrosionsbeständigkeit. — Untersuchungen, die die Prüfung auf Hitzebeständigkeit der Schichten auf Aluminium zum Ziele hatten, zeigten, daß diese bis zu Temperaturen unterhalb des Schmelzpunktes der Grundmetalle eine sehr gute war. So hinderte z. B. die umhüllende Kupferschicht eines mit Kupfer überzogenen Aluminiumstückes beim Schmelzen (durch die erhöhte

Schmelztemperatur des Kupfers) ein Auseinanderfließen des Aluminiums.

Das Anwendungsgebiet des Verfahrens ist ein ausgedehntes, so z. B. im Verkehrswesen für Automobilkarosserien (an stelle der Lackierung), für Flugzeuge, Beleuchtungstechnik u. a. m., um diesen Gegenständen neben einem dauerhaften, entsprechenden Aussehen die erforderliche Korrosionssicherheit zu geben. M. Meier.

Rationelles Parken

Von RICHARD MATHES.

Nicht das Parken von Kraftfahrzeugen auf Straßen und Verkehrsplätzen der Städte meine ich im eigentlichen Sinne hiermit, sondern das reihenweise Auffahren der Wagen auf von meist drei Seiten abgegrenzten, sogenannten Auffahrtsfeldern, und dann weiterhin die Frage einer rationalen Anordnung der Boxen in einer nur zu ebener Erde sich ausbreitenden Großgarage. —

Einen solchen hofartigen, umsäumten Parkplatz skizziert die Fig. 1.

Dieses Auffahrtsfeld zeigt zunächst (bei a) das übliche, unrationelle Parken, dessen Hauptnachteile sind: Ewiges Rangieren und unnötige Zeitversäumnis. Verletzen der Kotbleche des Nachbarn und der eigenen obendrein, bei nur ein wenig Ungeschicklichkeit und Unaufmerksamkeit, und Ein- und Ausfahrt auf einem ungetrennten Plan. —

Die Mitte derselben Zeichnung (b) bringt schon einen bedeutenden Fortschritt: Das langweilige Rangieren fällt hier weg, denn die Wagen können mit der Front in die Leerstellen einfahren, parken also verkehrt im Gegensatz zur üblichen Aufstellung und müssen einzig bei der Weiterfahrt einen kurzen Rückwärtsbogen beschreiben. Bleibt nur der Nachteil der Ein- und Ausfahrt auf einem Plan. —

Aus der Fig. rechts (c) nun ist zu ersehen, wie sich auch das vermeiden läßt; selbst der Rückwärtsgang kommt da nirgends in Betracht. Die Wagenreihen sind hier von der seit-

lichen Peripherie soweit entfernt, daß ein schmaler Gang entsteht, der als *Nur-Ausfahrt* dient, die dadurch begünstigt wird, daß die Wagen noch um ca. 30—40° nach dieser Richtung gewendet stehen, was durch Einfahrt in einem — nur kleinen — Bogen mühelos bewerkstelligt werden kann. —

Diese kurz erläuterte, keinerlei Hilfsmittel erfordernde Möglichkeit ergibt die rationale Form des Parkens auf einem nur diesem Zwecke dienenden freien Platze. —

Die bisherigen Darlegungen lassen uns die Fig. 2 ebenso leicht erklärlich erscheinen, welche die Skizze für eine Großgarage, unter ähnlichen Umständen wie oben, demonstriert, die 2 parallel laufende Straßenzüge miteinander verbindet, weshalb man dieselbe auch mit dem Namen „Durchgangsgarage“ bezeichnen könnte.

Ferner erobert sich der Name auch dadurch eine Berechtigung, weil die Boxen nur zu ebener Erde angelegt sind, wodurch sämtliche oberen Räumlichkeiten des (Hoch-) Hauses ganz anderen Zwecken dienen können. (Geschäftshäuser, Banken, Wohnungen usw.). Nach den oberen Räumlichkeiten gelangt man durch das Parterre-Sechseck, das auch separate Eingänge, Treppenaufgänge, Fahrstühle u. ä. enthalten kann.

Von den vorbeifahrenden Straßen ist die eine nur Einfahrt, die andere nur Ausfahrt. Der Mittelgang ist doppelt so breit, wie die (seitlichen) Einfahrts-Passagen, da er nur einmal vorhanden ist. Die Mittellinie gibt die unter Umständen einzufügende Trennungswand an, die letzten Endes nur als ein ins Auge fallender Bodenstrich angegeben zu sein braucht.

Das Rationelle der Durchgangsgarage jedoch stellen Einzel-Boxen dar, die um 30—40° gedreht

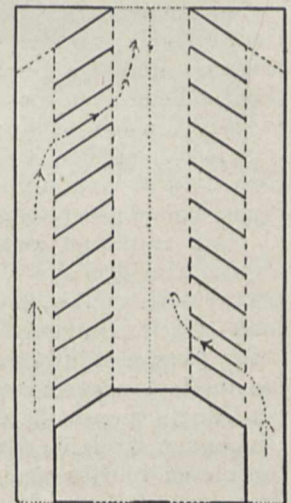


Fig. 2. „Durchgangsgarage“ die zwei parallele Straßenzüge miteinander verbindet, und rationellstes Parken ermöglicht.

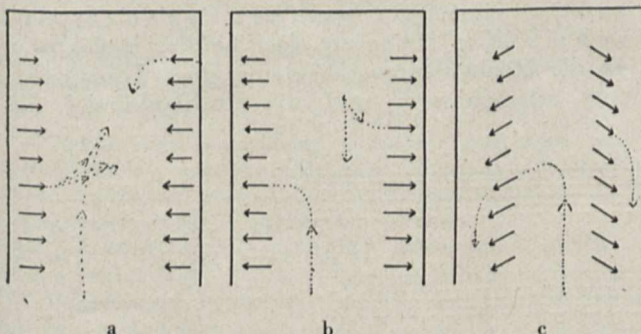


Fig. 1. Hofartige Großgarage zu ebener Erde.

a = Bisherige unrationelle Aufstellung der Wagen. b = rationelle Aufstellung mit verkehrter Front. c = Praktische Aufstellung mit verkehrter Front und äußeren Nur-Ausfahrtswegen.

in der Passagerichtung eingebaut sind, wodurch sich An- und Abfahrt kinderleicht gestalten.

Sämtliche Boxen sind beiderseitig einzeln oder insgesamt verschließbar, je nachdem die Garage des Nachts geöffnet oder geschlossen (evtl. bei Lastmotorwagen) ist, und zwar dürften in den Erdboden versenkbare massive oder Rolllüren die günstigste Möglichkeit bilden, denn alle sonstigen Tore, Schiebetüren usw. sind hier unanwendbar. Für leichtere Defekte und Wagenreparaturen bergen die dreiwandigen Räume (links und rechts oben) das nötige Werkzeug. Deshalb sind Auto-

schlosser angestellt, die, da sie ja nur zeitweilig beschäftigt sind, zugleich den Wachtdienst versehen. —

Folgende Vorteile vereinigt die Durchgangsgarage in sich: Praktische Einfachheit und verhältnismäßig geringe Kosten der Anlage; nur teilweise Verwendung eines Baues, der in der Hauptsache ganz anderen Zwecken dient, wodurch ein Rentabilitätsminimum, wie das bei Hochhausgaragen der Fall sein könnte, vermieden wird; — und ein rationelles Parken.

Wird die drahtlose Kraftübertragung Wirklichkeit?

Von Ingenieur K. FEDER

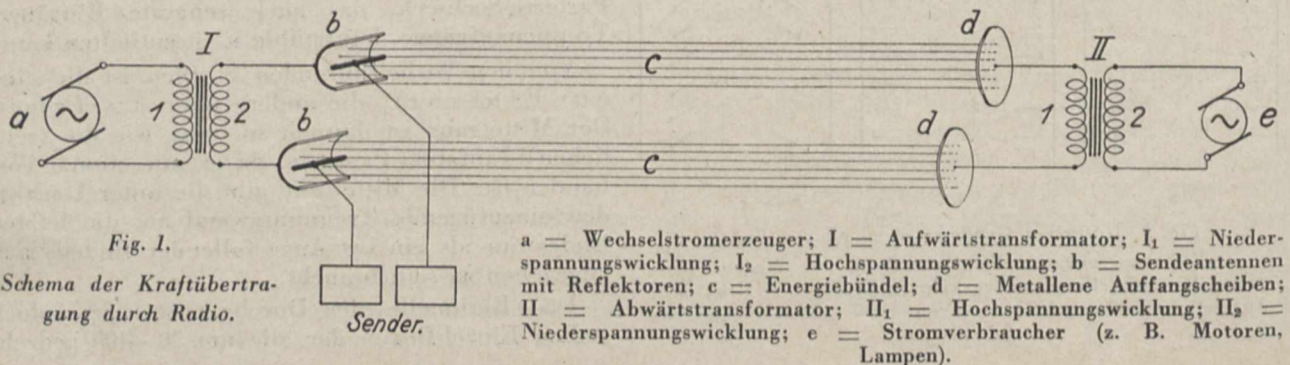
Unsere Zeit wunderbarer technischer Fortschritte scheint uns einen neuen, ganz unerwarteten, in der nächsten Zukunft bescheren zu wollen. Nachdem die drahtlose Uebertragung der Stimme und das noch in seinen Anfängen stekende Fernsehen unser ungläubiges Staunen hervorgerufen hatten, kommt jetzt die Nachricht von einem Wunder, das die beiden früheren noch in den Schatten zu stellen vermöchte: die Uebertragung von Energie mittels elektrischer Wellen.

Nun empfängt zwar jetzt schon jeder Rundfunkhörer drahtlos übertragene Energie. Diese ist aber so winzig, daß sie erst durch Zuführung von örtlich erzeugter Energie (aus Anodenbatterien oder Netzanschlußgeräten) verstärkt werden muß, wenn sie einen Lautsprecher oder Morseschreiber in Gang setzen soll. Anders bei der hier in Rede stehenden Kraftübertragung. Bei ihr will man die an einem hierfür geeigneten Ort erzeugte Energie unter möglichster Vermeidung von Verlusten an einen anderen beliebigen Ort übertragen, wo sie (ohne Verstärkung) in elektrischen Maschinen Arbeit leisten soll.

Von vornherein ist klar, daß hierfür Sender, die die Energie nach allen Seiten in den Raum strahlen, wie etwa die Rundfunksender, nicht in Frage kommen. Bei ihnen geht weitaus der größte Teil der Energie im Raume verloren. Einrichtungen, die die allseitige Ausstrahlung verhindern, haben wir in den Reflektoren, von denen die drahtlose Telegraphie und Telephonie schon seit längerer Zeit Gebrauch macht. Mit ihnen kann man die ausgesandten Wellen nach gewünschten Punkten lenken. Wenn es

sich auch hier wiederum nur um die Uebertragung verhältnismäßig kleiner Energiemengen handelt, so knüpft doch hier Phillips Thomas, Laboratoriumsingenieur bei der Westinghouse Electric and Manufacturing Company of America, an, um auf eigenartigem Wege zum Ziele zu gelangen.

Sehr kurze elektrische Wellen, etwa von der Größenordnung 10 cm, können mit verhältnismäßig einfachen Vorrichtungen reflektiert und, ähnlich wie Lichtstrahlen durch Spiegel, in parallele Strahlenbündel zusammengefaßt werden. Ein solches Strahlenbündel hat die Eigenschaft, die von ihr getroffene Luft zu ionisieren. Unter Ionisation versteht man die Verwandlung neutraler Atome oder Moleküle in „Ionen“, d. h. in Atome oder Moleküle, die ein oder mehrere negative Elektrizitätsatome oder Elektronen zuviel oder zuwenig haben. Neutrale Atome oder Moleküle haben gleichviel positive wie negative Elektrizitätsatome. Während nun nicht ionisierte Luft als Isolator wirkt, leitet ionisierte Luft die Elektrizität. Nach Phillips Thomas genügt ein Kurzwellensender von wenigen Kilowatt, um die Luft am Strahl entlang zu ionisieren. Zwei parallele Strahlen würden also ein Paar gewichtsloser Leiter bilden, die buchstäblich in der Luft hängen wie Drähte, und die nach jedem beliebigen Punkte gerichtet werden könnten. An sie kann man auf der einen Seite einen Stromerzeuger, auf der anderen Seite einen Stromverbraucher anschließen. Werden die beiden Reflektoren an die Hochspannungsklemmen eines Transformators angeschlossen und die Strahlenbündel auf



a = Wechselstromerzeuger; I = Aufwärtstransformator; I_1 = Niederspannungswicklung; I_2 = Hochspannungswicklung; b = Sendeantennen mit Reflektoren; c = Energiebündel; d = Metallene Auffangscheiben; II = Abwärtstransformator; II_1 = Hochspannungswicklung; II_2 = Niederspannungswicklung; e = Stromverbraucher (z. B. Motoren, Lampen).

