

# DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT «NATURWISSENSCHAFTLICHE WOCHENSCHRIFT», «PROMETHEUS» UND «NATUR-»

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT  
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen  
und Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON  
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.  
Einzelheft 60 Pfennig.

Schriftleitung: Frankfurt am Main-Niederrad, Niederräder Landstraße 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Blücherstraße 20/22, Fernruf:  
Fernruf Spessart 66197, zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | Sammel-Nr. Senckenberg 30101, zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte  
Rücksendung von unaufgefordert eingesandten Manuskripten, Beantwortung von Anfragen u. ä. erfolgt nur gegen Beifügung von doppeltem Postgeld.  
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld.

HEFT 40

FRANKFURT A. M., 3. OKTOBER 1931

35. JAHRGANG

## Despot und Aschenputtel im Tierreich

Von Dr. EGON WEIGL

Wem jemals ein Vorgesetzter das Leben „ver-süßt“ hat, der tröste sich mit dem Gedanken, daß es nicht nur bei uns Menschen Vorgesetzte gibt. Auch im Tierreich sind die Rollen oft so verteilt, daß einer was zu sagen hat und die anderen gehorchen müssen.

Vor einigen Monaten teilte der in Amsterdam lebende Tierpsychologe Professor G. Révész einige interessante Ergebnisse seiner Untersuchungen im Amsterdamer Zoologischen Garten mit, bei deren Durchführung ich seinerzeit als Assistent des dortigen Psychologischen Laboratoriums mitgewirkt hatte.

Die Beobachtungen des Psychologen richteten sich vor allem auf die sozialen Zustände, unter denen in Gefangenschaft befindliche Affen leben. Da zeigte sich nun zunächst die bemerkenswerte Tatsache, daß in den meisten Käfigen — sofern sie nur dicht genug bevölkert sind — eine ganz bestimmte Rangordnung zwischen den einzelnen Tieren besteht. Dies ließ sich durch folgendes einfache Experiment immer wieder ad oculos demonstrieren: Näherte man sich einem der Käfige mit einem Stückchen Banane oder einer Erdnuß in der Hand, so vollzog sich im Käfig unter mehr oder minder großem Geschrei blitzschnell eine räumliche Umgruppierung der Tiere. Affen, die eben noch friedlich auf dem Boden gesessen hatten, kletterten in Windeseile nach oben; andere, die sich gemütlich gegenseitig auf einem Baumast gelaust hatten, stoben in wilder Hast auseinander; wieder andere, die sich im Hintergrund des Käfigs dicht aneinandergedrückt gewärmt hatten, sprangen in wilden Sätzen ans Gitter. Bei genauerem Zusehen ergab sich nun, daß diese Platzvertauschungen durchaus nicht wahllos stattgefunden hatten, sondern ganz planmäßig, von einem sozialen Gesetz bestimmt.

Unserer das Futter hinstreckenden Hand am nächsten befand sich bei allen Versuchen immer

nur ein Tier — wir wollen es gleich als den „Despoten“ charakterisieren. Dieser Despot streckte uns bettelnd und verlangend die Hand entgegen, während all die übrigen Affen aus respektvoller Entfernung zwar sehnsüchtige Blicke nach dem Futter warfen, jedoch nicht wagten, ebenso aktiv wie der Tyrann sich an der Bettelei zu beteiligen. Brachte dennoch — und das geschah selten genug — ein anderes Tier den Mut auf, sich uns zu nähern, so mußte es diese Verwegenheit schon im nächsten Moment schwer büßen. Der Despot fiel wie ein Rasender über den Rivalen her und verjagte ihn mit Bissen und viel Geschrei. Im allgemeinen wurden von den übrigen Tieren derartige Konkurrenzversuche aber schon gar nicht unternommen — im Gegenteil, sogar wenn man den Tyrannen auf der einen Käfigseite durch hingestrecktes Futter festhielt, und nun einem der übrigen Affen auf der anderen Seite Futter anbot, so floh dieser Affe in den äußersten Winkel des Käfigs mit ängstlich auf den Despoten gerichteten Blicken. Ein anderes Beispiel: Wir lockten den Despoten mit einem hingehaltenen Stück Banane nach der einen Seite des Käfigs und warfen auf der anderen Seite ein Stück Nuß den übrigen Tieren hin. Keines von diesen Tieren, die sich alle furchtsam an den obersten Gitterstäben zusammendrängten, wagte sich herunter. Der Tyrann aber ging langsam und ruhig auf die Nuß zu und fraß sie.

Man wird nun versucht sein, sich diesen Unterdrücker als ein ungeheuer kräftiges männliches Affenexemplar vorzustellen, das allen anderen Genossen physisch weit überlegen ist. Weit gefehlt! Einer der unerbittlichsten Despoten, die wir beobachtet haben, war eine magere, einäugige Aeffin älteren Jahrgangs, die sich an Stärke mit den wenigsten der männlichen Käfiginsassen messen konnte. Wie dieser weibliche Diktator zu seiner



Machtstellung gekommen war, darüber wissen wir leider nichts.

Es wäre nun ein großer Irrtum, wollte man glauben, es gäbe in so einem Affenkäfig nur zwei Parteien, nämlich den Despoten auf der einen und die Unterdrückten auf der anderen Seite. Daß die sozialen Verhältnisse hier wesentlich schwieriger liegen, mag folgendes Beispiel zeigen: In einem Käfig übte ein alter starker Affe eine so große Tyrannei aus, daß kein anderes Tier sich dem von uns hingehaltenen Futter zu nähern wagte — mit einer einzigen Ausnahme: Ein winziges Affchen setzte sich furchtlos neben den großen Wüterich und brachte es gar nicht selten fertig, ihm die schönsten Bissen vor der Nase wegzuschnappen. Und dies, ohne daß von seiten des Alten ein ernsthafter Angriff erfolgte, wenn man auch seinen scheelen Blicken anmerkte, was ihn dieser Verzicht kostete. Dabei standen die beiden keineswegs in engeren oder weiteren verwandtschaftlichen Beziehungen. Dieser kleine Affenkerl verdankte seine Vormachtstellung durchaus nicht etwa dem Großen. Ohne von dem Großen geschützt zu werden, griff der Kleine von sich aus alle übrigen Tiere an, die sämtlich vor ihm flohen.

Sehr interessant wurde die Sache nun, wenn der Tyrann eines Käfigs sich einmal durch die Durchgangstür in den nach dem Garten zu liegenden Käfig begab und somit den Blicken seiner Sippschaft entschwand. Mit einem Schlag änderte sich die Situation. Hielt man nun Futter hin, so übernahm augenblicklich der Affe die Rolle des Despoten, der sich vor ihm am wenigsten fürchtete.

Die Rangordnung unter den Käfiginsassen zeigt sich mit verblüffender Eindeutigkeit, wenn die Despoten, einer nach dem andern, den Käfig verlassen. Sofort rückt der nächstbeste an die Stelle des abgegangenen. Und ebenso plötzlich gibt er seine momentane Machtposition auf, sobald der Vorgesetzte auch nur den Kopf durch die Klappstüre steckt.

Während die oben beschriebenen Verhältnisse für die weitaus meisten der von uns beobachteten Käfige gelten, gibt es aber auch Affengemeinschaften mit ausgesprochenem Familiensinn. Typischerweise handelte es sich dabei stets um Käfige mit höchstens drei bis vier Tieren. (Also scheint auch in der Affenwelt das Uebervölkerungsproblem für die Regierungsform eine nicht unerhebliche Rolle zu spielen.) Nähert man sich z. B. einem Käfig, in dem nur Mutter, Vater und Affenbaby wohnen, so kann man erleben, wie sich einem sechs Affenhändchen in vollster Eintracht und gleichem Verlangen entgegenstrecken, ohne daß ein Tier das andere verjagt. Sobald eines der Familienmitglieder das Futter erwischt hat, zieht es sich — ohne verfolgt zu werden — zurück, während die beiden übrigen weiter betteln. Dieses Gemeinschaftsgefühl ist durchaus nicht immer auf die Bande des Blutes zurückzuführen. Auch wo keinerlei Verwandt-

schaftsverhältnisse vorliegen, kommen solche demokratischen Verhaltensweisen vor. So erinnere ich mich an zwei männliche Affen ganz verschiedener Gattung und verschiedenen Alters, die stets gleichzeitig, aber ohne sich gegenseitig zu beeinträchtigen, nach dem dargereichten Futter haschten. Waren dann die Bemühungen des einen von Erfolg gekrönt, so begann der andere zu rasen — aber nicht etwa gegen den glücklichen Käfiggenossen, sondern gegen uns (und dies mit Recht).

Es wäre ein Irrtum, zu glauben, daß Rangordnungsverhältnisse der eben geschilderten Art etwa nur bei Tieren vorkommen, die ihrer Organisation und Lebensweise nach dem Menschen am nächsten stehen. Schon vor etwa acht Jahren stellte der Osloer Psychologieprofessor Schjelderup-Ebbe unter der Leitung des deutschen Psychologen Professor Katz (Rostock) sozial-psychologische Untersuchungen an Haushühnern an. Die Beobachtungen dieser Forscher zeigen, daß die sozialen Beziehungen der Hühner in noch weit höherem Maße auf dem Prinzip der Despotie beruhen als bei den Affen.

Daß der Futterneid im Hühnerstall eine große Rolle spielt, ist eine altbekannte Tatsache. Wer nur einmal einer Fütterung von Hühnern beigewohnt hat, weiß, daß es diesen Tieren nicht nur darauf ankommt, selbst möglichst viel Futter zu erhaschen, sondern daß sie auch versuchen, den andern möglichst viel Futter wegzuschnappen. Auf diese Weise gehen solche Fütterungen nie ohne Zank und Streit ab, und oft ereignen sich tragische Zwischenfälle, von denen wir Menschen im allgemeinen nichts ahnen. Den systematischen Beobachtungen der obengenannten Psychologen gelang es nun, festzustellen, daß die Hühner beim Kampf um das Futter durchaus nicht etwa wahllos aufeinander loshacken. In ganz ähnlicher Weise, wie wir oben von den Affen berichteten, gibt es auch in manchen Hühnerscharen Despoten, die alle anderen Genossen angreifen, denen sich aber kein anderes Tier zu nähern wagt. Bezeichnenderweise muß auch hier dieser Tyrann keineswegs immer das körperlich kräftigste Exemplar sein. Auf der anderen Seite gibt es auch häufig den extremen Fall, daß ein Huhn von allen andern verfolgt und gepeinigt wird, ohne daß es selbst irgend-einen seiner Brüder oder Schwestern anzugreifen wagt. (Die Aschenputtelrolle scheint demnach nicht nur auf das Menschengeschlecht beschränkt zu sein.) Abgesehen von diesen beiden Grenzfällen (Despot und Aschenputtel), die übrigens nicht in allen Hühnergemeinschaften vorkommen, steht nun jedes Huhn einer Hühnerschar zu jedem anderen Huhn derselben Schar in einer ganz bestimmten Beziehung. Dabei gibt es nur zwei Möglichkeiten: entweder das Huhn A hackt das Huhn B oder es wird selbst von Huhn B gehackt; mit anderen Worten: von zwei Hühnern ist immer eines das absolut überlegene und das andere das hundertprozentig unterlegene. Für das unterlegene Tier bedeutet das soviel wie: das Futter



dem andern überlassen müssen, gehackt werden, sich nicht wehren dürfen, vom Nest weggejagt werden usw. „Es gibt nicht zwei in derselben Gesellschaft lebende Hühner, die nicht genau wissen, wer von ihnen ‚über‘ und wer ‚unter‘ ist,“ schreibt Schjelderup-Ebbe. Nun wird die Sache dadurch höchst kompliziert, daß fast immer jedes Huhn einer Reihe seiner Genossen gegenüber Despot, den übrigen gegenüber Sklave ist. Wie groß bei einem Huhn die Zahl der Ueber- bzw. Unterlegenen ist, das ist natürlich ganz verschieden. Je geringer die Zahl seiner Despoten, um so mächtiger das Huhn.

Wenn man nun nach den obigen Gesichtspunkten „Hacklisten“ aufstellt und darin nachsieht, wer wen hackt, so ergeben sich überraschende Resultate: Da gibt es beispielsweise ein Huhn, das nahezu von sämtlichen anderen gehackt wird, und ausgerechnet dieses Aschenputtel besitzt unbeschränkte Gewalt über den gefürchtetsten Tyrannen des ganzen Hühnerhofes. (Im Hühnerreich läßt sich also der Traum so manches unterdrückten Menschen verwirklichen, daß man sich für die Prügel und Püffe, die man von allen anderen bekommt, ausgerechnet an dem Allgewaltigen, sonst allerseits Gefürchteten, rächen kann.) Um diese seltsame Tatsache zu begreifen, müssen wir einmal zusehen, wie solche Ueber- bzw. Unterlegensbeziehungen zwischen den Hühnern eigentlich zustande kommen. Während wir hierüber bei den Affen noch sehr wenig wissen, liegen bei den Hühnern schon sehr genaue Beobachtungen vor.

Die Rangordnung entscheidet sich stets beim ersten Zusammentreffen zweier Hühner, und zwar in folgender Weise: Entweder Huhn A erschrickt beim ersten Anblick von Huhn B so sehr, daß es furchtsam zurückweicht; dann ist damit sein Schicksal entweder für immer oder auf lange Zeit hinaus besiegelt: Huhn B wird zum Despoten über Huhn A. — Oder Huhn B erschrickt bei der ersten Begegnung ebensowohl wie Huhn A, dann wird das Tier zum Tyrannen, das sich zuerst von seinem Schreck erholt hat. — Oder schließlich, keines von beiden Hühnern erschrickt, sondern beide stehen einander furchtlos und trutzig gegenüber, dann kommt es unweigerlich zu jenen blutigen Kämpfen, die besonders bei den Hähnen oft mit dem Tode des einen enden (der bekannte Hahnenkampf). Das Ergebnis dieser Entscheidungsgefechte ist aber nicht stets ein so tragisches: Despot wird immer jener Partner, der als Sieger aus dem ersten Kampfe hervorgeht.

Im allgemeinen bleibt das einmal entstandene Verhältnis zwischen zwei Tieren bestehen. Aenderungen treten nur dann ein, wenn eines der Unterlegenen Hühner plötzlich gegen einen Despoten revoltiert. Die Fälle, in denen sich auf Grund eines solchen zweiten Entscheidungskampfes das Verhältnis umkehrt, sollen äußerst selten sein; meist ergeht es dem Meuterer übel, und später wird er dann nur noch mehr kujoniert.

