

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT

NATURWISSENSCHAFTL. WOCHENSCHRIFT UND PROMETHEUS

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE
Fortschritte in Wissenschaft u. Technik

Bezug durch Buch-
handl. u. Postämter

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal
wöchentlich

Schriftleitung: Frankfurt-M.-Niederrad, Niederräder Landstr. 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt-M. Niddastr. 81, Tel. M. 5025
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.
Rücksendung v. 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 10 / FRANKFURT-M., 7. MÄRZ 1925 / 29. JAHRG.

Eugenik und der Entwurf des Allgemeinen Deutschen Strafgesetzbuches

Von Dr. jur. Dr. med. h. c.
von BEHR-PINNOW

Bestialische Verbrechen, und dazu noch so ungewöhnlicher Art, wie sie von Haarmann und Denke begangen worden sind, lösen im Volke immer einen starken Ruf nach geeigneter Verhütung künftiger Fälle, sei es durch Straf-, sei es durch Strafvollzugsgesetze, aus. Gewiß können Einzelfälle die Lückenhaftigkeit oder sonstige Unzulänglichkeit der Gesetzgebung beweisen und Anlaß zu deren Revision bieten, aber die anlässlich solchen Geschehens ausgelösten Gefühle treffen, so berechtigt ihr Ausdruck an sich sein mag, selten den Grund der Sache. Sehr häufig wird darüber hinweggesehen, daß an dem Zustandekommen der Verbrechen äußere Einflüsse begünstigend mitwirken. Daß solche augenblicklich bei uns spielen, leidet keinen Zweifel. Noch immer haben Krieg und Revolution vieles durcheinander gerührt, übelriechender Bodensatz ist an die Oberfläche gestiegen. Einige von solchen Blasen platzen zwar schnell, andere Stoffe konsolidieren sich aber und bedecken die Oberfläche, hartnäckig darauf verharrend. Das geschieht auf allen Gebieten, nicht am wenigsten auf wirtschaftlichen; häufig und ich möchte sagen dürfen, glücklicherweise durch Fremdkörper. Man denke dabei an die Fälle Kutisker, Barmat und ähnliche. Aber es handelt sich eben nur um die Oberfläche, um eine unterdrückbare Verschiebung in dem Einfluß vorhandener Bevölkerungsteile; die rassische Zusammensetzung ändert sich nur durch dauernde Auslesefolgen, wie durch blutige Ausscheidung im Kriege und Unterdrückung hochwertiger Individuen durch Revolution. Die schlimmen äußeren Einflüsse lassen sich beseitigen, wenn auch unter Hinterlassung von einigem rassischen Schaden. Die kontraselektische Kriegsauslese ist irreparabel; die Folgen einer fast unblutigen Revolution können viel eher beseitigt werden, wenn es den aufbauenden Elementen gelingt, zu dem nötigen Einfluß zu kommen.

Haarmann und Denke besaßen ihre verbrecherischen Erbanlagen vor Krieg und Revolution. Es ist zu beachten, daß die ersten Verbrechen von

Denke anscheinend bereits in die Zeit vor dem Kriege fielen. Es weist uns das darauf hin, daß wir uns in erster Linie um die vorhandenen Erbanlagen kümmern müssen und um die Tilgung der gemeingefährlichen bemüht sein sollen. Dazu bietet uns die beabsichtigte Neuordnung unsres Strafrechts einen guten Anlaß. Dieses muß einen ganz neuen Gesichtspunkt bekommen, ebenso wie vieles auf anderen Gebieten, nämlich den nationalbiologischen, den wir fast überall schmerzlich vermissen und der sich nur schüchtern und völlig ungenügend einmal, wie etwa beim Kinderprivileg, in der Steuergesetzgebung offenbart.

Der vorerwähnte Entwurf ist viel zu wenig eugenisch orientiert, wie kurz an vier Hauptpunkten: Abtreibung und Unzucht, Genußgiften und Strafvollzug gezeigt werden soll.

Im verarmten Deutschland ist fast das einzige Kapital die gesunde Volkskraft, deren Erhaltung deshalb das wichtigste ist. Die Abtreibung dürfen wir deswegen nicht begünstigen. Die Kommunisten brachten 1924 im Landtag einen Antrag ein, nach dem jede Frau das Recht haben sollte, sich unentgeltlich, auf Staatskosten in einem öffentlichen Gebärdinstitut von ihrer Leibesfrucht, und zwar ohne irgendeinen Grund, befreien zu lassen! Der Entwurf behält die Strafbarkeit der Abtreibung grundsätzlich, und mit Recht, denn mit der Vereinigung des männlichen Samenfadens mit dem weiblichen Ei ist ein menschliches Wesen entstanden, und daran ändert nichts, wenn es zu seiner ersten Entwicklung noch des Schutzes durch den mütterlichen Körper bedarf. Die Abtreibung soll bei der Schwangeren jetzt nur mit Gefängnis bestraft werden; die allgemeinen Bestimmungen bewirken dann, daß der Richter bei besonders leichten Fällen von Strafe absehen kann. Das kommt einer Freigebung der Abtreibung ziemlich gleich. Sonst mag man es billigen, daß die Zuchthausstrafe als primäre aufgehoben wird, doch müßte sie „in besonders schweren Fällen“ (etwa bei Wiederholung ohne jeden Anlaß) doch so ge-

ahndet werden. Der Abtreiber wird nur dann mit Zuchthaus bestraft, wenn er die Tat ohne Einwilligung der Schwangeren oder gewerbsmäßig betreibt. Ich möchte den Abtreiber immer mit Zuchthaus bestrafen sehen, da es sich um ein mordähnliches Delikt handelt und bei ihm gewisse Rücksichten fortfallen, die man der Schwangeren allenfalls zubilligen mag. Es ist auch die große Gefahr zu berücksichtigen, in die er die Schwangere gesundheitlich bringt. Ist doch selbst der von sachkundiger Hand vorgenommene Abort, und zwar zu allen Zeiten der Schwangerschaft, keineswegs gefahrlos. Daß man den berühmten Versuch mit untauglichen Mitteln am untauglichen Objekt ausgeschieden hat, mag für die Schwangere allenfalls hingehen, aber mit Rücksicht auf das doch bleibende unmoralische Moment und den Umstand, daß zwar für die Abtreibung untaugliche, aber trotzdem für die Gesundheit schädliche Mittel vorkommen, nicht für den Abtreiber. Es fehlt die Zulässigkeit der Abtreibung durch sachverständige Hand im Falle der Notzucht, für deren Vorhandensein nicht nur ein meist zu spät kommendes Gerichtsurteil, sondern auch eine gerichtliche Bescheinigung ausreichen müßte, daß ein solcher Fall mit an Gewißheit grenzender Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist.

Fast ganz außer acht gelassen ist das Kapitel der geschlechtlichen Infektionen, die nur im Falle der Unzuchtdelikte §§ 255—259 als strafbar, bzw. strafscharfend angesehen werden. Ich nehme wenigstens an, daß die §§ 233, 234 nicht zur Anwendung kommen, die denjenigen bestrafen, der einen anderen an der Gesundheit schädigt. Aber selbst wenn dies der Fall wäre, würde das nicht genügen, denn solches Delikt muß aus ethischen Gründen ausdrücklich als eine niedrige Handlung bezeichnet und derjenige gründlich bestraft werden, der es begeht, obwohl er wußte oder nach den Umständen annehmen mußte, daß er krank war. Eine solche Infektion ist doch in ihren Folgen oft unendlich viel schlimmer als ein Messerstich! Daß solches Verhalten auch als „Ehebetrug“ (§ 279) anzusehen ist, muß in das Bürgerliche Gesetzbuch aufgenommen werden.

Die Abtreibungsmittel sollen nicht angepriesen werden dürfen, wohl aber die Schutz- und Verhütungsmittel, wenn es in einer Form geschieht, die Sitte und Anstand nicht verletzen. Letztere Vorschrift ist zweischneidig, wie allgemein anerkannt. Ich halte es aber mit Rücksicht darauf, daß die Bezugsquellen dieser Mittel allgemein bekannt sind, für richtig, ihr öffentliches Angebot zu untersagen.

Sehr erfreulich ist der Inhalt der §§ 335 ff. betr. Genußgifte. Wer sich vorsätzlich oder fahrlässig durch den Genuß geistiger Getränke oder anderer berauschender Mittel in einen die Zurechnungsfähigkeit ausschließenden Zustand versetzt, wird bestraft, wenn er eine mit Strafe bedrohte Handlung in diesem Zustand (der „Kanonenrausch“ ist sehr hübsch definiert) begeht. Es dürfte aber erforderlich sein, die öffentliche Produktion dieses Zustandes ebenso wie in der norwegischen Gesellschaft (drukkenscabsforseelser) auch an sich zu strafen. Die Verabfolgung

von Morphium, Opium, Cocain usw. ist hocheffreulicherweise unter Strafe gestellt, nur nicht nachdrücklich genug. Die Bestimmungen dieses Abschnittes, die von größter Bedeutung für die Qualität des Volksbestandes sind, müssen erheblich verschärft werden.

Der Eugeniker will mit der Strafrechtsgesetzgebung die Ausmerzungen der schädlichen Erbanlagen für die Zukunft verbinden und muß deswegen ein ganz anderes Vorgehen gegen die asozialen Individuen verlangen, als es der Entwurf möglich macht. Er verlangt deswegen auch eine völlig andere Vollstreckung bzw. Möglichkeiten dafür als bisher. Die Besserung im Entwurf auf diesem Gebiete ist ungenügend, denn die in ihm vorgesehene Zwangsasylierung voll oder teilweise unzurechnungsfähiger sowie zurechnungsfähiger rückfälliger Schwerverbrecher sieht nur begrenzte, jeweils für nicht länger als 3 Jahre zu verhängende Zwangsasylierung vor. Schon die Beschränkung auf Rückfall ist verkehrt, denn bereits bei einer ersten Verurteilung kann sich der Typus des gewohnheitsmäßigen und gemeingefährlichen Schwerverbrechers herausstellen (Haarmann). Wir müssen aber die Gesellschaft vor jeder noch möglichen Vererbung der schrecklichen Anlagen dieser Menschen sichern und deshalb in solchen Fällen dauernde und urlaubslose Sicherheitsverwahrung fordern. Wenn wir diese Individuen aus Humanitätsduselei immer wieder auf die Gesellschaft loslassen, dann haben wir noch nicht das ABC des Schutzes für diese gelernt. Es ist mir immer vollständig unerfindlich gewesen, weswegen die Nachsicht für diese manchmal kaum mehr Mensch zu nennenden Personen höher stehen soll, als die Sicherheit der lebenden und der künftigen Gesellschaft. Wenn wir nicht Räume und Mittel genug bereit stellen können, um dies Ziel zu erreichen, dann gibt es doch auch noch andere Wege, die die zukünftigen Generationen schützen können, und der einfachste ist der der Sterilisierung. Das männliche Geschlecht stellt die weitaus meisten Verbrecher, ihm kann die Zeugungsfähigkeit durch eine fast harmlos zu nennende Operation genommen werden. Die Durchschneidung und Unterbindung der Samenstränge ist eine ganz ungefährliche, in wenigen Minuten bei lokaler Betäubung schmerz- und gefahrlos ausführbarer Eingriff, der auch kein Krankenlager erfordert, während bei weiblichen Personen die Durchtrennung der Eileiter eine größere Operation darstellt. In Kalifornien gestattet man Zwangsasylierten, sich von der Verwahrung freizumachen, wenn sie sich dieser Behandlung unterziehen und sie sonst unbedenklich entlassen werden können. Nach Lenz ist das bis 1920 bereits in 2558 Fällen geschehen. Die Behandelten haben vielfach später ihrer Dankbarkeit Ausdruck gegeben.

Von der Befugnis der Landesverweisung bestraffter Ausländer ist viel zu wenig Gebrauch gemacht worden. Sie ist nur bei Freiheitsstrafen von mindestens einem Jahre und merkwürdigerweise erst nach Ablauf von 6 Monaten nach der Strafverbüßung zulässig, außerdem in jedem Falle der Bestrafung wegen öffentlichen oder gewerbsmäßigen Glücksspiels. Da wir von Ausländern aus den verschiedensten Gründen ge-

rade genug „biologische Rückstände“, wie Christian sagt, in unserer Bevölkerung haben, dürfte die sofortige Verweisung nach Strafvollzug mindestens in den Fällen der Abschnitte 21—23 (Unzucht, Kuppelei, Frauenhandel, Verbrechen und Vergehen gegen Ehe und Familie) erforderlich sein.

Von den zur Verbesserung des Entwurfs gemachten Vorschlägen mag vielleicht derjenige der Sterilisation den meisten Widerspruch finden. Geschicht diese aber nur freiwillig, dann sollte man

wirklich die Bedenken fallen lassen, die ihren Ursprung nur in der Ungewohntheit und Neuheit des Gegenstandes haben können. Unsere grenzenlose deutsche Objektivität, eine an sich sehr schätzenswerte Eigenschaft, hat uns durch Uebertreibung schon reichlich genug geschadet. Lassen wir das einmal beiseite, wenn es gilt, zukünftige Generationen etwas von der Erbschaft asozialer Individuen nach Art der Haarmann, Denke und Genossen zu befreien.

KÜNSTLICHE FÄRBUNG VON OBST VON DIPLOM-INGENIEUR ARMIN VON SZILVINYI

Obst wird wohl in den allermeisten Fällen nach dem äußeren Eindruck gekauft, und da dieser hauptsächlich durch die Farbe bedingt wird, sucht der Produzent dem Geschmack des Publikums soweit als möglich entgegenzukommen, und seinen Früchten ein möglichst gefälliges und appetitliches Aussehen zu verleihen. Je nach der Absicht, in welcher nun künstliche Färbung gehandhabt wird, kann diese statthaft sein oder nicht. Einer unreifen das Äußere einer reifen Frucht zu verleihen, wäre Fälschung, doch ist kein Einwand gegen einen Prozeß zu erheben, der, ohne Geschmack und Nährwert zu verändern, bloß die Farbe verbessert.