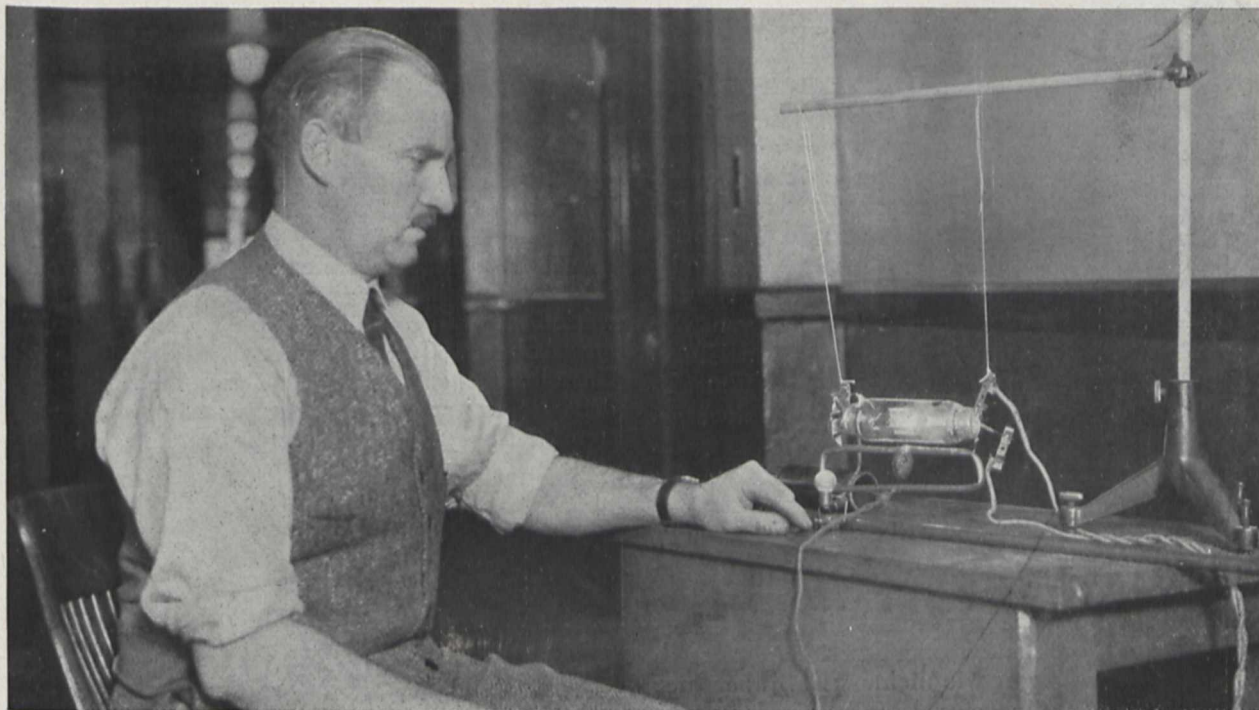


Fig. 2. Dr. Phillips Thomas vor seinem Apparat, mit dem er seine Methode der drahtlosen Kraftübertragung demonstriert.

zwei am Empfangsort aufgestellte Metallscheiben gerichtet, die an die Klemmen eines Transformators angeschlossen sind, mit dem man die Hochspannung auf Gebrauchsspannung herabsetzen kann, so geht eine wirkliche Kraftübertragung vor sich.

Nach diesem Vorschlage besteht also die Aufgabe des Senders nicht darin, die Kraft unmittelbar zu übertragen, sondern darin, die für die Uebertragung erforderlichen Leiter zu schaffen, die dann ähnlich wie die Speiseleitungen elektrischer Kraftwerke wirken. Die übertragene Energie ist damit unabhängig von der Energie des Senders geworden.

Man wird sich noch der Gerüchte über die „Todesstrahlen“ erinnern, die vor einiger Zeit die Gemüter beunruhigten. Vielleicht sind die Befürch-

tungen jetzt begründet. Denn den unter Hochspannung stehenden Strahlen in den Weg zu kommen, ist natürlich ebenso lebensgefährlich wie die Berührung metallischer Hochspannungsleitungen. Und da die Strahlen nicht sichtbar sind, gibt es auch kein Ausweichen. Was das im Falle eines Krieges zu bedeuten hätte, kann man sich leicht ausmalen.

Denken wir lieber an friedlichere Wirkungen der drahtlosen Kraftübertragung! Wenn sich die von Thomas vorgetragenen Gedanken verwirklichen lassen, so wird es in Zukunft keinen noch so abgelegenen oder unzugänglichen Ort mehr geben, der nicht drahtlos mit Energie versehen werden könnte. Einer universalen Verteilung elektrischer Energie stände nichts mehr im Wege. — Ein Probesender befindet sich zur Zeit im Bau.

Wir lächeln darüber. Einige Kuriositäten aus alter Zeit. Wir lächeln darüber —für unsere Väter waren das so ernste Ereignisse, wie die Zeppelfahrt nach Amerika, die Flugzeuge und das Raketenauto für uns.

Schnelligkeit der Dampfwagen.

Folgende Zusammenstellung schneller Bewegungen ist, obgleich auf nur ungefähren Angaben beruhend, doch interessant, indem sie ungefähr die Stelle anzeigt, welche die Geschwindigkeit der Dampfwagen einnimmt.

Eine Extrapost	legt zurück in der Sek.	7 Fuß
Eine Krähe	„ „ „ „ „	32 Fuß
Ein Dampfwagen	„ „ „ „ „	40 Fuß
Ein Zug wild. Gänse	„ „ „ „ „	120 Fuß
Eine Kanwalbe	„ „ „ „ „	123 Fuß
Eine Kanonenkugel	„ „ „ „ „	1800 Fuß
Eine telegr. Nachricht	„ „ „ „ „	3703 Fuß

Demnach hat man mit dem Dampfwagen die Schnelligkeit der Krähe bereits übertroffen, und es verlohnt sich die Mühe des Fliegens nicht mehr. (1835)

Unglück durch Fuhrwerk

In den letzten Jahren kamen in den Straßen von Paris durch Fuhrwerk zu Schaden:

1834	158 Personen, worunter	4 getötet
1835	226 „ „	12 „
1836	225 „ „	5 „
1837	372 „ „	11 „
1838	376 „ „	10 „
1839	393 „ „	9 „
1840	408 „ „	14 „

Wie man sieht, ist die Zahl der Unglücksfälle in schneller Zunahme begriffen. (1840)

Telegraphische Verbindung zwischen Amerika und Europa.

Dem Senat der Vereinigten Staaten ist allen Ernstes ein Vorschlag gemacht worden, eine telegraphische Verbindung von Neufundland bis zum nächsten Cap von Irland anzulegen. Eine amerikanische Zeitung bemerkt, der Senat habe den Vorschlag ohne Erstaunen aufgenommen. (1849)

W. Hahn.

Die Watschiwokwe

Ein neuentdeckter Negerstamm in Zentralafrika

Von WILLEM JASPERT



Fig. 1. Luena-Köpfchen aus Ebenholz.

Auf unserer Afrika-Expedition, die uns in den Jahren 1926 bis 1927 nach der portugiesischen Kolonie Angola in Westafrika führte, stießen wir, etwa 1000 km von der Küste entfernt, auf den Eingeborenenstamm der Watschiwokwe. Die Watschiwokwe gehören zu der großen Sprachgruppe der Bantuvölker, die das Gebiet südlich des Sudans bis Südafrika bewohnen. Was von diesem Stamm bisher bekannt war, sei es aus den Berichten von Reisenden, Kaufleuten oder Missionaren, ist so gut wie nichts. Daß aber hier in Zentral-Afrika ein derartiges Volk existieren sollte, stand bereits seit längerer Zeit fest, sowohl durch die Berichte Livingstones wie auch die Veröffentlichung über die deutsche Expedition unter Schachtzabel im Jahre 1914.

Während wir in den Küstengebieten bei unserer Wanderung zu Fuß und bei den Fahrten im Ochsenwagen oder beim Ritt auf den Eseln und Reitochsen oder in der Traghängematte nie auf ein Dorf stießen, das auch nur einigermaßen Anspruch darauf hätte erheben können, Produkt einer hochwertigen Kultur zu sein, konnten wir bei den Watschiwokwe einwandfrei eine Hochkultur auf materiellem, künstlerischem und geistigem Gebiet feststellen. Es ist eine erwiesene Tatsache, daß mit dem weiteren Vorschreiten nach Osten ins Innere Afrikas die Kurve der Kulturstufe ständig ansteigt, so daß die Watschiwokwe ihre westlichen Nachbarn, die Kimbundu, in ihren Kulturausstrahlungen wesentlich überragen — ebenso wie die Kaluena ihrerseits wieder die westlich benachbarten Watschiwokwe durch ihre verfeinerten Kulturereignisse überragen.



Fig. 2. Götze der Watschiwokwe.

Wir kamen nach einem unerhört schwierigen Marsch durch das tückische Sumpfgelände am Dilolo-See, der schon nahe an den belgischen Kongo grenzt, zurück und trafen etwa auf der Wasserscheide Kassai-Sambesi auf die erste Watschiwokwesiedlung, ein Dorf mit etwa 50 Einzelhütten, das am Abhang einer Hügelkette in der Nähe der Kassaiquelle gelegen war. Gesundheitlich befanden wir uns zu diesem Zeitpunkt im jämmerlichsten Stadium; der monatelange Aufenthalt in dem



Fig. 3. Hirsespeicher der Watschiwokwe.

Zeichnung von Fritz Jaspert

Sumpfgelände hatte eine jetzt schon drei Wochen dauernde chronische Malaria zur Folge gehabt. Dazu war Gelbfieber gekommen. Wir hatten jeder etwa 20 Pfund abgenommen und litten an Skorbut, weil wir seit einigen Monaten nur von gekochtem Hirsemehl, Trockenfleisch und bisweilen einem gebratenen Fisch gelebt hatten.

In diesem wenig erfreulichen Zustand rückten wir in das erste Watschiwokwedorf ein. Trotz unseres Aussehens mußte unser Erscheinen aber außerordentlich imponiert haben; denn noch am selben Tage erschienen von weit her Einwohner der umliegenden Ortschaften, um die beiden Weißen „aus der Familie Gottes“, wie sie sich ausdrückten, anzustarren. Tatsächlich waren unter den dortigen Bewohnern nicht wenige, die zum erstenmal in ihrem Leben einen Weißen erblick-



Fig. 4. Die Häuptlingsfrau Satschita.

Zeichnung von Fritz Jaspert

ten. Ich werde nie die steinalte Zauberin vergessen, die, kaum bekleidet, mit einer Unzahl von Amuletten, Antilopenhörnern, Schildkröten-schalen, geschnitzten Figuren, Schellen,

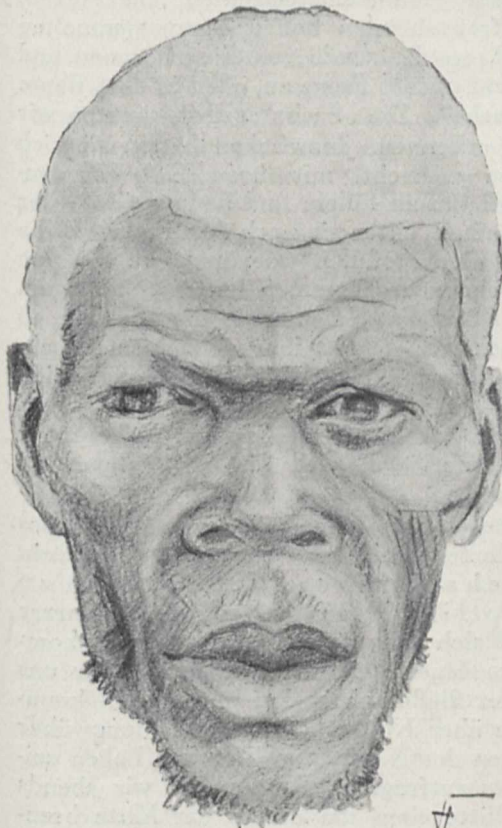


Fig. 5. Der Häuptling Alsatap.