Die Höhe der Machtposition eines Huhnes wirkt sich auf sein Verhalten in sehr interessanter Weise aus. Je mehr Herren ein Huhn über sich hat, desto grausamer und unerbittlicher übt es die Tyrannei über das meist sehr kleine Häuflein der Untergebenen aus. Und umgekehrt: Je näher ein Tier der absoluten Despotie kommt, desto gemäßigter, großmütiger verhält es sich seinen Untergebenen gegenüber.

Ein höchst patriarchalisches Verhältnis besteht zwischen der jüngsten Hühnerjugend (den Küken) und den ausgewachsenen Tieren. Einzig und allein die Beziehung zwischen der Hühnermutter und ihren eigenen Sprößlingen ist eine erfreuliche. Sonst haben die Küchlein unter den Großen schrecklich zu leiden. Diese lassen ihre ganzen Macht- und Herrschaftsgelüste an den armen, wehlosen Kleinen aus. So kommt es, daß die jungen Hühner die Furcht vor den Alten auch dann noch nicht verlieren, wenn sie selbst schon viel größer und stärker geworden sind als ihre Quälgeister.

Ein besonders krasses Beispiel der Grausamkeit älterer Hühner gegenüber jüngeren erlebte ich einmal, als ich zwecks tierpsychologischer Untersuchungen zwei ältere und ein jüngeres Huhn in einen gemeinsamen Käfig brachte. Als ich am nächsten Morgen nach den Tieren sah, konnte ich nur noch zwei Tiere entdecken. Das dritte lag mit völlig zerhacktem Kopf am Boden des Käfigs und gab nur noch schwache Lebenszeichen von sich.

Neuerdings wurden im Rostocker Psychologischen Institut Hühnerversuche in großem Umfange vorgenommen. Dabei ergab sich, daß selbst das Mutter-Kind-Verhältnis bei den Hühnern von sehr beschränkter Dauer ist. Solange die Küken klein sind und die Mutterhenne „gluck“ ist, sorgt die Alte in rührender Weise für die Jungen. Dies ändert sich jedoch mit einem Schlage, sobald die Küken herangewachsen sind und die Glucke wieder in den Zustand der eierlegenden Henne übergeht. Zu diesem Zeitpunkt verläßt die Mutter ganz plötzlich die Schar ihrer Kinder und verhält sich ihnen gegenüber fortan so wie zu fremden Artgenossen. Ihre Kinder müssen sich an diese plötzliche Umstellung erst allmählich auf Grund höchst schmerzlicher Erfahrungen gewöhnen, so z. B., wenn die bisher selbstlose Mutter nun neidisch und böse um jedes Futterkorn mit ihnen kämpft. Wir sehen also, daß bei den Hühnern die Auflösung der Familienbeziehungen merkwürdigerweise von seiten der Mutter, nicht wie im allgemeinen bei uns, von seiten der Kinder erfolgt.

Sehr wenig human ist auch das Verhalten der Hühner gegenüber ihren kranken Artgenossen. Wird ein Tier durch eine Krankheit merklich geschwächt, so nützen die übrigen dies sofort aus, indem sie den benachteiligten Partner rücksichtslos überfallen und ihn peinigen. Auf diese Weise kann es geschehen, daß ein Huhn durch eine Krankheit seine bisherige Macht-



stellung völlig einbüßt und auch nach der Genesung nicht mehr wiedergewinnt.

Zu den bisherigen Ausführungen muß noch einmal ergänzend bemerkt werden, daß all diese Beobachtungen an gefangenen bzw. domestizierten Tieren gemacht wurden. Ob die sozialen

Verhältnisse der in Freiheit lebenden Affen- und Hühnergemeinschaften dieselben sind, erscheint sehr zweifelhaft. Aber schließlich, der Begriff der Freiheit dürfte im Tierreich auch nicht weniger problematisch sein als bei uns; sind wir doch — genau genommen — allesamt „Menschen im Käfig“.

## Die Wünschelrute / Von Dr. med. Ed. Aigner

Zur Zeit machen wieder die Rutengänge von sich reden. In Oberbayern hat man in einigen Orten mit der Wünschelrute unterirdische Wasseradern festzustellen versucht, die unter den Häusern Ausstrahlungen verursachen. Diese Ausstrahlungen sollen die Gesundheit der Hausbewohner ungünstig beeinflussen. Neben Schlaflosigkeit und nervösen Störungen soll es die Krebskrankung sein, die durch diese ständige Erregung des menschlichen Organismus erzeugt oder gefördert wird. Amtsärzte und Geistliche haben sich in den Dienst dieser Forschung gestellt und schon liegen die Stadtpläne mit den eingezeichneten Rutenergebnissen vor.

Die sagenhafte Rute kommt wieder in neuer Form zur Anwendung und Anerkennung. Da erscheint eben zur rechten Zeit in diesem Kampf der Meinungen ein „Handbuch der Wünschelrute“ von Graf R. v. Klinckowström und Rudolf Freiherr v. Maltzahn\*).

Geologie, Hydrologie, Wasserbautechnik und ebenso die medizinische Wissenschaft ist in diesem Handbuch sachlich und leidenschaftslos berücksichtigt. Die Abbildungen und die Lagepläne tragen sehr zur Veranschaulichung des Berichteten bei. Die Arbeiten an den Talsperren von Brüx und Tambach, an den Stollen der Mangfall-Ueberleitung, sowie im Erzgebirge, im Ruhrgebiete und im Kalibergwerk Riedel zeigen was in systematischer Arbeit und unter fachmännischer Aufsicht in den letzten Jahren Uebererraschendes und Beweiskräftiges in der Wünschelrutenforschung erreicht wurde. Geologische Beob-

achtungen, die eine Beeinflussung des Rutengängers durch unterirdischen Gesteinsschichtwechsel beweisen, werden von Dr. Kurt Osswald berichtet. Diese lassen immer klarer erkennen, daß der Kern des viel umstrittenen Rutenphänomens in Fernwirkungen von Wasserläufen und Erzen besteht, einer Fernwirkung, die wir bis heute noch nicht physikalisch nachweisen können. Das Handbuch spricht im theoretischen Teil von „Effluvien“ und „Exhalationen“ der Objekte, von „Bergwitterung“ und läßt in lückenloser Darstellung die geschichtliche Entwicklung dieser Anschauung von der Mythologie und vom Volksglauben bis zu den neuesten Versuchen mit Drehwaage und Pendel an uns vorüberziehen. Der Radioaktivität und Elektrizität wird in dem besonders anregenden Kapitel „Physik der Wünschelrute“ eingehend gedacht. Die unbekannte Fernwirkung der Objekte beeinflußt den menschlichen Organismus. Dieser antwortet mit einer unbewußten Erregung, wie sie von der erwähnten Krebsforschung hypothetisch und noch unbewiesen angenommen wird. Die Erregung des motorischen Nervensystems hat Muskelkontraktionen zur Folge, der nervus ulnaris läßt vom kleinen Finger beginnend, die die Rute haltende Hand sich krampfhaft ballen und so den im labilen Gleichgewicht gehaltenen Stab ins stabile Gleichgewicht hinübergleiten — der „Ausschlag“ der Rute —.

Mit aller Deutlichkeit rechnet das Handbuch ab mit den Phantastereien der Rutengänger und den geschäftstüchtigen Vertretern dieser „unsicheren Kunst“, so daß wir in dieser umfangreichen und sachlichen Behandlung der Wünschelrutenfrage eine sehr wertvolle und aufklärende Neuerscheinung zu begrüßen haben.

\*) Handbuch der Wünschelrute. Geschichte, Wissenschaft, Anwendung von Graf K. v. Klinckowström und Rudolf Freiherr v. Maltzahn. Mit 68 Abbildungen im Text, 34 Abbildungen auf Kunstdrucktafeln und 2 lithographischen Tafeln im Anhang. München 1931. Verlag von R. Oldenbourg. Preis brosch. M 16.—, geb. M 18.—.

## Aluminiumstaub-Sauerstoff-Brenner

Von Dr.-Ing. H. KEMPER

Eine der interessantesten Erfindungen der letzten Zeit ist der Aluminiumstaub-Sauerstoff-Brenner durch die beiden Amerikaner R. A. Baker und F. M. Strong von der Universität Syracuse, N. J. Der Verwirklichung dieses Problems, um das sich schon eine Reihe von Forschern vergeblich bemüht hatten, standen erhebliche Schwierigkeiten entgegen, unter anderen die, daß das

Material der Brennermündstücke fast regelmäßig durch die hohe Flammentemperatur zum Schmelzen gebracht wurde. Eine andere Schwierigkeit bot die kontinuierliche Zuführung des Aluminiumstaubes. Außerdem zeigte es sich, daß die Flamme häufig zurückschlag oder bei Erhöhung des Gasdrucks ausgeblasen wurde. Diese Schwierigkeiten sind dadurch

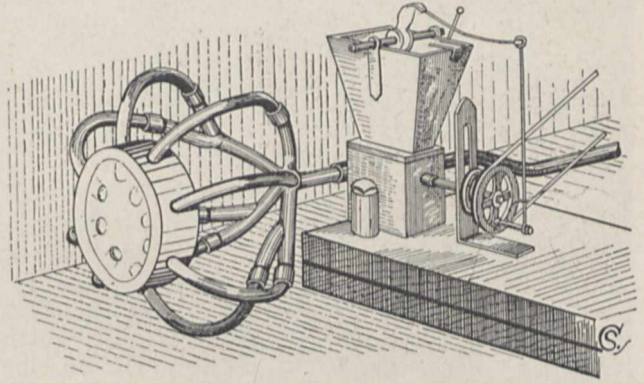


beseitigt worden, daß die Aluminium-Sauerstoff-Zuleitung des Brenners in 8 Einzelleitungen unterteilt wurde, die an ihren Enden mit 8 Mundstücken versehen sind. Wie aus der Abbildung ersichtlich ist, münden diese 8 Zuleitungen mit ihren Mundstücken in einen gemeinsamen, zylindrischen Brennerkopf aus Stahl derart, daß die Verlängerungen der Mundstücke sich etwa 1 cm vor dem Brennerkopf treffen. Diese neuartige Anordnung hat einen doppelten Vorteil: Zunächst wird die Flamme vom Mundstück weg in den etwa 1 cm vor dem Brennerkopf befindlichen Brennpunkt verlegt, wodurch die Anschmelzung des Mundstückes vermieden wird. Zweitens kann ein relativ hoher Sauerstoffdruck angewandt werden, ohne die Gefahr, daß die Flamme ausgeblasen wird oder zurückschlägt.

Zum weiteren Zubehör des Brenners gehört der Aluminiumstaub-Behälter. Zur kontinuierlichen Zufuhr des Aluminiumstaubes befindet sich auf dem Boden dieses Behälters eine kleine Transportschnecke, welche in ein senkrecht an den Brennerschaft angeschlossenes Messingrohr mündet. In diesem Brennerschaft befindet sich ähnlich wie in jedem Schweißbrenner die Sauerstoffzuleitung mit dem Injektor, welcher hier die Aufgabe hat, den von der Transportschnecke angelieferten Aluminiumstaub anzusaugen und weiterzubefördern.

Die Entzündungstemperatur des Aluminiumstaubes liegt bei ungefähr 300 Grad C, so daß die Flamme des Brenners leicht mittels Streichholzes oder einer Bunsenflamme angezündet

werden kann. Zu diesem Zweck wird zunächst der Sauerstoffhahn bis zu einem bestimmten Druck geöffnet und anschließend erst der Hahn in der Aluminiumstaubleitung. Die Flamme brennt im allgemeinen sehr ruhig und ist von blendend weißer Farbe. Bei der Reaktion zwischen Aluminium und Sauerstoff bildet sich Aluminium-



Aluminium-Sauerstoff-Brenner

oxyd, das beim Brennen als feinstes Staub aufgewirbelt wird. Dieses Aluminiumoxyd ist so fein, daß es innerhalb geschlossener Räume oft 24 Stunden und länger in der Luft bleibt. Ueber die Temperaturen der Aluminiumstaub-Sauerstoff-Flamme liegen wenig genaue Nachrichten vor; es wird lediglich betont, daß sie sehr hoch seien und ausreichen, um Molybdän (2335 Grad C) und Wolfram (3400 Grad C) zum Schmelzen zu bringen.

## Schaufensterreklame / Ein neues Anwendungsgebiet der Photozelle

Von Dr. F. NOACK

Die AEG hat soeben einen sehr netten Schaufensterreklametrick ausgearbeitet, der nebenbei auch noch für den Geschäftsinhaber wirtschaftliche Vorteile bietet. Allerdings dürfte sich die Einrichtung vorwiegend für solche Geschäfte eignen, die in stillen Straßen liegen.

Das neue Reklamemittel ist eine automatisch wirkende Beleuchtungseinrichtung des Schaufensters, die es erleuchtet, wenn sich ein Interessent vor das Schaufenster begibt. Die AEG nennt die Reklameeinrichtung „Ipsilux.“ Da

die Beleuchtung nach einer kurzen einstellbaren Zeit von selbst wieder erlischt, so bietet die Einrichtung für den Geschäftsinhaber den wirtschaftlichen Vorteil, daß das Schaufenster nur so lange erleuchtet wird, wie sich der Interessent vor der Schaufensterscheibe befindet.

