

# DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE  
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buchhandl. und  
Postämter viertelj. RM 6.30

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

Erscheint einmal wöchentlich.  
Einzelheft 50 Pfg.

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

Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt-M., Blücherstr. 20/22, Tel. Sammelnummer  
Spessart (Senckenberg) 60101, zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte.

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

HEFT 35 / FRANKFURT-M., 31. AUGUST 1929 / 33. JAHRGANG

## Die Schnellbahn mit Luftpropeller

Von KURT WIESINGER,

Professor an der Technischen Hochschule Zürich.

Meine Anregungen zur Entwicklung einer wirtschaftlichen Schnellbahn für Fahrgeschwindigkeiten bis zu etwa 360 km/h erhielt ich durch die Schnellfahrversuche Marienfelde—Zossen im Jahre 1903. Damals war ich auf der Eisenbahndirektion Stettin als Regierungsbauführer tätig. Die häufigen Klagen des Oberbaudezernenten über das zu starke Anwachsen der Unterhaltungskosten der Gleisanlagen durch die Beanspruchungen des schweren Schnellzugdienstes ließen mich den Vorgang zwischen Rad und Schiene eingehend studieren. Die Oberbaubeanspruchungen ergaben sich dabei wegen der dauernden Schlingerbewegungen der Fahrzeuge infolge der konischen Form der Radreifen und der unerläßlichen Spielräume in der Spurweite vornehmlich als Funktion der Wucht, mit welcher die Radflanschen gegen die Schienenköpfe anlaufen.

Soll nun diese kinetische Energie trotz Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit angenähert konstant bleiben, dann muß bei Schnellbahnen offenbar die bewegte Masse mit dem Quadrat der Fahrgeschwindigkeit reduziert werden, anstatt wie bei den Schnellfahrversuchen Marienfelde—Zossen 96 t schwere Schnellbahnwagen auf die Gleise zu setzen, welche Fahrzeuge ich Scherzes halber „Schienenwalzwerke“ nannte.

Meine Auffassung bezüglich der Gewichtsreduktion wurde nun von meinem damaligen Vorgesetzten mit der Begründung abgelehnt, ich hätte übersehen, daß die Entgleisungsgefahr bei höheren Geschwindigkeiten eine Vermehrung der Fahrzeuggewichte verlange. Dies führte mich zu der Erkenntnis, daß demzufolge die heutige Bauart der Geländebahnen für Schnellfahrzeuge nicht geeignet ist.

Unter den sonst noch vorhandenen Bahnsystemen erschien die Langensche Schwebbahn für Schnellbahnzwecke besonders geeignet, da bei ihr die Entgleisungsgefahr behoben ist und außerdem

die Führung auf nur einer Tragschiene einen äußerst ruhigen Lauf verspricht. Wegen des Zwangslaufes sind auch die Schwebbahnwagen nur etwa  $\frac{1}{3}$  so schwer wie die entsprechend großen D-Zug-Wagen, so daß die Gerüstkonstruktionen für die Bahnanlage viel leichter als z. B. bei Hochbauten ausfallen können.

Die Ila in Frankfurt a. M. brachte mich dann 1909 auf die Idee, Riesenflugzeuge für 100 Personen Tragfähigkeit entwerfen zu wollen. Die damaligen mangelhaften Erkenntnisse über die aerodynamischen Vorgänge und die unzulänglichen Rechnungsunterlagen jener Zeit mußten jedoch zum Mißerfolg führen. Da kam mir eines Tages der Gedanke, das Riesenflugzeug gewissermaßen auf Schienen zu setzen und es so mit der Eisenbahn zu verschmelzen.

Dies führte u. a. zum Entwurf einer Einschiennenstandbahn mit Stabilisierung durch Luftkräfte (Fig. 1).

Mit der Kombination zwischen Flugzeug und Eisenbahn und mit der Anwendung von Luftkräften für den Antrieb und die Stabilisierung glaubte ich nun eine betriebsbrauchbare Lösung für die Schnellbahnfrage gefunden zu haben. Ich bot die Erfindung meiner Firma an, bei der ich damals als Regierungsbaumeister vom preußischen Eisenbahnministerium abkommandiert war. Durch eine Indiskretion kam sie aber zur Kenntnis der Beamtenschaft und wurde im Dezember 1909 so unverkennbar veröffentlicht, daß ich nach dem Urteil des Patentanwaltes keinen Schutzanspruch mehr erhalten konnte.

Hierauf suchte ich nach anderen Lösungen, zumal die Luftstabilisierung einen nicht unerheblichen Energieaufwand erforderte und immerhin eine gewisse Komplikation und daher Gefahrenquelle darstellte. Mein Bestreben ging fortan in der Richtung, den heutigen Regeloberbau nach Möglichkeit für den Zwangslauf geeignet zu



machen und dann den Flugzeugrumpf auf die Schienen zu setzen.

Schließlich ersann ich den rollenden Zwangslauf in der lotrechten Gleisquerebene durch die Radstützpunkte. Ich neigte einfach die beiden Schienen des Regeloperbaues anstatt 1:20 um etwa 30° nach innen, so daß die hohen Radflanschen der gleichermaßen nach innen gestürzten und frei auf den Achsen drehbaren Räder unter die Schienenköpfe greifen und die Fahrzeuge überhaupt nicht mehr entgleisen können. Die Standsicherheit ist damit unabhängig von dem Fahrzeuggewicht erreicht, so daß die Schnellbahnen nunmehr im äußersten Leichtbau hergestellt werden dürfen. Die Zugkomposition besteht dabei aus einem Kopfwagen, den Beiwagen und dem Schlußwagen, welche zusammen einen Stromlinienkörper bilden. Die Zuglänge ist durch die Zahl der Beiwagen bestimmt.

Die zur Kleinhaltung der Oberfläche zweckmäßig mit rundem Querschnitt entworfenen Fahrzeuge sind nach Art der Automobile abgedeckt. Die Achsen liegen innerhalb und die durch die Außenhaut der Wagen heraustretenden Räder sind durch stromlinienartige Verkleidungen eingeschlossen, um den Luftwiderstand auch an diesen Stellen auf ein Kleinstmaß zu verringern. Dabei sind die Fahrzeuge durch die neuartige Radanordnung automatisch in der Gleisachse zentriert, wodurch ihr Lauf besonders ruhig wird.

An Stelle des zuerst vorgesehenen Luftschrauben-Antriebes mit vorne liegender Maschinenanlage ist später auf den Propellerantrieb mit hinten eingebautem Motor (Fig. 2) übergegangen, bei welcher Bauart die Beiwagen entfallen, so daß durch den schiebenden Antrieb die gute Lauffähigkeit der beiden kurz gekuppelten Fahrzeuge nicht beeinträchtigt wird. Auch steht nichts im Wege, bei Bedarf noch einen Zusatzpropeller an der Zugspitze vorzusehen, oder aber zwei gegenläufige Luftschrauben einzubauen. Als Fahrmotor dient eine leichte schnelllaufende Brennkraftmaschine für Rohölbetrieb, deren Drehzahl bei 1000 PS Leistung etwa 1500/min beträgt.

An der Zugspitze befindet sich das Fenster für die Streckenbeobachtung, während zu beiden Seiten desselben die Scheinwerfer für die Streckenbeleuchtung vorgesehen sind. Die Bremsung erfolgt durch eine Luftwirbelbremse, durch Schließselinnenbackenbremsen mit Druckluftantrieb an

den Rädern und in Gefahrfällen ausnahmsweise noch durch Umkehr der Propellerdrehrichtung bzw. durch Verstellen der Propellerblätter. Die Signale werden durch Induktionswirkung auf den Zug selbst übertragen, so daß die Bremsung selbsttätig durch Relais ausgelöst werden kann.

Zur Verbesserung des Fahrplanes wurde der triebwagenähnliche Verkehr vorgeschlagen, wobei die Zugfolge zu verkehrsrärmeren Zeiten eine Stunde, im allgemeinen 30 Min. und bei Bedarf nur 15 Min. oder weniger beträgt. Die aus Kopf- und Schlußwagen bestehende Komposition faßt etwa 150 Personen und erfordert nur 750 PS Leistung. Da die Motorleistung bei Brennstoffüberschuß bis auf 1000 PS gesteigert werden kann, ist eine reichliche Reserve für das Anfahren sowie für Steigungen und Gegenwind vorhanden. Die verhältnißmäßig kleine Zugförderungsleistung ist durch

das geringe Zuggewicht von nur 30 t bei etwa 2,5 t Achsdruck und durch den kleinen Luftwiderstand erreicht. Die Zuglänge beträgt 60 m, der Brennstoffverbrauch rund 180 g/PS und die Fahrleistung für eine Person bei der zugrunde gelegten Geschwindigkeit von 250 km/h etwa 5 PS, während ein D-Zug rund 4 PS/Person bei 60 km/h Reisegeschwindigkeit benötigt.

Denken wir uns nunmehr eine solche Schnellbahn gewissermaßen als Bindeglied zwischen den Stadtschnellbahnen von Groß-Berlin und Hamburg-Altona verwirklicht, so daß die Ausgangsbahnen

höfe meiner Bahn mit den entsprechenden Endstationen dieser Netze zusammenfallen und die teuren Einführungen in die Städte selbst vermieden werden, dann würde sich das folgende überaus günstige Bild für die Wirtschaftlichkeit erreichen lassen:

Das gesamte Anlagekapital für die fast 280 km lange Strecke dürfte bei doppelgleisiger Ausführung nur rund 100 Millionen Mark oder etwa 350 000 Mark je Kilometer betragen. Setzen wir ferner die Betriebsausgaben zu 10 % und den Zins nebst Tilgung und Rücklagen für den Reservefond ebenfalls zu 10 % des Anlagekapitales fest, dann müssen jährlich 20 Millionen Mark eingenommen werden. Dies würde beim heutigen Fahrpreise zweiter Klasse von rund 25 Mark für die einfache Fahrt nur 800 000 Reisende in beiden Richtungen zusammen bedingen, eine wahrlich kleine Zahl, nachdem die Studiengesellschaft für elektrische Schnellbahnen in ihrem Projekt Ber-

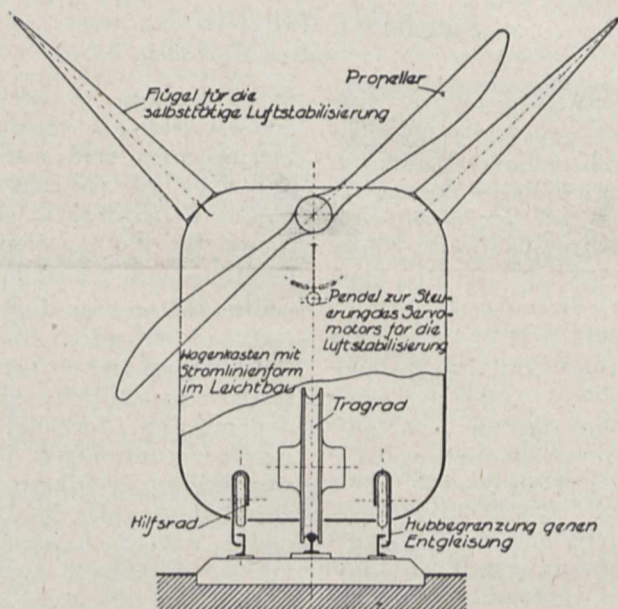


Fig. 1. Schema der Wiesingerschen Einschienendahn, der Vorläuferin der Schnellbahn (Querschnitt).