Zeichnung von Fritz Jaspert

Spiegeln, Rasseln, Perlen, Armbändern aus Schlangenhaut und sonstigem Kram behängt war und jetzt herankam, um uns zu betasten, ob wir wirklich von Fleisch und Blut wären. Als sie sich davon überzeugt hatte, entnahm sie einem schmierigen Lederbeutel ein rostiges Messer, um uns mit dessen Hilfe etwas Blut abzapfen, wahrscheinlich als Heilmittel gegen Bauchgrimmen oder den bösen Blick. Wir lehnten diese Operation jedoch dankend ab und gaben ihr lediglich eine Hand voll Tabak, den sie sogleich in ihre geschnitzte Holzpfeife tat; schnell eine glühende Kohle darauf und schon rauchte sie in vollen Zügen.

Der Häuptling trat aus seiner Hütte, einem rechteckig angelegten Bau, mit einem Grundriß von etwa 6 mal 4 Metern. Das Haus war außen sorgfältig mit Lehm verschmiert und trug ein kunstvoll aus Riedgras geflochtenes Walmdach. Das Dach stand etwa einen Meter über und wurde durch untergesetzte säulenartige Holzpfeiler gestützt, so daß eine Art schattige, rings herumlaufende Veranda entstand. Er kam uns zur Begrüßung auf den Versammlungsplatz entgegen, reichte uns die Hand und ließ uns durch einen seiner Minister Gastgeschenke überreichen: ein Schaf, ein Huhn, eine Traube Bananen und einen ausgehöhlten Kürbis voll Wasser. Der Kürbis war vollständig verholzt und mit grotesken Ritzzeichnungen versehen, die Jagdszenen und Vorgänge aus dem häuslichen Leben darstellten. Als Gegengeschenk erhielt er von uns eine rote Weste, ein Jahrmarktmesser, eine Schachtel Streichhölzer und eine Flasche verdünnten Schnaps. Dann mußten die vier Minister beschenkt werden. Jeder Häuptling der Watschiwokwe hat vier Minister. Einer versieht das Amt des Mundschenks, einer ist Zeremonienmeister, einer ist Generalfeldmarschall und einer Makler. Nun saßen wir alle in dem in der Mitte des Versammlungsplatzes befindlichen runden Versammlungshaus. Es war nach allen Seiten offen, nur nach oben durch ein wiederum mit peinlicher Genauigkeit gearbeitetes Kegeldach aus Riedgras verdeckt. In der Mitte brannte das Lagerfeuer, das selten oder nie ausgeht, wenn auch einige die Kunst des Feuerschlagens verstanden. Wir erstanden sogar einmal ein mit großer Geschicklichkeit gefertigtes Taschenfeuerzeug: an einer etwa apfelsinengroßen ausgehöhlten Urwaldfrucht, die mit dünnem Antilopenspaltleder überzogen war, befand sich am Ende einer Schnur ein Stück selbstgeschmiedetes Eisen, welches zusammen mit einem Quarzstein



Fig. 6. Keulenkopf vom Lunedji.



Fig. 7. Hausgötze der Watschiwokwe.

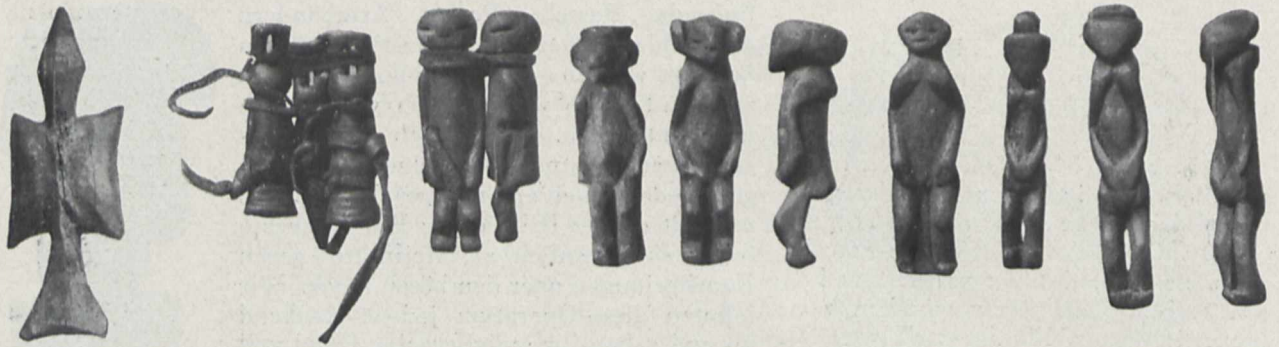


Fig. 8. Schmuckfigürchen.

und etwas zunderartigem Baumbast jeweils nach Gebrauch in der Kugel verwahrt wurde, die dann noch mit Hilfe eines geschnitzten Holzstöpsels verschlossen wurde. Wir ließen die Begrüßungsansprachen über uns ergehen und antworteten, so gut es ging, mit unserem Kauderwelsch aus fünf Eingeborensprachen, deutsch, englisch und portugiesisch.

Die Frauen hielten sich abseits. Sie wohnen zum großen Teil auch in besonderen Hütten. Der Häuptling besaß ihrer 40, außerdem standen ihm auch alle übrigen Frauen, ob verheiratet oder unverheiratet, zur Verfügung. Die Kleidung der Männer bestand aus zwei primitiv mit Hilfe von Salz und Pfeffer gegerbten Fellen, die durch einen breiten Ledergürtel festgehalten wurden. Eins hing vorne, eins hinten herunter. Der Häuptling hier in dem ersten Watschiwokwedorf trug allerdings ein Lendentuch aus europäischem Kattun; wir haben aber häufig im Watschiwokweland Dorfälteste und auch Häuptlinge getroffen, die es für eine ganz besondere Würde hielten, von europäischer Kultur nichts zu wissen und ihre alte Stammeskleidung zu tragen.



Fig. 9. Luena-Mädchen.

Aquarell von Fritz Jaspert

Das Kennzeichen der Watschiwokwe

ist die Jagd. Der Watschiwokwe ist der Jäger par excellence in Angola. Kein Wunder, bei dem ausgezeichneten Jagdbestand in diesem Gebiete: Buschbock, Wasserbock, Springbock, Riedbock, Gnu, Rappenantilope, Säbelantilope, Duiker, Roon, Trappe, Sekretär, wilder Hund, Fischotter, Leopard, Gepard, Löwe, Elefant, Krokodil, Flußpferd, Hundsaffe, Lemuren usw. Einige Tiere sind heilig und dürfen bei Todesstrafe nicht geschossen werden, z. B. die Hyäne, der Vogel Sekretär und das Chamäleon. Anfangs waren wir der Ansicht, daß auch ein zur Gattung der Lemuren gehörender Nachtaffe, den die Engländer treffend als „Bushbaby“ bezeichnen, ein heiliges Tier sei. Wir konnten uns aber bereits in den ersten Tagen unseres Aufenthaltes im Watschiwokweland von dem Gegenteil überzeugen. Um einen freistehenden hohen Baum sammelten sich eines Tages Dutzende von Eingeborenen und riefen uns auf unsere Frage zu, oben in dem Baum sei eine „Sache“. Die „Sache“ selbst konnten wir noch nicht erkennen. Inzwischen hatten sie sich schon daran gemacht, mit ihren Eingeborenenbeilen den Baum zu fällen, und kaum stürzte der Baum zusammen, eilten sie nach der Stelle, wo die Baumkrone niedergefallen war; und ehe wir den Vorgang recht wahrgenommen hatten, packte ein Neger — er hieß Satschilembo — die „Sache“; es war ein Nachtaffe, schnitt ihm mit seinem Buschmesser den Bauch auf und fraß die Eingeweide roh. Ueber den Rest machten sich die übrigen schreiend her, und in kurzer Zeit war nichts mehr als das Fell übrig, das ich für 50 Centavos = 10 Pf. erstand.

Wir wohnten nun eine Zeitlang innerhalb des Häuptlingsdorfes, und bald entwickelte sich ein freundschaftliches Verhältnis zu dem Häuptling. Wenn er auch ein Schnorrer war, so ließ sich doch recht gut mit ihm auskommen, und es dauerte gar nicht lange, bis wir uns einigermaßen fließend mit ihm unterhalten konnten und ihn über Kult und Weltanschauung, über die Ansichten der Natur, von Tod und Leben seines Stammes ausfragten. Dann saßen wir abends in seiner Hütte rings um das in der Mitte brennende Feuer auf den holzgeschnitzten Hockern, auf denen menschliche oder tierische Figuren dargestellt waren, und palaverten bis spät in die Nacht hinein. Die Tabakspfeife ging reihum. Sie be-

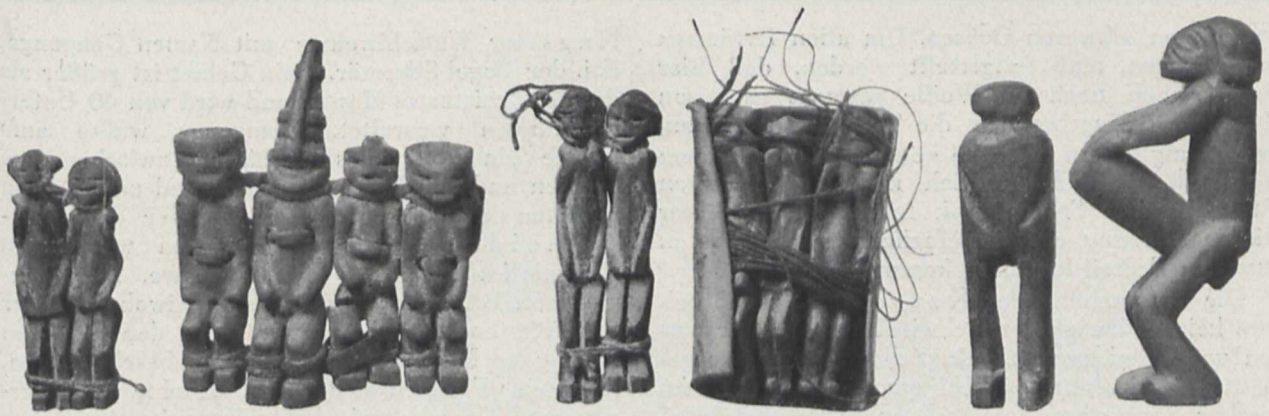


Fig. 10. Schmuckfigürchen.

stand aus einem langhalsigen Flaschenkürbis, deren Hals als Mundstück diente. Bis zur Hälfte war sie mit Wasser gefüllt, so daß der Rauch durch einen in das Wasser ragenden aufgesetzten Tonkopf abgekühlt in den Mund drang; an einzelnen Abenden rauchten wir Opium bzw. ein opiumartiges, opiumhaltiges Kraut. Ab und zu spuckte einer in die Asche oder erzählte ein Erlebnis von der Jagd oder mit dem bösen Geist. Der Rauch, der nicht abziehen konnte, schmerzte beißend in den Augen. Das Opium fing an, seine Wirkung zu tun, so daß die Abende meist mit einem Auszug ins Freie endeten; hier wurde auf dem Versammlungsort ein nächtliches Fest abgehalten: Weiber und Männer tanzten ihren ekstatischen Tanz, die Kapelle, bestehend aus zwei Röhrentrommeln, die mit Antilopenfell bespannt waren, einer Schlitzpauke, dem sog. „Tschinguff“, und den Eingeborenenklimpern (an einem geschnitzten Holzplättchen schwingende, durch ihre verschiedene Länge abgestimmte Eisentasten, die mit den beiden Daumen angerissen wurden), tat ihre Schuldigkeit, und die Dorfschönen schenkten in Kürbisschalen Maisbier, bis der Vorrat zu Ende war oder der Morgen graute.