Einer der Hauptlieferanten des Weltmarktes für Obst ist Kalifornien. Nun zeigen verschiedene kalifornische Zitronen- und Orangearten, wie auch Florida- und Portorico-Ananas die Eigenschaft, ihren vollen Wohlgeschmack bereits erreicht zu haben, solange sie äußerlich noch unreif, d. h. grünlich sind. Es war daher ein alter Wunsch der Obstzüchter und Händler, diesen Schönheitsfehler zu beseitigen, um so mehr, als längeres Belassen am Baume, bis sie auch äußerlich ihre Vollreife erlangt haben, die Haltbarkeit der Früchte wesentlich heruntersetzt.

In der Praxis war es schon längst bekannt, daß grünliche Früchte, in mit Petroleum beheizten Räumlichkeiten aufbewahrt, nachreifen und schön gelb werden. Ursprünglich wurde diese Veränderung der Wärme zugeschrieben, doch zeigten später Sievers und True, daß nicht die Wärmewirkung es ist, welche die Gelbfärbung hervorruft, sondern die Produkte der unvollständigen Verbrennung des Petroleums. Daher führte man die ersten Konstruktionen der Kammern, in welchen die Früchte einer Nachbehandlung unterzogen wurden, der Schwitzkammern, wie sie genannt wurden, so aus, daß sie möglichst luftdicht schlossen und man außerdem künstlich eine unvollständige Verbrennung des Petroleums hervorrufen konnte, in der Meinung, je mehr übelriechende Dämpfe man erzeuge, desto schneller und schöner gehe die Verfärbung vor sich. Bald aber erkannte man, daß die Abgase eines normalen Brenners genügen, und daß reichliche Belüftung den Früchten weit zuträglicher sei, und wandte sich nun folgendem Verfahren zu:

Die aus Hohlziegeln, Zement und Holz erbauten Kammern, welche 1—2 Waggon Früchte fassen,

wurden mit den nötigen Lüftungseinrichtungen versehen und die Petroleum Brenner zur Erzeugung der Abgase wurden, oft teilweise unterirdisch, einige Meter entfernt vom Hauptgebäude untergebracht. Ein Ventilator drückte die Verbrennungsprodukte in eine Leitung, die zum Hauptgebäude mit den Kammern führte. Im allgemeinen waren 1—20 Oefen zu je drei Brennern gebräuchlich. Doch diese Methode hatte ihren schweren Fehler. Brände, die häufig auftraten, überzogen im günstigsten Falle, wenn sie keinen anderen Schaden anrichteten, die Früchte mit einer dicken Schicht Ruß, so daß sie erst wieder gereinigt werden mußten, aber auch dann nicht mehr als erstklassig auf den Markt kommen konnten. Ferner erforderten die Oefen viel Wartung, die Luft in den Kammern war unendlich und teilte den Früchten oft einen leichten Geruch mit, der ihnen hartnäckig anhaftete. Die für die Färbung günstigsten Temperaturen konnten nur schwierig eingehalten werden, kurz, das ganze Verfahren war weit davon entfernt, ein ideales zu sein.

Das Nächstliegende war nun, die Verbrennungsgase zu untersuchen und aus ihnen das wirksame Agens zu isolieren. Denny fand, daß dieses ein Gas von ungefähr dem spezifischen Gewicht der Luft und den Eigenschaften eines ungesättigten Kohlenwasserstoffes sei, und schloß daraus auf Aethylen. Versuche mit reinem Aethylen ergaben, daß dieses sehr rasch die gewünschte Farbänderung herbeiführt. Schon minimale Konzentrationen reichen dazu aus, Verdünnungen von 1 Teil Aethylen auf 1 000 000 Teile Luft, ja auf 5 000 000 Teile Luft genügen. Technisch kann man allerdings mit so geringen Konzentrationen nicht arbeiten, da sonst die Verluste durch Diffusion zu groß werden, und man verwendet gewöhnlich 1 Raumteil Aethylen auf 5000 Raumteile Luft. Das neue Verfahren, bei dem anstelle der Abgase Aethylen der Luft der Kammern beigemischt wird, birgt große Vorteile. Statt der bisher verwendeten Kammern genügt es, Zelte aus Ballonstoff zu verwenden, die überall errichtet werden können. Das Aethylen befindet sich verdichtet in mit Manometer versehenen Stahlflaschen. Die Menge des abgelassenen Gases wird nach der Druckabnahme bemessen. Die ganze Vorrichtung ist auf einem Karren montiert, der von Zelt zu Zelt fährt, in denen die Früchte aufgestapelt sind. Das durch ein Anschlußstück

in das sonst dicht verschlossene Zelt eingeblasene Gas verbreitet sich schnell im ganzen Raum, so daß in kürzester Zeit überall praktisch die gleiche Konzentration an Äthylen herrscht und alle Früchte gleichmäßig gefärbt werden. Durch das neue Verfahren wird nicht nur allein die Feuers-

gefahr gleich Null, denn das verwendete Gemisch liegt außerhalb der Explosionsgrenzen, sondern es wird auch jede Geschmacksbeeinträchtigung vermieden, auch arbeitet es wesentlich rascher als die alten Verfahren, ein nicht zu unterschätzender Vorteil in der Erntezeit.

Infusorien melden uns die Geschichte der Kontinente / VON PROFESSOR DR. TH. ARLDT

Heute rechnet man nur noch zwei größere Ordnungen zu der Klasse der Infusorien, nämlich die mit Wimpern versehenen, Ciliaten, und die Geißeltierchen oder Flagellaten, die statt der Wimpern eine oder mehrere Geißeln besitzen. Sie stehen entwicklungsgeschichtlich besonders tief. Das kommt schon darin zum Ausdruck, daß im Bereiche der Geißelwesen Pflanzenreich und Tierreich in eins zusammenfließen, daß es Geißeltiere und Geißelpflanzen gibt, die eng miteinander verwandt sind. Auch ist es sehr bezeichnend, daß die Samenfäden der mehrzelligen Tiere, die Stammzelle des späteren Zellenstaates des erwachsenen Tieres, Gestalt und Bewegungsweise vom Geißeltierchen haben. Nach Haeckels Biogenetischem Grundgesetze können wir daraus den Schluß ziehen, daß die Geißeltierchen in die Stammlinien aller höheren Tiergruppen und wohl auch der Pflanzen gehören.

Schon sehr früh hat man erkannt, daß auch die Infusorien Angehörige aufzuweisen haben, die Schmarotzer bei größeren Wirten geworden sind, die deshalb auf eine Mundöffnung verzichten können und auch sonst besonders ursprünglichen Bau aufweisen. Man faßt sie jetzt in der Familie der Opaliniden zusammen. Von ihnen waren bisher 25 Formen bekannt. Der amerikanische Forscher M. M. Metcalf*) macht uns aber in einer umfangreichen Arbeit mit 150 neuen Formen bekannt. Fast alle Opaliniden schmarotzen im Darm von Fröschen. Eine einzige findet sich ausschließlich in den Eingeweiden eines Mittelmeerfisches, eine zweite in denen eines Molches. Noch zwei andere kommen gelegentlich auch in zwei Salamandern vor, leben aber auch zugleich in 4 bzw. 7 Wirten aus der Schar der Frösche. Sie sind also diesen ganz einseitig angepaßt.

Nun zeigen die Familien der Frösche z. T. ganz eigenartige Verbreitung. Unsere

bekanntesten Wasserfrösche mit ihren Verwandten sind fast über die ganze Erde ausgebreitet. Selbst das sonst so eigenartige Madagaskar hat sie aufzuweisen. Aber sie fehlen dem australischen Festlande und Südamerika mit Ausnahme seiner nördlichsten Länder. In diesen beiden Süderdteilen, in die unsere Wasserfrösche ersichtlich gar nicht oder erst sehr spät einwandern konnten, werden sie aber vollkommen ersetzt durch die sog. Süd- oder Pfeiffrösche, die gerade auf diese beiden Kontinente beschränkt sind (Abb. 1). Sollen wir annehmen, daß sie in früheren Zeiten auch im Norden gelebt hätten und dort nur durch die Wasserfrösche verdrängt seien? Dann müßten sie schon sehr alt sein, denn Australien war von Asien, von dem es bei unveränderten Landverbindungen allein seine



Fig. 1. Verbreitungsgebiet der Südfrösche:

Australien und Südamerika.

Tierwelt bekommen könnte, sicher schon seit dem Beginne der Jurazeit getrennt. Da diese Erklärung sehr wenig wahrscheinlich ist, und da sich auch gar keine fossilen Reste dieser Südfrösche im Norden finden wollten, so sah man auch in dieser auffälligen Verbreitung einen neuen Beweis für die Annahme einer alten direkten Landverbindung zwischen Australien und Südamerika, entweder über das Südpolarland oder über das Gebiet der polynesischen und melanesischen Inseln. Freilich stützte man immer wieder vor den großen Entfernungen, die hier zu überwinden waren, und es erscheint verständlich, wenn man gerade hier an die Möglichkeit einer konvergenten (zusammenlaufenden) Züchtung oder parallelen (gleichlaufenden) Entwicklung dachte. Die australischen und die südamerikanischen Frösche sollten nur scheinbar verwandt sein, nur äußerlich einander ähnlich. Sie sollten aber aus ganz verschiedenen, wenn auch vielleicht verwandten Wurzeln in beiden Erdteilen durchaus selbständig sich entwickelt haben. Schon dieser Gedanke einer durchaus gleichsinnigen Entwicklung in zwei so verschiedenen Erdteilen, wie es das trockene Australien und das feuchte Südamerika sind, ist wenig überzeugend. Merkwürdig und unerklärlich bleibt auch der „Zufall“, daß sich die „Südfrösche“ gerade nur in den Gebieten entwickelten, in denen heute noch die

*) M. M. Metcalf, Animal Distribution and ancient Distribution Routes (Univ. Buffalo Studies II, 4, 1922, p. 152-183). — The Opalinid Ciliate Infusorians (Smithson. Inst. Bull. CXX, 1923).

Wasserfrösche fehlen. Denn mit diesen sind die Pfeiffrösche gar nicht näher verwandt, sondern eher mit den Kröten. Nun hat sich aber gezeigt, daß diese Südfrösche in beiden Erdteilen auch noch die gleichen Schmarotzer beherbergen, in der Opalinide Zelleriella (Abb. 2b). Diese ist auch auf die beiden Erdteile zu den beiden Seiten des südlichen Großen Ozeans beschränkt. Diese Opalinide weicht von ihrer Stammform, der weitverbreiteten Protoopalina (Abb. 2a), hauptsächlich dadurch ab, daß ihr Körper nicht zylindrisch ist, sondern stark abgeplattet. Diese Entwicklung könnte ja nun schließlich auch in beiden Erdteilen selbständig erfolgt sein, aber es ist doch ganz unwahrscheinlich, daß Wirt und Gast zugleich, jeder für sich, in Australien ganz genau den gleichen Entwicklungsgang eingeschlagen haben sollten, wie die viele Tausende von Kilometern entfernten weitläufigen Verwandten in Südamerika. So macht es die Uebereinstimmung ihrer Schmarotzer fast völlig sicher, daß die australischen und die südamerikanischen Pfeiffrösche wirklich eng zusammen gehören. Die genauere Untersuchung spricht dann dafür, daß ihre Heimat in dem südlichen, patagonischen Teile von Südamerika lag, der noch in der älteren Tertiärzeit länger vom Amazonasgebiete getrennt gewesen sein muß. Damals mögen die Südfrösche sich mit ihren Opalinen über das Südpolarland nach Australien ausgebreitet haben (Abb. 3).

reiche des alten großen Südkontinents gehörten, zu der Holonotis (dem ganzen Süden) (Abb. 4), der sich bis gegen das Ende der Triaszeit von Südamerika über Afrika und Indien bis Australien und selbst bis Neuseeland spannte. Dieser Riesenerdteil, der von Geologen aufgestellt und vertreten worden ist, erklärt dem Tierforscher manche eigenartige Verbreitung altertümlicher Formen. So entspricht z. B. die Verbreitung des altertümlichsten Landregenwurmes ganz dieser Holonotis. Auch die Kröten nehmen nun unter den Froschlurchen eine sehr niedrige Stellung ein, und wir können ihre Entwicklung sicher soweit zurückversetzen, zumal sie in der auf die Trias folgende Jurazeit in Nordamerika fossil vertreten sind. Wie die alten Kröten als die Stammgruppe aller Zungenfrösche, so ist auch die altertümlichste Gruppe aller Opalinen in ihrer Verbreitung ausgesprochen holonitisch, indem sie in Patagonien, im tropischen Afrika, auf Neuguinea und in Australien gefunden wurde, durchweg in Gliedern ausgesprochen südlicher Familien, in Pfeiffröschen, Laubfröschen und den afrikanischen Krallenfröschen.

Einen Teil des großen Südkontinentes bildete die Südatlantis zwischen Brasilien und Afrika, die nach Ansicht vieler Geologen und Biologen das große Festland bis zur unteren Kreidezeit, vielleicht sogar bis zum ältesten Tertiär überdauerte. Zahlreiche Beziehungen in allen in Frage kommenden Tier- und Pflanzenklassen lassen sich für das einstige Bestehen dieser Landbrücke anführen. Unter den Fröschen sind besonders die Baum-



Fig. 2. Schmarotzer der Südfrösche.

a Opalina protoopalina, die Stammform der Opalina Zelleriella (b)

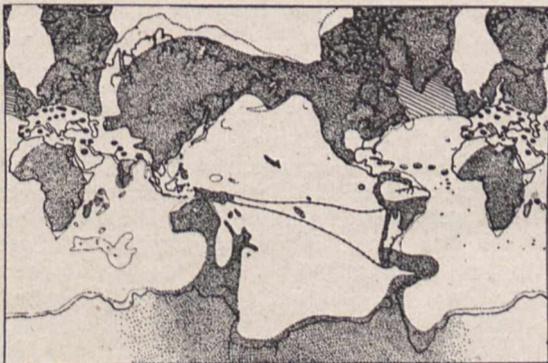


Fig. 3. Ausbreitung der Südfrösche

von Südamerika über das Südpolarland nach Australien. Punktierte Fläche = zusammenhängendes Land in der Tertiärzeit.