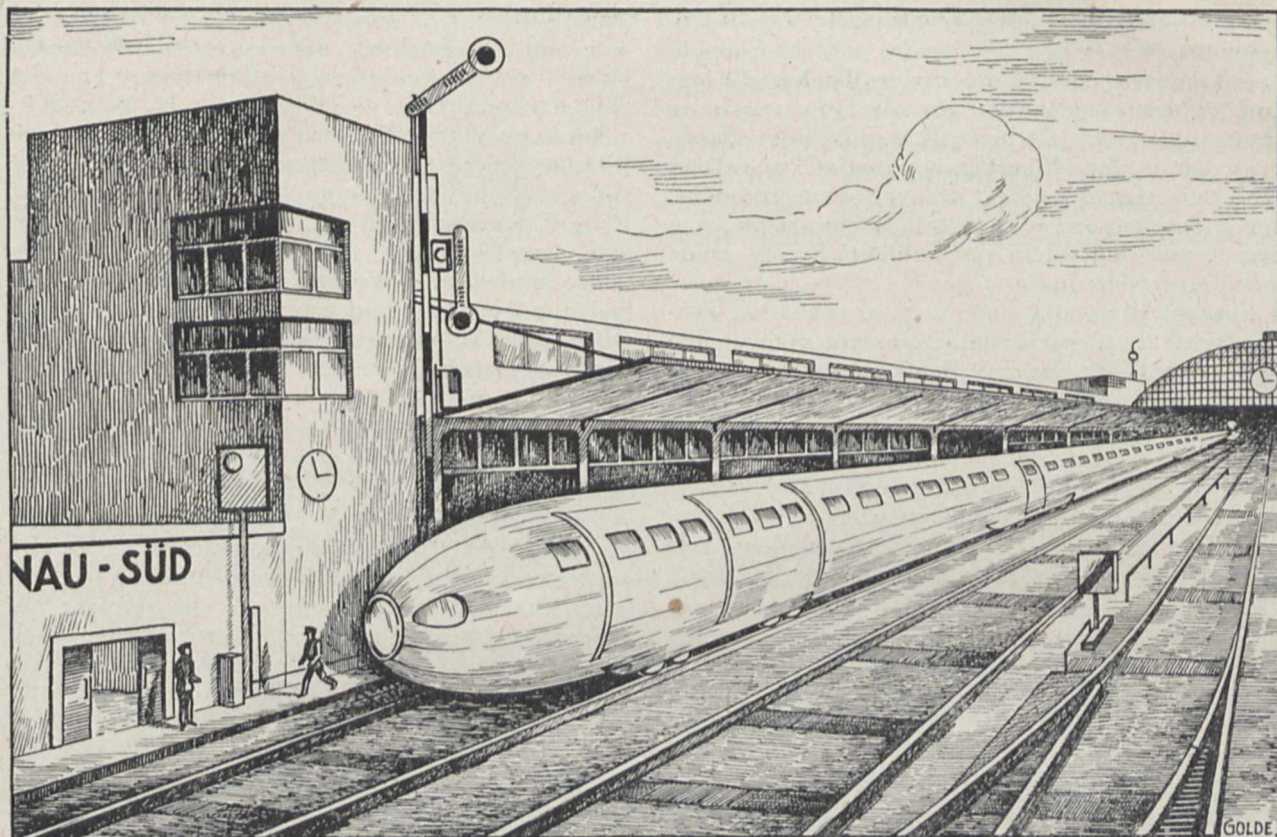


Fig. 2. Die Wiesingersche Schnellbahn im Bahnhof (Zukunftsbild).

lin-Hamburg bereits 1903 mit einer Million Fahr-  
gästen und darüber gerechnet hat und heute das  
Einflußgebiet etwa 5,5 Millionen gegenüber damals  
nur 3,5 Millionen Einwohner umfaßt. Es ist daher  
zu erwarten, daß man die Fahrpreise noch weiter

wird herabsetzen können, so daß sich in der Ein-  
heitsklasse der Schnellbahn ein Massenverkehr ent-  
wickeln dürfte, der sich demjenigen auf den heuti-  
gen Untergrundbahnen anpaßt, deren Bindeglied  
das neue Verkehrsmittel in diesem Falle darstellt.

## Der Ramaneffekt, ein neuentdecktes optisches Phänomen

Von Dr.-Ing. A. DADIEU

Vor etwa einem Jahre entdeckte der indische Ge-  
lehrte C. V. R a m a n eine den bisherigen Unter-  
suchungen entgangene optische Erscheinung, die  
von A. S m e k a l (Wien-Halle) schon längere Zeit  
vorher auf Grund theoretischer Erwägungen vor-  
ausgesagt worden war. Um diese Erscheinung be-  
obachten zu können, bedient man sich einer in  
Fig. 1 vereinfacht wiedergegebenen Versuchs-  
anordnung (S. 695).

Das Licht einer elektrischen Bogenlampe (Qu)  
wird durch die Sammellinse (L) auf den mit K be-  
zeichneten Rundkolben aus Glas geworfen. Ist die-  
ser Kolben mit einer etwas trüben, aber noch gut  
durchsichtigen Flüssigkeit (z. B. einem Tropfen  
„Odol“ in einem Glase Wasser) gefüllt, dann kann  
man den Strahlengang des Lichtes im Kolben-  
innern verfolgen. Die einzelnen in der Lösung  
vorhandenen Teilchen werden von den einfallen-  
den Strahlen beleuchtet und senden nun ihrerseits  
— wie jeder beleuchtete Körper — nach allen

Seiten Licht aus. Man sagt, das Licht wird von den  
Teilchen in der Flüssigkeit „gestreut“ und nennt  
das ganze Phänomen nach seinem Entdecker  
„Tyndalleffekt“. Blickt man nun senkrecht  
zum Strahlengang auf den Kolben, so sieht man  
den in Fig. 1 schraffiert wiedergegebenen Doppel-  
kegel, den sog. „Tyndallkegel“ schwach leuch-  
tend erstrahlen.

Soll die Erscheinung des „R a m a n e f f e k-  
t e s“ beobachtbar werden, so müssen an unserer  
Versuchsanordnung noch einige Veränderungen  
vorgenommen werden. Zuerst muß an Stelle der  
Bogenlampe eine andere Lichtquelle, und zwar  
leuchtender Quecksilberdampf, treten. Das für  
den Versuch ungeeignete weiße Licht der glühen-  
den Kohle besteht aus einer Unmenge farbiger  
Strahlen; sein Spektrum bildet ein leuchtendes,  
farbiges Band, das alle Farben des Regenbogens  
enthält (s. Fig. 2a). Die einzelnen Farben in  
Fig. 2a sind ihrer Lage nach bezeichnet.



Ganz verschieden von der Strahlung der Bogenlampe ist das von glühendem Quecksilberdampf ausgesandte Licht. Es besteht aus ganz wenigen, starken Farben und liefert nach der Zerlegung in seine farbigen Bestandteile ein Spektrum, das in Fig. 2b wiedergegeben ist; es enthält nur wenige leuchtende Linien, von denen die stärksten besonders bezeichnet sind: a eine starke violette, b eine besonders starke blaue, c eine grüne und d eine gelbe Linie.

Erzeugt man nun den oben erwähnten „Tyndalleffekt“ in der Flüssigkeit, indem man an die Stelle der elektrischen Bogenlampe eine sog. Quecksilberdampflampe bringt, und zerlegt man das von diesem Kegel ausgesandte Licht in seine Farben, dann zeigt der Versuch, daß alle Farben, die im leuchtenden Quecksilberdampf enthalten sind, auch im Tyndallkegel auftreten. Das Spektrum des „Streulichtes“ besteht aus denselben Linien, die schon in Fig. 2b wiedergegeben sind.

Vollkommen anders liegen die Verhältnisse dagegen, wenn man an Stelle der trüben Lösung eine klare Flüssigkeit — etwa durch mehrfache Destillation peinlich gereinigtes Benzol — in den Rundkolben füllt. Man beobachtet dann, daß der Tyndallkegel außerordentlich schwach auftritt, so daß man zuerst glauben könnte, er sei vollkommen verschwunden; wo man früher einen sehr deutlich leuchtenden Lichtschein wahrnehmen konnte, erblickt man nun — und auch nur bei vollkommener Verdunkelung des Raumes — einen ganz schwachen bläulichen Schimmer. Die Erscheinung ist so lichtschwach geworden, daß man zu ihrer Beobachtung am besten die photographische Platte benutzt, die es ermöglicht, den schwachen Lichteinfluß durch lange Belichtungszeiten deutlich sichtbar zu machen.

Dieser schwache bläuliche Tyndalleffekt, der an vollkommen klaren Flüssigkeiten auftritt, rührt von einer Streuung des Lichtes an den Molekeln der Flüssigkeit her. Wird auch dieses schwache Licht in seine Farben zerlegt und das Spektrum photographiert, dann findet man — und dies ist die grundlegende Entdeckung Ramans —, daß neben den auch früher festgestellten Linien des leuchtenden Quecksilberdampfes neue Linien, und zwar meist vom roten Ende des Spektrums, auftreten. D. h. also, daß zu den Farben des Quecksilberlichtes neue Farben hinzutreten, die bei der Streuung des Lichtes an den Molekeln entstehen. Die Leuchtkraft dieser neuen Farben (das ist der neuen Linien im Spektrum) ist so unglaublich gering, daß man, um sie zu photographieren, Belichtungszeiten von 8—100 Stunden anwenden mußte.

In Fig. 2 sind einige im Physikalischen Institut der Technischen Hochschule in Graz von Prof. Dr. F. Kohlrusch und dem Verfasser aufgenommene „Ramanspektren“ wiedergegeben. Wir sehen das Ramanspektrum von Tetrachlorkohlenstoff, einer schweren, stark lichtbrechenden Flüssigkeit. Die kräftigen, dem

Quecksilberdampf zugehörigen Linien sind mit a, b, c und d bezeichnet; daneben treten die neuen Farben auf — besonders deutlich rechts von der dicken blauen Linie —, die mit  $b_1$ ,  $b_2$ ,  $b_3$  und  $b_4$  gekennzeichnet sind. Auch rechts von der grünen Linie (c) treten solche „Ramanlinien“ auf, die entsprechend die Bezeichnung  $c_1$ ,  $c_2$  und  $c_3$  tragen. Beim Ramanspektrum von Benzol bemerkt man eine ganze Anzahl stärkerer und schwächerer neuer Linien oder Farben, die aber vollkommen anders angeordnet sind als beim Tetrachlorkohlenstoff. Die Aufnahmen lehren uns also, daß das Ramanspektrum von der Natur der bestrahlten Flüssigkeit abhängig ist.

Die Erklärung nun, welche die heutige Wissenschaft für das Auftreten der neuen Farben im Streulicht gibt, läßt sich vielleicht in folgender Weise verständlich machen: Jede einzelne Farbe des Lichtes trägt ein bestimmtes Energiequantum mit sich; und zwar enthalten die violetten Strahlen mehr Energie als die weniger ablenkbaren roten. Wir dürfen also annehmen, daß eine Farbe um so energieärmer ist, je näher sie dem roten Ende des Spektrums liegt. Da nun (s. Fig. 2) die zu b gehörigen Ramanlinien  $b_1$ ,  $b_2$ ,  $b_3$  und  $b_4$  nach rechts, also nach dem roten Ende des Spektrums hin, verschoben sind, so heißt das, daß sie kleineren Energieinhalt besitzen als ihre Mutterlinie b. Wir werden uns daher vorstellen müssen, daß einige von den auf die Flüssigkeit auffallenden Strahlen, beim Zusammenstoß mit den Molekeln, einen Teil ihrer Energie an das getroffene Molekel abgeben und dann mit verminderter Energie, d. h. aber auch anderer Farbe, weitergehen werden. Je mehr Energie also z. B. ein blauer Strahl (b) an die Flüssigkeitsteile abgibt, desto weiter entfernt von b ist die neue Linie, d. h. desto stärker geändert ist seine Farbe.