Der „Ipsilux“ verwendet die Photozelle, das ist ein kleines Glasröhrchen, welches, wenn es belichtet wird, einen elektrischen Strom auslöst. Sie kann aber auch folgendermaßen arbeiten: Läßt man normalerweise auf die Photozelle einen Lichtstrahl fallen, so fließt ein elektrischer Strom. Unterbricht man den Lichtstrahl, indem man in den Strahlenweg irgend einen Gegenstand einschiebt, z. B. die Hand oder den ganzen menschlichen Körper, so wird der elektrische Strom unterbrochen und kann nunmehr ein elektrisches Relais einschalten, das die Beleuchtung des Schaufensters zum Leuchten bringen kann. Man kann nun die Einrichtung so treffen, daß der Interessent beim Verlassen des Schaufensters ähnlich wieder die Schaufensterbeleuchtung ausschaltet. Doch würde das unter Umständen zu Komplikationen führen, wenn z. B. mehr als eine Person vor das Schaufenster

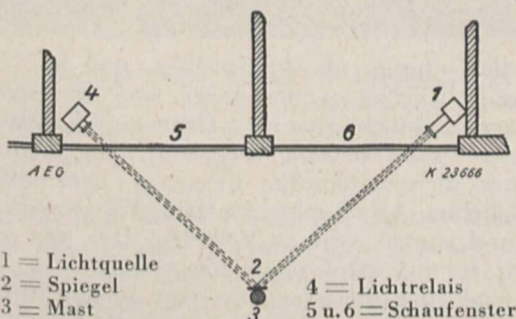


Fig. 1. Einbau des „Ipsilux“ mit Spiegel



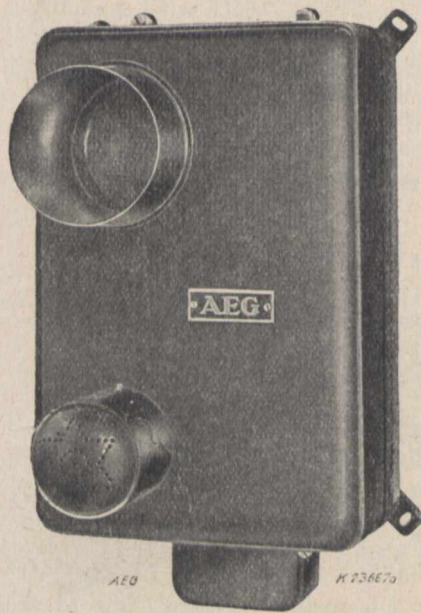


Fig. 2. Lichtrelais mit Photozelle

treten. Deshalb hat die AEG die Einrichtung getroffen, daß nur das Einschalten der Schaufensterbeleuchtung durch den Interessenten erfolgt, indem er sich in den besagten Strahlengang hineinbeigt oder ihn schneidet, daß dagegen die Ausschaltung durch ein Zeitrelais erfolgt. Dieses Zeitrelais wird durch jede Person, die

Schaufenster tritt, gewisser-

maßen von neuem gespannt, und die Beleuchtung wird so erst einige Zeit abgeschaltet, nachdem die letzte Person vor das Schaufenster getreten ist.

Rein technisch besteht die „Ipsilux“-Anlage aus einem Gerät, das eine Lichtquelle enthält, beispielsweise eine Glühlampe, und einem zweiten Gerät, in dem die Photozelle untergebracht ist. Gemäß Fig. 1 kann man nun beispielsweise bei 1 die Lichtquelle aufstellen, bei 2, also auf der Straße, einen kleinen Spiegel anbringen, den man an irgend einem Straßenmast befestigt. 4 wäre dann der Kasten mit der Photozelle, das Lichtrelais. 5 und 6 bedeuten beispielsweise zwei nebeneinanderliegende Schaufenster, die demselben Geschäftsinhaber gehören; doch können die Lichtquelle 1 und das Lichtrelais 4 ohne weiteres auch in ein und demselben Schaufenster untergebracht sein. Die Wirkung ist folgende: Von 1 wird gegen den Spiegel 2 ein Lichtstrahlenbündel gesendet, das von Spiegel 2 zum Lichtrelais 4 reflektiert wird. Tritt nun ein Interessent durch den Strahlengang 1/2 oder 2/4 hindurch, so wird jedesmal das dem Lichtrelais 4 zugeführte Licht für einen kurzen Augenblick unterbrochen. Dieser Augenblick ge-

nügt, um die Relais in Tätigkeit zu setzen, die mit der Photozelle und dem Verstärker in dem Kasten 4 untergebracht sind, der in Fig. 2 besonders dargestellt ist.

Alle Apparate werden vom elektrischen Lichtnetz aus betrieben, so daß keinerlei Batterien notwendig sind, also keine Wartung nötig ist.

Die Höhe des Strahlenganges wählt man zweckmäßig so, daß Kinder noch unter ihm hinweg gehen können, ohne die Schaufensterbeleuchtung einzuschalten. Im allgemeinen wird man damit auskommen, den Strahlenweg etwa 1 m hoch über den Erdboden zu verlegen.

Die Anlage ist nicht sehr kostspielig, auch in der heutigen wirtschaftlich schweren Zeit erschwinglich.

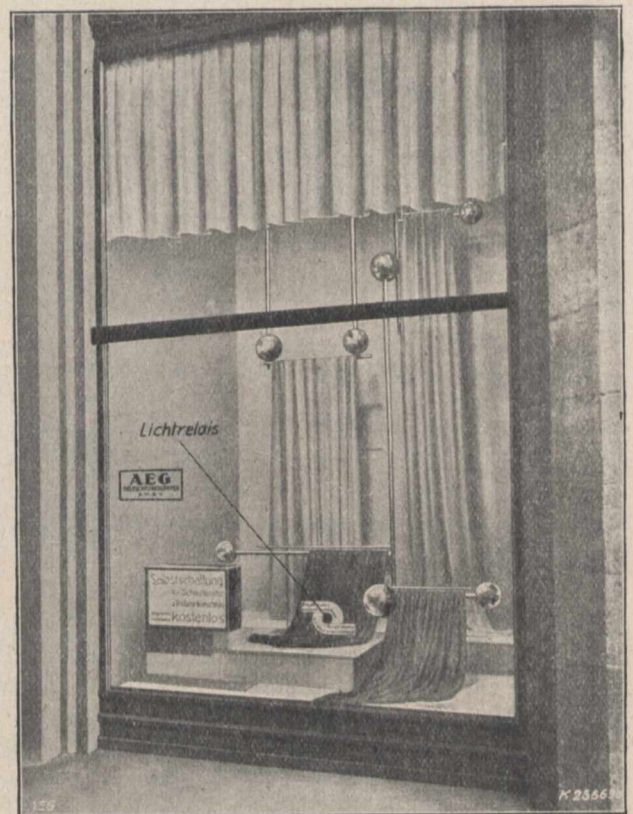


Fig. 3. „Ipsilux“ beleuchtet das Schaufenster erst dann, wenn ein Interessent vor dasselbe tritt

## Töpfer wie vor 10 000 Jahren

Von WALTHER STÖTZNER

Es gibt noch immer Urzustände der Menschheitskultur auf unserer Erde, aber sie sind nur dort erhalten, wo der moderne Verkehr nicht hingekommen ist. Eine solche vergessene Insel unberührten Urzustandes inmitten des Weltgetriebes ist Cwyōijudo, japanisch Saishuto, eine Insel auch in Wirklichkeit. Auf den europäischen Karten wird sie Quelpart genannt. Sie liegt knapp 100 Kilometer südlich von Korea einsam und verlassen zwischen dem Gelben und dem Chinesischen Ostmeer. Wohl führt die große Dampferstraße

Shanghai—Japan an ihr vorüber, und an vielen Tagen sah ich von der Insel aus die langen schwarzen Rauchlinien der Ozeanriesen fern am Horizont wandern und vergehen, aber nicht ein einziger dieser Dampfer wagte es, dem äußerst gefährlichen, klippendurchsetzten Fahrwasser um die Insel herum nahe zu kommen. Das war schon immer so und wird noch lange so bleiben. Deshalb sind auch die paar Europäer an den Fingern abzuzählen, die jemals das einsame Eiland besuchten. Aber Chinesen kommen ebensowenig



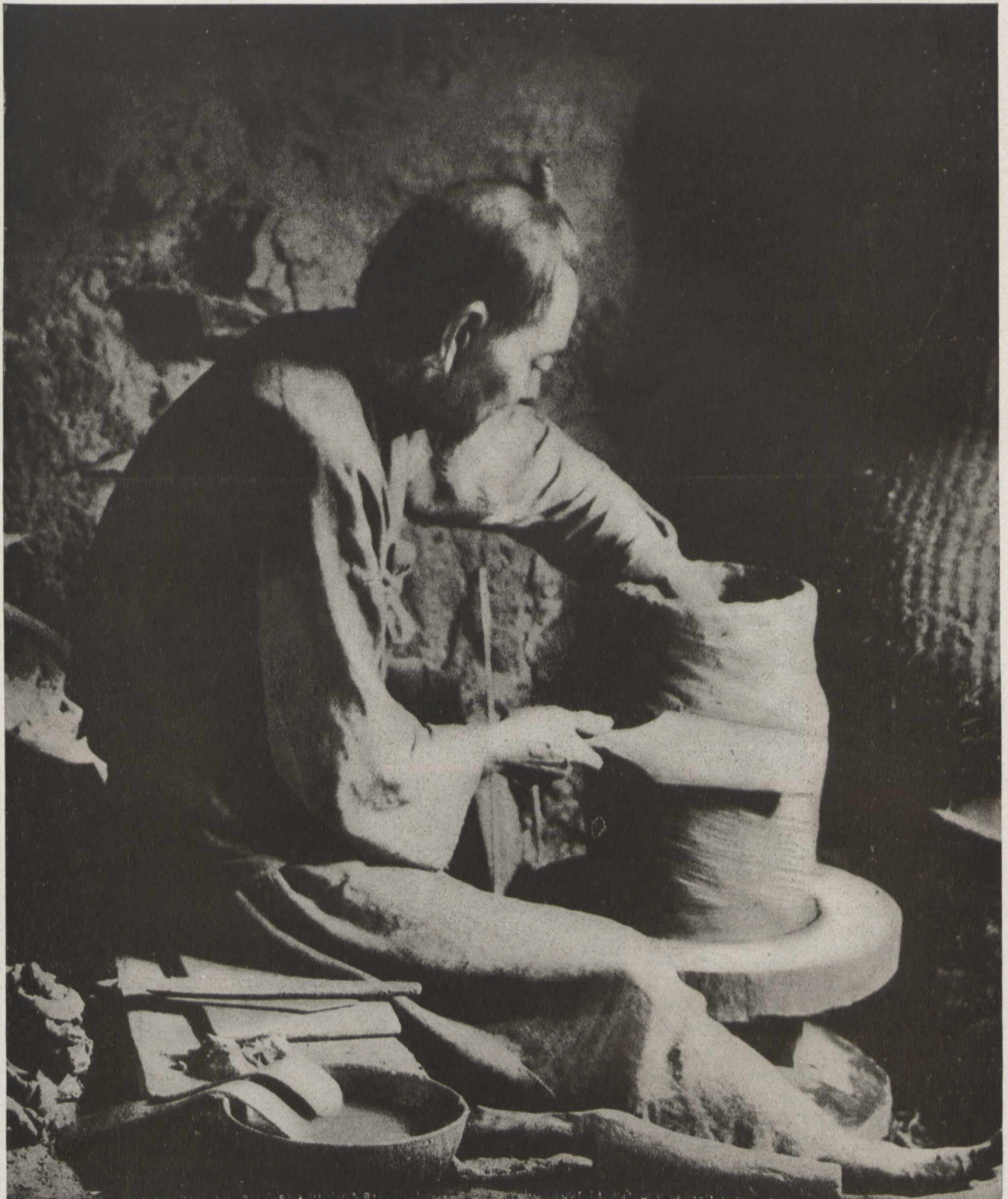


Fig. 1. Der alte Töpfer, der auf der Drehscheibe an der Rohform eines Tongefäßes arbeitet, trägt noch die altkoreanische Haartracht, ein mitten auf dem Kopf hochgedrehtes Zöpfchen.

Die Werkstatt hat als einzige Oeffnungen nur ein kleines Fenster und eine sehr kleine Tür, denn die fertig geformten Gefäße dürfen nur ganz langsam trocknen, damit sie nicht rissig werden. Phot. Stötzner-Senckpiel

dorthin, und die Koreaner des Mutterlandes der Insel haben keine Veranlassung, hinüber zu reisen, weil dort doch nichts zu holen ist. So hat der Pulsschlag der Weiterentwicklung aus Mangel an Anregung von außerhalb auf Quelpart aus-

gesetzt, und vieles im Leben der Menschen geht dort bis heute in gleicher Ursprünglichkeit weiter wie vor Hunderten von Jahren. Noch wird die Feldarbeit von allen mit Gesang begleitet, noch werden die Aecker mit großen hölzernen





Fig. 2a. Erzeugnisse der Töpferwerkstatt auf der japanischen Insel Saishuto

Vorn noch ungebrannte Wasserbottiche, die im Freien völlig austrocknen müssen. — Im Hintergrund fertige gebrannte Ware.

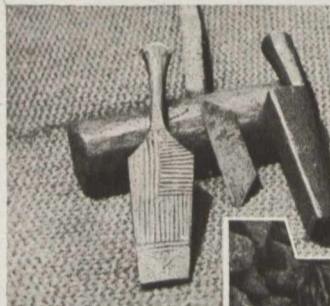


Fig. 2c. Töpferdreh scheibe mit einem angefangenen Gefäß und dem einfachen Handwerkszeug

Phot. Stötzner-Senckpiehl

Spaten umgegraben, und das Getreide schlägt man, auf einer Matte sitzend, mit einer kleinen Keule aus den Aehren. Handwerke verschiedener Art sind zwar schon da, aber sie sind noch unentwickelt. Ihre Werkzeuge und Hilfsmittel müssen trotz der schönen Fertigkeiten, die man mit ihnen herstellt, naiv genannt werden, und die Kunstgriffe eines jeden Handwerkes erben stets nur in der Familie fort, so wie es von den Vorfahren betrieben wurde. Dabei bleibt das Handwerk doch immer nur Nebenberuf, denn Feldbau und Fischfang bilden die wichtigste Grundlage des Lebens. Das Handwerk wird nur betrieben, wenn Zeit dafür übrig ist. So ist es selbst mit der Töpferei. Mit wie einfachem Handwerkszeuge auf Quelpart die größten Bottiche fertig gebracht werden, ist geradezu erstaunlich. Ein grober, großer



Fig. 2b. Uralter Scherbenhaufen, auf den schon viele Vorfahren des alten Töpfers mißlungene Ware warfen