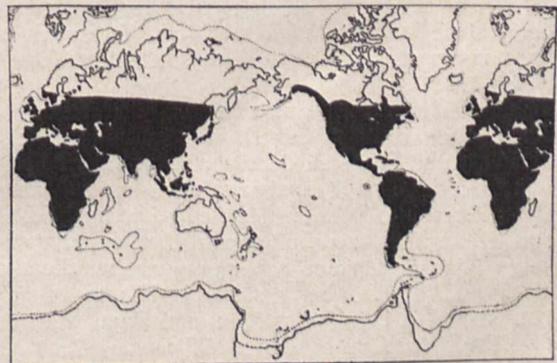


Fig. 4. Die Verbreitung der Gattung Bufo (Landkröte).

Auch die Familie der Kröten zeigt interessante Beziehungen. Im ganzen ist sie ja über alle Erdteile verbreitet und fehlt nur den Ländern um das nördliche Eismeer herum. Scheidet man aber die in ihrer Verbreitung entschieden vom Norden ausgegangene, besonders hochentwickelte Gattung der Landkröte (Bufo) aus, so zeigen sich die übrigbleibenden ursprünglichen Gattungen auf Süd- und Mittelamerika, das tropische Afrika, Südindien, die malaiischen Inseln und auf Australien beschränkt. Das sind aber alles Gebiete, die zum Be-

frösche von Südamerika, Westafrika und Madagaskar zu erwähnen, bei denen man auch gleichsinnige Entwicklung angenommen hat. Auch die zungenlosen Frösche mit den Wabenkröten im südamerikanischen Guayana und mit den Spornfröschen und Hauthändern in Afrika gehören hierher. Die gleiche Verbreitung finden wir nun auch bei zwei Gruppen der Opalinen. Die eine gehört der Stammgattung an und ist von Cuba, Ecuador, Chile und dem tropischen Afrika bekannt. Die andere gehört einer höher entwickelten Gattung an, die sich von der

Stammform durch den Besitz zahlreicher Kerne im Zelleibe auszeichnet, aber noch eben so zylindrisch gestaltet ist. Mittelamerika, Florida, Afrika und Madagaskar sind die bekannt gewordenen Fundstätten dieser Gruppe.

Die letzten Beispiele waren nicht so zwingend wie das erste. Denn die Ciliaten und die Frösche zeigten zwar gleiche Verbreitung, aber die südatlantischen Ciliaten sind noch nicht in den ausgesprochen südatlantischen Froschlurchen nachgewiesen worden. Dagegen reiht sich dem ersten Fall ein vierter gut an. Die Krötenfrösche, zu denen unsere Knoblauchkröte gehört, finden sich fast alle in Europa und Asien einschließlich Neuguineas. Nur eine einzige Gattung hat Nordamerika erreicht und die Union besiedelt. Sie beherbergt nur eine Gruppe der Protoopalinen, die sonst nur noch in einen Querschnitt übergegangen ist. Auch diese Molche finden sich außer in der Union in Asien, in Siam. Sie mögen also ebenso wie die

Krötenfrösche über eine Landbrücke anstelle der Beringstraße von Asien nach Nordamerika gewandert sein oder umgekehrt. Dem gleichen Wege müssen aber auch die nordamerikanischen Opalinen gefolgt sein, denn ihre nächsten Verwandten sind aus Europa und Australien bekannt, und die eine europäische Art haust noch dazu in einem Krötenfrosche, eben in unserer Knoblauchkröte. So ergänzen sich die Krötenfrösche und Opalinen in ihrem Beweise für das Bestehen einer alten „beringischen“ Landbrücke.

Damit hat Metcalf auf ein neues Gebiet verwiesen, das erfolgreiche Arbeit für die Aufklärung der Erdgeschichte verspricht, die Untersuchung der geographischen Verbreitung der Schmarotzer und Parasiten. Aus ihr ließe sich sicher für manchen jetzt heiß umstrittenen Fall eine Entscheidung gewinnen.

Zum 60. Geburtstag Sven Hedin's, den 19. Februar, hat dessen Schwester Alma ein Buch besichert, das allen Sven-Hedin-Verehrern Freude bereiten wird. Als der Forscher ist Hedin allen bekannt; als Mensch, als Sohn und Bruder lernt man ihn erst aus dem neuen Werk kennen. An Hand von Briefen und schwesterlichen Erinnerungen verfolgen wir die Entwicklung Hedins, spannen besorgt auf Nachrichten aus der Ferne, hören im Familienkreis und aus persönlichen Briefen seine Erlebnisse, Pläne und manch treffendes Urteil über Menschen, die heute der Geschichte angehören. — „Mein Bruder Sven“ ist ein unentbehrlicher Beitrag zur Kenntnis des großen Forschers. Dem Entgegenkommen des Verlags von F. A. Brockhaus, Leipzig, verdanken wir nachstehendes Stück aus der Biographie, ebenso die hier wiedergegebenen Bilder.

Die Schriftleitung.

Aus Sven Hedin's Jugend / Von Alma Hedin

Sven Hedin ist am 19. Februar 1865 in Stockholm geboren. Seine Eltern waren der Stadtarchitekt Ludwig Hedin und dessen Gattin Anna Berlin. Die Familie Hedin stammt aus dem Kirchspiel Hidingsta in Nerike, wo der Bauer Per der erste bekannte Stammvater war. Dessen Sohn Lars nahm nach diesem Kirchspiel den Namen Hedin an.

Sven Hedins Eltern richteten ihr Heim in einem alten Haus in der Drottninggata in Stockholm ein und wohnten dort neunzehn Jahre.

Es ging einfach und anspruchslos zu, aber stets herrschte Ruhe und Frieden, Behaglichkeit und Glück. Und gearbeitet wurde! Ich kann mir kaum jemand denken, der mehr arbeiten konnte als unser Vater. Aber gleichwohl konnte er sich von seiner Arbeit freimachen und dann war er der Fröhlichste unter den Fröhlichen. Wenn er seine Kinder und Geschwisterkinder, seine Brüder, „die alten Knaben“, und einige Freunde um sich versammeln konnte, war er froh, und die Freude war groß.

In diesem frohen, harmonischen Heim wuchs Sven als das zweite von 7 Kindern auf.

In der Schule wollte es anfangs nicht recht gehen; aber nach einigen Jahren bekam Sven Interesse am Lernen und legte sich ernstlich ins Geschirr. Mit zwanzig Jahren hatte er die Beskowsche Schule absolviert und die Reifeprüfung abgelegt. Daneben hatte er vieles studiert, was zur Geographie gehörte. In freien Stunden zeichnete er zu seinem Vergnügen Karten; aus seiner Schulzeit sind noch sieben Bände Karten vorhan-

den. Er führte diese Karten mit außerordentlicher Sorgfalt aus und entwickelte große Geduld, wenn er nach dem Studium von Reisebeschreibungen die Routen der Entdeckungsreisenden in die Karten einzeichnete und an der Hand statistischer Handbücher graphische Darstellungen anfertigte.

Als sein guter Freund, Dr. med. Karl Nyström, der an Nordenskiölds Spitzbergenexpedition im Jahr 1868 teilgenommen hatte, in der Stockholmer Geographischen Gesellschaft einen Vortrag über Prschewalskijs Reisen halten sollte, bat er Sven, die dazu erforderliche Karte zu zeichnen. Sven war damals siebzehn Jahre alt. Die Karte bedeckte eine ganze Wand. Später wurde Sven von verschiedenen gebeten, Karten anzufertigen. Einmal war es eine Karte vom Gran Cañon, in Farben in vier großen Blättern von je ungefähr zwei Quadratmeter Größe, zu dem Vortrag des Lektors A. E. Törnebohm. Als er vierzig Jahre später dieses Naturwunder in Wirklichkeit zu sehen bekam, war es ihm, als träfe er einen alten Bekannten.

Eine Karte von Aegypten und dem ganzen Nilbecken illustrierte einen Vortrag des Professors der vergleichenden Sprachwissenschaft H. N. Almqvist. Diese Karte wurde zu Haus gezeichnet; sie nahm den ganzen Fußboden des Eßzimmers ein, und der Zeichner mußte sich bei der Arbeit der Länge lang hinlegen. Während die Arbeit im Gang war, kam eines Tags der Direktor der Schule, die Sven besuchte, zu Stadtarchitekt Hedin, um eine Bauangelegenheit zu besprechen. Er war sehr erstaunt, als er seinen Schüler mit



Sven Hedin.

einer Arbeit beschäftigt fand, die gediegene Vorstudien und große Sorgfalt erforderte. Keiner in der Schule hatte eine Ahnung von seinen Kenntnissen auf diesem Gebiet.

Nordenskiölds und Palanders Rückkehr im Jahr 1880 von ihrer bewundernswerten Fahrt auf der „Vega“ rund um Asien wurde für den fünfzehnjährigen Jüngling der Antrieb, sein Leben Entdeckungsreisen zu widmen. Aber er träumte nicht nur, er begriff, daß es Kenntnisse und unermüdliche Arbeit, Jahre der Entbehrung und der Mühe und „viele einsame Winternächte unter schimmernden Sternen“ erfordert, ehe man die Höhen des Erfolges erreicht.

Seit jener Frühlingsnacht, in der die „Vega“, durch ein blendendes Feuerwerk begrüßt, in Stockholms „Strom“ einlief, war Sven sein Weg klar; ruhig und still ging er geradeswegs auf sein Ziel los. Die Zeit, die viele junge Männer damit vergeuden, unentschlossen bald hier, bald dort nach einer Lebensbahn zu suchen, verwandte er dazu, sich in all den Fächern auszubilden, die für wissenschaftliche Forschungsreisen nötig sind.

Um Strapazen aushalten zu können, härtete er sich dadurch ab, daß er im Winter bei offenem Fenster im ungeheizten Zimmer schlief. Er übte sich darin, möglichst wenig zu essen. Es hatte ihn stets nach den Polarländern gezogen, aber auch das alte Märchenland Persien hatte seine Phantasie beschäftigt. Und als er ein Anerbieten erhielt, ans Kaspische Meer zu reisen, nahm er es dankbar an; öffnete sich ihm doch das ganze Morgenland!

Sven war zwanzig Jahre alt, als er in Gesellschaft einer schwedischen Familie seine erste richtige Reise antrat. Ich kann mich noch dessen erinnern, wie ihn der Gedanke an diese Fahrt entzückte. Einige Tage bevor er abfuhr, standen wir auf der Riddarholmsbrücke und sahen einen Eisenbahnzug unter uns hervorrollen. „So werde ich bald durch ganz Rußland stürmen“, sagte er.

Mit tiefer Wehmut trennte er sich vom Elternhaus; er hinterließ eine grenzenlose Leere, denn er war, wenn auch meist sehr schweigsam, stets froh und freundlich und zu Scherzen aufgelegt.

Die vielen langen Jahre, die er von Haus abwesend war, wurden dadurch in hohem Grade verkürzt und versüßt, daß er gleich von Anbeginn an all die folgenden Jahre hindurch mit unübertrefflichem Fleiß Briefe geschrieben hat. Dank diesem Briefwechsel, der wohl seinesgleichen sucht, kann man ihm durch sein ganzes Leben folgen. Alle Briefe an seine Eltern sind gewissenhaft in Bücher abgeschrieben, eine Arbeit der sich sein Vater unterzog.

Am 15. August 1885 verließ Sven zum erstenmal im Ernst das Vaterhaus. Die Reise ging über Finnland und Rußland nach Balachany bei Baku am Kaspischen Meer, wo er sich sieben Monate aufhielt, um einen schwedischen Knaben, Erhard Sandgren, zu unterrichten. Seine Briefe bieten eine genaue Beschreibung der Fahrt. Nichts entgeht ihm. Er zeichnet Skizzen und lernt die ersten Worte Russisch.

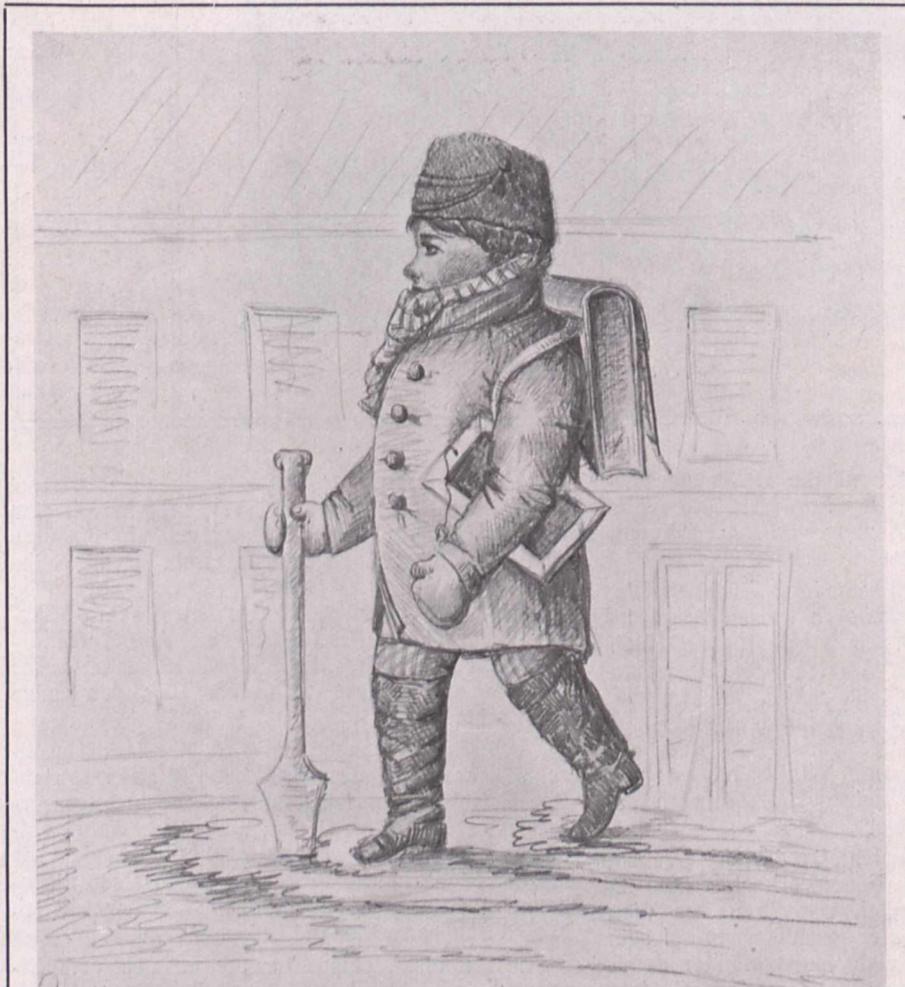
In Balachany gefällt es Sven gleich von Anfang an ausgezeichnet. Er teilt das Zimmer mit seinem Schüler; es ist ein großer freundlicher Raum, in dem es sich gut arbeiten läßt. Er wird gut Freund mit allen, besonders mit dem Herrn

des Hauses, Ingenieur Sandgren. Während alle andern, die aus Schweden kamen, infolge des Klimawechsels krank sind, geht es Sven ausgezeichnet, und er genießt ohne Furcht Trauben und Wassermelonen.