Es ist nun noch die zum Verständnis des ganzen Vorganges wichtige Frage zu beantworten: Was tut die Molekel mit der von den Lichtstrahlen übernommenen Energie? Die Beantwortung dieser Frage setzt eine bestimmte Vorstellung von der Eigenart und dem Aufbau dieser kleinen Teilchen voraus. Wir werden uns erinnern, daß die Molekel sämtlicher chemischen Verbindungen aus noch kleineren Teilchen, den Atomen, bestehen, die durch elastische Kräfte, die chemischen Bindekräfte, zusammengehalten werden. So besteht z. B. die Molekel des Tetrachlorkohlenstoffes aus einem Kohlenstoffatom, das mit vier Chloratomen verbunden ist. Man kann sich diese chemischen Bindekräfte vielleicht am besten als Spiralfedern vorstellen. Bei gewöhnlicher Temperatur sind nun die Atome in der Molekel durchaus nicht ruhig, sondern sie führen infolge ihrer elastischen Verbindung dauernd gegenseitige Schwingungen aus.

Die beim Zusammenstoß zwischen Lichtstrahlen und Molekel übertragene Energie dürfte dazu verwendet werden, die Heftigkeit der Schwingungen der Atome zu steigern. So wie eine tönende Saite bei weiterem Anschlagen zu lebhafterem Klingen



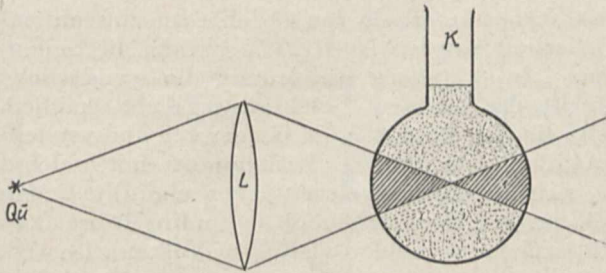
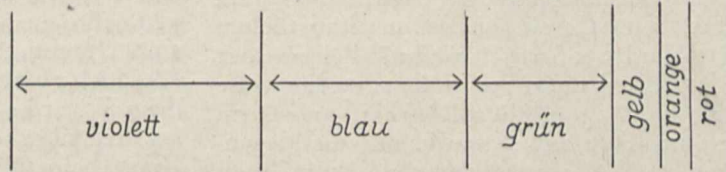


Fig. 1. Der Tyndalleffekt.

Qu = Lichtquelle; L = Linse; K = Glaskolben mit trüber Flüssigkeit.

Fig. 2.

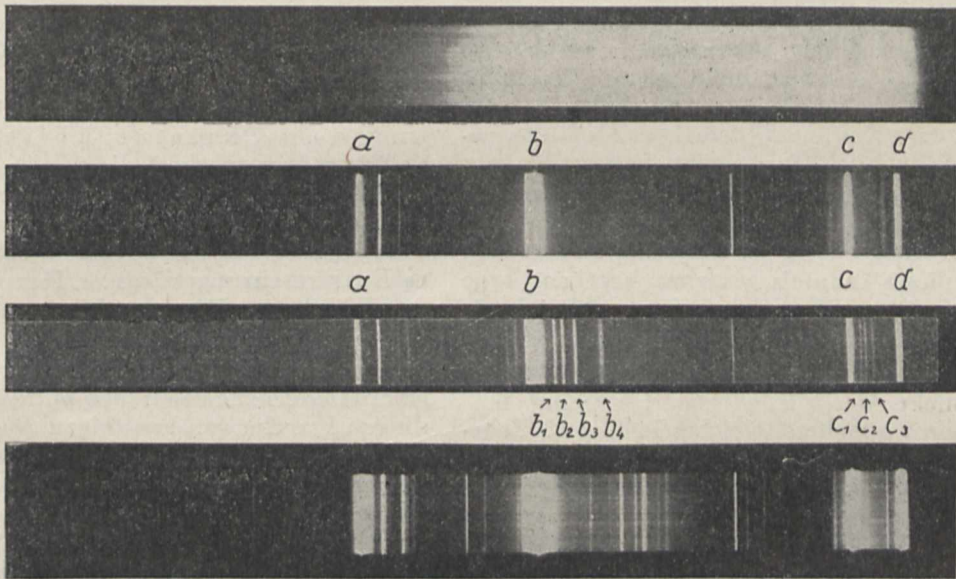


gebracht wird, so werden die vom Licht getroffenen schwingenden Atome zu noch stärkeren Schwingungen angeregt.

Dies wäre in ganz groben Zügen das Wesentliche an der Erscheinung des Ramaneffektes. Die eingehende Untersuchung des Phänomens wird derzeit

in einer ganzen Reihe von wissenschaftlichen Instituten vorgenommen. Bisher hat man noch feststellen können, daß nicht nur Flüssigkeiten, sondern auch manche feste Körper, Lösungen und sogar Gase einen Ramaneffekt aufweisen. Auch ist

es gelungen, die zur gründlichen Aufnahme eines Ramanspektrums nötige Zeit durch Veränderung der Apparatur ganz beträchtlich herabzusetzen. So sind beispielsweise die Ramanspektren in Fig. 2 mit einer Expositionszeit von nur 2½ Stunden aufgenommen. Das systematische Studium des Ramaneffektes verspricht nicht nur weitere interessante Einblicke in das Wesen der Wechselwir-



a = Spektrum des weißen Lichtes.

b = Spektrum des Quecksilberdampfes.

c = Ramanspektrum v. Tetrachlorkohlenstoff.

d = Ramanspektrum von Benzol.

kung zwischen Licht und Materie, es scheint auch, daß insbesondere die Chemie aus den Ergebnissen dieses Studiums wertvolle Aufklärungen über das Problem der chemischen Bindungskräfte gewinnen wird.

## Regenschirm, Regenmantel und Ueberschuhe

Eine kulturgeschichtliche Skizze von HELENE DIHLE

Von wenigen Ausnahmen abgesehen — zu denen die angeblich in vereisten Flüssen badenden alten Germanen und die nach Lockeschen und Rousseauschen Ideen handelnden Reformer am Ende des 18. Jahrhunderts zu rechnen sind —, war das kalte Wasser bei unseren Vorfahren unbeliebt. Auch die frische Luft und der Aufenthalt im Freien galten weder als Lebensbedürfnisse noch als Heilfaktoren, wieviel mehr wird man es vermieden haben, sich ohne dringendste Notwendigkeit schlechter Witterung und Regenschauern auszusetzen!

Seltsamerweise entsprach dieser Abneigung durchaus nicht die Zweckmäßigkeit der Schutzvorrichtungen und Hüllen, mit denen unsere Voreltern Körper und Kleidung vor der Nässe des Regens zu

sichern pflegten. Das hatte seinen Grund einmal darin, daß das ganze Leben sich noch in gemächlicherem Tempo innerhalb der vier Wände jedes einzelnen abspielte, daß die unerbittliche Notwendigkeit einer fest umgrenzten Arbeitszeit nicht täglich Millionen von Menschen zu weit entfernten Arbeitsstätten trieb, daß vor allem die Frauen, vom Mittelstande an aufwärts, kaum in Geschäften, geschweige denn beruflich die Straße zu betreten Gelegenheit hatten. Zum anderen waren Technik und Handwerk noch nicht darauf eingestellt, im Wettbewerb vielgestaltiger Erfindungen den Bedürfnissen des täglichen Lebens, der großen Masse zu dienen.

So sehen wir, daß Regenschirme, wasserdichte Stoffe und Ueberschuhe erst



Errungenschaften des späten 18. Jahrhunderts sind. Bis dahin gab es für die Männer nur Regenmäntel und Kapuzen, für die Frauen die sog. Regentücher.

Daß Mäntel mit daran befestigtem Kopfschutz schon sehr früh als ausgesprochene Regenhüllen gebräuchlich gewesen sind, erhellt aus der bereits im 9. Jahrhundert vorkommenden und noch heute üblichen Bezeichnung „Pluviale“ für einen liturgischen Mantel der katholischen Geistlichkeit. Da alle liturgischen Gewänder keine künstlichen Schöpfungen sind, sondern sich allmählich aus der Alltagstracht heraus entwickelt haben, so führt die Etymologie des Wortes mit Sicherheit auf einen capeartigen Umhang mit Kapuze, der als Regentmantel in der Profantracht diente. Allmählich verdunkelte sich dann der ursprüngliche Sinn des Wortes, es wurde aber beibehalten, obwohl das Pluviale den Geistlichen nicht gegen Regen zu schützen hatte und seine ursprüngliche Kapuze längst zu einem Rudiment, dem Pluvialschilde, geworden war.

Da das Problem einer den Körper deckenden, am Halse anschließenden ärmellosen Hülle überhaupt nicht vielgestaltig zu lösen ist, so hat sich die Form dieses Mantels bis zum heutigen Tage kaum nennenswert gewandelt. Unser Lodencapete ist noch das getreue Abbild des Pluviale der Profantracht, wie es vor 1000 Jahren getragen wurde. —

Die Frauen bedienten sich seit dem 15. Jahrhundert der sog. Regentücher, ursprünglich einfache glatte Laken von Leinwand oder Wolle, welche bei Ausgängen zusammengefaltet über dem Arm getragen wurden, um, bei eintretendem Regen über den Kopf gelegt, die ganze Figur zu umhüllen. Gegen Ende des 16. und im 17. Jahrhundert waren diese Regentücher zu einem Modeartikel erster Ordnung geworden; sie wurden getragen von der vornehmsten Dame bis zur einfachsten Handwerkerfrau, und zwar nicht nur bei Regenwetter, sondern auch bei Sonnenschein. Vielfach wurden sie oben mit Drahtgestellen abgesteift, so daß sie sich im Bogen über dem Kopfe bauschten, oder über der Stirn mit einer tellerartigen, harten Einlage versehen, von der ein steifer Puschel schräg nach vorn ragte.

Aus Seide oder Samt hergestellt, ringsum mit Spitzen oder Borten verziert, kosteten sie z. T. ein kleines Vermögen, so daß die Obrigkeiten gegen diesen Luxus einschritten und manchenorts die Anzahl und Beschaffenheit der Regentücher, welche eine Braut in die Aussteuer mitbekam, genau bestimmten. Eine weitere Unsitte, an der die Kirche wiederholt Anstoß nahm, war, daß die Frauen auch während des Gottesdienstes sich den Kopf mit dem Regenlaken verhüllten; im Hannoverschen wurde dies 1597 durch Polizeiverordnung verboten. Als besondere Lieblingstracht der Nürnbergerinnen hielten sich die Regentücher wohl anderthalb Jahrhunderte lang, obwohl ihr Gebrauch bei hellem Wetter und Sonnenschein schon 1649 polizeilich untersagt und

dies Verbot innerhalb von 40 Jahren noch sechsmal wiederholt wurde. Noch 1725 schrieb ein Reisender: „In Nürnberg wollte mir die wunderliche Tracht des schönen Geschlechtes nicht gefallen, denn sie zogen auf wie die Gespenster und verstellten durch die seltsame Verkappung, mit welcher sie sich in die sog. Regentücher einhüllten, den größten Teil ihrer Schönheit.“ Vereinzelt bei alten Mütterchen und in der dörflichen Volkstracht, z. B. am Rhein und in Westfalen, blieb das alte Regentuch (in Preußen jetzt Spreetuch vom Spreen, Sprühen, genannt) noch bis ins 19. Jahrhundert hinein im Gebrauch; in den Vierlanden gehörte es sogar, zusammengefaltet über dem Arm liegend, zur Tracht der Braut beim Kirchgang.