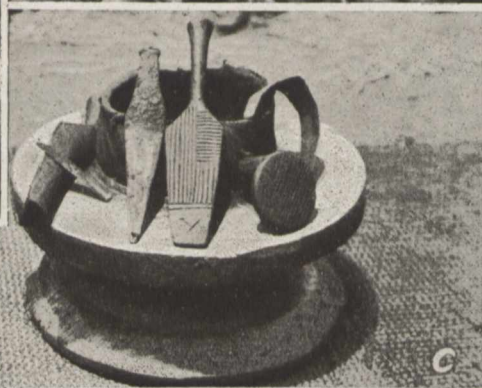
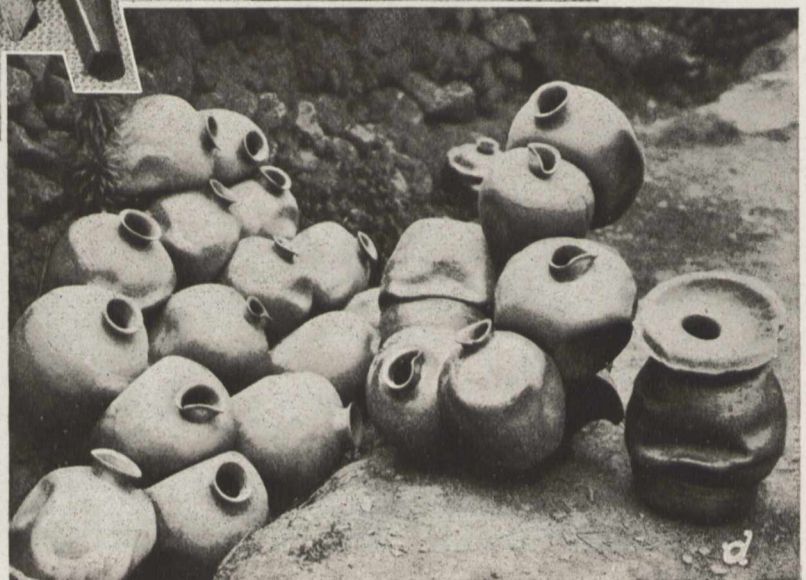


Fig. 2d. Im Brennofen aneinandergeliebte und verformte Krughutzeln

Phot. Stötzner-Senckpiehl



Holzhammer zum Schlagen und Geschmeidigmachen des zähen Tones, dann zwei, drei gegriffte hölzerne Klatschen, die sich jeder schnell selbst schnitzen kann, und ein Stück Eisen, den Ton zu schneiden, ist außer der Drehscheibe alles (Fig. 2c). Und auch die Drehscheibe, die der Töpfer mit einem Fuße geschickt in immer schnellere Drehungen bringt, während seine Hände auf ihr die regelmäßigsten gebauchten Gefäße for-





Fig. 3. Brennöfen für Tongefäße auf der japanischen Insel Saishuto.

Sie dürften denen gleichen, welche schon die Menschen der mittleren Steinzeit vor rund 10 000 Jahren benutzten.

Phot. Stötzner-Senckpiel



Fig. 4. Das frisch zugeschmierte Feuerloch eines Brennofens. Darüber Kiefernreisig als Brennstoff

Phot. Stötzner-Senckpiel

men, sieht unbeholfen gearbeitet aus. Allerdings nur scheinbar. Denn in Wirklichkeit ist sie vollkommen konzentrisch und ohne die geringste Abweichung eben. Wäre sie das nicht, würde kein gleichmäßiger Topf mit ihr gedreht werden können (Fig. 1).

Ganz urweltlich mutet auch die Werkstatt an, ein enger, finsterner Raum mit einer ständig geschlossenen, niedrigen Tür. Nur durch ein schmales Loch in der Mauer fällt einiges Licht herein (Fig. 1). Doch auch das ist Absicht. Es soll kein starker Luftwechsel in ihr entstehen. Wenn die frischgeformten Krüge nicht ganz langsam trocknen, werden sie rissig, bevor sie in den Ofen kommen. Erst zum allerletzten, restlosen Austrocknen bringt man sie an eine schattige Stelle ins Freie (Fig. 2a).

Wahrscheinlich haben schon die Menschen der prähistorischen Zeiten ihre Urnen und Gefäße auf

die gleiche einfache Art gestaltet und wohl auch auf die gleich einfache Art gebrannt. Primitiver als die heutigen Töpferöfen auf Quelpart läßt sich auch ein Brennofen der Urzeit kaum denken (Fig. 3). Aus Lehm und Lavablöcken, welche die ganze Insel bedecken, wird eine Kuppel in der Form eines Erdhaufens gewölbt, innen mit Lehm ausgestrichen und außen mit Erde überdeckt. In ihr wird die lufttrockene Ware aufgestellt. Die eigentliche Feuerstelle (Fig. 4) ist in einer ebensolchen, nur kleineren Kuppel davor angeordnet. Da aus ihr die Glut nicht gleichmäßig verteilt durch die Hauptkuppel geleitet werden kann, verderben viele Töpfe. Von der allzustarken Hitze halb geschmolzen, verformen sie sich und kleben aneinander (Fig. 2d). Sie sind zu nichts mehr zu gebrauchen, und der Töpfer muß sie auf den großen Scherbenhaufen werfen, den schon vor vielen Generationen seine Voreltern angelegt haben (Fig. 2b).

Die künstliche Düngung in der Teichwirtschaft, insbesondere mit Kali, setzt sich, wie Brüning in der Zeitschrift „Ernährung der Pflanze“ 1931, S. 49—54, berichtet, mehr und mehr durch. Die Kalidüngung der Teichböden bewirkt nicht nur eine erhöhte Fischproduktion, sondern verhindert das weitere Ueberhandnehmen von Ueberwasser-

pflanzen. Kaliarme Teichböden wiesen eine besonders harte Flora, vorwiegend an Schachtelhalmen, auf. Durch mehrjährige Kalidüngungsversuche in Karpfenteichen mit 350 kg eines 40prozentigen Kalisalzes je ha ergab sich die Leistung des kg/ha Kali zu 0,22 kg Karpfen.

-wh-





Fig. 1. Moosniederung südlich der Setig-Seen. Typische Landschaft im arktischen Kanada.

Der Tierreichtum war einst im nördlichen Kanada die einzige Möglichkeit des menschlichen Lebens. Die vorhandenen Tiere lieferten Nahrung und Kleidung. In der letzten Zeit aber sind die wilden Pelzträger selten geworden, und das Großwild hat seine periodischen Wanderungen nach weniger von Menschen heimgesuchten Gegenden verlegt. Während der Eskimo diese Wanderungen früher mitmachte, zu bestimmten Zeiten des Jahres auf Robbenfang ging, oder im Frühjahr in den Flüssen auf Wintervorrat fischte, haben ihn die vordringenden Wellen der Zivilisation zu einer verhängnisvollen Aenderung seiner Lebensweise veranlaßt. Feuerwaffen in den Händen der Eingeborenen und der weißen Trapper verjagten das Großwild, besonders das Caribou, die amerikanische Abart des Renntiers, das sich nicht zur Zucht eignet. Anstatt auf Robbenfang zu gehen, stellte der Eskimo Fallen für den Fuchs. Anstatt Fleisch und Fisch zu essen, wie es Tradition und Klima verlangten, holte er

von den Handelsposten schlechtes Brot, konservierte Nahrungsmittel, Tee und dergleichen Dinge. Die vernünftige Pelzkleidung machte eingeführten Woll- und Baumwollstoffen Platz. Der Gesundheitszustand und die Widerstandsfähigkeit gegen klimatische Einflüsse ließen nach, Zahnfäule verursachte Verdauungsstörungen, Krankheiten traten auf und eine Verminderung der Eskimobevölkerung machte sich bemerkbar. Die Bevölkerung an der Nordküste des nordamerikanischen Kontinents ist nie sehr zahlreich gewesen. Der Rückgang war aber so stark, daß 1928 im Gebiet von der alaskischen Grenze bis zum Anderson-Fluß nur noch 300 Eskimos gezählt wurden.

Die Jagd mit Bogen und Pfeil oder mit Speeren war schwierig, ihr Vorteil aber der, daß nur die wirklich benötigten Tiere getötet wurden. Die heutige Jagd an der arktischen Küste ist leicht und so intensiv, daß die Verminderung der Pelzträger, u. a. auch des Bibers, und der größte



Fig. 2. Die Renntiere von Pastolik in der Hürde. — Yukon Delta (Alaska)  
10 000 Renntiere gehören einem Weißen und einigen Eskimos





Fig. 3. Eskimos an der arktischen Küste, östlich des Mackenzie, wo die Vorbereitungen für die Ankunft der Renttierherde getroffen wurden

ren Tiere kein Wunder ist. Die wirtschaftliche Weltdepression greift über den Pelzhandel auf die Eingeborenen über. Beobachtungen dieser Art haben die Regierung von Kanada veranlaßt, neben der Wiederaufzucht der Büffel die Einführung und Aufzucht von Renttierherden\*) für den Norden zu versuchen, wie dies aus ähnlichen Gründen vor etwa 40 Jahren in Alaska mit Erfolg von der Regierung der Vereinigten Staaten geschehen ist.

In Alaska ist die 1891/92 aus Europa eingeführte Herde von 1280 Tieren auf beinahe eine

\*) Reindeer Grazing in North West Canada, Report of an Investigation of Pastoral Possibilities in the Area from the Alaska-Yukon Boundary to Coppermine River. — Natural Resources Canada, March 1931. — Eigene Anschauung gelegentlich eines Besuchs in Aklavik (1930).

Million angewachsen. Zwei Drittel sind Eigentum der Eingeborenen in einer Reihe von Herdenlagern. Die Herde bei Pastolik an der Nordseite des Yukon Deltas zählt 10 000 Köpfe und gehört einem Weißen und mehreren Eskimos. Die Unterhaltungskosten betragen pro Tier etwa M 4.— im Jahr. Die Jungtiere der gesamten Herde werden prozentual auf die Eigentümer verbucht. In Point Barrow, dem nördlichsten Punkt des alaskischen Festlands befinden sich 30 000 Tiere, die aus 400 im Jahre 1898 hervorgegangen sind. Hier sind Körpergröße und Gewicht infolge des strengen Klimas merklich zurückgegangen. Das alaskische Renttier diente zuerst hauptsächlich der Fleischgewinnung. Erst als die Zughunde mehr als Sporttiere für die Hunderennen verwendet wurden, man Gewicht und Ausdauer zugunsten der Geschwindigkeit ver-



Fig. 4. Oestlicher Teil des Großen Bären-Sees in Kanada, dessen Inseln sich wegen des Fehlens der Mückenplage für Renttiere eignen





Fig. 5. Schlittenrenntier vor der Zähmung. Durch seine Schutzfärbung hebt es sich kaum von seiner Umgebung ab.

nachlässigte, und sie außerdem noch durch eine unglückliche Kreuzung ganz unbrauchbar wurden, begann man, das Renntier in größerem Umfang zu Verkehrszwecken zu verwenden.

Im Gebiet Kanadas machte die Grenfell Mission vor etwa 15 Jahren den ersten Versuch, Renntiere auf Labrador anzusiedeln. Die aus Skandinavien gebrachte Herde von 628 Tieren gedieh nur so lange wie die mitgebrachten Lappen sie betreuten. Nachher verlief sich ein großer Teil und ging so für die Zucht verloren. Ein kleiner Teil wurde nach dem jetzt noch bestehenden Lager auf der Insel Anticosti gebracht. Später siedelte die Hudson's Bay Company ebenfalls einige kleinere Herden im Osten an, die aber eher Handels- und Industrieobjekte darstellen als Siedlungshilfe. Schon bei dieser Gelegenheit zeigte die Regierung für die Renntiere Interesse. Die Auswahl in Europa erfolgte in Anwesenheit eines kanadischen Veterinärs.

Im Jahre 1929 entschloß sich die kanadische Regierung zum Kauf von 3000 alaskischen Renn-

tieren. Der Kontrakt mit den Behörden der Vereinigten Staaten sah die Ablieferung von 3000 gesunden Tieren vor. Nach einer mißglückten Suche mit Flugzeugen nach der besten Reiseroute, begann der Abtrieb im Oktober 1929, und zwar 2890 weibliche und 307 männliche Tiere. Als Führer nahm man Andreas Bahr, einen erfahrenen Lappen und sechs Eskimohirten. Im Frühjahr 1930 wurde der Hunt-Fluß im Gebiet des Kotzebue Sound erreicht. Die Herde blieb hier über sechs Monate lang. Die in dieser Zeit hinzugewonnenen 2000 Jungtiere waren gegen Ende 1930 so kräftig, daß der zweite Teil der Reise angetreten werden konnte. Ein Teil der Herde wurde allerdings zurückgelassen, um die Kontraktzahl einigermaßen einzuhalten. Nun ging es in nordöstlicher Richtung weiter. Im April erreichte die Herde das Delta des Colville Flusses, wo der übliche Sommeraufenthalt stattfindet. Es bleibt somit noch ein Weg von etwa 600 Kilometer an der Nordküste entlang zurückzulegen. An der kanadisch-arktischen Küste, östlich des Mackenzie Deltas, werden die

Vorbereitungen zur Aufnahme der Herde getroffen, deren Ankunft im Winter 1931/32 erwartet wird. Hürden, Gebäude und Geräte stehen bereit.

Das Küstengebiet ist flach, im Osten sumpfig. Eine Eigentümlichkeit dieser Gegend sind die „Pingos“; das sind sandige Hügel von konischer Gestalt, die auf ihrem Gipfel meist mit Süßwasser angefüllte kraterähnliche Oeffnungen haben. Ihre



Fig. 6. Hürde zum Einfangen von Renntieren, zwischen dem See und einer Süßwasserlagune. Unaklet (Alaska).

Informationen und Bilder verdanken wir dem Canadischen Innenministerium, und zwar der Abtg. „North West Territories and Yukon Branch“.



Entstehung ist noch unbekannt. Sie sind 20 bis 35 Meter hoch.

Von besonderer Bedeutung sind die dem Festland vorgelagerten Inseln, da sie den Renntieren als mückenarme Sommerweiden dienen werden. In den meisten Fällen können die Herden durch die seichten Wasserarme getrieben werden.

Das Mackenzie-Delta ist ein Labyrinth von Wasserwegen, in dem sich selbst erfahrene Eskimos nur mit Mühe zurechtfinden. An den Lagunen sind gute Weidewiesen. Jedoch ist hier die Mückenplage, unter der die Renntiere sehr leiden, besonders groß. Trotzdem können nach einer vorsichtigen Schätzung 30 000 Tiere im Delta untergebracht werden. Das ganze Küstengebiet von der alaskischen Grenze bis zur Franklin Bay kann mindestens 250 000 Tiere beherbergen, das

Gebiet am großen Bärensee vielleicht 300 000. — Wichtig für das Gedeihen der Herden, die in den meisten Fällen nur von wenigen Menschen und auch nicht immer beobachtet werden können, ist die Niedrighaltung der Raubtiere. Glücklicherweise sind Wölfe, graue und Polarbären im Küstengebiet nicht sehr zahlreich. Gefährlich dagegen ist der graue Wolf am Bärensee, der sehr vorsichtig immer in Paaren jagt und eigentlich nur mit Gift bekämpft werden kann.