Ein Rundgang durch das Dorf überzeugte uns, daß wir es mit einem planmäßig angelegten Rundling zu tun hatten, in dessen Mitte das am Versammlungsort gelegene Häuptlingsgehört stand. Das Dorf war mit einem Palisadenzaun umgeben, der nur vier Durchgänge nach allen Himmelsrichtungen ließ. Besondere Beachtung verdiente noch die Schmiede, in der sich jeder seinen Bedarf an Schmiedewerkzeugen selbst herstellte. Einige hatten es darin zu einer außerordentlichen Fertigkeit gebracht, und der Ruf manches Dorfältesten oder gar Häuptlings beruhte auf seiner unglaublichen Beherrschung dieser Kunst. Mit Hilfe von Amboß und hammerartigen Instrumenten wurden Hackenblätter, Pfeilspitzen, Messer oder Nägel hergestellt. Woher bezogen die Watschiwokwe das Eisen zum Schmieden?

Als wir uns eines Tages aufgemacht hatten, um die Kassaiquelle zu suchen, jenes uralte Problem, das schon Livingstone, Wissmann, Pogge und viele andere zu lösen versucht hatten, begegneten wir auf dem Wege dorthin einer Anzahl von Eingeborenen, die in Bastsäcken verpackt große

Lasten eisenhaltiger Steine auf den Köpfen abtransportierten. Wir gingen ihnen nach und stießen in kurzer Entfernung im offenen Gelände auf einen Hochofen. Der Ofen war aus gestampften Termitenhügeln aufgebaut und wies die Form eines etwa $1\frac{1}{2}$ m hohen, oben mit einer Kappe versehenen Kegels auf. Die Verhüttung geschah in folgender Weise: Der Ofen wurde schichtweise mit Holzkohle, Reisig und Eisenstein bis obenhin gefüllt. An der Seite befand sich ein Luftloch, in das das eine Rohr eines Stempelblasebalges eingeführt wurde. Nun wurde der Ofen angesteckt und brannte ein bis zwei Tage. Das Eisen wurde aber nicht ausgestoßen, sondern der ganze Hochofen wurde umgekippt, und wenn dies nicht gelang, zerschlagen; in einer hufeisenförmigen Rinne, die im Erdboden unter dem Ofen angebracht war, lag nun das Eisen, bereits erkaltet und schmiedefertig. Dieses Hufeisen stellte bei den Watschiwokwe einen der Haupthandelsartikel dar und hatte bisweilen den Wert



Fig. 11. Der Thron des Häuptlings Gangonga.

von einem schweren Ochsen. Um allen Irrtümern vorzubeugen, muß festgestellt werden, daß hier nachweislich noch nie Weiße gewesen sind, von denen die Eingeborenen die Technik der Eisengewinnung hätten erlernen können. Und in einem Gespräch, das ich kürzlich mit dem bekannten Afrikaforscher Schomburgk hatte, vertrat dieser die Anschauung, daß der Hochofen von Afrika zu unserem Erdteil herübergekommen sei.

Die Erforschung der Kassaiquelle bereitete keine allzu großen Schwierigkeiten. Wir hatten uns einen undurchdringlichen Urwald vorgestellt, mit riesenhaften Schlinggewächsen und tropischer Vegetation; dort mußten Affen und Papageien in den Bäumen schaukeln und Krokodile sich am Ufer sonnen. Nichts von alledem. Ein offenes Wiesental am Fuße eines kleinen Hügels,

lings der Watschiwokwe mit Namen Gangonga, d. i. der Vogel Sekretär. Sein Gebiet ist größer als das des Freistaates Hessen und wird von 40 Unterhäuptlingen verwaltet. Gangonga wußte aufs feinste ein kollegiales Verhältnis zwischen uns Weißen und ihm herzustellen und lud uns für den nächsten Vollmondabend zur Feier des Beschneidungsfestes ein, dem wichtigsten Ereignis im Leben der Watschiwokwe. Der Zeremonie selbst konnten wir nicht beiwohnen, aber von fern her vernahmen wir schon den dumpfen Gesang der Männer, Frauen und Neubeschnittenen. Aus dem Finstern der Nacht tauchte eine vermummte Gestalt auf, bekleidet mit einem aus Baumbast kunstvoll geflochtenen netzartigen Anzug. Auf dem Kopfe trug sie eine fast 2 m hohe kegelförmige Maske, die mit Ornamenten in



Fig. 12. Die Kassai-Quelle.

Zeichnung von Fritz Jaspert

ein paar bunte Blumen auf der Wiese, in der ganzen Umgebung kein Baum, und durch das sanft gewellte Tal floß der Kassai, nicht viel anders als ein Wiesenbach im Vortaunus.

Auf dem Rückweg wurde allerdings unser Küchenjunge Ogresso von einer Puffotter gebissen, einer etwa 1 m langen Schlange und einer Dicke von 20 cm. Schauerhaftes Tier! Ogressos Fuß war bereits steif, als sie ihn herbrachten, und die Ader war bis zur Drüse geschwollen. Rasch schraubte ich meinen Rasierapparat auf, entnahm ihm die Rasierklinge und schnitt an der Bißstelle bis zum Knochen auf. Ein paar Kaliumpermanganatkristalle hinein, und zwei Stunden später konnten wir den Marsch fortsetzen. Seit diesem Augenblick nannten mich die Neger „Muundu“, das ist der Zauberer.

Etwa eine Tagereise von der Kassaiquelle entfernt lag die Residenz des Großhaupt-

schwarzer, weißer und roter Bemalung verziert war. Der riesenhafte Mund wirkte bei den konvulsivisch zuckenden Bewegungen des Tänzers grauerregend, und das Tollen der Menge, das monotone Kreischen der Weiber und die Trommeln in der Nacht verwirrten langsam die Sinne, so daß es starker psychischer Energie bedurfte, in diesem annähernden Trancezustand nicht Dinge zu sehen, die bei klarer Ueberlegung abgelehnt werden mußten. So ist es denn leicht erklärlich, daß bei den an und für sich schon durch das lange Fasten und die unmittelbar dem Fest voraufgehende Operation bis zum Höchstmaß erregten Eingeborenen die Wirksamkeit übernatürlicher Mächte wahrgenommen wurde und sie in diesem Zusammenhang Dämonen und Geister der Verstorbenen erblickten.

Sonst aber ruhen die Toten vergessen und unbeweiht in ihren Gräbern mit dem Kopf nach



Fig. 13. Das Dorf Assassoa.

Zeichnung von Fritz Jaspert

Westen, und nur die Ahnenfiguren aus Lehm oder Holz, die vor den Haustüren stehen, werden allabendlich oder allwöchentlich gefüttert, indem man Speise in die davorstehenden Teller legt.

Es besteht ein mehr als auffälliger Zusammenhang mit dem fetten Bäuchlein des Medizinmannes und den morgens leeren „Opferschalen“. Aber der Medizinmann ist tatsächlich Arzt und hat in nicht wenigen Fällen Heilmittel zur Hand, die meist wirksam sind. Ja, er kennt ein Mittel gegen Schwarzwasserfieber, das in allen von uns beobachteten Fällen heilend wirkte, während die europäische Wissenschaft hier versagt, so daß von elf uns bekannten, an Schwarzwasserfieber erkrankten Weißen acht starben und nur die drei, die die „Mutondowurzel“ des Medizinmannes gegessen hatten, am Leben blieben. Dagegen versagte seine Kunst bei allen eingeschleppten Krankheiten, bei Geschlechtskrankheiten und einem bestimmten Hautausschlag, der sog. „Sarna“. Albert Schweitzer hat unlängst aus seinem Urwaldspital am Ogowe auf diese bisher wenig bekannte Krankheit hingewiesen.

Arzneikunst, politisches Leben, Stilgefühl, Handwerkskunst, Architektur, Sitten und Gebräuche, soziales Leben, — alle äußere und innere Kultur beweist, daß wir bei den Watschiwokwe in Angola ein hochstehendes, ausgeprägtes Volk vor uns haben, dessen Erforschung in den zwei Jahren unseres Aufenthaltes in diesem Lande trotz aller Not und Gefahr von höchstem Interesse für uns und die wissenschaftliche Erkenntnis war.

Der Mensch der Steinzeit im Niltal

Die Besiedlung des Niltales durch den Menschen reicht viel weiter zurück als in die Tage der Pharaonen. Als der Strom sein Bett noch nicht so tief eingegraben hatte und an Stelle der heutigen Wüste bewaldete Höhen die Ufer einsäumten, saß an jenen Steilabfällen schon der Mensch der Vorzeit und stellte seine Feuersteinwerkzeuge und -waffen her. Bei seinen Jagden stieg er hinab zu den damaligen Nilterrassen, die weit über dem heutigen Flußspiegel liegen. Europa war damals den wandernden Jägerhorden über die Landbrücken bei Gibraltar und Sizilien—Italien ebenso leicht zugänglich wie Asien. Diese mannigfachen Beziehungen zu klären, hat das Orientalische Institut der Universität Chicago in den Kreis der selbstgestellten Aufgaben gezogen. Als im Dezember 1926 die erste Expedition unter Dr. K. S. Sandford hinausging, war wohl schon einiges prähistorische Material aus dem Niltal bekannt. Es handelte sich aber um Stücke, die an der Erdoberfläche gesammelt worden waren, so daß eine genaue zeitliche Festlegung nicht möglich war. Es handelte sich also in erster Linie um eine geologische Aufnahme des Niltales für die Zeit des ausgehenden Tertiärs und des Frühquartärs. Im Winter

1927/28 gelang es zum ersten Male, im Fayum in ungestörten Schichten eingebettet Feuersteinwerkzeuge zu finden, die beweisen, daß schon zur Zeit des unteren Diluviums der Mensch im Niltal gelebt hat. Ähnliche Feststellungen wurden auch abseits des Nils in der Nähe des Roten Meeres gemacht.



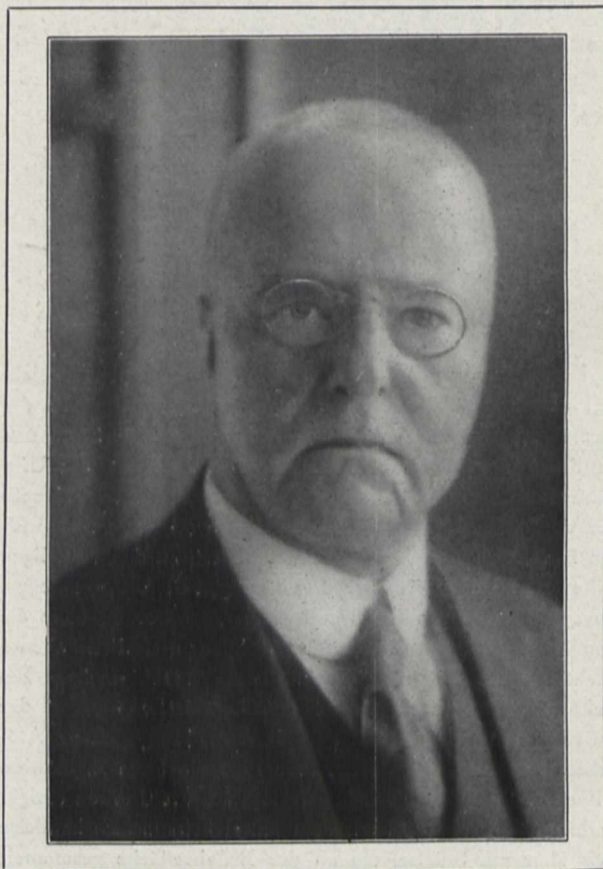
Fig. 14. Von Negern gezeichnete Darstellungen von Europäern. Alle haben ein Taschentuch in der Hand.

Die „Königin der Nacht“ am hellen Tage

Von S. RYWOSCH.