Nur sehr allmählich wurde das Regentuch seit der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts von dem Regenschirm abgelöst. Dieser, bedeutend jünger als der im Orient bereits lange vor Christus übliche Sonnenschirm, ist merkwürdigerweise noch im späten Mittelalter im Profangebrauche nirgends nachweisbar. Um 800 sandte Alkuin, Bischof von Tours, dem Bischof von Salzburg „ein Schutzdach, damit es Euer verehrungswürdiges Haupt vor Regengüssen bewahre“. Hier handelt es sich aber wahrscheinlich um ein Hoheitssymbol, als welches der Schirm bei feierlichen Aufzügen den geistlichen Oberhäuptern nachgetragen wurde. Er pflegte zu diesem Zwecke von gewaltigen Ausmaßen zu sein, etwa in der Art, wie ihn uns Ulrich von Richenthal in seiner Chronik des Konstanzer Konzils vom Jahre 1414 überliefert hat. „Einen solchen Hut,“ sagte er, „führte man dem Papste nach, wohin er ritt. Einer hinter ihm auf einem großen Roß hatte auf den Sattel eine große Stange gesetzt, auf derselben war ein großer Hut von Tuch, gelb und rot gestuckt, und der Hut war unten so weit, daß er drei Pferde wohl überdeckt hätte.“

Seine eigentliche Popularität erhielt der Schirm in England jedoch erst mit dem Erscheinen von Defoes Robinson 1719. Immerhin waren im allgemeinen damals Schirme noch so selten, daß man sie in Kunstkammern aufzubewahren pflegte, und daß Reisende ihre Besichtigung als etwas Bemerkenswertes buchten.

Eine der ersten Darstellungen eines aufgespannten, unseren heutigen ähnlichen Regenschirmes findet sich auf einem kleinen Kostümbildchen von 1749, das eine Züricher Magistratsperson darstellt.

Zwar hatte Rousseau, dessen Lehren sonst die Welt begeisterten und zu blinder Gefolgschaft zwangen, behauptet, da die Natur dem Menschen nun einmal keinen Regenschirm auf dem Kopfe habe wachsen lassen, so habe sie das Recht, ihnen dies Zeichen unnatürlicher Verweichlichung mit allen Mitteln wegzublasen oder wegzuschwemmen. Trotzdem nahm sich die Industrie des ausgehenden 18. Jahrhunderts der praktischen Gestaltung des Regenschirmes kräftig an und machte ihn bald zum unentbehrlichen Gebrauchsgegenstand der bürgerlichen Kreise. Sein Bezug, anfangs



Das zu blat  
 Allo für man enfern beplige vater dabst Macano  
 von auch bapst iohannsen ein hat vor wain sp iten.



Fig. 1. Reiter mit Schirm aus Ulrich von Richenthals Chronik des Konstanzer Konzils 1414-18.

aus schwerem Wachstuch, wurde nun aus Seide oder Baumwolle hergestellt. Unter den „Verlorenen Sachen“ in einer Berliner Zeitung von 1814 nahmen „grünseidene Regenschirme“ einen erheblichen Platz ein. Das Gestell aus Holz, das 1806 noch etwa 10 Pfund wog, wurde durch ein leichteres aus Fischbein ersetzt, welches 20 Jahre später nur noch 1½ Pfund schwer war. Bald tauchten auch schrullige Erfinder mit Vorschlägen für eigenartige Verbesserungen auf. So schlug ein Herr, dem der Schirm in der Hand lästig war, 1801 vor, einen „leicht portativen Schirm zum schnellen Ein- und Ausschrauben in den hohen Hutköpfen der Männer anzubringen“. Und ein anderer ließ sich 1810 in Paris einen Regenschirm mit rings um den Rand laufender, aus Stoff gebildeter Regenrinne patentieren, von dessen praktischer Bewährung man indessen nie etwas gehört hat. Es gab damals stattliche Exemplare unter den Regendächern, sog. Familienschirme aus leuchtend roter, blauer oder grüner Baumwolle mit blinkendem Messingbeschlag, unter denen ein Familienvater beim sonntäglichen Ausflug nötigenfalls seine ganze Familie trocken befördern konnte.

Die Bauern hatten merkwürdigerweise noch lange eine Abneigung gegen den Regenschirm, und es ist recht bezeichnend, daß noch gegen die Mitte des 19. Jahrhunderts eine Hebamme in Westfalen, der die mitleidige Predigerfau ihres Dorfes für einen weiten Dienstweg ihren Schirm anbot, diesen ablehnte mit dem Bemerkn, daß ihr die Bauern die Benutzung eines Regenschirmes übelnehmen würden.

Den Schirm ersetzte Ende des 18. Jahrhunderts in der Modetracht der Damen und noch weit

ins 19. Jahrhundert hinein bei den Bäuerinnen vielfach eine Kapuze, welche bei gutem Wetter über dem Arm getragen wurde. Um 1780, als die modischen Haarfrisuren eine enorme Höhe erreicht hatten, mußten auch diese Kapuzen von sehr stattlichen Ausmaßen sein; zuweilen deckten sie sogar die Schultern und wurden unter der Brust zugeknüpft. Sie gaben zu manchem Spottbilde Anlaß. „La calèche ordinaire“ stand unter einer Karikatur mit beißender Anspielung darauf, daß solche Schutzhülle nur ein armseliger Ersatz für einen Wagen sei, dessen sich zu bedienen für vornehme Leute bisher selbstverständlich gewesen war. Auch die Kapuzen der Bäuerinnen im 19. Jahrhundert, deren Hauben oft ebenfalls eine stattliche Größe hatten, waren Ungetüme von Pappe mit Wachstuch überzogen. In einigen Gegenden nannte man sie „Nebelkappe“, eine Bezeichnung, die bereits im 16. Jahrhundert für eine ähnliche Kopfhülle vorkommt.

Bei allen diesen, dem Regenschutz dienenden Kleidungsstücken hatte man früh das Bestreben, sie aus undurchlässigen Stoffen herzustellen. Schon 1528 findet sich in den Rechnungen der sächsischen Hofschneiderei „¾ Elle ascherfarb Tuch unter einen wewichsten Kittel für den Herzog“ gebucht. Aber auch hier sollte das 18. Jahrhundert erst bemerkenswerte Verbesserungen bringen und neue Erfindungen der breiten Masse zugänglich machen. Im Jahre 1788 pries eine Fabrik in Wien einen „weder von Wasser noch Luft durchdringbaren, durchsichtigen Stoff“ an, der ohne Wachs und Gummi bereitet werde, passend für



Fig. 2. Grasmantel als Regenschutz der Hirten aus St. Peter im Sannatal (Steiermark), bis etwa 1860 gebräuchlich.

(Original im Steiermärk. Landesmuseum, Graz.)



Fig. 3. Frau mit Regentuch um 1581.



„Regenmäntel, Capuchons, Kinderkleider, die niemals schmutzig werden, Schürzen für Chirurgen, Regenschirme“ usw. Man reinigte den Stoff lediglich mit einem nassen Schwamm, wovon er angeblich nur schöner wurde.

Besonders in England, wo des feuchten Klimas wegen solche wasserdichten Hüllen am meisten nottaten, ließ man sich die Vervollkommnung dieser Zeuge in der folgenden Zeit sehr angelegen sein. Das Magazin von G. H. Bestelmeier in Nürnberg, das erste in Deutschland, welches einen illustrierten Katalog nebst Preisliste seiner Waren drucken ließ, brachte 1803 darin die Abbildungen eines Mantels „aus englischem Wachstafft, in welchem man ganze Tage unter Regen, ohne naß zu werden, gehen oder reiten könne“. Dieser Mantel ließ sich ganz klein zusammenlegen und in die Rocktasche stecken. Auch ein Hutüberzug, eine Badehaube und Fußsocken aus demselben Stoff wurden angepriesen. Berühmt waren zur selben Zeit die wasserdichten Tuche einer Firma Ackermann in London, deren Verfahren vielfach nachgeahmt wurde. Es verbreitete sich bald eine wahre Sucht in England, alles wasserdicht zu machen: Hüte, Röcke, Strümpfe, Leder, Musselin, Samt, Flanell, schottländische Plaids, Schale; ja, die Mode ging so weit, daß sogar die nach Indien exportierten Strohhüte für die Matrosen „waterproofed“ waren.

Ein Soldat von echtem Schrot und Korn verachtete indessen, wie der Bauer den Regenschirm, solche schützenden Bedeckungen. In den Freiheitskriegen hielten unter der Lützowschen Reiterei Friesen und der um das Gewerbeswesen später hochverdiente Beuth einst auf offenem Felde im strömenden Regen. Beuth trug über seiner schwarzen Lützower Uniform einen eigenartigen Ueberwurf von Wachstuch, der nicht nur ihn vom Kopfe herab, sondern auch sein Pferd bedeckte; wahrscheinlich ein sehr praktischer Regenschutz. Ein Zug von vorüberziehenden Fußjägern aber, darunter Berliner Turner aus der Hasenheide, staunten die ungewohnte Erscheinung an, und der Spottname „Prinz Parapluie“, den ein Witzbold schnell bereit hatte, blieb an Beuth haften. —

Ein recht trübes Kapitel in bezug auf Zweckmäßigkeit bildete im 18. Jahrhundert das Schuhwerk, besonders das der Damen. Nicht nur die Form des Damenschuhes, der tief ausgeschnitten, spitz und mit hölzernen hohen Stelzabsätzen versehen war, machte ihn zum längeren Gehen auf der Straße ungeeignet, sondern auch das zur Herstellung benutzte Material von Tuch, Seide oder Samt. In Lederschuhen zu gehen, galt für eine Dame als unfein, in England trugen sie nicht einmal die einfachsten Diensboten. Zieht man noch das damalige schlechte Straßenpflaster in Betracht, so war es bei Regenwetter für eine Dame geradezu unmöglich, auszugehen. Die sog. „Bärlatschen“, warme Ueberziehschuhe aus Bindfäden, welche dicht mit Kälberhaaren

überflochten wurden, bewährten sich auf die Dauer nicht, da sie einmal nicht zierlich genug aussahen, zum anderen bei starker Nässe nicht dicht hielten. Statt dessen erfand man im feuchten England um 1786 die sog. „Pattens“. Sie bestanden aus starken hölzernen Sohlen mit Absatzvertiefung und standen ungefähr einen Zoll hoch über dem Boden auf einem ovalen eisernen Ringe. An die Seite der Sohlen waren mit Manchester überzogene Riemen genagelt, durch die Bänder gezogen wurden, welche den Patten über dem Schuh festbanden. Diese Kotschuhe wurden von Fußgängerinnen jeden Standes getragen, die Vorräume der Kirchen und Vortragsäle waren bei Regenwetter mit den ausgetretenen Pattens geradezu besät. Vor Nässe schützten sie die Füße allerdings, es gehörte aber eine gewisse Übung dazu, darin zu gehen, und außerdem erzeugten sie einen schwerfälligen Gang und einen unerträglichen Lärm, so daß noch heute die Redensart „to run on pattens“ sprichwörtlich für „klappern“ gebraucht wird.

Abhilfe zu schaffen war nicht so leicht, hauptsächlich, wie ein Kritiker 1796 sagte, „wegen der Abneigung der Damen, etwas Solides an den Füßen zu haben, welche tausend Schwierigkeiten mache, ein Frauenzimmer bei üblem Wetter auf die Beine zu bringen“. Eine Verbesserung stellten die 1795 erfundenen Galoschen aus schwarzem Kalbleder dar, welche nur den vorderen Fußteil umhüllten, in schmalen Streifen über der Ferse angeschlossen und mit Riemchen über dem Spann befestigt wurden. Sie saßen zwar fest und schützten leidlich, ließen sich aber nicht leicht abstreifen. Auf der Leipziger Messe 1802 tauchte dann die Erfindung eines Berliners auf, Ueberschuhe aus Filz mit Lack überzogen. Indessen wurde die Frage eines wasserdichten Fußschutzes erst im Laufe des 19. Jahrhunderts zweckmäßig gelöst, nachdem 1823 Macintosh seine weltberühmte Erfindung eines wasserdichten Stoffes unter Verwendung des Kautschuks gemacht hatte, und man seit 1839 vulkanisierte Kautschukartikel herzustellen verstand.