Da der Norden dem Verkehr durch die Mackenziedampfer und Flugzeuge erschlossen ist, und die Renntiere selbst als Verkehrsmittel dienen, so stehen der Ansiedlung der Renntierherden und der Entwicklung einer Renntierindustrie kaum Hindernisse entgegen.

## Der Marderhund

Die Pelztierzucht in Rußland ist staatlich; sie befaßt sich nicht nur mit den üblichen zuchtbewährten Pelztieren, wie Silberfuchs, Blaufuchs, Nerz usw., sondern sie läßt es sich ganz besonders angelegen sein, alle heimischen Pelztiere, deren Freilandvorkommen gefährdet ist, auf ihre Eignung zur Zucht zu prüfen.

Ausgangspunkt für diese Zuchtversuche ist die Moskauer Zoofarm bei Puschkino. Diese Farm enthält, wie der an ihr tätige Dr. Fritz Schmidt im „Deutschen Pelztierzüchter“ berichtet, ca. 1400 Silberfüchse, ca. 200 Zobel, eine 20 ha große Freilandzucht für Bisamratten und eine ausgedehnte Nerzzucht. Außerdem werden hier verschiedene eingeführte ausländische Pelztiere, wie Skunks, Waschbär, Nutria, Opossum usw. auf ihre Akklimatisationsfähigkeit im russischen Klima geprüft. Besonders interessant sind die Versuchszuchten mit einheimischen Pelztieren, wie mit dem europäischen und sibirischen Nerz, dem nordasiatischen Marderhund, Iltisarten, Hermelin usw. Die günstigsten Ergebnisse wurden dabei beim Marderhund (*Nyctereutes procyonoides*) erzielt, einem hundeartigen Raubtier, dessen Heimat in den Amurländern, Nordchina und den japanischen Inseln liegt. Das Fell des Marderhundes kommt unter dem Namen „Seefuchs“ in den Handel. Die Versuchszucht begann im Februar 1929 mit 5 importierten Wildfängen. Trotz dieses späten Zuchtbeginnes warfen 3 Fähen je 5 Welpen. Die Aufzucht vollzog sich ohne Schwierigkeit, kein Jungtier ging durch Krankheit ein. Die Wurfzahl erhöhte sich 1930 noch: es wurden 6—8 Welpen pro Wurf erzielt. Auf Grund dieser zweijährigen Erfahrung beurteilt Schmidt die Zucht des Marderhundes durchaus günstig. Da die Marderhunde weder klettern noch graben, sind keine besonderen Vorsichtsmaß-

regeln beim Bau der Gehege vonnöten. Die Sommermonate über wurde die ganze Zucht (Alt- und Jungtiere) vereint in einem großen Freilandgehege gehalten. Die Marderhunde sind Allesfresser, die Fütterung bot also auch keine besonderen Schwierigkeiten; sie scheint ähnlich der Fütterung der Waschbären gestaltet worden zu sein. Im Winter halten die Tiere einen Winterschlaf. In der Freiheit bevorzugt der Marderhund wasserreiche Landschaften, ist er doch ein eifriger Fischfänger; Fische liebt er auch in der Gefangenschaft sehr. Die Ranzzeit fiel in Puschkino in die Zeit von Ende Februar bis März. Die Paare können auch während der



Marderhund der Algovia-Farm Ludwig Holzer, München



Wurf- und Säugezeit zusammen bleiben; irgendwelche karnibalen Gelüste wurden nicht beobachtet. Die Trächtigkeit betrug 61 Tage. Die Marderhunde werden schnell zahm, eine Erfahrung, die gelegentlich auch schon in unseren Zoologischen Gärten gemacht wurde. Große Gesellschaften lieben sie besonders, Einzelgänger findet man sehr selten. Die in Puschkino gesammelten Erfahrungen scheinen auch nach neueren brieflichen Angaben Dr. Schmidts recht günstig zu sein; ob sie freilich für unser Klima ohne weiteres übernommen werden können, steht dahin. Man wartet jedenfalls besser ab, wie sich diese Erfah-

rungen mit dieser Zucht weiter gestalten, vor allem, ob ihre Wirtschaftlichkeit gegeben ist. Wir können das um so mehr, als ein paar Pelztierfarmen auch in Deutschland sich schon mit der Zucht dieses Raubtieres befassen, so die Pelztierfarm Dr. Kirner, Gersthofen bei Augsburg, Algovia-Farm München auf Gut Gstör und Beisenherz, Goslar. Es tauchen ja immer wieder neue Pelztiere auf, deren Zucht empfohlen wird, aber ein zweijähriger Rückblick kann natürlich, wie Dr. Schmidt selbst bekennt, nicht über alle bei einer Neuzucht aufkommenden Fragen entscheiden.

Dr. Fr.

## Die Entwicklung des Dachses und die Entstehung menschlicher Zwillinge

Von HERMANN SCHRÖDER

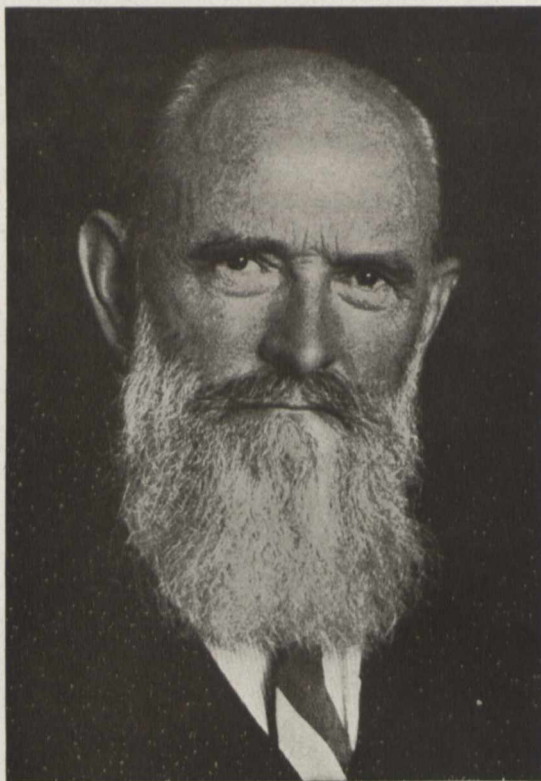
Die Kenntnis von der Befruchtung und Entwicklung des Eies weist bei manchen Säugetieren Besonderlichkeiten auf, die zu verstehen erst in jüngster Zeit gelungen ist. Beim Reh war die lange Tragzeit dem Weidmann allerdings schon seit Jahr-

hundertern bekannt, aber erst durch die Forschung des Zoologen Bischoff (1848) und des Anatomen Keibel (1899—1911) ist die eigentümliche Entwicklung dieses Tieres wissenschaftlich aufgedeckt.

Die Befruchtung erfolgt bei diesem Tier im Juli-August, das befruchtete Ei wächst zu einem kleinen, etwa ein Millimeter großen Bläschen heran, bleibt aber dann auf dieser Entwicklungsstufe fast unverändert bis Ende Dezember, also fast fünf Monate, stehen. Das Wachstum der Zellen hört dabei nicht vollkommen auf, ist aber so verlangsamt, daß das ganze Ei in dieser Zeit an Größe kaum verdoppelt wird. Dann setzt plötzlich die Entwicklung ein, verläuft normal und führt im Frühjahr zur Geburt der Kitzen. Als Sinn dieser wunderbaren Einrichtung der Natur kann man sich denken, daß die Jungen nicht im Winter geboren werden dürfen, daß aber eine normale Tragzeit des kleinen Tieres, wenn die Begattung im Sommer, der Zeit der Wärme und des reichlichen Futters, stattfindet, die Jungen auf den Frühwinter reifen ließe.

Fischer konnte (1900) eine alte Beobachtung von Fries bestätigen, daß auch beim Dachs eine solche Entwicklungspause, also ein Ruhestand des Eibläschens, vorhanden ist. Er hat in den letzten Jahren die Untersuchung wieder aufgenommen und zu Ende geführt. Beim Dachs kann man vom Juli bis Ende Januar die Keime in Bläschenform finden. Um diese Zeit — und das ist für die Frage menschlicher Zwillingbildung wichtig — liegen die kleinen Eier, ihrer vier bis sechs Stück, ganz frei in den beiden Hörnern der Gebärmutter.

Es besteht keine Verbindung zwischen Mutter und Frucht; diese scheint nicht ernährt zu werden, hat aber offenbar die merkwürdige Fähigkeit, am Leben zu bleiben, bis nach Monaten die Schleimhaut der Gebärmutter



Robert Bosch,

der Gründer der Bosch-Werke, Stuttgart, wurde am 23. September 70 Jahre alt. In einer kleinen Mechaniker-Werkstatt baute er die ersten Magnetzünder, die ständig verbessert wurden. Die Güte und Zuverlässigkeit dieser Apparate waren der Grund zu der großartigen Entwicklung des Unternehmens, das sich zu dem heutigen Großbetrieb von Weltruf ausdehnte. Auch die später aufgenommene Fabrikation von Lichtmaschinen, Scheinwerfern, Anlassern und Oelern festigte den Ruf der Bosch-Werke und ihres Gründers, der mit diesen Apparaten dem Auto den Weg bereiten half.

Ref. nach dem gleichnamigen Aufsatz von Eugen Fischer (Kaiser-Wilhelm-Institut für Anthropologie, menschliche Erblehre und Eugenik, Berlin-Dahlem) in der Monatsschrift „Eugenik“, Verlag Alfred Metzner, Berlin SW 61.



ihr plötzlich eine Einbettung und damit den mütterlichen Lebensstrom ermöglicht. Auch hier beginnt dann nach Ablauf der Pause, im Januar, eine normale Weiterentwicklung. Der Keim läuft rasch durch seine verschiedenen Entwicklungsstufen, und zwischen Ende Januar und April kommen die Welpen zutage. — Den Arbeiten von Prell und einigen anderen Forschern ist es zu danken, daß wir heute wissen, daß bei Baum- und Edelmarder, ebenso bei den nordamerikanischen Mardern und Dachsen, dann beim Braun-, Schwarz- und Eisbären grundsätzlich dieselben Verhältnisse herrschen\*). Für die Entstehung „eineüiger“ oder „identischer“ Zwillinge, wie sie beim Menschen hier und da vorkommen, haben wir in der Säugetierwelt nur ein einziges Beispiel, das südamerikanische Gürteltier. Bei ihm ist der Vorgang so: Ein befruchtetes Ei, immer nur eins, macht eine gewisse Entwicklungspause durch, wo es frei im Raum der Gebärmutter liegt. Ehe es sich festsetzt, erlebt es nun eine abnormale Teilung in vier Viertel, die aneinander hängen bleiben und erst später vollends durchschnüren. Aus jedem Viertel wird ein ganzer Embryo. Sie sind erbgleich, diese Vier, also auch immer eines Geschlechtes. Das Gürteltier bringt nur immer „identische Vierlinge“ zur Welt. Der amerikanische Zoologe Newman hat die Meinung ausgesprochen, diese Entwicklungspause, die Zeit des freien Aufenthaltes des Eies in der Gebärmutter (ohne Ernährung), sei daran schuld und bedinge es, daß sich das Gürteltier-Ei, sozusagen auf sich allein gestellt, abnorm teile. Er nimmt nun an, auch beim menschlichen Ei komme es ab und an zu einer Verzögerung der Einbettung und dann müsse sich auch das Menschen-Ei abnorm teilen; alle Bildung eineiiger

Zwillinge beim Menschen sei demnach auch die Folge einer Entwicklungspause und verzögerten Einbettung. Nun, der Dachs lehrt uns, daß die Newman'sche Erklärung nicht bündig ist. Bei Dachs (und Reh und Marder u. a.) sind Entwicklungspausen, Ernährungspausen, verzögerte Einbettung vorhanden, aber eineiige Zwillinge gibt es nicht!

So führt das Studium der Entwicklung der genannten Tiere zu der Erkenntnis, daß der klug erdachte Erklärungsversuch Newman's unhaltbar ist. Wie und warum identische Zwillinge beim Menschen entstehen, bleibt ein Rätsel.

\*) Vielleicht darf beiläufig darauf hingewiesen werden, daß ein ähnliches Ergebnis von der Natur noch auf andere Weise erreicht wurde. Bei der Fledermaus findet die Begattung im Herbst, wo reiche Insektennahrung da ist, statt; der männliche Same gerinnt dann im weiblichen Tier, ohne zur Befruchtung zu gelangen und bleibt während des ganzen Winterschlafes in diesem Zustand erhalten. Erst im Frühjahr löst er sich, befruchtet jetzt, das Weibchen trägt und wirft nach drei Wochen, im beginnenden Sommer, die Jungen. Ein Beispiel der langen Lebensfähigkeit des Samens kennen wir ja auch bei Insekten; bei den Bienen findet nur eine einmalige Begattung statt und der Samen behält dann für die ganze Legezeit seine befruchtende Kraft.