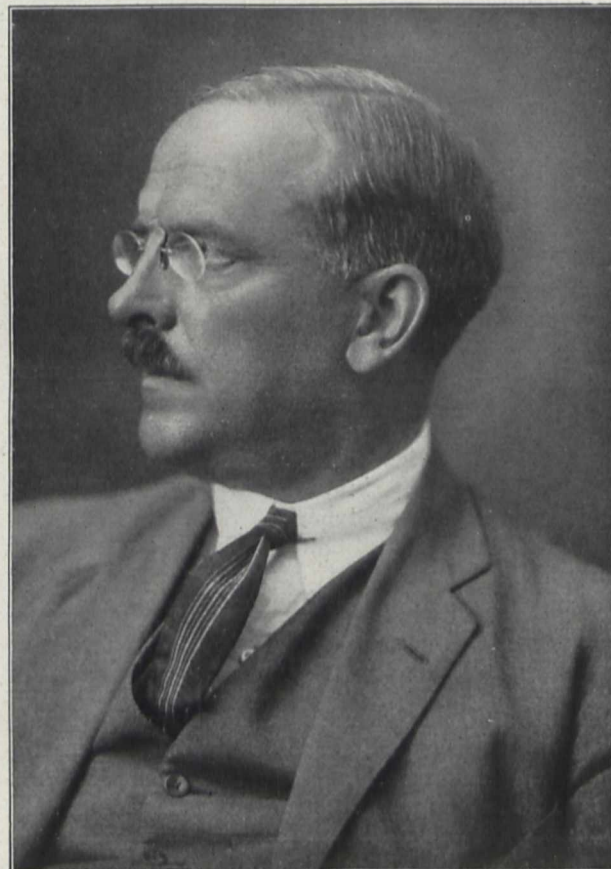
Neben der großen Zahl der Blüten, die nur tagsüber geöffnet sind, gibt es mehrere, die sich abends öffnen und morgens schließen. Am bekanntesten ist die „Königin der Nacht“ aus der Familie der Kakteen. Wie bei allen Nachtblütlern ist die Blüte fast rein weiß, weil weiß bei Mondbeleuchtung am besten zur Geltung kommt. Außerdem ist unsere Blüte ephemer, d. h. sie öffnet sich nur einmal, schließt sich am nächsten Morgen und verwelkt.

war, daß eine bereits reife Blüte sich zur normalen Zeit öffnete, die Nacht hindurch offen blieb und sich ganz normal am frühen Morgen schloß. Das kurz ausgeschaltete Tageslicht hatte den gewöhnlichen Verlauf nicht gestört. Bald zeigte sich aber, daß Blüten, die unter veränderten Lichtverhältnissen nach etwa 2—3 Tagen reif geworden waren, sich anders verhielten. Die Lichtverhältnisse waren ganz umgestellt: tagsüber war es im Treib-



A. Colsman,

der Generaldirektor der Luftschiffbau-Zeppelin G. m. b. H. wurde zum Dr.-Ingenieur ehrenhalber von der Technischen Hochschule Stuttgart ernannt.



Prof. Dr. Clemens, Freiherr von Pirquet,

der berühmte Wiener Kinderarzt, ist im Alter von 56 Jahren aus dem Leben geschieden. Ihm verdankt die Heilkunde die „Pirquetsche Hautreaktion“, durch welche sich nachweisen läßt, ob eine verborgene Tuberkulose-Infektion vorliegt.

Phot. Schneider, Wien

In einem Treibhaus in Göttingen wurden die Zeiten, zu denen sich die Blüte öffnet oder schließt, genau beobachtet. Um 4 Uhr mittags beginnt die reife Blumenknospe immer stärker anzuschwellen, und um 8 Uhr abends ist die Blüte offen. Am nächsten Morgen schließt sie sich schon um 4 Uhr. Th. Schmucker („Planta“ 1928) stellte sich die Frage, ob nicht durch Verschiebung der Beleuchtungszeiten die Rhythmik des Öffnens und Schließens verändert werden könnte. Der erste Versuch war einfach. Das Gewächshaus wurde von 8 Uhr morgens dunkel gehalten. Das Ergebnis

haus dunkel, die ganze Nacht aber beleuchtet durch elektrisches Licht — alles bei möglichst gleichbleibender Temperatur. An den Blüten, die nach etwa 2½ Tagen in perverser Beleuchtung reif wurden und sich dann öffneten, zeigte sich zwar noch der alte Rhythmus, aber bereits in ganz schwachem Grade. Die Blüten begannen um 4 Uhr mittags, also zur ganz normalen Zeit, anzuschwellen. Aber erst abends um 8 Uhr begann sich die Blüte wieder zu regen, und erst gegen Mitternacht öffnete sie sich ganz. Die Schließung erfolgte am längst herangebrochenen Morgen, etwa um 7 Uhr!

Es war klar, daß die Blüten ihren Rhythmus unter den neuen Lichtverhältnissen etwas umgestellt hatten. Die volle Klarheit brachten erst die Blüten, die nach 4 oder 5 Tagen reif wurden und die ganze Zeit in perverser Beleuchtung — tags dunkel, nachts hell — gelieben waren. Als sie sich jetzt zum Öffnen anschickten, war der Reiz der früheren normalen Beleuchtung ganz ausgeklungen und vergessen. Ein vollständig neuer, ganz reiner Rhythmus stellte sich bei diesen Blüten ein. Die Blüte regte sich um 8 Uhr morgens und öffnete sich vollständig

um die Mittagszeit! Sie blieb wie üblich 7 Stunden offen und schloß sich dann um 7 Uhr abends. So war der ganze Verlauf vollständig umgestellt.

Der neue Beleuchtungsreiz sitzt sehr fest. Als sich eine Blüte gegen Morgen zu öffnen anschickte, da zog man alle Vorhänge und Verdecke auf; das Gewächshaus stand in vollem Tageslicht. Und da sah man das Wunder. Die Königin der Nacht öffnete sich um die Mittagsstunde vollständig und blieb bis 7 Uhr abends offen. Erst zu der Zeit, zu der sie sich normalerweise öffnet, schloß sie sich.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN



Der vereiste Hafen von Kopenhagen (Luftaufnahme).

Die große Kälte hielt 60 Schiffe, darunter große Dampfer mit 1400 Passagieren an Bord, in den dänischen Gewässern fest. Eisbrecher bahnten sich einen Weg durch die Eismassen, um im Eis feststehenden Schiffen zu Hilfe zu kommen, ihnen Kohlen und Lebensmittel zu bringen oder die Passagiere zu übernehmen.

Radioempfang und Sonnenflecken. Der schlechteste Radioempfang seit vielen Jahren kann für die zweite Hälfte des Jahres 1929 erwartet werden, weil zu dieser Zeit eine große Anzahl von Sonnenflecken auftreten wird, wie Professor Stetson von dem Havard-Laboratorium für Astronomie auf grund dreijähriger Untersuchungen über Radioempfang voraussagt. Einer der Gründe dafür, daß das Radio sich insbesondere in Amerika so rasch entwickelte, ist der, daß in der Zeit des starken Wachstums um 1923 herum, die Sonnenfleckenaktivität sich in einem Minimum befand und seither ist zu keiner Zeit der Empfang wieder so günstig gewesen. Ähnlich gute Empfangsbedingungen werden

vor dem Ablauf des gegenwärtigen Sonnenfleckenzyklus im Jahre 1934 nicht wieder auftreten. Ch-k.

Giftgaskrieg als Hochschulfach ist die neueste Errungenschaft der friedliebenden Vereinigten Staaten, die in den Weltkrieg eingegriffen haben, um den Militarismus auszurotten zu helfen. Wie Capt. M. E. Barker in „Chemical Warfare“ berichtet, ist dem Massachusetts Institute of Technology in der Abteilung für angewandte Chemie eine Schule für Kriegsführung mit chemischen Mitteln angegliedert worden. Zum Schlußexamen ist ein zweijähriger Kursus Voraussetzung. Außer dem eingehenden chemisch-technischen Studium wird die Teilnahme an 3 achtwöchigen

Kursen gefordert, die an den Werken der chemischen Großindustrie zu Boston, den Papier- und Zellulose-Fabriken zu Bangor, Maine, und an den Stahlwerken und Verarbeitungsstellen für Kokerei-Nebenprodukte zu Buffalo, Neuyork, abzuleisten sind. — Wahrhaftig: Die Menschheit geht herrlichen Zeiten entgegen!
F. I.

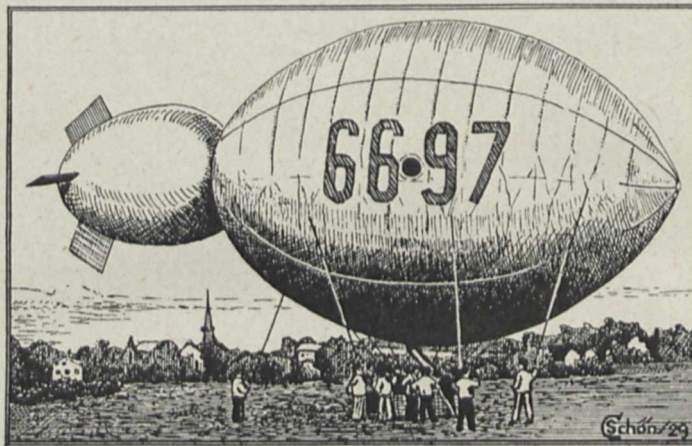
Zwerg-Luftschiffe. „Pilgrim“ und „Puritan“ sind Schwesterluftschiffe der „Goodyear Company“. Bei einer Füllung von 3000 cbm Helium sind sie imstande, auf den flachen Dächern der amerikanischen Hochhäuser zu landen. Dabei verleihen ihnen je zwei Ryan-Siemens-Motoren eine Stundengeschwindigkeit von 88 km. Alle Metallteile der Kabine, die in ihren Formen am ehesten an ein Bügeleisen erinnert, bestehen aus Duralumin. Die Bauart ist die halbstarre. Als Besonderheit besitzen die Luftschiffe nur ein in der Kiellinie angebrachtes Landungsrad, das bei dem Typ „Leichter als Luft“ ohnehin nicht stark beansprucht wird. Trotz aller Kleinheit haben die beiden Luftschiffe schon recht Ansehnliches geleistet. „Puritan“ unternahm vom 6. August bis zum 15. September an 33 Tagen 45 Flüge und legte dabei mit 450 Passagieren über 9000 km zurück. Zum Festmachen der Luftschiffe dient ein Landungsmast, der auf einem Spezialmotorwagen fahrbar montiert ist.

Ein von der „Meadowcraft Balloon and Airship Company“ erbautes Luftschiff ist übrigens noch kleiner als die beiden Zwillinge. Es ist nur 20 m lang und hat noch nicht 10 m im Durchmesser. Bei einem Gasgehalt von etwas über 800 cbm hat es eine Tragkraft von 363 kg und eine Nutzlast von 227 kg. Dieses unstarre Luftschiff besteht aus zwei länglichen Ballons, die zwischen sich eine Einschnürung aufweisen wie die Luftblase mancher Fische. Der vordere Ballon dient nur zum Tragen, der hintere dagegen hat die Funktionen des Seiten- und Höhensteuers übernommen. Diese Anordnung hat sich nach einem Artikel in „Air Travel News“ sehr gut bewährt; das Schiff ist außerordentlich wendig. Da es sich zudem fast bewegungslos auf einem Fleck halten kann, ist es in weit höherem Grad als das Flugzeug für Reklamezwecke, Luftphotographie, Schädlingsbekämpfung und Suche nach Vermißten geeignet.
S. A.

Eine Riesentransportpfanne für flüssigen Stahl. Die Hamilton Coke & Iron Cy. in Hamilton, Ohio, besitzt ein ganz modernes Hochofen- und Stahlwerk. 16 km davon sind die Walzwerke der American Rolling Mill Cy. zu Middletown, die von dem Stahlwerk aus beliefert werden. Dabei ist vertraglich festgelegt, daß der Stahl jederzeit auf Abruf flüssig zu liefern ist. Zu diesem Zweck wurde eine Transportpfanne gebaut, die fast ganz geschlossen und feuerfest ausgemauert ist. Diese faßt 150 t Stahl, d. h. soviel wie 10 normale Güterwagen tragen können. Die Pfanne ruht auf 4 zweiachsigen Drehgestellen und wiegt mit diesen zusammen 34 t. In ihr hält sich der Stahl 48 Stunden flüssig. Auf der Spezialbahn mit sehr verstärktem

Unter- und Oberbau laufen 3 solcher Gießwagen, die am Ort der Bestimmung angekommen, durch einen Elektromotor gekippt werden.
L. N.