Der Unterricht begann sogleich, aber Sven hatte doch Zeit, sich mit großer Energie auf die Erlernung der russischen und tatarischen Sprache zu werfen und daneben Ingenieur Sandgren, dem Vater seines Schülers, englische Stunden zu geben. Außerdem zeichnete er viel. Schon plant er, im Februar, wenn sein Schüler das Schulhalbjahr beendet hat, nach Persien zu reisen; er ist entzückt als auf Besuch ein schwedischer Ingenieur aus Teheran kommt, wo er den schwedischen Zahnarzt des Schahs, Dr. Hybennet, getroffen hat.

Als Sven erst einige Wochen in Balachany weilte, befahl ihm eine Augenkrankheit, die aber in kurzer Zeit vollständig vorüber ging. „Doch noch ein Mißgeschick sollte mich treffen, mich, der ich mich bisher mit solchem Uebermut als den Gesundesten von uns allen angesehen habe! Aus mancherlei Anlässen bekam ich rheumatische

Schmerzen in den Beinen, Schemanskij, der geschickteste Arzt in Baku, der gestern hier war, sagte, es sei ihm nicht möglich, die Ursache anzugeben; aber es müsse eine da sein. Ich bin unvorsichtig gewesen.“ Darauf erzählte Sven, wie er auf der Fahrt über den Bottnischen Meerbusen sich nur leicht gekleidet auf Deck aufgehalt, während der Eisenbahnfahrt immer am offenen Fenster gesessen oder im heftigen Wind auf der Plattform des Wagens gestanden habe. „Das Schlimmste bekam ich wohl während der nächtlichen Fahrt über die Berge des Kaukasus ab. Ich stützte die Füße auf den Kutschbock des Tarantasses, so daß der eiskalte Bergwind ungehindert meine Beine umspülen konnte. Es war beabsichtigt, auf halbem Weg in



Sven auf dem Weg in die Schule im kalten Winter 1875.

Zeichnung des Vaters.



Phantasiezeichnung des 15jährigen Hedin. 1880.

einer Station zu übernachten und die Reise am folgenden Tag fortzusetzen; das wäre tausendmal besser gewesen.“

Die Krankheit brach heftig aus und dauerte über zwei Monate. In den Briefen nach Haus machte er die Krankheit anfangs zu einer Bagatelle, um Eltern und Geschwister nicht zu beunruhigen.

Einige Wochen später schreibt er: „Ich liege immer noch und langweile mich schrecklich. Ein Tag ist wie der andere. Sie sind lang und einförmig; meistens bin ich den ganzen Tag über allein. Am Abend kommen die Besucher. Die Nächte sind noch länger, denn ich schlafe sehr wenig. Ich denke an Karl XII. in Bender und an Napoleon auf St. Helena . . . Die Welt schrumpft richtig zusammen, wenn man krank ist. Man ist immer auf dasselbe beschränkt. Selten etwas Neues . . . Heute habe ich Mamas medizinischen Brief erhalten mit der beigeschlossenen Salizylsäure. Aber die Sache ist die, daß ich während fünf jahrhundertelangen Wochen Tag und Nacht unheimliche Mengen dieser herrlichen Ware genossen habe . . . Indessen glaube ich das Rezept immer nur eines Arztes befolgen zu können . . . Aber Dank und Gruß dem edlen Lovén.“

Erhards Unterricht ging während der ganzen Krankheitszeit weiter; nach einigen Wochen konnten auch die eigenen Studien wieder aufgenommen werden. Sie wurden offenbar mit großer Energie betrieben, denn schon um Weihnachten herum kann Sven seinem tatarischen Lehrer Bachi Chanow Scholanders „Märchen vom Holzpferd“ fast wortgetreu erzählen. Er schreibt am 8. Dezember: „Bedenkt, welchen Dank ich Bachi Chanow

schulde, er hat mich ja Tatarisch gelehrt.“ Damals war Sven nur wenig über drei Monate in Baku. Aber der Unterricht im Tatarischen pflegte vier Stunden zu dauern, und aus Uebungsheften, die aus dieser Zeit noch vorhanden sind, sieht man, daß die Studien sehr gründlich waren.

Die Tataren treiben in der Gegend großes Unwesen. Sie plündern und morden; niemand ist vor ihnen sicher. Sie tragen ihre langen scharfgeschliffenen Kinschale (Dolche) oft in kostbaren Silberscheiden. „Beim geringsten Zwist werden die Dolche gezogen. Die Tataren zielen nicht nach dem Herzen. Sie fürchten, die Waffe werde eine Rippe treffen. Sie stoßen sie statt dessen ihrem Gegner in den Bauch und schlitzen ihn mit einem kräftigen Ruck auf . . . Ich habe niemals die geringste Anwendung von Furcht gespürt, wenn ich allein unter Tataren gewesen bin. Ich spreche mit ihnen in ihrer Sprache, was sie verwundert und ihnen Spaß macht. Als ich krank war, fragten täglich mehrere Tataren, wie es dem Utschitel (Lehrer) gehe.“

Die Gabe, mit Menschen aller Art umgehen zu können, und sich bei ihnen beliebt zu machen, war Sven angeboren. Sie erklärt mehr als vieles andere, daß seine Reisen so friedlich und glücklich abgelaufen sind. Alle haben ihn gern gehabt, und es gibt tausend rührende Beweise von Freundlichkeit und Gefälligkeit, die er auf seinen Reisen von Asiaten und Europäern erfahren hat. Das Gegenteil ist fast nie der Fall gewesen, bevor ihn das Schicksal in die Wirbel der Politik hineingezogen hat; die Hiebe, die da gegen ihn gerichtet wurden, sind fast niemals von einem gekommen, der ihm von Angesicht zu Angesicht ge-

genüßgestanden hat. Dagegen hat es sich oft ereignet, daß seine erbittertsten Gegner die Waffen senkten, nachdem sie ihm ins Auge geschaut hatten.

Mit seinem Lehrer des Tatarischen, Bachi Chanow, macht er Ausflüge, um Algen zu sammeln. „Wie wird Wittrock sich freuen! Diese Algen sind für die Wissenschaft neu. Sie sind noch nie von einem Botaniker untersucht worden . . . Jetzt habe ich keine Zeit mehr zu schreiben. Ich werde die Algen pressen; das wird eine tüchtige, aber unterhaltsame Arbeit.“ Professor Wittrock unterrichtete ihn vor seiner Abreise in dem Verfahren, Algen zu sammeln und zu konservieren.

Die Schweden in Balachany hielten zusammen, und es ging recht lustig zu. Am Neujahrstag kamen viele Besuche. „Am Abend war nur Gyllenhammar hier. Wir hatten uns ein Ariston geborgt und spielten bis spät in die Nacht hinein. Gyllenhammar und ich sangen, oder richtiger brüllten zur Musik. Das rief ungewöhnliche Heiterkeit hervor. Gyllenhammar lachte, daß ihm das Genick weh tat, und Frau Sandgren bekam Erstickungsanfälle und mußte sich zurückziehen. Ich wurde stockheiser.“

Der Gedanke an die Reise nach Persien beschäftigte Sven jetzt sehr. Am 13. Februar 1886 schreibt er als Antwort auf die Fragen seiner selbstverständlich recht beunruhigten Eltern:

Balachany, 1./13. Febr. 86.

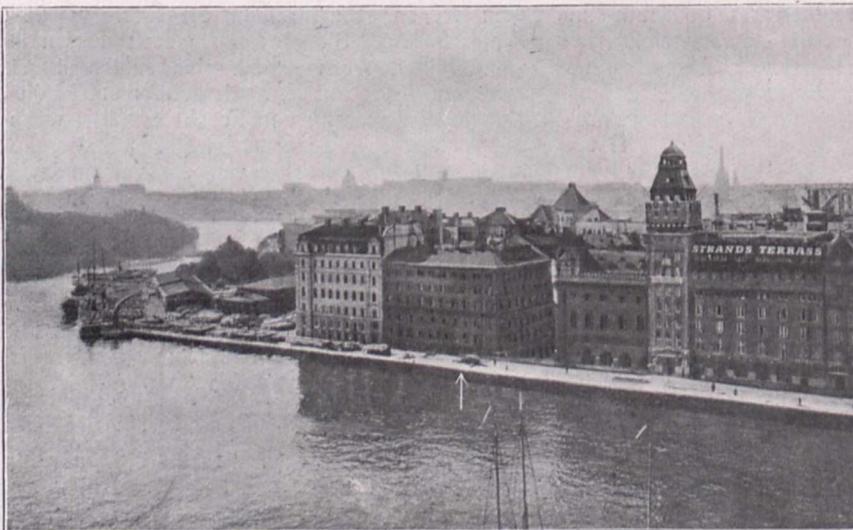
Lieber Papa und Mama!

Ehe ich daran gehe, den gewöhnlichen Bericht über die Ereignisse der verflossenen Woche zu erstatten, will ich die Fragen über meine Reise beantworten, die Papa im 32. Brief stellte. Du fragst zuerst, ob ich die Gefahren und Abenteuer überlegt habe und die Kosten, die damit verknüpft sind. Es wird jetzt auf den Tag ein volles Jahr sein, daß ich mich auf eine Reise in Persien vorbereitet und viele Bücher über dieses Land durchgearbeitet habe. Ferner habe ich ein halbes Jahr

Gelegenheit gehabt, Perser zu sehen und zu sprechen; ich habe ein paar Büchenschüsse weit von ihrem Land gewohnt und werde mich daher einigermaßen akklimatisiert haben. Vor den Gefahren und Anstrengungen habe ich nicht die geringste Angst; im Gegenteil. Eine solche Furcht ist das Zeichen eines feigen Herzens und einer furchtsamen Seele. Sollte ich gerade jetzt, da ich durch Gottes unerforschliche Fügung Gelegenheit bekommen habe und im Begriff stehe, den ersten Schritt auf der Bahn zu tun, die ich mir vor mehreren Jahren erwählt habe: die Erforschung unserer Erde, soll ich jetzt feig das Schlachtfeld räumen, das offen vor mir liegt; soll ich heimreisen, um dann der Reue anheimzufallen, die eine natürliche Folge davon sein würde, daß ich versagt habe, als es Zeit war zu handeln? Die Kosten brauchen nicht so groß zu werden. Neulich abends stellte ich mit Bachi Chanow einen Kostenvoranschlag auf, der sich auf 150 Rubel für die ganze Reise für ihn und mich belief. Die Kosten betragen täglich 1 Kran (62 Pfennig) für die Miete eines Kamels, sowie 28—34 Pfennig für das Essen, das meistens aus Brot, Tee und Früchten besteht. Diese 150 Rubel (337 Mark) sind berechnet für die Reise nach Schiras und zurück, jedesmal über Teheran. Nach dieser Berechnung würde ich Geld von zu Haus gar nicht brauchen, da ich bei der Abreise 180 Rubel (405 Mark) besitzen muß . . . Sandgren war jedoch der Ansicht, es würde nichts schaden, 300 Rubel mitzunehmen. Wenn Du mir daher 200 Kronen (225 Mark) für dieses Unternehmen geben wolltest, wäre ich dankbar . . . Was die Früchte der Reise betrifft, so kann gar kein Zweifel darüber sein, daß man gern drei Monate für eine Reise durch ein Land opfert, das so hohe Ahnen hat und auf jedem zweiten Blatt der Bibel genannt wird, um nicht von dem ganzen Buch Esther zu sprechen; ich lerne ein ganzes Reich kennen, ein neues Volk, neue Sitten und Gebräuche, eine neue Sprache,

Ruinen aus Persiens Großmachtzeit, große berühmte Städte, gar nicht zu reden von einer Karawanenfahrt durch die Wüste, mit all ihren stimmungsvollen Bildern, und von den Kamelen, die lautlos wie Schatten über den Sand des Morgenlandes dahinschreiten.

„Ich sehne mich nach dem Tage, an dem ich den Koran und Tausendundeine Nacht in persischer und türkischer Sprache werde lesen können. Was das



Sven H. din's Wohnung in Stockholm.



Sven Hedins Eltern im Jahre 1905.

Persische betrifft, habe ich auch diese Sprache zu lernen begonnen. Das Persische ist außerordentlich schön und gleicht dem Französischen, aber die Laute und Rhythmen sind viel feiner. Ich habe schon ein Wörterbuch von 550 Wörtern, die ich jetzt lernen will. Auf dem Sofa zu liegen und den Koran in seiner Ursprache zu lesen, das ist doch eine ziemliche Leistung. Russisch fange ich schon einigermaßen zu sprechen an. Diese Sprache ist doch das Schlimmste, was ich gelernt habe. Die Sprachverwirrung ist hier ziemlich groß. An gewissen Tagen treibe ich hintereinander folgende Sprachen: mit Erhard Latein und Französisch, für mich selbst Deutsch und Persisch, bei einem Lehrer Russisch, mit Sandgren Englisch, bei Bachi Chanow Türkisch und mit Bachi Chanow Schwedisch, acht Sprachen an einem Tag. Es ist außerordentlich interessant, Vergleiche anzustellen, besonders zwischen der deutschen und persischen Sprache, die einander in vielem ähneln.