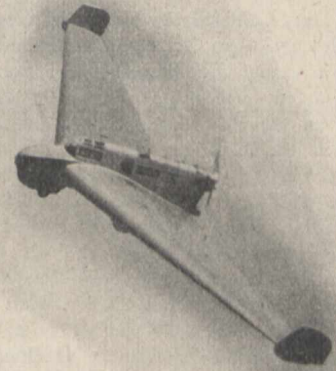


Fig. 1. Das schwanzlose Flugzeug „Hermann Köhl“ im Flug

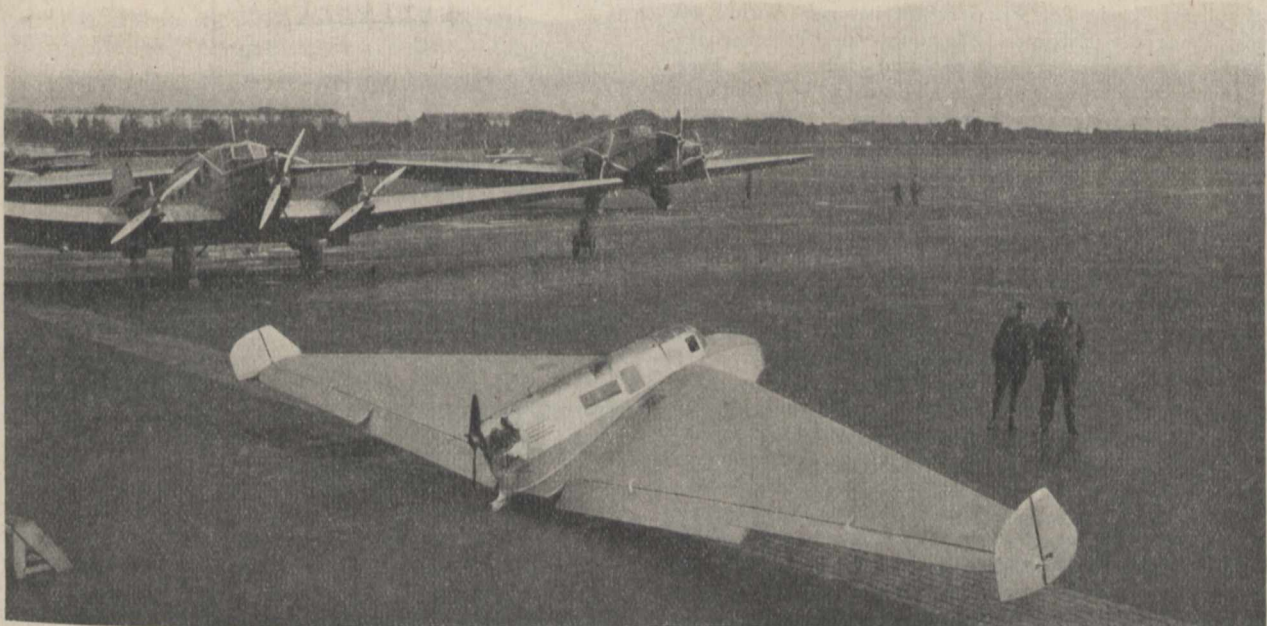


Fig. 2. Das „Nur-Flügel-Flugzeug“ ohne Schwanz „Hermann Köhl“

Phot. Stöcker

wurde von dem Forschungsinstitut der Rhön-Rossitten-Gesellschaft erbaut. Der Segelflugmeister Günter Groenhoff führte damit in Berlin Flüge aus, welche die besondere Beweglichkeit der Maschine erkennen ließen (Vgl. Fig. 1). Ihre Bau- und Betriebskosten sind erheblich geringer als die der üblichen Flugzeuge. Die Mittel zum Bau stellte der Ozeanflieger Köhl zur Verfügung, Konstrukteur ist Alexander Lippisch. — Die Spannweite der „Hermann Köhl“ beträgt 12 m, ihr Fluggewicht 520 kg.



# BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Die Lebensdauer eines Filmes — nur 15 Sekunden! Jedes auf dem Zelluloidfilm befindliche Bild wird während etwa einem Dreißigstel einer Sekunde auf die Leinwand geworfen. Die Abblendung für die Aenderung des Bildes dauert ebenso lange, so daß insgesamt  $\frac{1}{15}$  Sekunde für jedes der 15 Bilder nötig ist, die sich in einer Sekunde folgen. Ein Positivfilm aus unentflammaren Zellulosematerialien wie Azetonzellulose ist schon mehr oder weniger beschädigt, wenn er drei- oder vierhundertmal gelaufen ist. Die genaue Zahl hängt ab von der Qualität des Bandes, von der Konstruktion des Projektionsapparates und von der Sorgfalt des Vorführers. Man kann aber rechnen, daß ein Film nicht mehr viel wert ist, wenn jedes seiner Bilder während 12—15 Sekunden gesehen, d. h. wirklich betrachtet worden ist. Dieses ist also seine tatsächliche nutzbare Lebenszeit. Um einem so raschen Verschleiß abzuweichen, hat man in Deutschland versucht, die Bilder auf Aluminiumband zu fixieren, das natürlich sehr viel widerstandsfähiger ist. Die Projektion kann dabei nicht durch das Metall stattfinden, da dieses undurchsichtig ist, sondern sie wird durch Reflektion vorgenommen. Dies setzt voraus, daß das Aluminium trotz der Gegenwart einer Emulsion, die verschiedene chemische Produkte enthält, immer glänzend bleibt, aber dieser sehr interessante Versuch ist noch nicht vollkommen geglückt. Ch-k.

**Der gezüchtete Pelz.** Der Gedanke der Pelztierzucht war so reif für unsere Zeit, daß er sich auf jeden Fall irgendwo durchgesetzt hätte. Es handelte sich nicht gerade um den Silberfuchs, den „König der Pelze“, sondern um den Edelpelz im allgemeinen, also auch um Zobel, Chinchilla, Seal, Seeotter, Nerz, Biber, Sumpfbiber (Nutria) usw. Alle diese wirklich kostbaren Pelzarten waren durch das Vordringen der menschlichen Kultur so zurückgegangen, daß sie den gleichzeitig rapide ansteigenden Konsum nicht mehr befriedigen konnten, ohne durch Raubbau sich gleichzeitig das Grab zu schaufeln. Es war nur logisch, von der Jagd zur Haustierbildung und Zucht überzugehen.

Die Fuchszucht, welche der weitaus größte und bestfundierte Zweig der Pelztierzucht ist, gab Anstoß zur Untersuchung der Haltungs-, Züchtungs- und Vermehrungsmöglichkeiten anderer Pelztiere, und führte zur überraschenden Erkenntnis, daß nahezu alle wilden Pelztiere in Gefangenschaft erfolgreich gezüchtet werden können, wenn auch aus verschiedenen Gründen nur einige Arten derzeit wirtschaftliches Interesse rechtfertigen.

Als wichtigste seien neben dem Silberfuchs erwähnt: Blaufuchs, Nerz und Sumpfbiber (Nutria). — Silberfuchs, Blaufuchs und Nerz werden bereits in tausenden „Farmen“ auf rein kaufmännischer Basis zur Pelzgewinnung gehalten und liefern Hunderttausende „gezüchteter“ Felle. Wilde Silberfüchse gibt es in nennenswerten Mengen praktisch überhaupt nicht mehr.

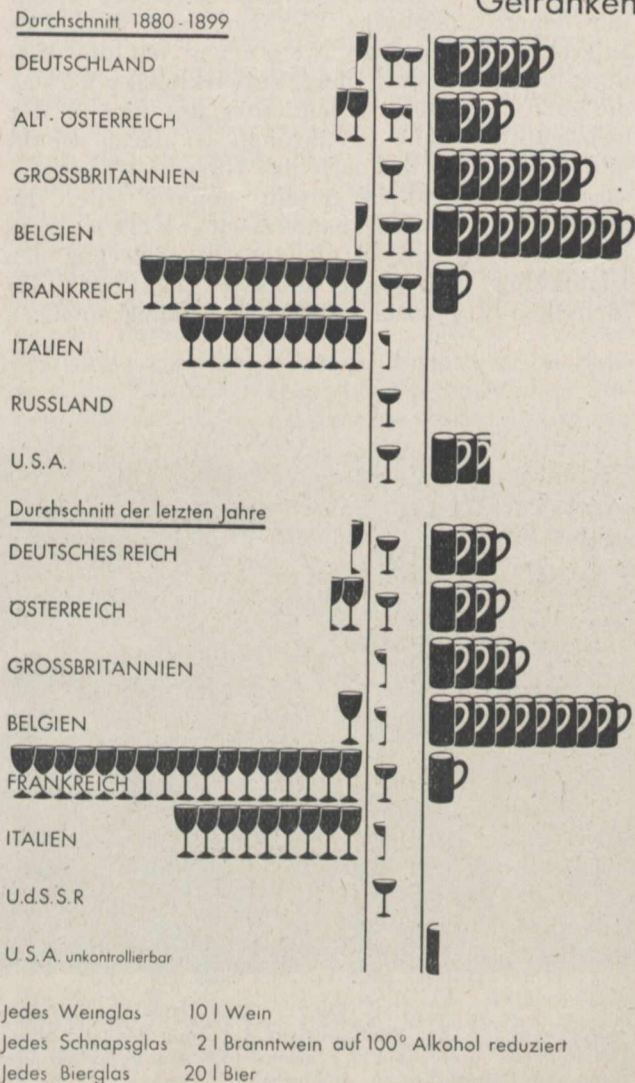
In Mitteleuropa hat die Silberfuchszucht und im Anschluß daran die Zucht verschiedener anderer Arten erst nach dem Kriege, vor etwa 10 Jahren, Eingang gefunden. Unser Klima hat sich für sämtliche, besonders für die obenerwähnten Tierarten als ebenso geeignet erwiesen als das der Ursprungsländer, ja in manchen Fällen — z. B. beim südamerikanischen Sumpfbiber — kann sogar mit Qualitätsverbesserungen gerechnet werden. Heute stehen an der Spitze der Pelztierzucht treibenden Länder zahlenmäßig die Vereinigten Staaten von Nordamerika, an zweiter Stelle folgt Kanada, an dritter Norwegen und an vierter bereits Deutschland, das in streng wissenschaftlicher Hinsicht sogar als führend angesehen wird.

Die deutsche Pelztierzucht hat ebenfalls ihre guten und

schlechten Tage erlebt. Die ersten Tage der Hochkonjunktur waren so sehr spekulativ gefärbt, daß schwere Mißgriffe in manchen Belangen unvermeidlich waren. Heute, wo die Pelztierzucht infolge der Weltwirtschaftskrise unerwartet schnell nahezu ausschließlich auf die Pelzproduktion gestellt wurde und daher von den anfänglich erträumten Riesengewinnen keine Rede mehr ist, machen sich die Jugendsünden recht bitter bemerkbar. Uebertriebene Anlage- und Anschaffungskosten, fehlerhafte und unzuweckmäßige Bau- und Betriebsweisen haben in diesen Tagen manchen, seinerzeit als „musterhaft“ ausposaunten Betrieb zu Falle gebracht. Andere, zweckmäßig organisierte Farmen arbeiten auch in den heutigen Depressionstagen mit Gewinn; am günstigsten aber sind die Aussichten heute für den Neubeginner, welcher sein Zuchtmaterial zu sehr mäßigen Preisen einkaufen und auf den teuer erworbenen Erfahrungen alter Züchter aufbauen kann\*). Dr. Ad. Priesner

\*) Der Verlag F. C. Mayer, München 2 C („Der Deutsche Pelztierzüchter“) hat eine illustrierte Broschüre „Pelztierzucht, Ziele und Wege“ herausgegeben, welche auf Anfrage kostenlos erhältlich ist.

## Jahreskopfverbrauch an alkoholischen Getränken





**Streichinstrumente als Wolfsschreck.** Vor kurzem wurden im Londoner Zoologischen Garten Versuche durchgeführt, um den uralten Volksglauben nachzuprüfen, daß die Töne von Streichinstrumenten Wölfe in panischen Schrecken versetzen. Tatsächlich fingen sowohl europäische als auch indische Wölfe beim Klang einer hinter dem Käfig unsichtbar gespielten Geige heftig zu zittern an, klemmten den Schwanz zwischen die Beine und liefen mit deutlichen Zeichen heftiger Furcht unruhig im Käfig hin und her. Aehnlich waren die Ergebnisse bei anderen Wölfen, denen die Haare zu Berge standen und die Zunge anschwell. Als schließlich der Geiger angesichts des Wolfes vor dem Käfig spielte, steigerte sich die Wut des Tieres, das wie rasend gegen die Gitterstäbe ansprang ins Ungemessene. -wh-

**25 Jahre Ultrafiltration.** Vor der Naturforscherversammlung im September 1906 führte Prof. Bechhold, der heutige Leiter des „Instituts für Kolloidforschung“ zu Frankfurt a. M. zum ersten Male seine Methode der Ultrafiltration vor. — Er konnte zeigen, daß Gallertfilter, die äußerst feine Poren besitzen, Kristalloide, also molekulargelöste Stoffe, durchlassen, Kolloide hingegen zurückhalten. Es rief große Ueberraschung auf der Versammlung hervor, als er Milchkaffee durch seine Filter in Kaffee und Milch trennte. — Ferner zeigte er, daß sich gröber- und feinerporige Filter herstellen lassen, durch die man Gemische von Kolloiden in gröbere und feinere sieben kann.

Die Ultrafiltration bewies zum ersten Male, daß Eiweißkörper, wie das Kasein der Milch, das Serum des Blutes etc. keine echt lösliche Stoffe, sondern Suspensionen sind, die wie jede andere Aufschwemmung von einem genügend feinen Filter zurückgehalten werden. — Die Methode findet heute ausgedehnte Verwendung in Wissenschaft und Technik. Ch-k

Die längste Leitung für Naturgas mußte vertragsgemäß am 1. Juli dieses Jahres fertiggestellt sein. Sie reicht mit 1430 km (Königsberg—Paris) von den texanischen Erdgas-

quellen bis nach Chicago. Die Röhren des 7. Bauabschnittes, die den Anschluß zur Gasversorgung von Chicago bilden, haben einen Durchmesser von 60 cm. Es wurden 50 000 Tonnen Stahlrohre verlegt, wobei 100 Traktoren, Bagger und Lastwagen in Tätigkeit waren. 10 Pumpstationen mit zusammen 65 000 PS halten das Gas unter einem Druck von 41 atm. Die größte Pumpstation der Erde ist in Borger, Texas, im Bau. Sie enthält 12 Kompressoren von je 1250 PS.

S. A. (VII/47)

**Forelle verdaut einen Angelhaken.** C. E. Hagie vom Western State College of Colorado, Gunnison, fing eine Forelle von 30 cm Länge, bei der er unter der Haut einen spitzen Gegenstand fühlte. Beim Öffnen des Fisches zeigte es sich, daß dieser einen Angelhaken verschluckt hatte. Zum Teil hatte dieser die Magenwand durchbohrt und lag frei in der Leibeshöhle. Den Teil aber, der im Magen verblieben war, hatte der Magensaft so stark angegriffen, daß von dem starken Stahlstück nur noch ein ganz dünnes, wenige Millimeter langes Stückchen übrig geblieben war. Der Fisch hatte diese Schädigung augenscheinlich gut überstanden; denn er war körperlich gut im Stand und setzte dem Herausholen aus dem Wasser starken Widerstand entgegen.