Laufbilder von der Sonne. H. I. Gramatzki weist auf die Vorteile hin, welche ein Teleskopspiegel dem Kinoamateur beim Filmen von Sonne und Mond bietet*). Da die unmittelbare Aufnahme der Sonne mit der Laufbildkamera ein nur etwa 0,4 mm großes Bild ergeben würde, und da auch die Verwendung eines Teleobjektivs den Bilddurchmesser noch nicht genügend vergrößert, so kommen direkte Aufnahmen von Sonne und Mond für den Kinoamateur nicht in Betracht. In nächster Zeit soll nun, wie in dem erwähnten Aufsatz berichtet wird, ein billiger, auf einem Stativ montierter und vorne versilberter Teleskopspiegel von 10 cm Durchmesser und 2 m Brennweite in den Handel kommen, dessen Verwendung auch dem Kinoamateur zu ganz neuartigen Aufnahmen verhilft, Will man z. B. die am 1. November d. J. stattfindende Sonnenfinsternis aufnehmen, so braucht man nur das von dem Teleskopspiegel entworfene Sonnenbild auf einer möglichst kornlosen Mattscheibe aufzufangen und von diesem Mattscheibenbild von hinten her aus großer Nähe eine entsprechende Anzahl von Einzelaufnahmen zu machen. Einzelheiten in der Zeitschrift „Film für alle“.



Das kleinste lenkbare Luftschiff: 20 m lang, noch nicht 10 m Durchmesser.

Dr. Schlör.

Die Ueberleitfähigkeit. Im Kältelaboratorium der Universität zu Leyden beschäftigt man sich in immer größerem Maße mit der Ueberleitfähigkeit der Metalle, d. h. mit der eigenartigen Tatsache, daß bei Abkühlung bis zum absoluten Nullpunkt einzelne Metalle bei einigen Graden über diesem ganz plötzlich gar keinen elektrischen Widerstand mehr aufweisen, also unbegrenzte elektrische Leitfähigkeit besitzen. Ohne Aenderung der Temperatur kann durch Einschalten eines magnetischen Feldes in der Richtung des Stromes der Widerstand wieder erhöht werden, bei Wegnahme des Feldes wird aber das Metall wieder überleitfähig. Nach dem holländischen Prof. de Haas, der diese Versuche leitet, handelt es sich hierbei um die Bildung von Atomfäden, in denen die Atome sich frei bewegen können, und nicht um die Gegenwart von freien Elektronen in den Zwischenräumen zwischen den Atomen. Aus der Tatsache, daß nur ganz bestimmte Metalle, wie auch einzelne Legierungen von je zwei Metallen, die für sich allein nicht überleitfähig sind, Supraleitfähigkeit zeigen, wird geschlossen, daß die Ueberleitfähigkeit von der Leichtigkeit abhängt, mit der die zwei, drei oder vier Elektronen der äußeren Elektronenhülle eines Atoms von einem Atom zum anderen übergehen können, wenn die von der Temperatur verursachten irregulären Bewegungen sehr klein geworden sind.
Ch-k.

*) „Film für Alle“, Verlag W. Knapp, Halle a. S., 1929, Heft 1.

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Die Methoden der Erdbebenforschung. Von Friedrich Errulat. Aus: Abderhalden, Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, Abt. II, Physikalische Methoden Teil 2, Heft 8. Lieferung 266. 111 S. 45 Abb. 1 Tafel. Verlag Urban & Schwarzenberg, Wien, 1928. Pr. RM 6.—.

Die Erdbebenforschung hat sich in neuer Zeit zu einer eigenen Wissenschaft entwickelt, deren Resultate vor allem dem Geologen zugute kommen, deren Methoden aber stärker an die Physik als an die Geologie anknüpfen, wenn auch, wie Verfasser mit Recht bemerkt, die geologische Betrachtungsweise nicht vernachlässigt werden darf. — Verf. gibt eine gedrängte, aber klare Uebersicht der zum Teil recht komplizierten Apparate und Meßverfahren, die heute zum Rüstzeug des Seismologen gehören. Die zahlreichen Abbildungen erleichtern das Lesen ungemein. Die Gliederung des Stoffes ist: A. Mikroseismische Methoden — Registrierinstrumente und Auswertung der Ergebnisse. B. Makroseismische Methoden — unmittelbare Beobachtung der Erdbebenerscheinungen in der Nähe des Herdes. C. Untersuchung submariner Beben. D. Untersuchungen über die Ursachen von Erdbeben. E. Untersuchungen über die geographische Verbreitung der Herde. F. Untersuchungen über die mikroseismische Unruhe. G. Methoden der angewandten Seismologie — d. h. die Verwendung künstlicher, durch Explosion hervorgerufener Beben für die Technik der Auffindung von Bodenschätzen.

Obwohl in der letzten Zeit eine ganze Reihe von geophysikalischen Sammelwerken erschienen ist, dürfte das Buch mit seiner begrenzten Zielsetzung doch einem Bedürfnis entsprechen. Prof. Dr. S. von Bubnoff.

Streifzüge durch die Natur. Gottes Walten in der Schöpfung. Von E. Klimsch, neu bearb. v. O. Klimsch. Bd. 71/72 der Naturwiss. Jugend- u. Volksbibliothek. 151. bis 155. Tausend. XI u. 344 Seiten mit 123 Abb. u. 2 Farbentafeln. Verlagsanstalt vorm. G. J. Manz, Regensburg. 1929. Preis geh. RM 4.—, geb. RM 6.—.

Untertitel und Verlag zeigen die Tendenz des Buches an, das als naturwissenschaftliches Unterhaltungs- und Lehrbuch für Volks- und Jugendbibliotheken recht wohl geeignet ist. Der Inhalt ist gut und reichhaltig. Zwiespältig dagegen ist der Bilderschmuck. Die neuen Bilder, bes. die nach Photographien, sind fast durchweg lobenswert. Das kann man von den Klischees, die z. T. wohl noch von der Erstauflage herkommen, nicht behaupten. Wenn ein Buch in über 150 000 Exemplaren erschienen ist, dürfte es dem Verlag doch leicht möglich sein, Veraltetes auszumerzen, wie beispielsweise die Bilder auf den Seiten 37, 53, 81 und 176, bei denen z. T. ganz unmögliche Größenverhältnisse herrschen oder gar sachliche Fehler vorkommen. Eigenartig ist das Bild S. 217 „Ein Kreidestückchen (stark vergrößert). Es zeigt eine Menge kleiner Muscheln.“ Augenscheinlich handelt es sich um ein Präparat von geschlammter Kreide mit Foraminiferenschalen u. ähnl. — S. 300 ist wiederholt von Schnurrasseln die Rede; gemeint sind Schnurasseln. — S. 320 wird die für den Laien irreführende Behauptung aufgestellt „Spitzmäuse sind unsere kleinsten Raubtiere,“ während es Insektenfresser heißen müßte und in Deutschland Säugetiere heißen könnte. Dr. Loeser.

Die Medizin der Gegenwart in Selbstdarstellungen. Herausgegeben von Prof. L. R. Grote. Verlag Felix Meiner, Leipzig, 1928. Preis RM 12.—.

Den Lesern dieser Zeitschrift ist aus meinen Besprechungen einiger früher erschienenen Bände diese Sammlung bekannt. Der siebte Band wird durch die Darstellungen von 3 deutschen und 2 ausländischen Forschern gefüllt.

Das Leben Christian Bäumlers, des ältesten deutschen Professors der Medizin (er ist 1836 geboren) stellt selbst einen breiten Abschnitt unserer medizinischen Wissenschaft dar. Das ungeheure Lebenswerk dieses Gelehrten ist weniger aus seiner bescheidenen Selbstdarstellung als aus der Masse der wissenschaftlichen Arbeiten zu erkennen, die seinem Lebenslaufe angefügt sind. Aus eigener Anschauung kann ich bestätigen, daß der heute 92jährige Kollege im vergangenen Jahre einen lebendigen Vortrag im Freiburger ärztlichen Verein hielt. Und welche Arbeit bewältigte Bäumler zur Zeit, als er noch Vorlesungen hielt? Im Sommer begann er um 7 Uhr, im Winter um 8 Uhr morgens. Die Behandlung von Kranken dauerte bis 6 oder 7 Uhr abends; auf das Nachtessen folgte wissenschaftliche Arbeit.

„Das Rauchen gab ich in London auf — da es meine Mittel überstieg — und habe es nicht wieder angefangen.“ Als Zweiter stellt sich Ismar Boas (Berlin) — dann Michael v. Lenhossék (Budapest); Carl Posner (Berlin), endlich Charles Richet (Paris) dar.

Bezüglich der allgemeinen Würdigung der ausgezeichneten Grotteschen Sammlung verweise ich auf die früher von mir gebotene Einführung beim Erscheinen des ersten Bandes. Prof. Dr. A. A. Friedländer.

Gleitflug und Gleitflugzeuge. Von F. Stamer und A. Lippisch. Heft 11 und 12 der Sammlung: Flugzeugbau und Luftfahrt. Preis geh. je RM 2.50 mit vielen Abb. und Tafeln. C. J. E. Volkmann Nachf., Berlin-Charlottenburg.

Im Auftrag des deutschen Luftfahrtverbandes haben die im Segelflugwesen bekannten Verfasser, die beide an der Fliegerschule der Rhön-Rossitten-Gesellschaft tätig sind, diese beiden Einführungsschriften über das Problem des Gleitfluges und den Gleitflugzeugbau bearbeitet und dabei neben dem ausgezeichneten, knappen und klaren Text sehr viel Mühe auf gute bildliche Darstellung verwendet. Wohl in keiner anderen Schrift über das gleiche Gebiet sind insbesondere die textlichen und zeichnerischen Unterlagen über richtiges Schulen so gut und leicht verständlich. Auch die Darstellung der Einzelteile für den Aufbau eines Gleitflugzeuges einfacherer Bauart sind so gegeben, daß sie auch jüngeren Freunden des Segelfluges ohne weiteres verständlich sind. Ein wenig mehr Text hätte vielleicht nicht geschadet. Beachtenswert sind weiter die in ihren Hauptgrundlagen wiedergegebenen Berechnungen der Festigkeit und der aerodynamischen Eigenschaften des Gleitflugzeuges. Ein kurzer historischer Ueberblick und die physikalischen Vorgänge beim Gleitflug vervollständigen die sehr empfehlenswerten Abhandlungen. Dr. Roland Eisenlohr.

Linné und Fabricius. Zu ihrem Leben und Werk. Drei Faksimiles mit einem Nachwort über das natürliche System, herausgegeben von Julius Schuster, Berlin. Mit 7 Abbildungen und 70 Seiten Faksimiles. (IV. Sonderheft der Münchener Beitr. z. Gesch. u. Literat. d. Naturw. u. Medizin.) München 1928. Verlag der Münchener Drucke.

Das erste Faksimile ist eine Schrift des Johann Christian Fabricius aus dem Jahre 1780: „Einige nähere Umstände aus dem Leben des Ritters von Linné“. Im zweiten sind die Manuskripte von P. D. Giseke und J. Ch. Fabricius abgedruckt, in denen sie die erste Vorlesung Linnés über das natürliche System nachgeschrieben haben (lateinisch). Das dritte ist eine Autobiographie des Naturforschers Fabricius (1745—1808) vom Jahre 1819; er war ein Schüler Linnés und ist als Entomologe bekannt. Das Nachwort des Herausgebers beschäftigt sich mit dem natürlichen System, das Linné seinem künstlichen gegenüber als ein Ideal aufgestellt

hatte, dessen Ausbau das Ziel der Systematik sein müßte, doch scheint uns die Wertschätzung Linnés hierin etwas übertrieben. Einige ältere systematische Tabellen sind abgedruckt, auch ein Bild Linnés, sein Wappen, sein Museum zu Hamarby und ein Porträt von Fabricius sind beigelegt.
Geh. Rat Prof. Dr. Möbius.