Am Sonnabend kam der 38. Brief, aus dem ich erfahre, daß Papa 400 Kronen an mich abge-

sandt hat. Herzlichen Dank für dieses Kapital, das sich bald verzinsen und Früchte tragen wird.

4. April. Am Donnerstag war hier großes Abschiedsfest für mich sowie Erhards Prüfung. Zwölf Personen waren zugegen. Die Prüfung begann um halb sechs und dauerte eine Stunde. Ich saß auf dem Katheder, Erhard mir gegenüber, Dr. Sjögren war Prüfungskommissar, alle andern Prüfungszeugen. Beginnend mit Latein, wurde der Schüler in allen Fächern geprüft; er bestand recht gut. Nach Schluß der Prüfung hielt ich eine kurze, scherzhafte Ansprache an Eltern und Bevollmächtigte und erklärte die Schule bis auf weiteres geschlossen und die Schüler frei. Sandgren dankte für die Mühe, die ich gehabt hätte; ebenso die andern. Der Prüfungskommissar war mit der Prüfung zufrieden. Darauf fand ein kleines Festessen statt, bei dem ein Trinkspruch den andern ablöste, alle auf mich."

Am 6. April sendet Sven den Eltern ein Telegramm des Wortlautes: „Jetzt reise ich nach Persien.“

Key-Tainers — Amerikanische Schlüsseltaschen

Von GEORG NICOLAUS, zur Zeit in New-York

Amerikanischer Erfindungsgeist betätigt sich weniger in großen, weltumstürzenden Erfindungen, als vielmehr an kleinen praktischen Neuerungen und Verbesserungen an Dingen des täglichen Gebrauches.

Sind solche Neuerungen geeignet, Arbeit oder Zeit zu sparen, so finden sie unbedingt Eingang beim Publikum, da es die amerikanische Reklamekunst außerordentlich versteht, solche Neuerungen dem Publikum mundgerecht zu machen und

die Kauflust zu erwecken. Für uns ist es erstaunlich, wie unter der Suggestion einer geschickten Reklame es jedem unerlässlich erscheint, daß er diese und jene Neuheit zum mindesten auf ihren Wert prüfen müsse, so daß er Käufer wird.

Die Utensilien des täglichen Bedarfs, die Erfordernisse im Haushalt und Geschäft sind die Jagdgründe, die der amerikanische Erfinder auch heute noch mit gutem Erfolg abgrast.

Es ist verblüffend, wie es der Amerikaner versteht, aus irgendeinem, an sich ganz nichtigen, Ding einen Schlager, aus irgendeinem unbedeutenden Vorgange, oder aus irgendeiner Gewohnheit

in Art und Größe wenig verschieden, immer praktisch und handlich.

Wenn ich an das Monstrum von Hausschlüssel denke, das bei uns noch vielfach gebräuchlich ist, dann will ich dem Amerikaner gerne zugestehen, daß er in punkto Hausschlüssel uns um einige Pferdellängen voraus ist.

Wie aus der Abbildung ersichtlich ist, sind amerikanische Schlüssel anders geformt; sie bestehen lediglich aus einem flachen, ausgestanzten Messing- oder Bronzekörper, der Schlüsselbart fällt weg, an seiner Stelle vollzieht der Schaft mit entsprechender Zahnung oder Schweifung die

Funktionen des Bartes. — Nach dem Buxton-System sind die Schlüssel zu 4, 6 und mehr in einem praktischen Ledertäschchen vereinigt, je zwei Stück an einem beweglichen Haken hängend. Herren führen eine etwas größere Tasche, in welcher sich in der Regel ein Hausschlüssel, ein



Amerikanische Schlüsseltasche.

Links: Schlüssel in Benutzung. Mitte: Schlüssel unbenutzt in der Tasche. Rechts: Nummernkarte mit Namen des Eigentümers.

des Volkes ein ganzes System zu entwickeln. Ein Musterbeispiel dafür bildet Watermanns Füllfederhalter. Was war uns vor wenigen Jahren ein Füllfederhalter: ein Nichts, eine Spielerei. Watermanns haben heute in 5 großen Städten der Union je eine Fabrik, deren Geschäftsareal mehrere Tausend Quadratmeter umfaßt und beschäftigen über 1500 Arbeiter.

Unter den mancherlei Neuheiten ist mir Buxtons Key Tainer — etwa mit Schlüsselbewahrer zu übersetzen — aufgefallen. Die Buxtons haben ihre Neuheit und ihr Geschäft auf der Idee aufgebaut, daß die verschiedenen Schlüssel des Haushaltes oder des Geschäftes nur zu oft verlegt oder vergessen, bei Gebrauch immer zu suchen sind.

Nicht nur, daß die Gesellschaft die richtige Art des Zusammenhaltens der Schlüssel auf wirklich geniale Weise gelöst hat, ist es ihr auch gelungen, einen Dienst zu organisieren, der verlorene Schlüssel ihrem Eigentümer wieder zustellt. Beigefügte Abbildung zeigt uns, wie das Problem gelöst wurde. Natürlich war die Sache nur zu lösen mit dem spezifisch amerikanischen Schlüssel und Schloß. Ganz gleich, sei es nun ein Hausschlüssel, einer für das Automobil oder zum Piano; sie alle sind

Schlüssel zum Geschäftsraum und jene für die Geldschränke befinden; Damen führen ein etwas niedlicheres Täschchen mit den kleineren Schlüsseln zumeist des Haushaltes in ihren Handtaschen mit sich.

Die praktische Art der Benützung der Schlüssel, ohne dieselben von den Haken der Tasche abnehmen zu müssen, zeigt das Bild links, während die größere Abbildung die Schlüssel in ihrer Ruhelage sehen läßt.

Die Buxton-Gesellschaft müßten nicht findige und smarte amerikanische business-men sein, wenn sie nicht gleich ein Dutzend verschiedener Modelle dieser Taschen herausgebracht hätten, in einfacher Ausführung zu 50 Cents bis zum eleganten, mit Metall beschlagenen Muster zu 10 und mehr Dollars das Stück.

Bezeichnend für den Geschäftssinn amerikanischer Unternehmer ist es nun, zu sehen, wie man den Dienst zur Wiedererlangung verlorener Schlüsseltaschen organisiert hat. Einer jeden Tasche ist ein Ticket, ein Kupon mit der laufenden Nummer der Tasche angeheftet; diese Nummer ist mit dem Namen des Eigentümers in den Büchern der Gesellschaft eingetragen. Der Kupon gewährt dem Finder einer Ta-

sche, die Zusage eines Rewards, eine Belohnung für Ablieferung der Tasche im Bureau der Gesellschaft. Sie besteht in der Regel in der Uebergabe einer solchen Tasche. So einfach ein amerikanischer Schlüssel aussehen mag, so ist es doch so gut wie ausgeschlossen, daß man unberechtigterweise mit ihm ein anderes Schloß öffnen, also Mißbrauch damit treiben könnte. Der Finder hat somit kein Interesse daran, die Schlüssel für sich zu behalten, und er zieht es vor, seine Belohnung einzustecken.

Ist ein Finder erst einmal nach dem Bureau der Gesellschaft gegangen, so kauft er meistens selbst eine bessere Tasche, unter der Verrechnung

des Wertes der geschenkten Tasche, ein. Die abgelieferten Schlüssel nebst Tasche sendet dann das Bureau, unter Berechnung der Selbstkosten, an den eingeschriebenen Eigentümer, dieser kommt

in der Regel schnell wieder zu seinem Eigentum, spart Verdruß und Annoncenkosten und wird vor allem zum begeisterten Reklame-Apostel für die Buxton-Corporation.

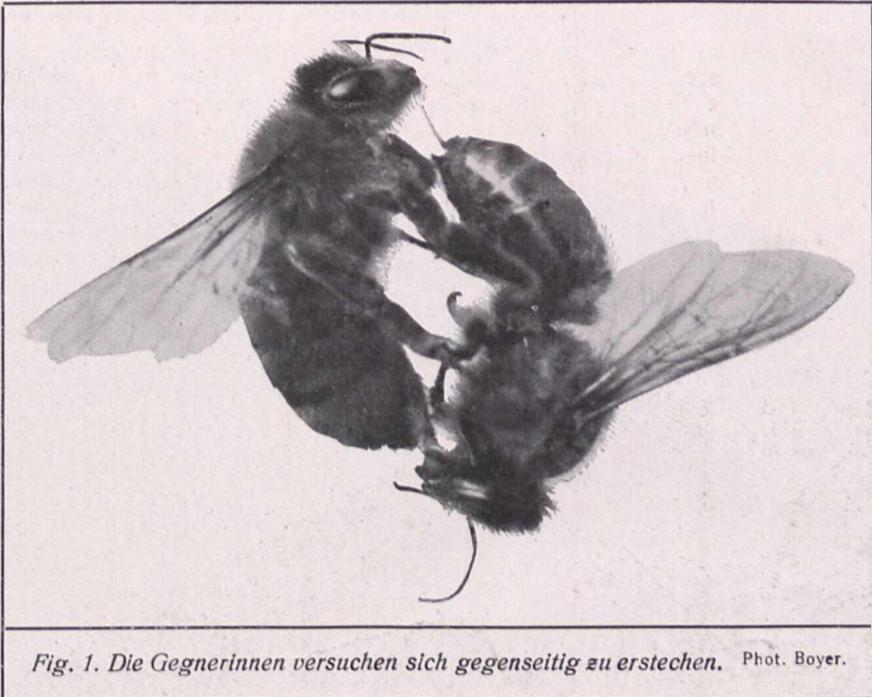


Fig. 1. Die Gegnerinnen versuchen sich gegenseitig zu erstechen. Phot. Boyer.

K Ä M P F E N D E B I E N E N

Kämpfe zwischen Zuchtbiene und wilden Biene sind sehr interessant zu beobachten und spielen sich gewöhnlich am Eingang zu einem Bienenstock ab, in den eine wilde Biene einzudringen versucht. Sie wird von der Wächterin des Stockes sofort hinausgeworfen und zwischen den beiden Gegnerinnen entspinnt sich alsbald ein heftiger Streit. Mit ihren Füßen und Zangen versucht

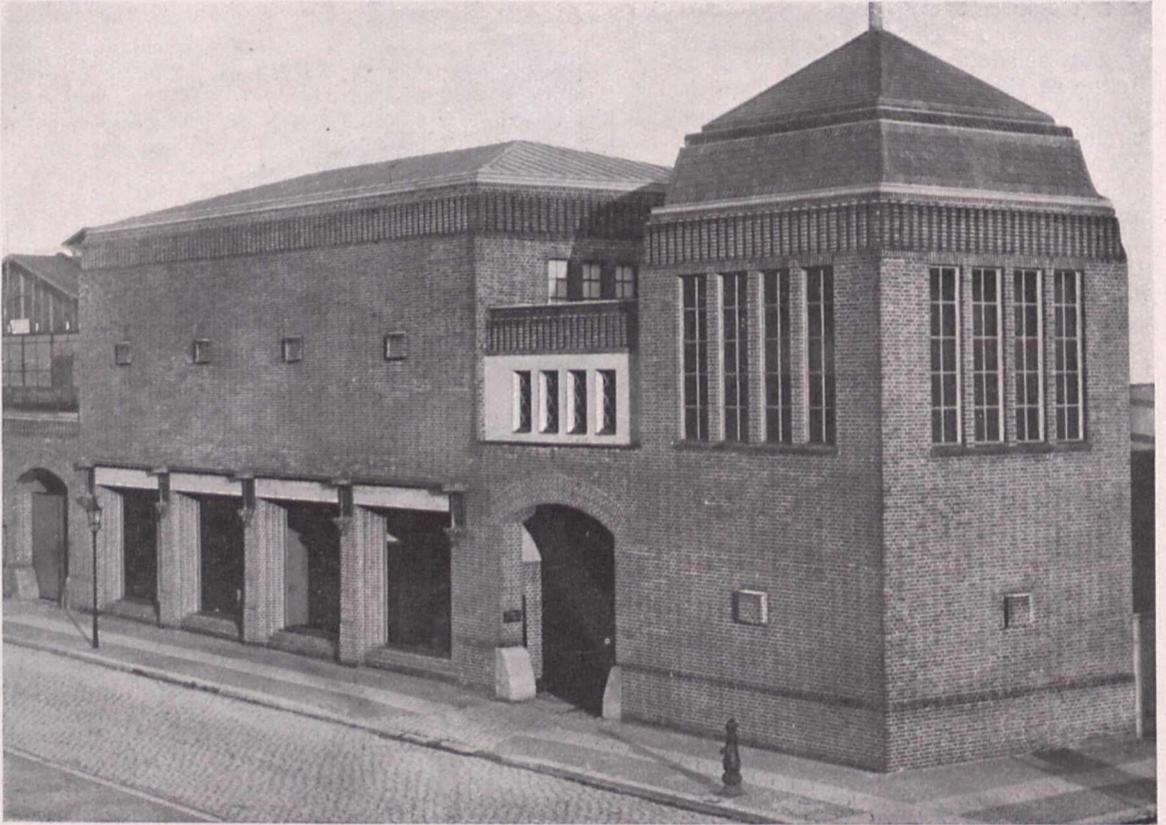
die Wächterin den Eindringling zu fassen, der sich ihr durch eilige Flucht entziehen möchte. Die Tiere kämpfen mit großer Geschicklichkeit miteinander, bis eine der Gegnerinnen die verwundbarste Stelle der anderen gefunden hat und es ihr gelingt, der Feindin den Stachel in die Kehle zu stoßen oder sie beide vor Ermattung sterben.