S. A. (31/190)

**95 Millionen Deutsche auf der Welt.** Nach einem statistischen Handbuch, das sich auf das gesamte Deutschland der Welt bezieht, gibt es auf der Erde rund 95 Millionen Deutsche. Davon leben innerhalb der deutschen Reichsgrenze 63 Millionen, und außerhalb des Reiches: 11 Millionen Deutschsprechende in Amerika, 6,3 Millionen in Oesterreich, 3,5 Millionen in der Tschechoslowakei, fast 3 Millionen in der Schweiz, 1,7 Millionen in Frankreich und 1,4 Millionen in Polen. Der Rest verteilt sich auf Ungarn, Südslawien, Italien, Litauen, Lettland usw. Dr. G.

## BÜCHER-BESPRECHUNGEN

**Staatsbürgerkunde im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht.** Herausgegeben von Ministerialrat Prof. Dr. K. Metzner. XII und 238 Seiten. Leipzig 1931. Quelle & Meyer. Geb. M 10.—

Wenn in einem Staate an Stelle des Untertanen der Staatsbürger treten soll, dann fordert diese Umstellung von jedem Einzelnen ein Erkennen seiner Rechte und Pflichten, die sich nicht aus Verfügungen und Verboten ergeben, sondern aus der Einsicht, daß das Allgemeinwohl verlangt, daß der Einzelne so oder so handle. Eine von Parteidogmen freie staatsbürgerliche Erziehung, die nur z. T. in einfacher Vermittlung von Staatsbürgerkunde bestehen kann, muß deshalb ein Ziel der Schulausbildung sein. Dabei muß die Staatsbürgerkunde in allen Unterrichtsfächern als tragendes Prinzip zur Auswirkung kommen. Wie sehr hierzu gerade die Naturwissenschaften befähigt und berufen sind, wurde lange vor Erscheinen der preussischen „Richtlinien“ schon von Fachleuten betont. Was diese Wissenschaften leisten können, hat Metzner hier zusammengefaßt mit einem Stab von Mitarbeitern — Scheer für Erdkunde, E. Stock für Mathematik, E. Sellien für Physik, Gall für Chemie und Leeke für Biologie. In dieser sehr verdienstlichen Zusammenstellung wird auch der Neues finden, der sich mit jenen Fragen schon länger beschäftigt hat; dem Neuling aber, der selbst noch den Unterricht vergangener Tage gewöhnt ist, bietet das Buch besonders in seinen reichen Literaturhinweisen Wertvolles. Das Werk

hat leider nur einen Fehler, das ist der, daß es nicht auszuschöpfen ist. Die „Richtlinien“, die dem Lehrer ideale Ziele vor Augen stellen, geben ihm nicht die Möglichkeit, ihnen auch nur merklich nahe zu kommen. Diese Tatsache wird auch in dem Buch mit Recht wiederholt betont.

Dr. Loeser

**Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes.** Von P. Rostock. 196 S. Verlag Ferd. Enke, Stuttgart. 1931. Preis geb. M 8.50.

Die ärztliche Begutachtung stellt bei der staatlichen wie privaten Unfallversicherung einen sehr wichtigen, wenn nicht überhaupt den wichtigsten Faktor dar. Die ärztliche Verantwortung sowohl den Versicherten wie den Versicherungsträgern gegenüber ist daher eine außerordentlich große und die Kenntnis der wissenschaftlichen und rechtlichen Grundlagen für den begutachtenden Arzt ein unbedingtes Erfordernis. Dazu gehört auch die Kenntnis wichtiger Entscheidungen der obersten Spruchbehörde der staatlichen Unfallversicherung, des Reichsversicherungsamtes, das sein Urteil unter kritischer Würdigung zahlreicher über den strittigen Fall vorliegender Gutachten fällt. Die Zusammenstellung prinzipiell wichtiger Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes über die Zusammenhänge zwischen Unfall und Erkrankung durch den Verfasser ist daher lebhaft zu begrüßen. Eine solche Zusammenfassung darf natürlich nicht als Lehrbuch angesehen werden, ebensowenig darf jede der Entscheidungen als absolut richtig und bindend gewertet



werden. Der begutachtende Arzt, besonders derjenige, welcher mit diesem Gebiet noch nicht völlig vertraut ist, kann sich aber aus den Entscheidungen ein ungefähres Bild davon machen, wie der Standpunkt des Reichsversicherungsamtes in ähnlich gelagerten Fällen ist. Die Auswahl der Fälle ist eine gute. Bei manchen besonders schwierig zu beurteilenden Erkrankungen wäre es vielleicht zweckdienlich, noch mehr Fälle anzuführen, die im entgegengesetzten Sinn entschieden sind. Das Büchlein wird also für den Unfallbegutachter eine willkommene Hilfe sein, und muß auch besonders dem praktischen Arzt, der häufig das erste Gutachten abzugeben hat, wärmstens empfohlen werden.

Prof. Dr. W. V. Simon

**Gastrosophie.** Von Hans Balzli. Ein Brevier für Gaumen und Geist. Verlag W. Hädecke, Stuttgart 1931, 124 S. Preis M 1.25.

Diese Gastrosophie ist nicht nur Bauchweisheit, sondern auch Buchweisheit. Der wahre Gourmand wird in ihr seine Rechtfertigung als Feinschmecker finden und braucht sich künftig nicht mehr gourmet zu nennen. Das Büchlein des belesenen und „begessenen“ Autors, nett ausgestattet, wie es auch die Tafel sein soll, wird schon bei der Lektüre, erst recht bei Befolgung der Ratschläge seinem Leserkreis viel Vergnügen machen. Ein Kochbuch, das zur Abwechslung einmal vom Wohlgeschmack ausgeht und sich mit der passenden Zusammenstellung von Speisen und Getränken beschäftigt, wirkt unter den vielen diätetischen Heilslehren wie eine Oase in der Wüste. Das sei ihm gedankt.

Prof. Dr. Fuld

**Leitfaden des Röntgenverfahrens für das röntgenologische Hilfspersonal.** Von Dr. R. Fürstenau, Dr. M. Immelmann † und Dr. I. Schütze, Berlin. 6. Aufl. mit 332 Textabbildungen, 1931. Verlag Ferdinand Enke in Stuttgart. Preis geb. M 28.40.

Der bekannte Leitfaden für das röntgenologische Hilfspersonal ist in seiner 6. Auflage wesentlich verbessert worden und trägt der modernen Entwicklung der Röntgentechnik, insbesondere aber auch der modernen Entwicklung unserer physikalischen Kenntnisse wesentlich stärker Rechnung, als dies in der letzten Auflage geschehen ist. Die neue Auflage dieses Buches wird dadurch zum wertvollen Ratgeber für jeden, der in einem Röntgenbetriebe technische Hilfsdienste leistet. Die Darstellung der Elektrotechnik und der Strahlenlehre ist anschaulich und übersichtlich gelungen, so daß auch diese Auflage weite Verbreitung finden wird.

Prof. Dr. Holfelder

**Handbuch der anorganischen Chemie.** Herausgeg. von Abegg, Auerbach und Koppel. Bd. IV, 3. Abt. 2. Teil A u. B. Verlag S. Hirzel, Leipzig. Preis Lief. 1 geh. M 45.—, Lief. 2 geh. M 40.—.

Wenn auch das Werk etwas langsam erscheint, so bereitet doch jeder Band Freude über die klare, übersichtliche Darstellung der Materie und die Vollständigkeit der berücksichtigten Literatur. — Die einzelnen Abschnitte sind monographisch behandelt. — Die vorliegenden beiden Bände sind dem Eisen gewidmet; davon der eine 336 S. umfassende dem Eisenatom und Eisenmetall, der andere von 462 S. den Eisenverbindungen. — Im ersten Band erörtert E. Rabinowitsch auf 45 Seiten das Eisenatom, F. Fischbach die Darstellung von reinem Eisen und seine Eigenschaften; das kolloide Eisen wird von D. Deutsch besprochen, seine optischen Eigenschaften von W. Schütz; den Schluß bildet das elektromotorische und elektrochemische Verhalten durch H. Danneel. — Im zweiten Band werden die Ferroverbindungen von Zander, die Ferrerverbindungen von Kurtenacker, die Verbindungen des höherwertigen Eisens von A. Siemens beschrieben, die Karbonyle und Nitrosyle von Koppel. — Das einzig-

artige Werk, in welchem die chemische wie die physikalisch-chemische Seite in durchaus abgewogenem Verhältnis berücksichtigt sind, dürfte für den Anorganiker unentbehrlich sein. Es ermöglicht ein rasches Eindringen in die behandelte Materie. — Es fällt uns jedoch auf, daß in diesen letzten Bänden die Physiologie und Pharmakologie, die früher kurz beigelegt war, nicht mehr behandelt ist.

Prof. Dr. Bechhold

**Prof. Piccards Forschungsflug in die Stratosphäre.** Herausgegeben von der Neuen Augsburger Zeitung. Verlag: Literar.-Institut von Grabher G. m. b. H. & Co., Augsburg. Preis geh. M 3.80.

In einer sehr netten Aufmachung und mit zahlreichen vorzüglichen Reproduktionen hat die Neue Augsburger Zeitung auf 128 Seiten die Aufsätze der Tagesbericht-Erstatter und von Fachleuten zu einem interessanten Buch vereinigt. Der Schweizer Oberstleutnant Gerber berichtet über Prof. Piccards frühere Ballonfahrten und den Ballon, während andere Mitarbeiter die Lebensgeschichte von Piccard und seiner Familie sowie über seinen Begleiter Ing. Kipfer berichten. Piccard und Kipfer kommen auch selbst zum Wort und berichten über ihre Luft-Reise sowie über „Kosmische Strahlen“. Lebhaftes Interesse beanspruchen auch die eingehenden lebendigen Schilderungen über Start, Autoverfolgung und Landung des Ballons durch die Herren der Augsburger Zeitung.

Dr. Roland Eisenlohr

**Alkalien und Erdalkalien, technische Fortschrittsberichte.** Band XXVI von Bruno Waeser. Verlag Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig. Geb. M. 15.—.

In diesem Bande bespricht der Verfasser Aetznatron, Soda, Pottasche und Aetzkali; weiter Alkalisuperoxyde, Borate, Chromate, Cyanide Phosphate, Halogenide und Schwefelverbindungen, endlich die Erdalkalien mit Beryllium nach wirtschaftlichen und chemischen Gesichtspunkten.

Es ist eine gedrängte, ausgezeichnete, umfassende Uebersicht mit sorgsamer Angabe der Literatur.

Prof. Dr. F. Mayer

**Ausgewählte Untersuchungen für das chemische Laboratorium.** Von Prof. Dr. L. Winkler. Verlag Ferd. Enke, Stuttgart, 1931. Preis geb. M 19.50.

L. Winklers ältere Arbeiten kennt und schätzt jeder Analytiker; auch die hier zusammengestellten neueren Untersuchungen sind wieder eine Fundgrube für schön erdachte und bis aufs einzelne durchgearbeitete Bestimmungsverfahren. Sie werden selbst dem Freude machen, der sich in der Frage der „Verbesserungszahlen“ mit der Arbeitsrichtung des Verfassers nicht befremden kann.

Die weitere Herausgabe der Sammlung Margosches, als deren 29. Band dieses Buch erscheint, liegt jetzt in den bewährten Händen von W. Böttger.

Prof. Dr. F. Hahn

## Kauft Bücher

**WELT  
UND  
WUNDER  
DER  
CHEMIE**  
von Will. Foster

Ein Buch, das jedem Laien die einfachsten und die kompliziertesten chemischen Vorgänge und Prozesse leicht faßlich erklärt. „Der Verfasser ist ein mustergültiger Führer durch das große Gebiet.“ (Kölnische Zeitung).

In Leinen Mark 10.—

Prospekte kostenfrei  
Durch alle Buchhdlg.

DREI MASKEN VERLAG BERLIN - MÜNCHEN



# NEUERSCHEINUNGEN

- Barthel, Ernst. Kosmologische Briefe. (Paul Haupt, Bern und Leipzig) Brosch. Frs. 4.20
- Bauplan, der selbsterklärende. Nr. 1: Präsident. Rothgießer & Diesing, Berlin) M 2.50
- Bauplan, der selbsterklärende. Nr. 2: BS 3. (Rothgießer & Diesing, Berlin) M 2.50
- Burkart, Walter. Der Reiherjäger vom Gran Chaco. (F. A. Brockhaus, Leipzig) M 3.75
- Cammerloher, H. Blütenbiologie I. (Gebr. Bornträger, Berlin) Geb. M 12.—
- Fitze, Walter. Die Rundfunktechnik. (Rothgießer & Diesing A.-G., Berlin N 24) Halbleinen M 3.50
- Heilborn, A. Der Stichling. (Brehm-Bücher, Bd. 8). (Brehm-Verlag, Berlin) Halbleinen M 1.80
- Heuss, Theodor. Robert Bosch. (Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart) Leinen M 3.75
- Litzelmann, E. Heimische Orchideen. (Brehm-Bücher, Bd. 10). (Brehm-Verlag, Berlin) Halbleinen M 1.80
- Meise, W. Der Kuckuck. (Brehm-Bücher, Bd. 14). (Brehm-Verlag, Berlin) Halbleinen M 1.80
- Roller-Pricks, Schulversuche über elektrische Schwingungen. (Physikalische Werkstätten-A.-G., Göttingen) Kein Preis angegeben
- Scheerpeltz, O. Ameisen. (Brehm-Bücher, Bd. 7). Brehm-Verlag, Berlin) Halbleinen M 1.80
- Schmidt, Wilhelm. XXXIX. Jahresbericht des Sonnenblick-Vereins für das Jahr 1930. (Julius Springer, Wien) Kein Preis angegeben
- Stadnikoff, Georg. Die Chemie der Kohlen. (Ferdinand Enke, Stuttgart) Geh. M 19.—, geb. M 21.—
- Technik voran! Jahrbuch mit Kalender 1932 für die Jugend. (Deutscher Ausschuß für techn. Schulwesen, Berlin) Gzln. M 1.—, ab 16 Exemplare M —85
- Tiesler, Max. Schmalfilm als Schulfilm. (Wilhelm Knapp, Halle-Saale) Brosch. M 1.80, geb. M 2.30

Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Umschau“ in Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, 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.

# ICH BITTE UMS WORT

Vollmond und Neumond im Zusammenhang mit Erdbeben. Vulkanismus und Schlagwetter-Katastrophen?

Im Heft 47 der „Umschau“ 1930 hatte ich eine Anfrage gestellt, ob bereits Forschungen in der Geophysik vorliegen, daß die Mondphasen (Voll- und Neumond) mit ihren größten Niveau-Unterschieden der Ebbe und Flut der Meere nicht auch einen ähnlichen Einfluß auf das Erdinnere ausüben, der sich dann als Erdbeben, Schlagwetter-Katastrophen und vulkanische Eruptionen zu erkennen gibt.