NEUERSCHEINUNGEN

- Chemisches Fachwörterbuch, Deutsch - Englisch - Französisch. Bd. I. Hrsg. v. A. W. Mayer. (Otto Spamer, Leipzig) Geh. RM 70.— geb. RM 75.—
- Fleischer, Ernst. D. Erscheinung d. Farbtöne. (Benno Schwabe & Co., Basel) Preis nicht angegeben.
- Hope. Sichere u. unschädliche Dauerheilung v. Krampfadern (offenen Beinen) u. Hämorrhoiden. (Bruno Wilkens Verlag, Hannover) RM 2.—
- Jahrbuch d. deutschen Braunkohlen-, Steinkohlen-, Kali- u. Erzindustrie 1929. Hrsg. v. Deutschen Braunkohlen-Industrie-Verein E. V., Halle a. S. XX. Jahrgang. (Wilhelm Knapp, Halle a. S.) Geb. RM 16.—
- K. Junk, Erich. V. d. Kohle z. Elektrizität. (Paul Räh, Leipzig) RM 1.80
- Lindner, Erwin. D. Fliegen d. palaearkt. Region. Lief. 31 u. 32. (Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung Erwin Nägele, Stuttgart) Preis nicht angegeben
- Münder, W. Chemisch-Technische Vorschriften. (Verlag f. Chem. Industrie H. Ziolkowsky G. m. b. H., Angsburg) RM 7.50
- Münder, W. Flüßige Bohnerwaxse. (Verlag f. Chem. Industrie H. Ziolkowsky G. m. b. H., Angsburg) RM 1.—

Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Umschau“ in Frankfurt a. M., Niddastraße 81/83, 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

Die Angabe S. 16, Heft 1, 1929 der „Umschau“ im Abschnitt „Unterseeboot zur Wägung der Erdkruste“ ist nicht ganz genau. Das niederländische Unterseeboot K XIII hat schon, ohne Begleitboote, die ganze Erde umkreist, und auf dieser Reise hat Prof. Vening Meinersz eine ganze Reihe Schwerkrafts-Bestimmungen auf die angegebene Weise ermittelt. Die Untersuchungen des amerikanischen Unterseebootes S 21 sind nur als eine Ergänzung der holländischen Forschungen anzusehen. Die Messungen werden also heute nicht zum ersten Male vorgenommen.

Soerabaja (Java). A. van Dussen.

Vererbung erworbener Eigenschaften? In der „Umschau“ 1929, S. 121, zeigt Prof. Fetscher auf Grund von Laboratoriumsexperimenten, daß erworbene Eigenschaften nicht vererbt werden. Noch überzeugender hat dies ein Nicht-Naturwissenschaftler, nämlich Bernhard Shaw, in seinem Vorwort zu „Zurück zu Methusalem“ erwiesen. Er bezeichnet die „Arbeitsweise“, nach der man den Mäusen generationsweise die Schwänze abschneidet, um stummelschwänzige zu bekommen, als einen bloßen Spaß im Vergleich mit zahllosen anderen Scheußlichkeiten, die beweisen sollten, daß Verstümmelungen nicht vererbt werden könnten. Man fragt mit Shaw, wie angebliche „Wissenschaftler“ übersehen konnten, daß

Hunde- und Pferdezüchter vielen Generationen ihrer Tiere Ohren und Schwänze zu stutzen pflegen, daß die Chinesinnen immer noch ohne abnorm kleine Füße geboren werden und den Juden nach wie vor die Beschneidung ihrer Söhne nicht erspart bleibt.

Ich frage mich, ob nicht doch die Befähigung einer kleinen Zahl von Menschen, deren Ahnen Hirten waren, nämlich der römischen Patrizier, im Laufe von Generationen die Geschicke der antiken Welt unter ihre Hand zu bringen, eine Vererbung erworbener Eigenschaften war. Die gewiß meist einseitige Begabung der verschiedenen Völker könnte vielleicht als eine kollektive vererbte Eigenschaft betrachtet werden, die zwangsläufig erworben wird, wenn der Wille hierzu das Leben einiger Generationen beherrscht hat.

Diese Fragen bedürfen sicher noch wissenschaftlicher Klärung, aber überflüssige Grausamkeiten einiger Torquemadas des Seziertisches sollte man ungescheut bloßstellen.
Dr. Seligsberger.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen. D. ao. Prof. Hans Holfelder in Frankfurt a. M. unter Ernennung z. persönl. Ordinarius f. d. neugegründete Extraordinariat f. klin. Röntgenologie. — D. Ordinarius f. röm. u. bürgerl. Recht an d. Univ. Freiburg i. B., Wolfgang Kunkel, n. Göttingen als Nachf. Fritz Pringsheims. — Auf d. durch d. Berufung v. Prof. Sittig nach Tübingen an d. Univ. Königsberg erl. Lehrst. d. vergl. Sprachwissenschaft d. ao. Prof. Wolfgang Krause in Göttingen. — D. ao. Prof. d. alten Geschichte in Frankfurt a. M., Viktor Ehrenberg, an d. Deutsche Univ. Prag. — D. Prof. an d. Univ. Bern, Ernst Delaquis, auf d. Lehrst. f. Strafrecht u. Strafprozeß an d. Univ. Hamburg — D. Privatdozent an d. Univ. Breslau, Dr. Richard Büchner, z. o. Prof. f. Nationalökonomie an Stelle d. verst. Prof. Bleuler. — Z. Wiederbesetzung d. durch d. Weggang v. Prof. Erich Caspar erl. Lehrst. d. mittleren Geschichte a. d. Univ. Königsberg Prof. Friedr. Baethgen in Berlin. — Auf d. durch d. Uebersiedlung v. Prof. Strauß nach Kiel an d. Univ. Breslau freigeword. Lehrst. f. vergleichende Sprachwissenschaft der o. Prof. Wilhelm Havers in Würzburg.

Habilitiert. In d. med. Fak. d. Univ. Frankfurt a. M. d. Privatdoz. Dr. med. Walter Büngeler. — An d. Handelshochschule Leipzig Dr. rer. pol. Martin Lohmann f. Betriebswirtschaftslehre.

Gestorben. Dr. med. Wilhelm Roehl, d. Leiter d. chemo-therapeut. Laboratoriums d. I. G. Farbenindustrie A.-G., Werk Elberfeld, im Alter v. 48 Jahren. Er war Mit-erfinder des Germanin gegen die Schlafkrankheit und des Heilmittels gegen Malaria. — Geh. Rat Exz. Wilhelm von Bode, d. weltbekannte komm. Dir. d. Kaiser-Friedrich-Museums, vorm. Generaldirektor der Kgl. Berliner Museen, in Berlin, im 84. Lebensjahr. — D. frühere Ordinarius d. neueren deutsch. Sprache u. Literatur an d. Univ. Kiel, Prof. Eugen Wolff in Berlin im Alter v. 66 Jahren.

Verschiedenes. D. o. Prof. d. neueren Kunstgeschichte an d. Heidelberger Univ., Prof. Carl Neumann, ist s. Amtspflichten enthoben worden. — Am 8. März vollendete d. Anglist Prof. Max Förster in München s. 60. Lebensjahr. — Die beste Arbeit über Krebs. D. Dr.-Sophie-A.-Nordhoff-Jung-Krebs-Preis für die beste Arbeit der letzten Jahre auf d. Gebiet d. Krebsforschung wurde durch einstimmigen Beschluß d. m. d. Verteilung d. Preises betrauten Kommission, d. d. Prof. Borst, Döderlein, v. Romberg u. Sauerbruch angehören, d. Pathologen d. Univ. Tokio, Prof. Dr. Yamagiwa, verliehen. Yamagiwa u. s. Mitarbeiter haben d. Technik d. experiment. Krebserzeugung b. Tieren durch Teerpinselung d. Haut u. Teereinspritzung in d. Brust begründet. Außerdem hat Yamagiwa wichtige Forschungen über d. Entstehung d. Geschwulststellen gemacht u. Beiträge über Förderung u. Hemmung ihres Wachstums geliefert. — Geh. Rat Dr. Herm. Thoms, Prof. f. Pharmazie an d. Univ. Berlin, wird am 20. März 70 Jahre alt.

NACHRICHTEN AUS DER PRAXIS

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

5. Kleinkehrmaschine „Tecko“. Die Reinigung von Bürgersteigen, Bahnsteigen, Hallen und Sälen, Fabrikräumen, Parkanlagen usw. mittels Handkehrbesen wird stets lästig empfunden, ist verkehrsstörend und bei etwa 50 % Leerbewegung der Besen und hohen Verbrauches an Handbesen unverhältnismäßig teuer. Straßenkehrmaschinen für Pferde, bzw. Motorbetrieb kommen für oben bezeichnete Verwendungsgebiete nicht in Betracht. Dafür bietet aber die neue Handkehrmaschine „Tecko“ der Maschinenfabrik Kirchheim, Weil & Meyer, Kirchheim-Teck, einen vollen Ersatz, die in Anschaffung und Wartung billig, in der Handhabung einfach und unempfindlich gegen Staub und Schmutz, Regen oder Spritzwasser ist. Dabei beträgt die Leistung ein Vielfaches der Kehrarbeit mittels Handbesen bei sauberer und gleichmäßiger Reinigung. Die Konstruktion ist so gehalten, daß die Maschine den Kehrriech ohne

Rücklassung eines Kehrriechstreifens stets nach einer Seite abführt oder, wie beim Reinigen von Parkanlagen, Plätzen und Hallen, den Kehrriech auch nach der Mitte zu zusammenführt, ohne daß der Kehrler einen Weg leer zu machen hat. Die Maschine ist trotz geringem Eigengewicht (Spezial-Leichtmetall) von sehr kräftiger Bauart und großer Lebensdauer. Alle Triebwerkteile sind in Dauer-

schmierung in geschlossenem Gehäuse gelagert und bedürfen so gut wie keiner Wartung. Die Bürstenwalze hat in der Regel eine Breite von 100 cm, wird aber auf Wunsch für Fabrikinnenreinigung usw. auch in Breite von 60 oder 80 cm geliefert. Die Maschine arbeitet vollkommen geräuschlos, beide Räder tragen starke Gummireifen, wobei das Triebrad mit Gleitschutzriffelung versehen ist.

T. P. A.

(Fortsetzung von der II. Beilagenseite)

Zur Frage 142, Heft 8.

Die feinpulvrigen Tafelsalze unterscheiden sich von dem gewöhnlichen Kochsalz durch ihren Gehalt an fremden Beimengungen, welche den Gebrauchswert beeinflussen, ferner durch die Korngröße, die mit der Temperatur und der Konzentration der Salzsolen, aus denen die Kristalle durch Eindampfen gewonnen werden, variiert. Bei etwa 100° erhält man „Feinsalz“, unter 60° „Grobsalz“, das im Haushalt als Kochsalz am meisten geschätzt ist. Bei der Weiterverarbeitung des „Feinsalzes“ zu Tafelsalz wird die an den Kristallen anhängende Mutterlauge vor dem eigentlichen Trocknen mit heißer Luft möglichst durch Zentrifugieren abgeschleudert, so daß das Tafelsalz weißer und glänzender ist als das durch direktes Erhitzen getrocknete Grobsalz. Unerwünschte Nebenbestandteile des Kochsalzes sind: die schwerlöslichen Karbonate des Kalkes und der Magnesia sowie der Gips und besonders der Gehalt an Magnesiumchlorid. Letzterer bedingt ein dauerndes „Feuchtbleiben“ und Verklumpen des Salzes. Jedoch ist für die Güte des Speisesalzes nicht allein die chemische Reinheit maßgebend. Das bergmännisch gewonnene Steinsalz besteht z. B. aus fast reinem Chlornatrium, aber es wirkt wegen seiner größeren Härte meist zu langsam. Es wird von einem guten Speisesalz auch eine gewisse feinkristalline Beschaffenheit, Pulvrigkeit, ein Trockenbleiben und ein schnelles Auflösungsvermögen gefordert. Diese Eigenschaften zeigt das sog. Siedesalz. Es ist das teuerste, da zu seiner Herstellung Eindampfarbeit notwendig ist. Gutes Tafelsalz soll pro Gewichtseinheit ein möglichst großes Volumen, d. h. kleines „Schüttgewicht“ und außer 1 % $MgCO_3$ keine oder nur Spuren anderer Beimengungen haben. Gesundheitliche Unterschiede zwischen dem gereinigten und ungereinigten Salz (abgesehen von ganz groben Verunreinigungen von Schmutz, Fe_2O_3 usw.) bestehen nicht, wohl aber zwischen den beiden vorgenannten Sorten und dem zu technischen Zwecken aus steuerlichen Gründen mit Petroleum, Fe_2O_3 und Wermutkrautpulver vergällten Salz. Man muß beim Kochsalz also Gebrauchs- und Genußwert unterscheiden. Literatur: Führer, Salzbergbau und Salinenkunde. 1900.