Fig. 2.

Die Wächterin stößt dem unterlegenen Eindringling den Stachel in die Kehle.

Phot. Boyer.



DAS OSRAM-LICHTHAUS / Von K. Radicke

Kürzlich wurde in Berlin das „Lichthaus“ der „Osram“-Gesellschaft seiner Bestimmung übergeben. Es soll dazu dienen, den Gedanken der Lichtwirtschaft in weite Kreise zu tragen, und ferner soll es eine Stätte ernster wissenschaftlicher Forschung werden.

Es sollen hier die allgemeinen Erfordernisse einer guten Beleuchtung — die richtige Lichtstärke, die Blendungsfreiheit des Lichts, die richtige Verwendung der Schatten, die Berücksichtigung der Lichtfarben usw. — in sinnfälligen Demonstrationen an Beispiel und Gegenbeispiel vor Augen geführt werden: Die gute, wünschenswerte Beleuchtung neben der unzureichenden, heute oft noch als normal und richtig angesehenen.

Das Lichthaus selbst ist, rein baulich betrachtet, interessant, als neuartige konstruktive Lösung dieser neuartigen Aufgabe. Das ganze erste Stockwerk des einstöckigen fensterlosen Gebäudes wird nahezu ausgefüllt von dem etwa 300 Personen fassenden Vortragssaal mit Bühne, wo die Demonstrationsvorträge stattfinden sollen. Der Saal selbst ist auf die mannigfachste Weise künstlich zu beleuchten, mit vielen kleinen oder weniger großen Lichtquellen, direkt, indirekt oder halb indirekt, mit Soffittenlampen usw., so daß auch im Zuschauerraum selbst Demonstrationen am Sehvermögen der Besucher gemacht werden können. Im Erdgeschoß des Lichthauses ist der Rah-

men geschaffen, in dem die verschiedenen Beleuchtungsarten für die jeweils besonderen Zwecke demonstriert werden können. Als erstes die Heimbeleuchtung in dem Empfangsraum und einem wohl eingerichteten Herrenzimmer. Auch hier sind neben den einwandfreien, befriedigenden Lösungen Vorführungen der landläufigen, ungenügenden Beleuchtungsarten vorgesehen.

Die verschiedenen Möglichkeiten und Erfordernisse der Industriebeleuchtung sind in drei kleinen Kammern hinter der Heimbeleuchtungsausstellung dargetan: Einer der kleinen Räume hat ganz offenbar die Voraussetzung, die die indirekte oder halb indirekte Beleuchtung als die zweckmäßigste erscheinen lassen, während für den zweiten nur die direkte Tiefstrahlerbeleuchtung in Frage kommen kann, wie die vergleichsweise Vorführung beider Beleuchtungsarten zeigt. Die dritte Kammer demonstriert die Beleuchtungserfordernisse für Räume mit Sheddächern. In den drei Räumen sind auch einige Werkzeugmaschinen aufgestellt, an denen die richtige Werkstattbeleuchtung veranschaulicht wird.

Zur Demonstration der Laden- und Schaufensterbeleuchtung ist ein kleiner, vollständig eingerichteter Laden mit einem Schaufenster vorhanden, dessen für den Beschauer bestimmte Seite in den Laden hineingedreht ist, so daß man sich zu dieser Besichtigung nicht auf die Straße begeben muß. Hier werden nun alle Möglichkeiten der

Schaufenster- und Ladenbeleuchtung vorgeführt: Die richtige Beleuchtung des Ladentisches sowie der Regale, also horizontale und vertikale Beleuchtung; die einwandfreie Beleuchtung des Schaufensters und darüber hinaus, besonders originelle Beleuchtungseffekte u. s. w. Zur Belehrung über die so wichtige Schaufensterbeleuchtung sind an der Außenfront des Erdgeschosses noch vier weitere Schaufenster vorgesehen, in denen die Beleuch-

tungsnotwendigkeiten für die verschiedenen Branchen gezeigt werden können.

Das bedeutsame Gebiet der Straßenbeleuchtung soll, nach erfolgter behördlicher Genehmigung, auf den Straßen in der Gegend des Lichthauses Berücksichtigung finden; auf der am Lichthaus vorbeiführenden zum Werk gehörenden Straße, sollen alsbald die Versuche hierzu in Angriff genommen werden.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Jahresringe von Bäumen und Wetter. Für vorgeschichtliche Zeiten in denen es noch keine Wetterwarten gab, können nach Forschungen des amerikanischen Professors R. E. Douglas, die Jahresringe uralter Bäume zur Bestimmung des Wetters herangezogen werden. Bekanntlich wächst der poröse leichte Teil der Jahresringe im wasserreichen Frühjahr und der dichtere Teil während der Dürre des Sommers. Bei genauester Prüfung kann daraus auch abgelesen werden, welche Jahre trockener bzw. feuchter waren. An vielen alten kalifornischen Baumstümpfen lassen sich so Wetterberichte bis weit vor der Zeit der Kreuzzüge ablesen. Interessant ist hierbei, daß durch die Untersuchung der einzelnen Jahresringe die Theorie des elfjährigen Sonnenfleckenzyklus bestätigt wurde. Jede elf Jahre kommt eine Reihe verhältnismäßig enger Ringe, die heiße und trockene Zeiten anzeigen, und dann wieder weitere Ringe der wasserreicheren Jahre. Vielleicht können mit dieser Methode auch einmal die Wetterverhältnisse längst verflossener geologischer Zeitalter durch das Studium von Ringen fossiler Hunderttausende von Jahren alter Bäume erforscht werden. Ch-k.

Umstimmung des Geschlechts. Harms konnte an der Erdkröte zeigen, daß aus normalen Männchen im Laufe von 3-4 Jahren funktionsfähige Weibchen entstehen, wenn man ihnen die Hoden weggenommen hatte. Die sog. Bidderschen Organe bildeten die Grundlage für die Ausbildung der Eierstöcke. Crew konnte eine Geschlechtsumkehr beim Huhn beobachten, mit dem Unterschiede, daß die Natur selbst das Experiment vollbrachte. Die Hühner besitzen wie die meisten Vogelarten nur links ein ausgebildetes Ovar, während die rechtsseitige Keimdrüse nur als Rudiment vorhanden ist. Durch Tuberkulose wurde der Eierstock zerstört, und es bildeten sich darauf beiderseitig Hoden aus, so daß nach 2 Jahren aus der Eierlegenden Henne ein Hahn geworden war, der mit einer Henne normale Nachkommen zeugte. Benoit berichtet nun von einem Fall, wo ihm diese Geschlechtsumkehr durch das Experiment gelungen ist. Einem 4 Tage alten Hühnchen wurde der linksseitige Eierstock operativ entfernt. Nach 8½ Monaten glich das Tier äußerlich mit ganz geringfügigem Unterschiede einem vollentwickelten Hahn. Krähen und ein männlicher Geschlechtstrieb konnten zwar nicht festgestellt werden. Aber als man das Tier nach 9½ Monaten tötete, zeig-

ten sich auf beiden Seiten Gebilde, die den Charakter von männlichen Geschlechtsdrüsen trugen. So konnten im rechten Organ Samenkanälchen und Spermatozoen nachgewiesen werden. Die gewissermaßen schon im Weibchen latent vorhandenen männlichen Anlagen konnten zur Entwicklung kommen, weil das auf sie hemmende einwirkende Eierstockgewebe nicht mehr vorhanden war. Die sich nun entwickelnden Organe männlichen Charakters veranlaßten durch ihre hormonale Absonderung die Entstehung männlicher Geschlechtsmerkmale.

Albert Pietsch.

Einen neuen wasserfesten Klebstoff hat A. C. Lindauer vom Forest Products Laboratory des US Forest Service erfunden. Die Grundlage des Klebstoffs ist Blutalbumin, dem Ammoniak und Paraformaldehyd zugesetzt werden. Zum Unterschied von den früher schon bekannten Albuminleimen läßt sich dieser ohne Anwendung der Heißpresse verarbeiten. Gerade aber die Benützung von dampfgeheizten Platten hat bisher das Verfahren zeitraubend und kostspielig gemacht. Für den neuen Leim ist eine solche Apparatur nicht nötig. Zerreißproben an Stücken, die 1 Jahr in extrem feuchter Luft gehalten oder 1 Monat unter Wasser aufbewahrt wurden, führten zu Ergebnissen, die die üblichen Anforderungen ganz erheblich übertrafen. Geleimte Stücke, die 2 Tage im Wasser gelegen haben, sollen sich erst durch Anwendung von ca. 18 Kilo je cm² zerreißen lassen. Stücke, die mit dem Lindauerschen Albuminleim zusammengeleimt worden waren, erforderten noch nach Monaten beträchtlich höhere Kraftentwicklung, und Stücke, die 1 Jahr in feuchter Luft gelegen hatten, ließen sich erst bei Anwendung von 30 Kilo zerreißen. R.

Mit dem Flugzeug zu den Goldfeldern. Oestlich der Silberminen von Cobalt in Ontario sind neuerdings Goldlager entdeckt worden, die sich gegen Quebec hin ziehen. Das Gebiet war ursprünglich nur zu Fuß oder auf großen Umwegen flußaufwärts mit Kanus zu erreichen. Da richtete eine Privatgesellschaft einen regelmäßigen Flugdienst nach jenem Gebiet ein und hat ihn einen ganzen Sommer ohne jeden Unfall betrieben. Die gleiche Gesellschaft hat schon im Vorjahr einen Flugdienst nach Labrador betrieben. Dort hat man allerdings das erhoffte Gold nicht gefunden, dafür aber Erfahrungen für den Flugverkehr nach solch unwirtlichen Gegenden gesammelt. R.

Nur 13 Flugzeugmotoren haben gegenwärtig 600 PS oder mehr. 7 davon sind französischer Konstruktion, 3 englischer, 2 amerikanischer und 1 italienischer. Von diesen haben sich — nach „American Machinist“ — nur 6 als brauchbar erwiesen: 3 englische, 1 amerikanischer, 1 italienischer und nur 1 von den 7 französischen. R.

Als **Platinersatz** kann nach amerikanischen Meldungen in vielen Fällen mit Vorteil reines Eisenoxyd verwendet werden. Durch chemisch reines Eisen, dem besonders alle Beimengungen von Schwefel oder Phosphor fehlen müssen, wird ein Luftstrom geblasen. Das gewonnene Eisenoxyd läßt sich bei hoher Temperatur schmelzen und gießen. Der Guß ist leicht maschinell zu bearbeiten und polierfähig. Die Geräte sollen selbst bei hoher Temperatur säure- und alkalifest sein. Ihr Preis bleibt nicht nur weit unter dem des Platins, sondern auch unter dem von Quarzglas und selbst Porzellan. R.

Die **Industrie der Kraftfahrzeuge** beschäftigt z. Zt. in den Vereinigten Staaten 3 105 350 Arbeiter. Diese, von der National Automobile Chamber of Commerce aufgestellte Zahl umfaßt alle, die unmittelbar oder mittelbar in jener Industrie tätig sind. Sie läßt die volkswirtschaftliche Bedeutung des Motorwagenbaues klar erkennen. Ueber 700 000 Menschen sind schätzungsweise mit der Herstellung, dem Verkauf oder der Unterhaltung der Erzeugnisse eines einzigen Unternehmens, der General Motors Corporation, beschäftigt. Nach dem Bericht der N. A. C. C. waren 2 879 370 Personen unmittelbar mit der Kraftwagenindustrie in Berührung, darunter 1 599 370 Arbeiter in Fabriken für Kraftfahrzeuge, Einzel- oder Zubehörteile und von Pneumatiks, ferner Händler und Verkäufer, Angestellte an Garagen und Reparaturwerkstätten sowie solche von Versicherungsanstalten für Kraftfahrzeuge. Hierzu kommen dann 1 220 000 Berufschaffere und Führer von Lastkraftwagen und 60 000 Arbeiter, die in Petroleum-Raffinerien mit der Herstellung von Betriebsstoff beschäftigt sind. 260 000 weitere Menschen sind nur mittelbar in der Motorindustrie tätig. Die Zahl der Leute, die im Straßenbau, mit der Fabrikation von Werkzeugmaschinen oder anderen maschinellen Einrichtungen, beim Ausbau von Automobilfabriken u. a. beschäftigt sind, läßt sich nicht annähernd schätzen. R.

Hafniumoxyd in Wolframdrähten für elektrische Glühlampen. Vor etwas über zwei Jahren erregte es in der Wissenschaft größtes Aufsehen, daß es auf Grund von Ueberlegungen, die von der modernen Theorie der Struktur der Atome ausgegangen waren, möglich wurde, das neue Element Hafnium zu entdecken. Gleich beim ersten Auftreten dieses Elements erhob sich ein Streit zwischen in Dänemark arbeitenden Forschern und Franzosen, wer es zuerst entdeckt habe. Dieser Streit ist heute noch nicht geschlichtet. Auf jeden Fall hat aber gleich die Glühlampenindustrie das Hafnium für sich nutzbar zu machen gewußt. Nachdem die Philips-Glühlampenwerke in Holland schon eine Reihe von Patenten auf die Herstellung des Hafniums und seine

Trennung vom Zirkon genommen haben, kommt jetzt aus ihrem Laboratorium die Nachricht, daß sich das Oxyd des Hafniums gut bei der Herstellung von Wolframfäden für elektrische Glühlampen verwenden lasse. Bekanntlich ist ganz reines Wolfram dazu nicht brauchbar, da es infolge von Rekristallisation seine Struktur ändert, was aber durch Zusatz einer geringen Menge eines andern Körpers vermieden wird. Dazu konnte man Thorium- oder Siliziumoxyd nehmen und, wie oben erwähnt, gesellt sich jetzt das Hafniumoxyd dazu. Gerade dieser Fall des Hafniums ist ein gutes Beispiel dafür, wie rasch heute Wissenschaft und Industrie zusammenarbeiten. Ch-k.