Zum Schluß sei noch eines ganz primitiven Regenschutzes gedacht, der wahrscheinlich schon vor Jahrhunderten gebräuchlich war und auch heute noch hier und da vorkommt, nämlich eines capeartigen Mantels aus geschlissenenem Stroh oder Gras, bei dem in ein Grundgewirk lange Halme etagenförmig eingeknüpft werden, so daß eine lockere Hülle von außerordentlicher Dicke entsteht, an welcher der Regen vorzüglich ablaufen kann. Solche Grasmäntel sind noch in Japan und Südchina, in Irland und Portugal im Gebrauch. Auch in Steiermark wurden sie noch um 1860 von Hirten getragen, indessen soll es nur noch einen alten Bauernknecht dort geben, der diese Grasmäntel zu knüpfen versteht.

Wie künftige Geschlechter über unsere Regenschirme, Regenmäntel und Gummischuhe denken werden, das wollen wir ruhig der Zukunft überlassen.



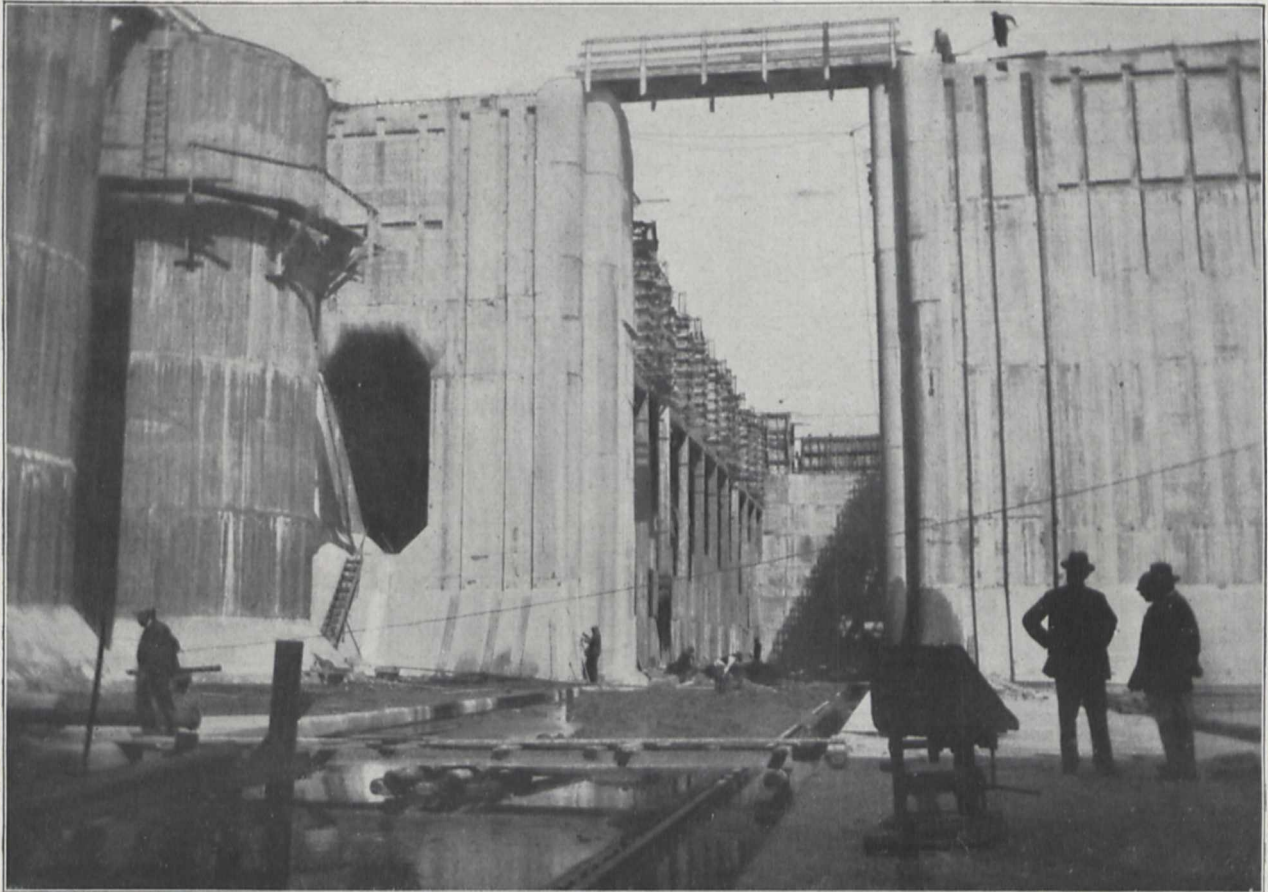


Fig. 1. Kammer für eines der Gleittore im vorderen Schleusenhaupt von Ymuiden. Links die Oeffnung eines Umlaufkanals.

## Die größte Schleuse der Welt

### Die Riesenschleuse bei Ymuiden

Von Dr. GUNTHER PANSTINGL

Den Holländern hat es die Natur nicht leicht gemacht. Seit undenklichen Zeiten ist ihr Leben ein ständiger Kampf mit dem Wasser. Stückweise haben sie ihr Land dem Meer abgerungen, und stolz wiederholen sie das geistreiche Wort eines Franzosen, der einst über ihr Land sagte: „Gott hat die Welt geschaffen mit Ausnahme von Holland. Das haben die Holländer selbst gemacht.“

Gewaltige technische Werke entstehen gerade nun hier. Eines davon, die neue Schleuse des Nordseekanals bei Ymuiden, der Zufahrtsstraße des Amsterdamer Hafens, zieht im Augenblick die Aufmerksamkeit der Welt auf sich. Es nähert sich seiner Vollendung. Dieses Werk haben die Holländer ganz großzügig angepackt. Die neue Ymuidener Schleuse wird die größte der Welt werden.

Eine Maßvergleihung beweist dies:

	Länge:	Breite:	Tiefe:
Schleuse im Kieler Kanal:	330 m	45.0 m	14.0 m
Schleuse im Panama-Kanal:	312 m	34.5 m	12.2 m
Schleuse bei Ymuiden:			
Alte Schleuse:	225 m	25.0 m	10.5 m
Neue Schleuse:	400 m	50.0 m	15.0 m

Diese Vergleichszahlen sprechen Bände. Die Breite und Länge einer Schleuse ist weniger kennzeichnend als die Tiefe, denn bei jeder Schleuse wird im Bau darauf gerechnet, daß bei dichtem Verkehr neben dem größten Schiff, das die Schleuse durchfahren kann, noch ein zweites gleich großes oder ein paar kleinere beikommen können. Die Oberfläche übersteigt also immer die Maße des größten Schiffes beträchtlich. Nicht so die Tiefe. Sie ist gebunden an die Tiefe der ganzen Fahrtrinne. Was hilft eine Schleuse von 15 m Tiefe, wenn die Fahrtrinne, zu der sie gehört, so wie es beim Nordseekanal derzeit der Fall ist, nur 9.8 m tief ist. Nun ist der Nordseekanal 16 Seemeilen lang, also etwa die Strecke von Köln bis Bonn. Die Tiefe der neuen Schleuse zeigt, daß er auf die gleiche Tiefe gebracht werden soll. Dieses Riesenwerk ist in zwei Arbeitsstufen geplant. Zuerst kommt eine Vertiefung auf 12.5 m, sodann auf 15 m. Diese Tiefe ist ganz außergewöhnlich und eine natürliche Folge des ewigen Kampfes zwischen Wasserbauingenieur und Schiffsbauer.



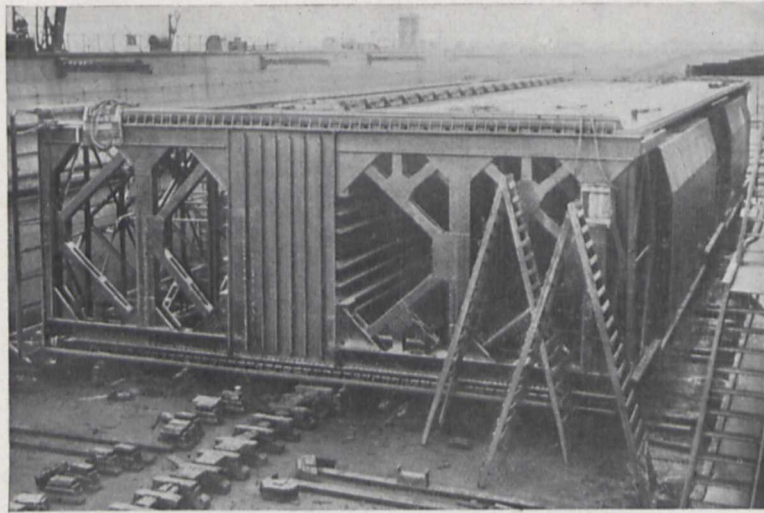


Fig. 2. Eines der gewaltigen Schleusentore während des Baues (liegend) im Trockendock in Rotterdam.

Die neue Schleuse zeigt eine Reihe technisch interessanter Züge. Sie besteht, wie jede andere Schleuse, aus einem Außen- und einem Innenhaupt, welche die Schleusenkammer einschließen. Das Außenhaupt hat zwei, das Innenhaupt ein Sperrtor. Eines von den dreien ist natürlich stets überflüssig. Es ist als Reserve gedacht und kann diese Rolle deshalb erfüllen, weil alle 3 Tore untereinander auswechselbar sind. Es sind Gleittore und jedes derselben wiegt 1184 t, ein Gewicht, das im Wasser durch Füllen der

Schotten ausgeglichen werden kann. Bei leeren Schotten schwimmt jedes Tor mit 12 m Tiefgang. Die Tore wurden in Rotterdam gebaut und flach schwimmend nach Ymuiden geschleppt. Es war ein eindrucksvoller Moment, als dort die unteren Wassertanks gefüllt wurden und die schwarzen Riesenkolosse sich mit zögernder Gewalt hoch aufrichteten. Ein Moment gigantischer und urkräftiger Poesie, geschaffen durch moderne Technik.