Gerthe b. Bochum.
Berlin.

Dr. E. Vossieck.
J. Waßmuth.

Zur Frage 147, Heft 8.

Spezialkitt und Klebstoffe aller Art und für verschiedene Verwendungszwecke, auch Klebstoff für Papier auf Glas, liefert das Chemisch-Technische Laboratorium Rudolf Steineck, Dresden-Kötzschenbroda, Moritzburgerstr. 19.

Zur Frage 147, Heft 8. Klebemittel für Flaschenschilder.

Ich verweise auf Chem.-Techn. Rezeptbuch (Dr. Max von Waldheim, Hartlebens Verlag), aus dem das folgende entnommen ist: 1. Frisches Hühnerweiß, zu Schaum geschlagen, bestes, gegen Nässe widerstandsfähiges Klebemittel für Flaschenschilder. 2. Speziell für Pergamentpapier auf Glas. Man verrührt 15 g Tragant mit 250 g Wasser, läßt die Mischung 24 Stunden quellen, verrührt sie sodann mit einer Lösung von 60 g arabischem Gummi in 250 g Wasser, preßt die Masse durch ein Leinentuch, mischt schließlich 70 g Glycerin und 100 g Wasser zu. 3. Für Seidenpapier. Man löst 200 g Dextrin in 300 g Wasser, setzt 10 g Glycerin und 5 g Glukose zu und erwärmt das Ganze auf 100°.

Berlin.

J. Waßmuth.

Zur Frage 152, Heft 8.

Ueber die Fabrikation von Feueranzündern (Kohlenanzünder) verweise ich auf die Literatur in den Chem.-Techn. Vorschriften von Münder (Augsburg 1926).

Dresden-Kötzschenbroda.

R. Steineck.

Zur Frage 156, Heft 8.

Ein gutes Haarentfettungsmittel ist unser Curello. Folgende Firmen haben es ständig am Lager: Fa. Richard von der Heid, Parf.-Großhandlung, Frankfurt a. M., Gutleutstraße 4—6; Fa. Gustav Giesel, Parf.-Großhandlung, Frankfurt a. M., Große Gallusstraße 15 nächst Roßmarkt. Preise: 1 großer Streuer RM 2.50, 1 kleiner Streuer RM 1.25, 1 Faltpapier RM 2.—.

Wernigerode (Harz).

Curello G. m. b. H.



Zur Frage 156, Heft 8.

Zu den austrocknenden und entfettenden Mitteln zur Haarpflege gehören alle Mittel, die zur Reinigung der Haare und Kopfhaut dienen, insbesondere Lösungen von Alkalien, Seifen und weingeistige Flüssigkeiten. Alkalien und Seifen müssen aber vorsichtig verwendet werden, da die Kopfhaut sehr empfindlich und reizbar ist. Auszüge von Quillajarinde zum Waschen des Kopfes bei sehr empfindlicher Haut haben sich in meiner Praxis bewährt. Unter den Haarpudern kann ich „Pallabona“ empfehlen, das bei sehr fettem Haar gute Erfolge zeigte. Nach Anwendung ist die gründliche Reinigung mit lauem Wasser notwendig. Quillajarinde und Haarpuder erhalten Sie in jeder Fachdrogerie.

Dresden-Kötzschenbroda.

R. Steineck.

Zur Frage *161, Heft 8.

Einen Apparat, der sämtliche von Ihnen genannten Strahlenarten zu messen (d. h. ihre jeweilige Intensität in einem gewissen Wellenlängenbereich zu bestimmen) gestattet, gibt es nicht. Die Intensität von Röntgen- und ähnlich kurzwelliger Strahlung bestimmt man am einfachsten durch ihre Ionisationswirkung. Die Wellenlänge dieser kurzwelligsten Strahlung wird am besten durch Rechnung aus der Voltspannung der Röhre bestimmt — besondere Filterung ist nicht notwendig und schwer durchführbar. Die (dem Auge noch unsichtbare) Ultraviolettstrahlung wird durch Anwendung des lichtelektrischen Effektes mit sog. Photozellen gemessen. Der Meßbereich hängt hierbei von der selektiven Absorption des benutzten Zellenbelages ab. Cadmiumzellen messen gut von etwa 250 bis 400 $\mu\mu$, für die gelben und roten Spektralgebiete sind Kaliumzellen zu empfehlen. Die Messung kann hierbei entweder in spektral zerlegtem Licht stattfinden, was jedoch die Vorschaltung eines Prismen- oder Gitterspektroskopes voraussetzt, wobei die Absorption dieser Optik in Rechnung zu setzen ist, oder durch Farbfilter, die jedoch in den seltensten Fällen scharf abgegrenzte Spektralgebiete ausblenden. Die Rot- und Infrarot-, sowie die gesamte Wärmestrahlung mißt man entweder mit dem Michelson-Aktinometer oder mit Thermoelektrischen Zellen und Säulen, bei hohen Genauigkeitsansprüchen mit dem Langley'schen Bolometer. Zur spektralen Zerlegung benutzt man für infrarote Strahlung Steinsalzprismen. Für die anschließende langwellige Strahlung (elektrische Hochfrequenzschwingungen) sind nur noch Oszillatoren und Wellenmesser (Resonanzkreise) anwendbar; eine spektrale Zerlegung oder Filterung ist hier nicht mehr möglich. Akustische Schwingungen werden entweder durch Helmholtzsche Resonatoren analysiert oder elektrisch aufgenommen und ihre Messung so auf die der elektrischen Frequenzen und Intensitäten zurückgeführt. Eine Strahlungsquelle, die sämtliche genannten Schwingungen aussendet, ist ebenfalls nicht bekannt. Den größten Spektralbereich erfüllt das Sonnenlicht. Kurzwelligere Strahlung muß durch Quarzquecksilberlampen oder Röntgenröhren, langwelligere durch elektrische Schwingungskreise erzeugt werden. Die Literatur ist über die verschiedensten Gebiete zerstreut, am besten suchen Sie die einschlägigen Stichworte in dem „Handbuch der Physik“ von Scheel (Verlag Julius Springer, Berlin) nach. An Herstellerfirmen sind zu nennen: für Ionisationskammern Günther & Tegetmeier in Braunschweig, für Cadmiumzellen die gleiche Firma und W. Lamprecht-Göttingen, die auch eine im spektral zerlegten Licht messende Zelle herstellt, für Michelson-Aktinometer Schultze, Potsdam, für thermo-elektrische Zellen und Thermosäulen Kipp & Zonen, Amsterdam und Zeiß, Jena, für alle elektrischen Frequenzmesser usw. Huth, Berlin und der Siemens-Konzern. Farbfilter stellt in besonderer Güte die Firma Schott, Jena, her.

St. Blasien.

H. Loßnitzer.

Zur Frage 162, Heft 8. Zementfliesen glasieren.

Die Firma Mindener, Kaltkeramik-Werke A.-G., Minden Westfalen stellt bereits derartige glasierte Zementplatten her. Wenn auch in der Glasur nicht so hart wie gebrannte Fliesen, so werden doch die ansehnlichen und preiswerten Platten in der dortigen Gegend viel verwendet. Ob ein Patent auf der Herstellung liegt, ist mir nicht bekannt. Muster dürfte die Firma auf Wunsch versenden.

Merseburg.

Clemens.

Zur Frage 163, Heft 8. Trench-Coat dunkelblau färben. Soweit wir unterrichtet sind, handelt es sich bei Trench-Coat um einen Stoff mit Gummi-Imprägnierung. Derartige Stoffe kann man natürlich nicht mehr färben, auch dürfte es nicht möglich sein, die Imprägnierung zu entfernen. Dies könnte nur mit chemischen Mitteln geschehen, welche aber von Laien schwierig anzuwenden sind und außerdem schädigend auf den Stoff einwirken würden. Es wird dem Fragesteller nichts anderes übrig bleiben, als das Kleidungsstück in der jetzigen Frage zu belassen, denn es würde nach Entfernung der Imprägnierung nur unansehnlich werden.

Quedlinburg.

Wilhelm Brauns G. m. b. H.
Anilinfarben-Fabriken.

Zur Frage 166, Heft 8. Fabrikation von Galalith.

Fragen Sie an: 1. wegen der Apparate bei Werner und Pfeleiderer, Canstatt-Stuttgart; 2. wegen der Literatur bei Alfred Alexander, Berlin NO 55, Prenzlauer Allee 100.

Gerthe b. Bochum.

Dr. E. Vossieck.

Zur Frage 167, Heft 9. Belag für Experimentiertische.

Ich empfehle „Xyloolith“ der Deutschen Xyloolith-Platten-Fabrik Otto Sening & Co. G. m. b. H., Freital-Dresden. Ich habe für meine Laboriumstische diesen Belag angeschafft, der in Farbe und Dicke dem von Ihnen geschilderten Belag entspricht. Zu empfehlen ist der Bezug von Platten mit säurefestem Anstrich. Preis pro qm ca. RM 30.—

Braunschweig.

Dr. Bohlmann.

Zur Frage 171, Heft 9.

Ich verweise auf die Behandlung dieser Frage in Heft 7. Der Unterzeichnete ist bereit, eingehende und kostenlose Erörterung dieser Frage „Oelfeuerung für Dampfkessel“ dem Anfragenden zukommen zu lassen.

Dresden.

Ing. K. Kusch.

Zur Frage 175, Heft 9.

Stempelkissen „Tortuga“ liefert Fa. Hans Jarke, Berlin SW 68, Kochstraße 5. Preise: Größe 11½ : 7 cm RM 1.40; Größe 16 : 9 cm RM 2.20.

Berlin.

Dr. K. Budy.

Zur Frage 175, Heft 9.

Stempelkissen „Tortuga“ mit dem Fabrikzeichen Schildkröte, sind kaum teurer als die üblichen Stempelkissen mit getränkter Filzeinlage. Sie haben jedoch den großen Vorzug, daß die Gummi-Stempel nicht durch Filzstückchen verschmutzt werden können, da das Stempelkissen nicht aus einem getränkten Filzpolster besteht, sondern aus einer patentierten kautschukartigen Masse, die in einem besonderen Verfahren mit Stempelfarbe getränkt ist. Diese Stempelmasse braucht viele Jahre lang nicht nachgetränkt zu werden. Stempelkissen „Tortuga“ kann von mir bezogen werden.

Hamburg - Gr. B.

K. Schroeder.

Brückwiesenstr. 32.

Zur Frage 178, Heft 9.

Der Fabrikant der grünen Herdputzkegel ist die Firma Sonn & Hertz in Gießen.

Frankfurt a. M.

Alfred Gundelfinger.

Zur Frage 180, Heft 9.

Langwellenstrahler nach Dr. Waldemar Müller liefert in verschiedenen Ausführungen die Firma Karl Stephan, Ilsenburg (Harz).

WANDERN UND REISEN

36. In welchen geeigneten nicht zu teuren Pensionen der Ostseebäder Heiligenhafen, Prerow oder Zingst, können auch kleinere Kinder (4 und 2 Jahre) unterkommen (Zeit Juli—August)?

Eisenach.

Studienrat A. S.

37. Erbitten Auskunft über billige Unterkunftsmöglichkeit in Catania als Ausgangspunkt einer Aetna-Besteigung. Gibt es dort oder in der Nähe ein einfaches Seebad? Bekommt man ermäßigte Rückfahrt bei insgesamt dreiwöchigem Aufenthalt?

Wien.

Dr. Sch.