Das Kobalt in der Metallurgie. Als im Kriege in Deutschland das Nickel knapp wurde, griff man für manche Zwecke zu dem nahe verwandten Kobalt. Wie sehr es auch in anderen Ländern zur Verwendung herangezogen wird, darüber unterrichtet ein Vortrag, den kürzlich L. Guillet in der Société des Ingénieurs civils gehalten hat. Es dient zur Herstellung vorzüglicher Stahlmagnete. Diese enthalten 10–40% Kobalt, daneben etwas Wolfram oder Chrom, zuweilen beides. Diese Magnete sind den besten Wolframagneten überlegen. Sie finden auch schon zur Herstellung von Magnetzündungen Verwendung. Schnelldrehstähle enthalten 3–5% Kobalt. Sie gestatten gegenüber den gewöhnlichen Schnelldrehstählen eine Erhöhung der Drehgeschwindigkeit um 20%. Diese Verbesserung ist wohl darauf zurückzuführen, daß es bei einem Zusatz von Kobalt gelingt, die Wolframstähle bei einer etwas niedrigeren Temperatur (1250°) zu härten. Beim Verkobalten von Eisen und anderen Metallen, wie es bei uns auch schon geübt wurde, ist es möglich, stärker konzentrierte Bäder und höhere Stromstärken anzuwenden als beim Vernickeln. Es gelingt infolgedessen schon in wenigen Minuten, Ueberzüge von ausreichender Dicke niederzuschlagen. Nur werden solche Ueberzüge schneller matt als die von Nickel. Das meiste Kobalt, das in Frankreich verwendet wird, stammt aus Kanada. R.

Ueber die Schädigung des Seeigelspermas durch Sperma fremder Arten. Wenn man den Samenfäden vom Seeigel vor der Berührung mit den Eiern Sperma von Würmern oder Mollusken hinzusetzt, so verlieren erstere die Fähigkeit zur Befruchtung. Auch das Filtrat des fremden Spermas ist imstande, die Schädigung hervorzurufen. Herlant hatte diese Tatsache durch die Annahme zu erklären versucht, daß durch das Gemisch der Samenfäden die Oberfläche der Eier so verändert werde, daß die Befruchtung ausbleibt. Godlewskij (Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 91, Nr. 21) konnte nun zeigen, daß die geschädigten Spermien ihre Aktivität wiedergewinnen, wenn man dem Gemisch nach 24 Stunden frisches Seeigelsperma hinzusetzt. Weiter konnte er mikroskopisch nachweisen, daß die Samenfäden des Gemisches ihre Bewegung aufgeben, indem eine Verklumpung (Agglutination) der Fäden stattfindet. Also nicht die Eier werden durch das Gemisch geschädigt, sondern die Spermatozoen selbst. Albert Pietsch.



Die Schule der Berge von Geoffrey Winthrop Young, Deutsch von Rickmer Rickmers (Verlag von F. A. Brockhaus, Leipzig 1925). Preis geb. 16.— Mk.

Shaw sagt einmal: „Wer etwas kann, tut es, wer es nicht kann, lehrt es“. Mit dieser Voraussetzung darf man nicht an das Buch von Young herangehen. Der Verfasser hat nämlich eine 50-jährige Erfahrung hinter sich und schloß dann dessen Herausgabe; die letzten 10 Jahre dienten der Vervollständigung! Von dem Inhalt geben wohl die Kapitel-Ueberschriften das beste Bild.

„Betrieb und Führerschaft“ könnte ein Buch für sich sein. Es enthält alles, was der Bergsteiger in bezug auf körperliche und seelische Bereitschaft kennen muß. Dann folgt die Ausrüstung für die Alpen (bearb. von Farra), dann Bergsteigen mit und ohne Führer, Felsklettern, Verbandsklettern, Lehre von der Abwehr (gegen Unfälle), auf Eis und Schnee und die Erkundung. Zwei Schlußartikel behandeln den Skilauf im Hochgebirge (von Lunn) und die Lichtbildnerei in den Bergen (von Spencer).

Wer das Buch gelesen hat, ist noch kein Hochtourist, aber er kann es mit seiner Hilfe werden. Und wer Hochtourist ist, wird mit Vergnügen eigene Erfahrung bestätigt finden und manche wertvolle Winke einstecken. Fügen wir noch hinzu, daß das Buch nicht wie eine Uebersetzung anmutet, sondern wie ein von vornherein deutsch geschriebenes Werk, so werden sich zweifellos viele finden, die nach Öffnung unsres Valutagefängnisses die Lust fühlen, an Hand von Young-Rickmers Sommerfreuden im Hochgebirge im warmen Zimmer vorzukosten. Dr. Wenzlaff.

Chemische Technologie des Erdöls von Dr. Richard Kissling. 2. Aufl. Verlag von Friedrich Vieweg u. Sohn, Braunschweig 1924. Preis gebd. Mk. 27,50.

Als wir kürzlich das Werk von Höfer über Erdöl besprachen, gaben wir unserem Bedauern Ausdruck, daß die notwendige Ergänzung dieses Buches, nämlich eine neue chemische Technologie des Erdöls noch fehle. Seit 1915 die erste Auflage des Kissling erschien, sind so bedeutsame Fortschritte auf dem Gebiet der Verarbeitung und Anwendung der Erdölprodukte erzielt worden, daß der Mangel einer Neuauflage sehr fühlbar wurde. Schneller als wir gehofft, hat sich nun unser Wunsch erfüllt. Die 2. Auflage bietet einen vollständigen Ueberblick über den heutigen Stand der Verarbeitung des Erdöls und der dazu erforderlichen Apparatur. Daß die großen Fortschritte wie z. B. das Edeleanu-Verfahren dabei eingehend berücksichtigt sind, braucht nicht betont zu werden. Auch die anderen Probleme, wie die „Spal-

Die stattliche Reihe

der Umschaubände ist um einen neuen vermehrt worden.

Der Jahrgang 1924

liegt nunmehr gebunden in 2 Ausgaben vor, nämlich

in Ganzleinen zum Preise von 20 R.-M.

in Halbleder zum Preise von 24 R.-M.

Die Versandkosten betragen 1 R.-M. Bestellungen erbittet der

Verlag der Umschau, Frankfurt am Main
Niddastr. 81. Postscheckk. Frankfurt a. M. Nr. 35.

tungs-Destillation“ zur Gewinnung niedrig siedender Motor-Treibmittel, die Gewinnung von Fettsäuren durch Oxydation, sind u. a. gebührend berücksichtigt. Besondere Kapitel behandeln die Physik und Chemie des Erdöls, sowie seine physikalische und chemische Untersuchung. Ferner werden Erdgas, Erdwachs und Asphalt berücksichtigt. Es freut uns, feststellen zu können, daß wir in der Neuauflage des Kissling ein Werk bekommen haben, das die von mir erwähnte Lücke aufs beste ausfüllt. Prof. Dr. Bechhold.

„Die Furcht vor der Mathematik und ihre Ueberwindung“ ist Titel und Gegenstand einer sehr lesenswerten Schrift von Felix Auerbach (Verlag G. Fischer, Jena 1924, 8°, 68 S., Preis Mk. 1.50); sie ist auch geeignet, mathematische Denk- und Anschauungsweise weiten Kreisen verständlich zu machen.

Der Förderung dieses Verständnisses dienen ferner zwei Hefte der neuen Sammlung „Wissen und Wirken“ (Verlag G. Braun, Karlsruhe, Preis pro Bd. Mk. 1.—); in Heft 2 „Begriffsbildung“ gibt Karl Boehm eine schöne, allgemeinverständliche Einführung in die axiomatischen Grundlagen; Heft 11 „Formalismus und Intuitionismus in der Mathematik“ von Richard Baldus gibt auch Aufschluß über die neuesten Bestrebungen zur Klarlegung der mathematischen Grundbegriffe.

Ein elementares und allgemein interessierendes Gebiet, das den gebildeten Laien mit mathematischen Gedankengängen „spielend“ vertraut macht, ist die sogenannte Unterhaltungsmathematik. Ich verweise hier auf die Neuauflage des Buches von Hermann Schubert: **Mathematische Mußstunden**, eine Sammlung von Geduldspielen, Kunststücken und Unterhaltungsaufgaben mathematischer Natur. Die erste Auflage erschien im Jahre 1898 und ein Jahr später eine große dreibändige Ausgabe. Die jetzt erschienene vierte Auflage der kleinen Ausgabe (neubearbeitet von F. Filting; Verlag W. de Gruyter u. Co., Berlin und Leipzig 1924, 8°, 245 S. Preis Mk. 6.—) gliedert sich in Zahlprobleme (über große Zahlen, Umfüllungsaufgaben, Dominoketten usw.) und Anordnungsprobleme: magische Quadrate, Eulersche Wanderungen, Rösselsprünge usw. — Die hübsche Ausstattung des Buches möchte ich nicht unerwähnt lassen. Prof. Dr. O. Szász.

NEUERSCHEINUNGEN



- Abel, Othenio. Rekonstruktion vorzeitlicher Wirbeltiere. (Gustav Fischer, Jena.) brosch. M. 14.—, geb. M. 16.—
- Abrutz, Sydney. Neue Strahlen des menschlichen Organismus. (Julius Püttmann, Stuttgart.)
- Adickes, Erich. Kant als Naturforscher, Bd. I. (W. de Gruyter, Berlin.) geh. M. 13.50, geb. M. 15.—
- Arbeiten, Pädagogisch-Psychologische, Hrsg. v. Max Döring. 13. Bd. (Dürr'sche Buchhandlung, Leipzig.) M. 4.80
- Arbeitskunde. Herausgeg. v. Johannes Riedel. (B. G. Teubner, Leipzig.) geh. M. 13.—, geb. M. 15.—
- Barth, Fritz. Euthanasie. (Buch- und Kunstdruckerei Paul Braus, Heidelberg.) Preis nicht angegeben.
- Baumgartner, E. Sprache der Technik. (G. Braun, Karlsruhe.) M. 2.40
- Brun, Rudolf. Das Leben der Ameisen. (B. G. Teubner, Leipzig.) geb. M. 5.—
- Chininum (Scriptioes collectae). (Bureau tot Bevordering van het Kinine-gebruik, Amsterdam.)
- Christiansen, Hans. Was ist Wahrheit? (Heinrich Staadt, Wiesbaden.) Preis nicht angegeben.
- Conrad-Martius, Hedwig. Realontologie. I. Buch. (Max Niemeyer, Halle a. d. S.) brosch. M. 6.—
- Dessauer, Friedrich. Leben, Natur, Religion. (Friedr. Cohen, Bonn.) brosch. M. 3.—, geb. M. 5.—
- Döbling, Walter. Chemisches vom Kalk. (Verlag des Vereins Deutscher Kalkwerke, Berlin.) M. —.50
- Giese, Fritz. Theorie der Psychotechnik. (Fr. Vieweg u. Sohn, Braunschweig.) geh. M. 7.50, geb. M. 9.—
- Grelling, Kurt. Mengenlehre. (B. G. Teubner, Leipzig.) M. —.80
- Hartmann, Max. Allgemeine Biologie. I. Teil: Zelle, Statik, Dynamik und Stoffwechsel. (Gustav Fischer, Jena.) brosch. M. 12.—

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

WISSENSCHAFTLICHE
UND TECHNISCHE
WOCHENSCHAU

Eine neue deutsche Arktis-Expedition. Der deutsche Geologe H. K. E. Krüger will nach einem gemeinsam von hervorragenden Forschern und Gelehrten aufgestellten Plan, mit zwei Begleitern und einigen Eskimofamilien von Etah, der nördlichsten Eskimoansiedlung an der grönländischen Westküste ausgehend, mit Schlitten westwärts zu den nördlichsten, nur unvollkommen bekannten Inseln des kanadischen arktischen Archipels vordringen, dort überwintern und die vermutete Fortsetzung dieser Inselgruppe nach Nordwesten hin zum Ziel seiner weiteren Reisen machen. Er wird wie der kanadische Polarforscher Stefanson auf seiner großen Expedition in den Jahren 1913—1918 auf die traditionelle Ausrüstung mit Proviant und Brennstoff verzichten und allein von den Erträgen der Jagd leben. Die Dauer der Expedition ist auf fünf Jahre veranschlagt.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: Z. Wiederbesetzung d. durch d. Rücktritt d. Prof. Dr. v. Gruber an d. Univ. München erl. o. Professur f. Hygiene d. o. Univ.-Prof. Dr. Dörr in Basel.

Gestorben: D. Oberbibliothekar an d. Sächs. Landesbibliothek in Dresden Dr. Arthur Richter. — D. o. Prof. f. Pädagogik an d. Univ. Frankfurt a. M., Stadtrat Prof. Dr. Julius Ziehen, am 24. Febr. in Frankfurt a. M.

Verschiedenes: D. o. Prof. an d. Berliner Techn. Hochschule Felix Genzmer ist v. 1. April 1925 ab v. d. amlt. Verpflichtungen entbunden worden.

SPRECHSAALE

Lokomotiven mit Führerstand vorn.

Die Maßnahmen der Lokomotivfabriken, dem Lokomotivführer einen günstigeren Aufstellungsort zu geben als früher, sind vielfältig, bei Dampflokomotiven aber immerhin mit mancherlei Schwierigkeiten verbunden, die hier anzuführen zu weit führen würde. In bezug auf die freie Beweglichkeit der Mannschaftsaufstellung ist heute nur die elektrische Lokomotive der mit Dampf betriebenen bedeutend überlegen, so daß mit der fortschreitenden Elektrisierung der Bahnen jenem Uebel bald abgeholfen sein dürfte.

Nürnberg.

Ludwig Dallhammer.