Es wäre vergebens, in der Nähe von Ymuiden eine Möglichkeit zu suchen, um ein solches Tor

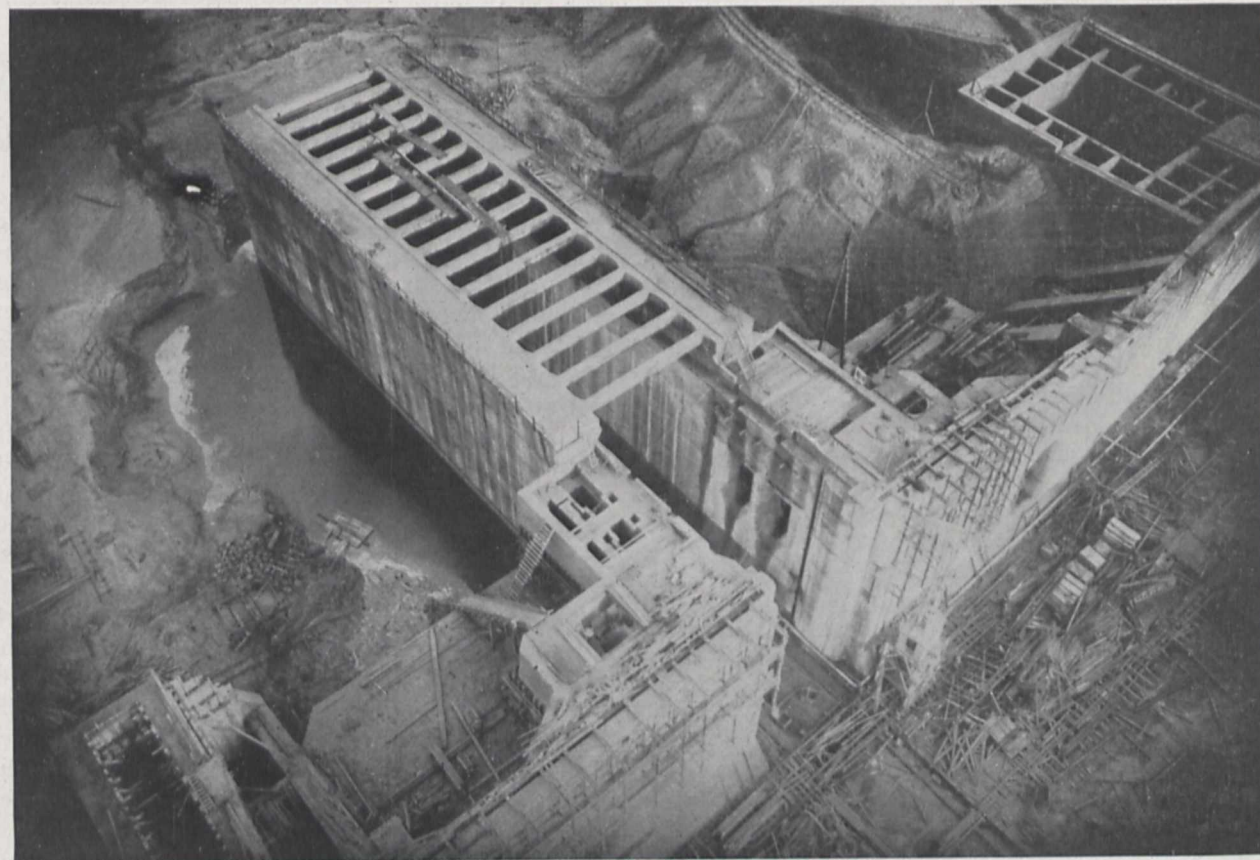


Fig. 3. Kammer für ein Schleusentor, vom Flugzeug aus gesehen.

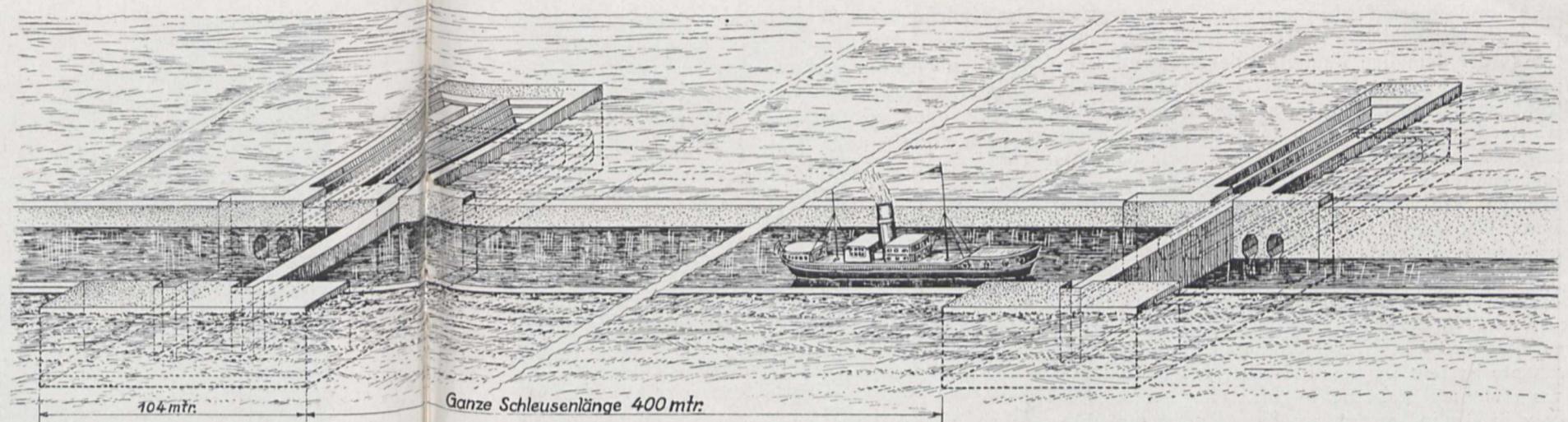


Fig. 4. Die Schleuse von Ymuiden. Die punktierten Linien zeigen die unterirdischen bzw. unter Wasser liegenden Teile der Anlage.

im Beschädigungsfalle ausbessern zu wollen. Docks von solchen Abmessungen bestehen dort nicht. Daher sind die beiden Torkammern des äußeren Schleusenhauptes als regelrechte Trockendocks gebaut. Das Gleittor wird zurückgezogen, die Torkammern vorn mit einer Schwimmtür abgedichtet, dann ausgepumpt, und das Dock ist fertig. Auch die Torkammer des hinteren Schleusenhauptes ist ähnlich konstruiert, hat aber weniger Arbeitsraum auf beiden Seiten. Sie soll ja auch nur im äußersten Notfall als Dock dienen, da dann die Schleuse unbenutzbar ist.

Interessant ist es, daß der Boden der Schleusenkammer Naturgrund ist. Der Boden der Schleusenhäupter, über den die Gleittore laufen, ist natürlich betoniert. Bei den Kammern konnte man das ersparen, da ein glücklicher Zufall es fügte, daß unter dem geplanten Bauplatz im Sandgrund zwei wagrechte Lehmschichten, eine

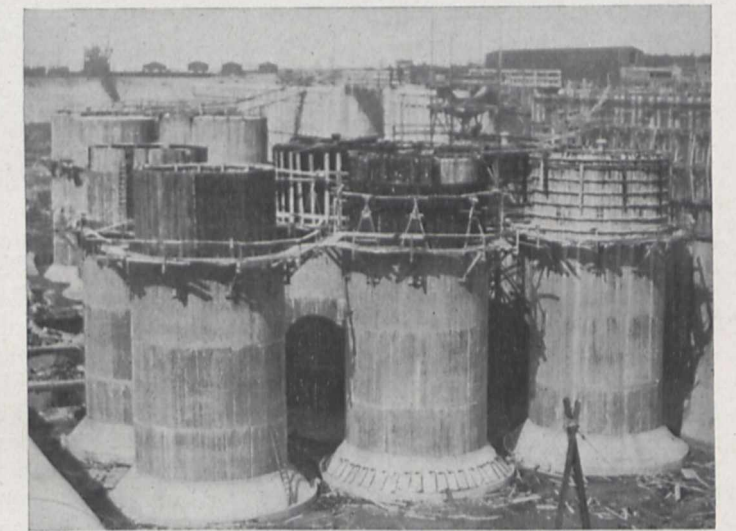


Fig. 5. Inneres der fast vollendeten Schleuse. Die riesigen Eisenbetonzylinder sind Haltepfeiler zum Festmachen der Schiffstaue. Die hohlen Pfeiler werden beim Einlassen des Wassers in die Schleuse in den Kanal geschleppt, beschwert und an geeigneten Stellen versenkt.

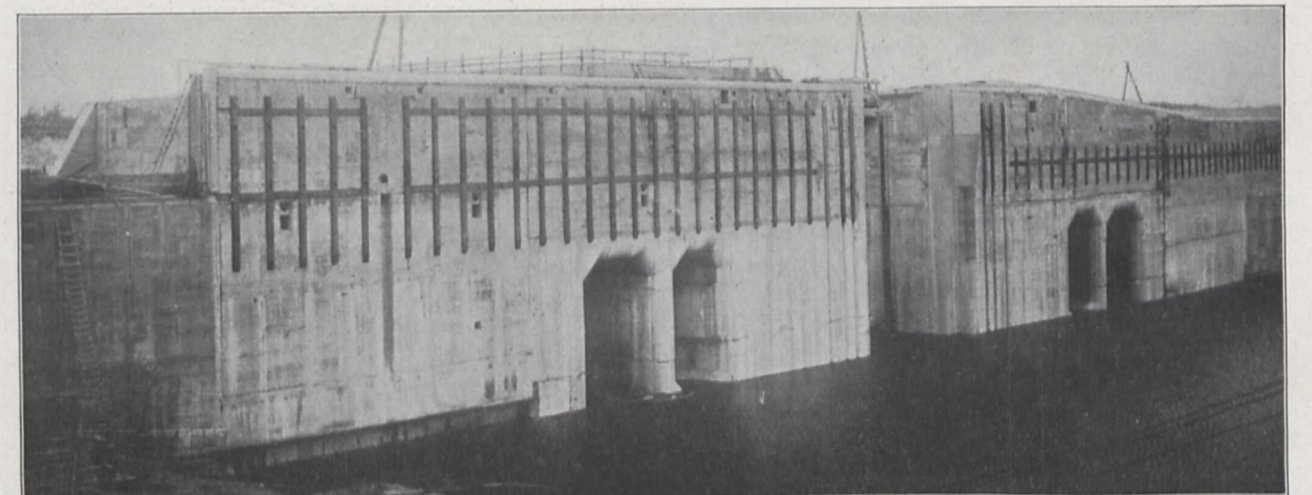


Fig. 6. Fertige Vorkammer im hinteren Schleusenteil, der bereits mit Wasser gefüllt ist (von vorn). Rechts und links die Oeffnungen der Umlaufkanäle.



auf 19 und eine auf 38 m unter N. N. angetroffen wurden. Mit genialem Griff hat Ingenieur Ringers, der damalige Bauleiter, dort folgendes getan. Er ließ 26 m lange, ineinander schließende Profilleisenbalken bis in die zweite Lehmlage hinuntertreiben und schuf so eine beinahe wasserdichte Riesenwanne, in die nun der ganze Bau hineingearbeitet werden konnte, ohne daß zu befürchten war, daß Wasserdruck von unten die obere Lehmschicht zerreiße und außerdem die Süßwasserverhältnisse der Gegend störe.

Die Füllung und Entleerung der Schleuse vollzieht sich durch kurze Umlaufkanäle in den Schleusenhäuptern selbst. Dieses bei Binnenschiffahrtsschleusen bereits angewendete System ist hier bei einer Meeresschleuse zum erstenmal gebraucht. Im Laboratorium Dr. Krey in Berlin wurden am Kleinmodell die nötigen Vorproben ausgeführt, wobei sich ergab, daß die Wasserbewegung in der Kammer nicht größer ist als bei durchlaufenden Längskanälen mit einzelnen Seitenabzweigungen. Zur Abschwächung der Kraft

des eindringenden Wasserstrahles wurden die Umlaufkanäle geteilt, d. h. jeder Kanal besteht aus zwei nebeneinanderlaufenden Kanälen. Unter normalen Umständen werden 30 000 cbm Wasser gefüllt oder geleert, was 7—8 Minuten in Anspruch nimmt. 225 000 cbm Eisenbeton, 15 000 Pfähle und 3500 Spündbohlen wurden für das Werk verwendet. Dabei wurden 20 Millionen cbm Sand ausgehoben und auf Kähnen nach Amsterdam geführt, das ja so tief liegt, daß es das Gelände zur Stadterweiterung künstlich erhöhen muß. Das olympische Stadion, in dem vergangenen Sommer die Welt um sportliche Siegespalmen rang, steht auf Ymuidener Sand. Ein hervorragendes Beispiel gründlicher Ausnützung, die überdies soweit getrieben wurde, daß selbst das ausgepumpte Grundwasser, das Süßwasser war, einer nahen Gemeinde zu Verbrauchszwecken zugeführt wurde.