Es sind mir s. Z. brieflich verschiedene Antworten zugegangen, die teils für, teils gegen diese Theorie sprachen, im großen und ganzen aber zeigten, daß die Meinungen über Zusammenhänge höchster Fluten und tiefster Ebben über solchen Katastrophen noch ziemlich voneinander abweichen. Seit meiner Anfrage in der „Umschau“ habe ich Aufzeichnungen der Daten gemacht — soweit sie mir durch die Zeitungsberichte bekannt geworden sind —, die im Zusammentreffen solcher Erdbewegungen mit den Tagen um Voll- und Neumond doch sehr auffallend sind und zu weiterer Kontrolle Anregung geben. Da die größten Meeresniveau-Unterschiede bei Neu- und Vollmond auch nicht immer genau mit dem Kalenderdatum dieser beiden Mondphasen zu-

sammenfallen, so finden sich bei den Aufzeichnungen hier und da geringe Abweichungen. Jedoch sind diese niemals erheblich, sie fallen wenigstens immer dann in die Periode der betreffenden Mond-Daten:

Datum des Voll- oder Neumondes	Datum des Ereignisses	Ereignis und Ort:
☾ am 7. 10. 30	8. 10. 30	Erdbeben Oberbayern
☾ „ 21. 10. 30	21. 10. 30	Schlagwetter-Katastr. Alsdorf
☾ „ 6. 11. 30	5. 11. 30	Millfield, USA., Schlagwetter.-K.
☾ „ 4. 1. 31	4. 1. 31	Erdbeben Griechenland
☾ „ 3. 2. 31	3. 2. 31	Erdbeben Neuseeland
☾ „ 17. 2. 31	21. 2. 31	Schlagwetter-K. Eschweiler
☾ „ 4. 3. 31	6. 3. 31	Erdbeben Griechenland u. Südslawien
☾ „ 19. 3. 31	19. 3. 31	Erdbeben Philippinen
☾ „ 2. 4. 31	31. 3. 31	Erdbeben Nicaragua, Schlagwetter-Katastrophe Asturien
☾ „ 2. 4. 31	1. 4. 31	Erdbeben Trier und Eifel
☾ „ 18. 4. 31	21. 4. 31	Erdbeben Nicaragua
☾ „ 2. 5. 31	29. 4. 31	Erdbeben Transkaukasien
☾ „ 17. 5. 31	20. 5. 31	Erdbeben Lissabon
☾ „ 16. 6. 31	16. 6. 31	Erdbeben Afghanistan
☾ „ 15. 7. 31	16. 7. 31	Erdbeben Ecuador
☾ „ 13. 8. 31	11./12.8.31	Fernbeben Südsee
☾ „ 28. 8. 31	27. 8. 31	Erdbeben Nord-Belutschistan
☾ „ 12. 9. 31	15. 9. 31	Erdbeben Griechenland und Japan

Dieses Zusammentreffen der Daten ist zum mindesten auffällig und bietet vielleicht eine Anregung, die Sache weiter zu verfolgen.

Lübeck

Richard Zimmermann

# PERSONALIEN

Ernannt oder berufen. Prof. Walther Löhlein in Jena z. Ordinarium d. Augenheilkunde an d. Univ. Freiburg i. B. als Nachf. d. verst. Prof. Axenfeld. — Auf das durch d. Tod v. Saran an d. Univ. Erlangen erl. Ordinariat f. deutsche Sprache u. Literatur d. ao. Prof. Friedrich Maurer in Gießen. — D. Privatdozent an d. Univ. München v. Vorstand d. Forstamts Kelheim-Nord, Forstmeister Dr. Anton Röhrh, z. o. Prof. d. Forstwissenschaft in d. Abt. Forstl. Hochschule Tharandt d. Techn. Hochschule Dresden. — Als erster Inhaber d. Lehrst. f. d. deutsche Sprache an d. Stockholmer Univ. Prof. Erik Wellander. Prof. Dr. phil., Dr.-Ing. e. h. Ernst Jäneck in Heidelberg, d. Leiter d. Gruppe f. Salzchemie am Forschungslabor in Oppau, z. o. Honorarprof. an d. Heidelberger Univ. — Dr. Ernst Michel, hauptamtl. Dozent an d. Akademie d. Arbeit, z. Honorarprof. in d. Wirtschafts- u. Sozialwissenschaft. Fak. d. Frankfurter Univ. — D. Königsberger Germanist Prof. Josef Nadler an d. Univ. Wien. Im Namen d. Stadt Königsberg wurde ihm d. Kant-Plakette überreicht, f. s. hervorragenden Verdienste um d. Stadt Königsberg. — Dr. med. Victor Orator, Privatdoz. f. Chirurgie an d. Univ. Köln, z. nichtbeamt. ao. Prof.

Habilitiert. F. d. Fach d. Philosophie u. Pädagogik in Göttingen Dr. Otto Friedrich Bollnow. — Dr. Bodo Sartorius Freiherr von Waltershausen als Privatdoz. f. Philosophie u. Pädagogik an d. Univ. Köln.

Gestorben. Prof. Ferdinand Noack, d. langjähr. Ordinarium f. klass. Archäologie an d. Berliner Univ., im Alter v. 66 Jahren. — Geh.-Rat Max Littmann v. d. Bau-firma Heilmann & Littmann A.-G., München-Berlin, im 70. Lebensjahr.

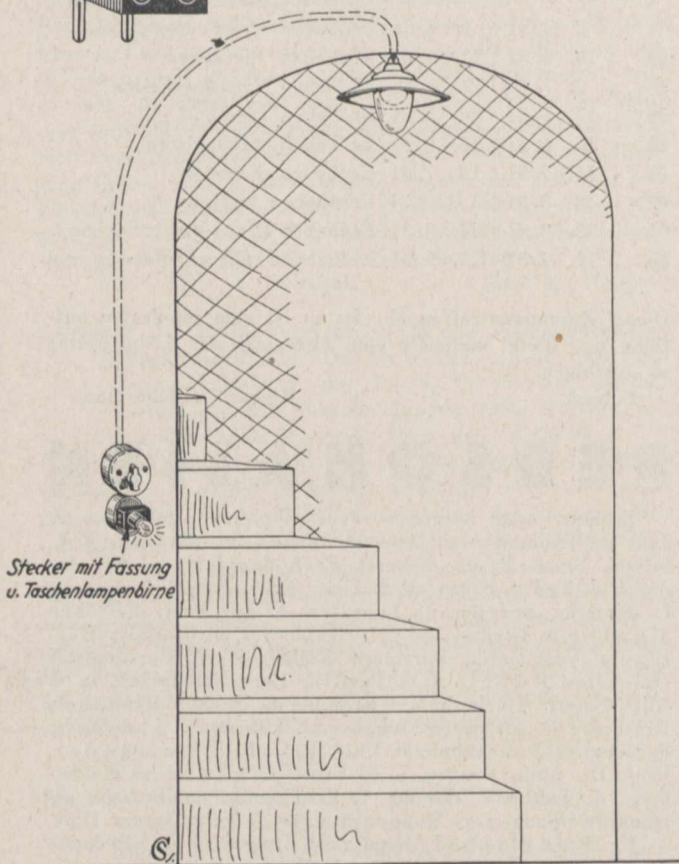
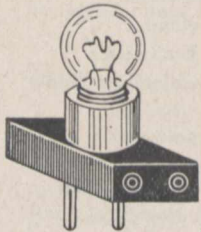
Verschiedenes. Prof. Wladimir Köppen in Graz, d. hervorragende Meteorologe, wurde 85 Jahre alt. — Der in Madrid tagende Intern. Kongreß d. Statistiker wählte einstimmig d. Leiter d. Bayer. Statist. Instituts, Prof. Zahn,



z. Vorsitzenden d. Intern. Statist. Instituts. — Dr. Hermann Bolau, d. Dir. d. Düsseldorfer Zoo, wird am 9. Okt. 60 Jahre alt. — Dr. Gustav Mayer, Prof. d. Geschichte an d. Univ. Berlin, wird am 4. Okt. 60 Jahre alt.

## AUS DER PRAXIS

**41. Der Leuchtkontakt.** In Kellern und anderen dunklen Räumen sind die Schalter für die elektrische Beleuchtung oft so ungünstig angebracht, daß sie in der Dunkelheit schwer zu finden sind. Wenn man dem abhelfen will ohne Leitung und Schalter an eine leicht erreichbare, heller beleuchtete Stelle zu verlegen, verwendet man einen **Leuchtkontakt**. Er besteht aus einer gewöhnlichen Steckdose, unter dem Schalter mit Stecker und Taschenlampenbirne. Wenn die Kellerbeleuchtung ausgeschaltet ist, leuchtet die kleine Lampe weiter, so daß man im Dunkeln leicht die Schaltstelle sieht. Die kleine



Birne verbraucht nur äußerst wenig Strom. Wird der Raum lange Zeit nicht betreten, so kann man, um auch diese geringen Stromkosten zu sparen, die kleine Lampe ausschalten, indem man den Stecker aus der Steckdose zieht. Freilich ist damit der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt. Die Schaltstelle im dunklen Keller ist schwer zu finden, ein Uebelstand, der durch den Leuchtkontakt behoben wird. (Bezugsquelle: „Reichsverband Deutscher Erfinder“ im Haus der Technik, Berlin, Friedrichstr. 112).

## Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilagen-seite.)

Zur Frage 522, Heft 38.

**Unradierbare Schrift** läßt sich in jedem Umfange herstellen mit dem kürzlich in den Handel gekommenen „Original-Checko“. Diese Einrichtung läßt sich mit einem Handgriff an jeder normalen Schreibmaschine anbringen und erlaubt nicht nur das Schreiben von Wertangaben in Ziffern und Buchstaben, sondern jeden beliebigen Text in jedem beliebigen Umfang in der gewünschten Weise herzustellen. Man kann so in demselben Arbeitsgang z. B. einzelne Teile eines Vertrages, Zeugnisprädikate, Anschriften und selbstverständlich auch ganze Dokumente wie Schecks, Wechsel usw. in unradierbarer Schrift schreiben. Der niedrige Preis von M 27,50 erleichtert die Anschaffung. Hersteller des Checko ist die Firma „Original-Checko W. Lipp, Berlin SW 11, Tempelhofer Ufer 36 I.“

Hannover

E. Zieprecht

Zur Frage 525, Heft 38. **Mikroorganismen im Darm.**

Die **Kükenversuche** sind s. Z. lange vor Entdeckung der Vitamine von Schottelius, Freiburg, angestellt worden. — Sie stehen in Widerspruch zu älteren, sehr sorgfältigen Versuchen von Thierfelder, Berlin (veröffentlicht in der Zeitschr. für physiologische Chemie), der Meerschweinchen mit sterilisierter Milch und sterilisiertem Keks keimfrei aufgezogen hat und völlig normale, derjenigen der bei gewöhnlicher Kost aufgezogenen Vergleichstiere genau entsprechende Entwicklung festgestellt hat.

Solln b. München

Dr. Erich Baum

Zur Frage 527, Heft 38. **Sprengstoff- und Pyrochemie.**

Es wäre empfehlenswert, sich mit einem Zeitungsausschnittinstitut in Verbindung zu setzen, das international arbeitet. Der „Pressespiegel“ Köln, Maybachstraße 146, teilt auf Anfrage Näheres mit.

Köln

A. Hertzberg

## Wer weiß in Photographie Bescheid?

Zur Frage 8, Heft 37. **Tankentwicklung für 6×6 Rollfilm.**

Vor Jahren habe ich mich vergeblich bemüht, eine brauchbare Standentwicklung für 6×6 Rollfilm zu bekommen. Nachdem alle Versuche gescheitert waren, ließ ich mir eine geeignete Einrichtung nach eigenen Angaben in einem Emailierwerk herstellen. Ich ließ mir 2 Tröge anfertigen, einen für das Entwickeln und einen für das Fixieren. Abmessungen: Im Lichten 8×12 cm. Tiefe: etwas mehr als die Hälfte des Filmbandes (etwa 75 cm). In diese Tröge hänge ich die Filme über nicht oxydierendes Material und beschwere die beiden Enden mit einem Bleigewicht, das mit Zelluloid überzogen ist. Dünne, runde Zelluloidstäbe bog ich in kochendem Wasser in die geeignete Form, so daß sie sicher über den Trogrand gehängt werden konnten. Die beiden Enden des Filmes durchlochte ich mit einer Kinder-Billettzange und hing durch beide Löcher mit Hilfe eines gebogenen Zelluloidhakens das an dem Zelluloidhaken befestigte Bleistück, das, wie schon gesagt, mit Zelluloid überzogen ist, damit die Säure des Fixierbades nicht an das Blei gelangt. Als Bleigewichte verwendete ich runde, flache Bleistücke, wie sie von den Damen zur Beschwerung der Röcke benutzt werden. Die Filme werden so über die Zelluloidstäbchen gehängt, daß die Schicht außen ist. Die Abmessung des Troges habe ich so gewählt, daß ich bequem 4 Filme nebeneinander hängen kann und diese im Bade vollkommen frei hängen, also überall vom Entwickler gespült werden. Wenn Sie mehr als 4 Filme entwickeln wollen, müssen Sie den Querschnitt des Troges entsprechend vergrößern. Die Filme werden dann nach einem der bekannten Standentwicklungs-Rezepte entwickelt. Ich benutze im allgemeinen Rodinal, das stark verdünnt wird (vgl. Gebrauchsanweisung), bringe das Bad auf 18 Grad Celsius und lasse die Filme je nach Konzentration des Entwicklers eine halbe bis dreiviertel Stunde entwickeln. Dann werden die Filme in den danebenstehenden Fixiertrog gehängt. Nach 10–15 Minuten ist die Fixierung beendet, und die Filme werden gewässert. Die Standentwicklung ist für Rollfilme unbedingt zu empfehlen, da sie Ueber- und Unterbelichtungen ausgezeichnet ausgleicht. Man hat immer richtig entwickelte Filme, die bei Rodinal weich entwickelt sind; bei anderen Entwicklern kann man auch brillante Entwicklung erzielen. Mit der oben geschilderten



Ein Kraftfahrer ohne **MOTOR-KRITIK**  
ist wie ein Motor ohne Zündung.