Antwort auf Frage 54. Ueber *Erythrina acanthocarpa* vermag ich leider keine Auskunft zu erteilen. Vielleicht wird es aber den Fragesteller und andere Leser der Umschau interessieren, daß ich während des Krieges, als wir in Deutsch-Ostafrika von allem Verkehr mit der Außenwelt abgeschlossen waren, eine große Anzahl der mir in Amani zugänglichen leichten Hölzer auf ihre Verwendbarkeit als **Korkersatz** geprüft und auch unter den dortigen Urwaldbäumen einen gefunden habe, dessen Holz so weich ist, daß es sich sehr gut zu Flaschenkorken verwenden ließ. Es wurden auch aus demselben viele Tausende von Korken hergestellt, die teils bei der Versendung der in Amani hergestellten Getränke, Medikamente und dergl. verwandt, teils auch an andere Betriebe abgegeben wurden. Zur Herstellung dieser Korke diente das Holz einer Euphorbiacee, *Ricinodendron Heudelotii*, die in der Umgebung von Amani ziemlich häufig vorkommt und große Bäume bildet. Die gleiche Art ist übrigens auch in Westafrika verbreitet und es soll dort auch das Holz, wie ich später erfahren habe, ähnlich wie Lindenholz verwandt werden. Außerdem wird aus den Früchten ein fettes Öl gewonnen.

Aus dem gut getrockneten Holz dieser Bäume wurden nun mit der Drehbank konisch zulaufende Korke von etwa 3—4 cm Länge gedreht. Diese wurden dann eventuell noch etwas nachgetrocknet und dann an dem breiteren Ende an zwei einander gegenüberliegenden Seiten eingekerbt, um später dem über den Kork geschlungenen Bindfaden oder Draht mehr Halt zu geben. Dann wurden die Korke mit dem dickeren Ende in fast bis zum Sieden erhitztes Wachs getaucht. Durch diese Erwärmung wird die Luft aus den Gefäßen größten-

teils ausgetrieben. Nachdem nun die Korke in dem heißen Wachs etwa 5—10 Sekunden verweilt hatten, wurden sie aus dieser möglichst schnell herausgenommen und sofort, ebenfalls mit dem dikeren Ende nach unten, in kälteres, dicht vor dem Erstarrungspunkte stehendes Wachs hineingestellt. Infolge dieser Abkühlung zieht sich die Luft in den Gefäßen zusammen und das Wachs dringt in dieselben hinein. Bei Verwendung der in der beschriebenen Weise hergestellten Korke erwiesen sich nur sehr wenige Flaschen (vielleicht 1%) undicht.

Prof. Dr. A. Zimmermann, Geh. u. Ober-Reg.-Rat.

NACHRICHTEN AUS DER PRAXIS

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

11. Der einfachste, billigste Bleistiftverlängerer. Laien und Leute vom Fach quälen sich oft mit kurzen Bleistiftstummeln ab, vergeuden auch eine Unmenge Kapital, da sie kurz gewordene Bleistifte fortwerfen, weil sie nichts mehr damit anzufangen wissen. Diesen allen sei hiermit ein ebenso einfacher als billiger Verlängerer zur kostenlosen Selbstanfertigung empfohlen. Man braucht dazu ein etwa 12 bis 15 cm oder noch breiteres, nicht zu dünnes, 30 cm langes Stück Papier; ferner etwas Dextrin. Man nimmt am besten einen neuen unbenutzten Bleistift — und zwar einen eckigen, denn die Ecken geben einigen Halt —, rollt das Papier um den Bleistift herum, indem man diesen einige Zentimeter gut faßbar freiläßt, zieht durch Drehen des Bleistiftes die entstandene Papierrolle recht stramm an und klebt den Papierrand fest. Der neue Verlängerer ist fertig, sobald der Klebstoff hält. Man zieht den neuen Bleistift, indem man ihn durch Zurückdrehung etwas löst, aus der Rolle heraus. — Viereckige Kreiden oder Stifte werden an den Ecken besser zuvor etwas abgeschabt, damit sich die vierkantige der achtkantigen Form nähert. Wenn nötig, schneide man das stumpfe Ende etwa einen Millimeter schräg rundum an. Beim Anspitzen kann man vom Papier mit abschneiden, besser

50% neue Leser

hat das Jahr 1924

der »Umschau«

gebracht. Dieser Aufschwung zeigt uns, daß immer weitere Kreise sich über die Fortschritte in Wissenschaft und Technik unterrichten wollen, und daß ihnen die Umschau das geeignete Hilfsmittel dafür ist. Wir verdanken diese erhebliche Steigerung der Auflageziffer aber auch der freundlichen Empfehlung der Umschau aus den Kreisen unseres alten, treuen Leserstammes. Gern stellen wir unseren Lesern für diesen Zweck

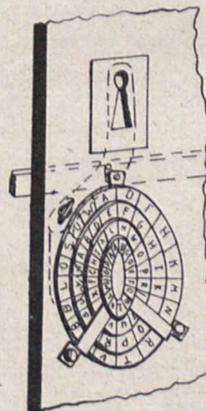
Werbehefte kostenlos

zur Verfügung.

Verlag der Umschau, Frankfurt am Main
Niddastr. 81 :: Postscheckk. Frankfurt a. M. Nr. 35.

aber ist, den Stift hervorzuziehen, bis er auf einen Zentimeter verbraucht ist. A. Schöler.

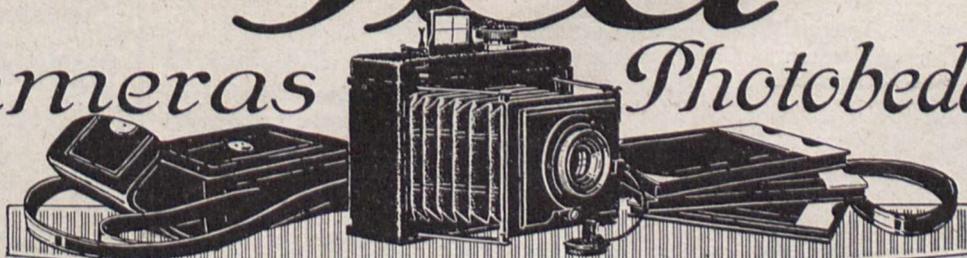
12. Ein neues Sicherheitsschloß. Die Konstruktion der Oberer-Schlösser (Patent und Zusatzpatent) kennzeichnet sich dadurch, daß ein an der Tür drehbar angeordneter Hebel einerseits das Schlüsselloch verdeckt und andererseits Zähne besitzt, welche mit bestimmten Lücken einstellbarer Scheiben zum Eingreifen gebracht werden müssen, bevor das Schlüsselloch freigegeben wird. Diese auf der Innenseite der Tür angeordneten Scheiben sind mit ungleich großen Scheiben an der Außenseite der Tür verbunden, deren jede



in Zeichenfelder eingeteilt ist. Man kann nun die Zeichen beliebig einstellen und erst diese richtige Einstellung gibt später das Schloß zum Öffnen frei, so daß ein unbefugtes Öffnen völlig ausgeschlossen erscheint. . . . s.

Ica

Cameras Photobedarf



Preisliste „C“ kostenlos

Ica Akt.-Ges. Dresden 66

(Fortsetzung von der 2. Beilageseite)

c) Wie kann man eine **Lademaschine auf gleicher Spannung** halten, wenn während der Ladung noch ein Gleichstrom-Elektromotor mit intermittierendem Betrieb mitläuft, der direkt von der Lademaschine gespeist wird?

Velburg. H. B.

112. Für welchen Verwendungszweck kommen die **Zirkonerze** in Frage?

Köln. E. H.

Antwort auf Frage 504. Die **Briloner Pfeifen** sind weithin berühmt und bekannt wegen ihrer besonders weiten Bohrung. Geliefert werden sie von den Firmen: Pfeifenfabrik Lüke und Pfeifenfabrik Kleinsorge in Brilon in Westf.

Schleswig. v. Korff.

Antwort auf Frage 38. Durch den Sturz mit dem Motorrad hat der Magnetismus nicht nachgelassen. Höchstwahrscheinlich hat jedoch der mechanische Aufbau gelitten, etwa in der Weise, daß der Anker nicht mehr genau zwischen den Magneten läuft. Nur bei genauem Lauf ist die erforderliche Ausnutzung des Magnetismus möglich. Untersuchen Sie die Maschine nach diesen Gesichtspunkten, bzw. schicken Sie sie an den Hersteller ein.

Grube Erika. Dipl.-Ing. W. Kettembeil.

Antwort auf Frage 45. Ich habe eine **Extractionsapparatur** (liegender Rührkessel mit direkter und indirekter Dampfheizung, Inhalt 2½ cbm) mit vollständiger Einrichtung für die Recuperation des Lösungsmittels abzutreten und bin gerne zu jeder Auskunft bereit.

Bischweiler i. Els. Dr. Alfr. Rinckenberger.

Antwort auf Frage 46. Die Motorpflüge werden mehr und mehr durch **Ackerfräser** verdrängt. Ob ein Pflug von Pferden oder durch einen Motor fortbewegt wird, bleibt sich insofern gleich, als dabei stets eine Reihe von Arbeitsgängen nötig sind, wie Benutzung des Pfluges, der Ringelwalze, des Kultivators, der Egge. Bei Benutzung des Ackerfräfers wird der Boden in einem einzigen Arbeitsgang vollkommen saftfertig gemacht. Dabei ist die Durcharbeitung viel intensiver. Es bleiben keine großen Hohlräume im Boden. Die Feuchtigkeit hält sich daher länger. Der Dung wird mit dem Boden mehr vermischt, kommt also an jede Stelle. Eine Vertorfung von Dung infolge lageweiser Unterbringung ist ausgeschlossen. Der Ertrag des Bodens wird außerordentlich gesteigert. Am modernsten ist der Fräser Patent Fey, über den ich gern nähere Auskunft erteile.

Charlottenburg 4. A. Heinzelmann.

Antwort auf Frage 52. Die Firma „Meguin“ A. G. Butzbach i. Hessen liefert **Blechformen** für die Schokoladefabrikation.

Holzhausen, Kr. Siegen. Otto Georg.

Antwort auf Frage 57. Die Maschinenfabrik von L. H. **Lorch**, Eßlingen, Neckar, Maille 4/5, stellt Apparate zur Reinigung von Bettfedern her.

Eßlingen a. Neckar. Adolf Stahl.

Antwort auf Frage 60. a) Der praktische Heizwert (d. i. der untere) liegt sowohl bei Hüttenkoks wie bei Gaskoks bei 1—6% Wassergehalt

Uebersetzungen
in und aus dem
englischen
speziell **Medizin**

sowie allgemeine Wissenschaften
Auch aus all. europ. Fachzeitschr.
CLIFFORD COUDRAY
(L. Sc. Paris u. London)
Dresden-A., Reitbahnstr. 34 I.

Dr. Ende's Chem. Lehranstalt

Gesr. 1907 Lelozig. Emilenstr. 13.
Studienkurse für Chemie, Bakteriologie, Röntgen für Herren u. Damen.
Ca. 3000 Besucher — 1a Referenzen
Prosp. 6 frei.

Dr.-Titel

(jur., rer. pol., phil., Ing.) Auskunit, Rat, Anleitung, Fern-Vorbereitung erteilt
Dr. jur. Hiebinger, Berlin W 30
Viktoria-Luise-Platz 8
Referenzen — Prospekte

Klavierspielen

kann „Jeder“ in wenigen Tagen ohne Vorkenntn. durch Appar. „Selbstlehrer“. Beste, seit 25 Jahren bewährte Methode. Preis mit 14 vollständ. Musikstücken M. 8.—.
Illustr. Aufklärung umsonst.
Otto Dietrich, Leipzig 9,
Weststraße 19b.

Mathematik

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

IHR NAME

in feine Holztafel, ca. 5x13 cm graviert bis 8 Buchstab. selbstleuchtend Mk. 1,20; weitere Buchst. je 10 Pfg. in Messing; nichtleuchtend: Mk. 0,70; weit. Buchst. 7 Pfg. Postscheckkonto Köln 17030.

Werkstätten für Radiumtechnik, Ing. W. Hebel, Wehbach-Sieg.

EINE GUTE IDEE

ist ein Vermögen?

Anregung zu guten Ideen gibt unser Gratisprospekt Nr. 13

INVENTA (Abteilung C)
Berlin-Lichterfelde

Heirate nicht

ohne den „Nackt-Sport“ zu kennen. Probeflieferung nur gegen Einsendung von 1.— Goldmark durch F. Fuchs, Motzenmühle 6, Kr. Teltow.

Höhlen-Bergwerke
Fels- u. Wald-Aufnahmen
des Harzes
Stereoskop-Bilder
9 x 12, :: 9 x 18
auf Papier, Dia-Platten, Dia-Films, Bilderreihen für Projektion.
Photo-Handlung Otto Zeumer
Bad Harzburg II.

Massenartikel!

Fabrikant auf Grund eines Lizenzvertrages, sowie Grossisten und Exporteure f. den Vertrieb gesucht. Gefl. Off. u. 659 an die Umschau.

HANS BEVER, Buchh., STUTTGART
Stiftsstraße 7

liefert alle Bücher sofort und verschickt Bücheranzeigen für jedes Interessengebiet.

Wesen der Schwere

auf Grund einer neuen wissenschaftl. Entdeckung. 32 S. stark, versendet nur gegen vorherige Einsendung von 1 Goldmark der Verfasser
JOH. THIESEN,
Düsseldorf, Worringerstraße 4.

LUEGER LEXIKON
der gesamt. Technik

2. Aufl. 10 Bde. und Bücher aus allen Wissensgebieten liefert **Alfred Thörmer, Buchhandlung u. Antiqu., Leipzig, Egelstr. 7.**

Photo-Apparate u. Artikel

It. Liste 17 besonders preiswert. Photo-Stein, Göttingen.

DIE REKLAME

Ist das öffentliche Gesicht eines Geschäftes! Darum inseriere in der
» U M S C H A U «

Dauernde Freude bereiten Sie **Ihrem Kinde** durch ein Abonnement auf **„Die Märchentante“!**

Sie ist mit ihrem Plauderstübchen, Preisrätseln, Theaterwinkeln usw. unstreitig die hervorragendste, v. Pädagogen wärmstens empfohlene Kinderzeitschrift, erscheint monatlich und kostet halb, bei Einsendung auf Postscheckkonto Köln 109691 **Walter Gensch, Elberfeld, nur Mark 2.—!**
— Probehefte kostenlos —