Der ganze Bau ist ein genial durchdachtes und überragendes Werk, eine Höchstleistung, auf die Holland stolz sein kann.

## Gold in Sibirien

Von WLADIMIR KOSCHEWNIKOFF

Die sibirischen Gebirgsflüsse sind der Schifffahrt unzugänglich, doch die vom Goldfieber Besessenen achten nicht der Lebensgefahr und lassen sich von der Strömung, festgebunden an ein Floß, treiben. Viele solcher Flöße der Goldsucher kommen um, doch schreckt dies die anderen nicht. Viele, besonders mutige „Streber“ (man nennt diejenigen Bergleute so, die auf persönliches Risiko Gold suchen), wandern Hunderte von Werst durch Berg und Tal und fallen oft den wilden Tieren zum Opfer oder werden von den Goldräubern niedergeknallt sowie ihrer mit unmenschlicher Mühe erworbenen Goldschätze beraubt. Diese mitleidlose „Jagd“ auf Menschen ist in Sibirien weit verbreitet, und wenigen gelingt es, mit der Beute glücklich heim zu gelangen.

Nächtlich dunkel breitet sich der sibirische Urwald auf Tausende von Meilen aus. Wochenlang wandert man in der Taiga, ohne eine Spur von Leben zu entdecken. Und doch ist der Urwald von Leben erfüllt. Der sibirische Bär beherrscht die Taiga. Er unterscheidet sich wenig von seinen europäischen Verwandten, nur ist er bedeutend größer und hat ein kostbares Fell. Einzelne Bären sind 3 m hoch und wiegen 8 Zentner. Ein unbewaffneter Goldsucher begegnete einem solchen Bären und wollte sich auf einem hohen Baum retten. Er dachte, daß das Tier sich bald entfernen werde, doch der Bär fing an, den Baum zu schütteln, bis der erschrockene Mensch wie eine reife Frucht herunterfiel. Die Bauern empfehlen bei einer plötzlichen Begegnung mit einem Bären, sich auf den Boden zu werfen und unbeweglich liegen zu bleiben, der Bär gehe, nachdem er den Menschen von allen Seiten berochen, ruhig fort, da die Bären Leichen liegen lassen. Diese Art,

sich zu retten, ist leider etwas unbequem und riskant.

Noch gefährlicher als die Bären sind die wilden „Jäger auf den blauen Fasan“ — so werden in Ostsibirien die Jäger auf Goldsucher genannt; es sind meist entflozene Sträflinge. — Ein Goldgrubenbesitzer, der in Gefangenschaft dieser Sträflinge geraten war, wurde nackt an einen Baum angebunden und innerhalb einiger Nächte von Mücken und Stechfliegen, die gleich einer summenden Wolke ihn umkreisten, buchstäblich ausgesogen. Es heißt in einem alten Lied:

„Sibirien ist ein wildes Land,

Die Gnitze (Stechfliege) raubt dir den Verstand,  
Doch schlimmer sind die Mücken.“

Rußland lieferte vor dem Kriege ca. ein Fünftel des Weltertrages von Feingold, das hauptsächlich aus Sibirien stammte. Sibirien ist an Naturschätzen das reichste Land der Welt, aber noch wenig erforscht und völlig unausgebeutet. Der russische Volksmund hat den Satz geprägt: „Sibirien ist goldener Boden.“ Die bekannteste Goldfundstelle ist der Flußsand.

Die Natur der Gegend, in der Gold gefunden wird, ist meist wild und gebirgig: rauschende Bäche, Wasserfälle, düstere Gebirgspässe, Felsen... Es gibt dort eine Unmenge von Schlangen. In einer neuen Goldsucheransiedlung gab es deren so viele, daß die Betten nachts hoch über dem Fußboden an der Decke hingen. Das Leben in einer Goldsucheransiedlung ist ganz „amerikanisch“. Die Goldwaschmaschinen dröhnen, die sandgefüllten Wagen rasseln vorbei, ganze Berge der gespülten Erdmassen türmen sich, während die Erdschächte sich weiter vertiefen. Die intensivste Goldausbeute ergibt sich im Sommer. Er ist sehr heiß, doch von kurzer





Fig. 1. Im Speisehaus der Arbeiter-Kooperative bekommen Goldsucher Mittagessen.

Phot. Press-Clichee Moskau

Dauer, weshalb in dieser Jahreszeit fieberhaft gearbeitet wird, um möglichst viel zu erbeuten.

Der Arbeitslohn ist hoch, die Verpflegung sehr gut. Der Bergarbeiter ist groß und stark,

doch hält er nicht durch, Erkrankungen des Herzens, Rheumatismus befallen viele der Leute in den Schächten.

Bereits um 4 Uhr morgens heulen die Fabrik-



Fig. 2. Ein Artel, d. i. Erwerbigenossenschaft von Goldsuchern in sumpfiger Waldgegend der Taiga.

Phot. Press-Clichee Moskau



sirenen und rufen zur Arbeit; erst um 9 Uhr abends wird Schluß gemacht; Mittagspause von 12 bis 1 Uhr! Die Arbeit vollzieht sich in bis an die Knie wassergefüllten Schächten. Nach dieser schweren Arbeit werden kommunistische Vorträge und Diskussionen zwecks Aufklärung der Arbeiter veranstaltet. Doch die Arbeit wird dadurch nicht leichter: die Sitten bleiben ebenso rauh und scheinen noch wilder zu werden.

Für die intellektuelle Bevölkerung ist das Leben in diesen Bergen sehr langweilig, es gibt kein Theater, keinen Rundfunk, kein Kino. Hingegen Geld im Ueberfluß — daher amüsiert man sich, wie es geht: Glücksspiele mit hohen Einsätzen dominieren, auch das Billardspiel; dem Reitsport wird gehuldigt und nächtliche Feste werden veranstaltet, wobei die Taiga von Musik erschallt und in feenhaftem Feuerwerk leuchtet.

Ganz besondere Feste fanden früher im Winter statt, wenn die Arbeit eingestellt war, das Gold wurde umgegossen und das Geld für den Verkauf eingeheimst. Prunkvolle Maskenfeste mit seltenen Blumen, die mit dem Eilzug aus Nizza gebracht wurden, mit Südweinen und kostbaren Kostümen folgten einander, während am Tage Schlittenpartien in „Troikas“ (Dreigespann) veranstaltet wurden, oder man rodelte auf Bärenfellen von Eisbergen hinab. Viele der Goldgrubenbesitzer reisten im Winter nach Europa, z. B. nach Monte Carlo und nach Aegypten.

Zur Illustrierung der Großzügigkeit des Siedlerlebens sei erwähnt, daß Wettrennen mit den berühmten Vollblut-Orlower Trabern stattfanden, wobei die eigenartige Rennbahn mit purpurner Seide bedeckt war: die Pferde wirkten auf diesem leuchtenden Seidengrunde besonders plastisch in ihrer Schönheit und Schnelligkeit.

Die Gastfreundschaft der Sibirier kennt keine Grenzen: ob geladene oder ungebetene Gäste auf einige Wochen logieren, die Hausherrin bemüht sich stets nach Kräften, alle aufs beste zu bewirten. Die Riesendimensionen und der Reichtum seiner Heimat hat im Sibirier eine seelische

Weite erweckt, er ist freigiebig und offenherzig, verträgt keine Schmeicheleien und Falschheit. In Sibirien gab es keine Leibeigenschaft, daher ist das Volk dort unabhängig, stolz, rauh und freizeitliebend.

Der Alltag verfliegt in fieberhafter Tätigkeit, jede Minute ist teuer: Akkordarbeit. Alles rührt sich, eilt, hingegen werden die Feiertage um so gründlicher genossen. Die Bergarbeiter wirken in ihrer Feiertagstracht noch mächtiger: sie tragen blanke, quietschende hohe Schachtstiefel, schwarze Sammehosen, deren Umfang zwei Meter beträgt, ein ebenso breites Russenhemd mit gestickten roten Einsätzen, ferner einen halbmeterbreiten, siebenfarbigen grellbunten Seidengürtel mit langen Fransen an den Enden; an einer schweren Kette hängt auf der Brust eine silberne Uhr. Mit der Ziehharmonika bummeln sie in Gruppen, verwegene Volkslieder singend, umher. Abends betrinken sie sich alle, und es beginnen aus geringfügigen Anlässen die unflätigsten Beschimpfungen und Prügeleien. Der Freiverkauf von Alkohol ist in der Siedlung streng verboten. Doch es besteht eine Schmugglerorganisation, welche den Schnaps in die Siedlung bringt, wobei der Gewinn 1000% erreicht.



*Eine lustige Szene beim sprechenden Film:*

Die Operateure im schallsicheren Raum verständigen sich durch Gebärden mit der Statistin im Aufnahmerraum.

Phot. Presse-Photo

Nässe gibt der Arbeiter gerne das Zwanzigfache für eine Flasche Schnaps.

Ein Sonderverdienst entsteht für den Bergarbeiter noch dadurch, daß er mit seinen schmutzigen Stiefeln und Kleidern täglich goldhaltigen Staub mitbringt. Insbesondere, wenn es ihm gelingt, ein größeres Stück verschwinden zu lassen. Daher kehren die Arbeiter absichtlich möglichst besudelt heim, um recht viel kostbaren Schmutz mitzunehmen, doch wandert auch dieser heimliche Verdienst zum Spritschmuggler.

Das Vorkommen von Gold ist starken Schwankungen unterworfen, und oft hört ebenso plötzlich eine Goldader auf, wie sie entdeckt wurde.



Der Anblick der verlassenen Goldfelder macht einen sonderbaren, öden Eindruck. Man stelle sich ein Dorf mit schönen neuen Häusern vor, die alle leer sind, als ob die Einwohner vor dem nahen Feinde geflohen wären; nur unheimliche tiefe Abgründe gähnen einen an, Berge von Sand und keine lebende Seele ringsumher, nur eine vergessene, verwilderte Katze schleicht von Haus zu Haus auf der Suche nach Nahrung.

Vor Kriegsbeginn war die Goldindustrie im Auf-

stieg; doch durch die Revolution ist ein Stillstand eingetreten. Im Jahre 1910 wurden in Rußland 64 240 kg Gold gewonnen, im Jahre 1920 — nur 1 744 kg, im Jahre 1921 — 1 424 kg, im Jahre 1922 erreichte der Weltertrag des Goldes seinen Tiefstand, einen gewissen Einfluß hat hierbei der Ausfall des russischen Goldes gehabt. Seit 1924 beginnt die Goldausbeute wieder zu steigen; die bedeutendste Rolle spielt dabei Transvaal und Sibirien.

## BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Das Institut für physikalisch-chemische Medizin in Kiel, über dessen feierliche Einweihung in Gegenwart der Kieler Universitätsbehörden und auswärtiger Gelehrten wir schon kurz berichtet haben, hat das Ziel, medizinische Probleme mit physikalisch-chemischen Methoden zu erforschen und auch als Lehrinstitut den jungen Medizinern die heutigen Kenntnisse zu vermitteln. Es verfolgt damit ähnliche Ziele, wie das „Institut für Kolloidforschung“ zu Frankfurt a. M., dessen Rahmen, wie schon der Name sagt, etwas enger umgrenzt ist. — Die Forschungen der letzten zwanzig Jahre haben gezeigt, daß scheinbar geringfügige Aenderungen im Chemosismus des Blutes und der Gewebeflüssigkeiten weitgehende Rückwirkungen auf den Organismus haben. Das Blut z. B. wahrt seine Neutralität ( $p_x = \sim 7,3$ ) auf das zäheste; wird trotzdem diese Neutralität geringfügig geändert, z. B. bei schwerem Diabetes, so wird es zähflüssiger, der Kreislauf wird gestört, die Sauerstoffversorgung wird beeinträchtigt und es machen sich allenthalben im Körper Zusammenhänge geltend. Bei der „Entzündung“ finden wir eine lokale Neutralitätsstörung, die, beispielsweise bei einem Furunkel, eine lokale Schwellung der Gewebe zur Folge hat. Ein Haupterfolg der physikalisch-chemischen Forschung ist es, daß es ihr gelang, häufig ungemein feine Aenderungen in den Eigenschaften der Gewebeflüssigkeiten zu erkennen, die der früheren rein chemischen Forschung verborgen blieben. Das Studium der Kolloide hat ferner die Bedeutung der Salze für den Organismus erwiesen. Der normale Organismus verlangt ein ganz bestimmtes Verhältnis der Natrium-, Kalium-, Kalziumsalze. Aendert sich dieses Verhältnis, so ändert sich auch die Durchlässigkeit der Gewebe. Damit beginnen wir auch einen Einblick in die Wirkung der Heilquellen zu gewinnen, deren Anwendung bisher fast nur auf der Erfahrung beruhte. — Wir haben hier nur wenige Punkte herausgegriffen; ausführlich sind die Probleme ja gekennzeichnet in dem ausgezeichneten Buche „Die physikalische Chemie in der Medizin“, dessen Verfasser, Prof. Dr. Schade, zum Leiter des neuen Kieler Instituts ernannt wurde. — So wie der von Virchow geprägte Begriff der „Zellulärpathologie“ eine neue Aera der Medizin schuf, so dürfte das Kieler Institut dem Ausbau der „Molekularpathologie“ (ein von Schade geprägter Begriff) dienen. Prof. Dr. Bechhold.

**Einschränkung des Walfischfanges?** Nach dem Kriege sind jährlich etwa 15 000 Wale verarbeitet worden, wobei natürlich diejenigen Tiere, die in großer Zahl durch widrige Umstände bei Jagd oder hohem Seegang verloren gingen, nicht mit eingerechnet sind. Für die letzte und vorletzte Fangsaison ist je das Doppelte obiger Zahl anzusetzen, was zahlreiche Neugründungen von Walfanggesellschaften zur Folge hatte. Da nun ein modernes Fangschiff bei einer Beute von 200 Walen (Wert 3—4 Mill. RM) nur gerade seine Unkosten gedeckt hat, also ab dieser Menge erst pro Schiff der eigentliche Verdienst beginnt, bedeutet heute

jede neue Gesellschaftsgründung im Grunde eine weitere Bedrohung des gesamten Walfanggeschäftes. England und U. S. A. als Besitzer der riesigen Fanggründe beginnen nunmehr, diese Gefahr richtig einzuschätzen. In London ist ein Kongreß zusammengerufen, der die augenblicklich brennendsten Fragen des Walfischfanges untersucht, und in Baltimore ist ein Council for the Conservation of Whales gebildet, dessen Leitung dem bekannten Anatomen A. Brazier Howell anvertraut ist. Unter anderem fordert dieser hervorragende Kenner mariner Säugetiere den absoluten Schutz derjenigen Walarten, deren Ausrottung nur noch eine Frage der Zeit ist (z. B. des langflossigen Buckelwales), ferner Schonzeitbestimmungen für säugende Walfischmütter, ein Verbot des Walfanges in gewissen Bezirken und entlang bestimmter Zugstraßen, wo diese Meeressäuger so dezimiert worden sind, daß dort ihr Fang kaum noch rentabel erscheint. Ein beabsichtigtes Verbot der Benutzung von Flugzeugen zur Jagd würde auch noch für die andere gefährdete Tierwelt, besonders die Robben, von unschätzbarem Werte sein. Weiter sind Bestrebungen am Walfang sehr interessierter, amerikanischer Gesellschaften im Gange, durch eine vorerst internationale Kommission nicht nur von den Küstenstationen, sondern auch von den schwimmenden Verarbeitungsfabriken auf hoher See Fanglizenzen zu fordern, auf eine begrenzte Stückzahl an Walfischen ausgestellt, was besonders die norwegischen und auch ein ehemals geplantes deutsches Unternehmen sehr unangenehm treffen würde. Dr. E. Jacob.

**Menstruation und Tuberkulose.** H. Alexander berichtet in der „Schweizer Medizin. Wochenschr.“ 1929, Nr. 17, daß er bei Frauen mit Lungentuberkulose in 76 von 100 Fällen Temperatursteigerungen vor der Menstruation beobachten konnte. Weiter stellte er fest, daß Temperatursteigerung während und nach den monatlichen Blutungen bei wiederholtem Nachweis auf ein Fortschreiten der Erkrankung hinweisen. Es ergibt sich so ein Zusammenhang zwischen Tuberkulose und Menstruation.

Nähere Einzelheiten über die Beeinflussung der Temperaturkurven des lungentuberkulösen Weibes durch den Menstruationsvorgang teilt M. Beckmann in der „Z. Tbk.“, Bd. 52, H. 4, mit. Nach seinen Beobachtungen beweisen Erhöhungen der Temperatur bis 37,6° C nichts für die Frage der Aktivität des Lungenprozesses. Höhere Werte dagegen deuten darauf hin, daß der Prozeß noch nicht zur Ruhe gekommen ist, falls nicht andere Krankheiten hinzutreten sind. Als Zeichen der Aktivität der Tuberkulose werden ausgesprochene Temperatursteigerungen kurz vor der Menstruation angesehen. Diese Steigerung tritt bei Frauen mit ständig erhöhten Temperaturen und mäßigem Fieber nicht mehr auf. Daraus kann man auf eine ungünstige Entwicklung der Krankheit schließen. Noch nicht zur Ruhe gekommen ist der Krankheitsprozeß, wenn sich



der Abfall der Temperaturkurve nach Eintritt der Menstruation verzögert.

Bei Unregelmäßigkeiten oder Ausbleiben der Menstruation beobachtet man Verschlimmerung des tuberkulösen Lungenprozesses, vermehrtes Husten und Auswurf, Temperatursteigerungen, Nachtschweiß usw. Der Ausfall der Menstruation gilt als Zeichen eines ungünstigen Verlaufes der Krankheit. Szanto hat, wie er in der „Tuberkulose“ 1929, Nr. 2, berichtet, nach vergeblichen Versuchen mit Organpräparaten die Menstruationsstörungen tuberkulöser Frauen und Mädchen erfolgreich mit Metyrin behandelt. Dieses Präparat fördert die Durchblutung des Sexualsystems und wirkt anreizend auf die innere Sekretion des Eierstockes. Durch die Regelung der Menstruation wurde die mit den Störungen verbundene Verschlimmerung des Lungenprozesses beseitigt.

Auch B. Aschner weist in seinem Buche „Die Krise der Medizin-Konstitutionstherapie als Ausweg“ (Hippokrates-Verlag, Stuttgart) auf das häufige Zusammentreffen von zu spärlicher und zu seltener Menstruation mit sog. chirurgischer Tuberkulose hin. Die mangelhafte monatliche Blutausscheidung begünstigt alle Arten von Entzündungen auch bei latenter Veranlagung zu tuberkulösen Prozessen. Aschner erklärt diesen Zusammenhang mit der durch die ungenügende Menstruation hervorgerufene Veränderung der Säfte. In diesem Zusammenhang sei auch auf die Ausführungen Sauerbruchs in der Berliner Medizinischen Gesellschaft im Juli 1929 hingewiesen, der als Heilmittel gegen die Tuberkulose die Gersonsche Diät anerkennt. Zeuner.

**Chlor zum Kühlwasser.** Wird Leitungswasser ungereinigt auf Kühltürmen verwendet, so bilden sich bald schleimige Ueberzüge von Pilzen und Bakterien; nimmt man Brack- oder Seewasser, so siedeln sich Muscheln und andere Organismen an. Die Reinigung der Kühlleitungen muß dann von Zeit zu Zeit von Hand erfolgen und ist zeitraubend und kostspielig. Diese Ueberzüge verstopfen nicht nur die Leitungen, sondern bilden auch auf deren Innenseite eine Schicht, die den Wärmeaustausch beeinträchtigt, d. h. die Kühlung nur unvollkommen zur Geltung kommen läßt, so daß größere Wassermengen nötig sind, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen. Das alles läßt sich dadurch sehr einfach vermeiden, daß man zu dem Kühlwasser Chlor im Verhältnis 1 : 2 000 000 zusetzt. Alle Organismen werden abgetötet; Wärmeverluste werden vermieden; Reinigungskosten fallen fort. Welche Zahlen dabei in Betracht kommen, zeigt ein Beispiel. Eine amerikanische Großkraftstation verbraucht täglich rund 300 000 cbm Kühlwasser. Sorgfältige Aufzeichnungen ergaben, daß nach Chlorieren des Wassers der jährliche Kohlenverbrauch um 8000 Dollar sank, da die Turbinen besser ausgenutzt wurden, daß ferner an Betriebskosten jährlich 4500 Dollar eingespart wurden. Das Chlor aus Stahlflaschen wird zunächst in kleinen Wassermengen gelöst; diese werden dann dem Kühlwasser in einem Mischer zugesetzt. S. A.

**Kokainersatz in Frankreich.** Das Tribunal der Seine ist darum ersucht worden, den Verkauf von Peyotl zu verbieten, einer Droge aus dem mexikanischen Kaktus, der den wissenschaftlichen Namen *Echinocactus willamsii* führt. Bis vor kurzer Zeit kannte man kaum etwas von ihr, aber da in Paris die Nachfrage nach Drogen groß ist, begannen zwei Kaufleute aus Bordeaux mit dem Verkauf von Peyotl als *dernier cri*. Die Neuheit, sein geheiligter Charakter bei den Indianern, das Fehlen von Nachwirkungen und die Tatsache, daß es nach Meinung der Aerzte keine Gewöhnung erzeugt,

schufen einen flotten Handel. Wie wir im Heft 20, Jahrgang 1927 berichteten, führt sein Genuß zu einer Art von Extase, die von keinem anderen Alkaloid in solcher Intensität erzeugt wird und unterscheidet sich von gewöhnlichen Rauschzuständen des Kokains oder Opiums usw., daß im Delirium wundervolle Visionen gesehen werden. Der Spruch des Seine-Tribunals auf den Antrag der Aerzte Rouhier und Perrot bleibt abzuwarten; bereits verboten ist der Verkauf der Droge aber in Deutschland und den Vereinigten Staaten.

Ch—k.

**Schreibmaschinen für Japanisch** sind seit einiger Zeit in den Vereinigten Staaten in Gebrauch. Bei der großen Zahl japanischer Schriftzeichen — etwa 100 000 — war es schwierig, eine praktisch verwendbare Maschine für diese Sprache zu konstruieren. Das neue System, das in seinen Grundzügen schon vor 14 Jahren erfunden wurde, konnte erst jetzt wirklich brauchbar gestaltet werden, nachdem es gelungen war, die Zahl der Schriftzeichen auf 3000 zu „verdichten“. Die Maschine wird viel von jungen Japanerinnen benutzt, die bei amerikanischen Firmen angestellt sind.

M. Büttner.

**Gewichtssätze**, die bei chemischen Analysen gebraucht werden, wurden durch das U. S. Bureau of Standards in letzter Zeit einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Dabei stellte sich heraus, daß vergoldete Gewichte binnen sieben Jahren durchschnittlich 0,1 mg schwerer und damit für genaue Wägungen untauglich geworden waren. Die Gewichtszunahme wird auf Spuren der Metallsalze zurückgeführt, die zum Vergolden benutzt und dann nicht ausreichend ausgewaschen worden waren. Diese Salzrückstände ziehen Wasser an, wodurch das Gewicht zunimmt. Um derartige Schädigungen zu vermeiden, wird ein sehr sorgfältiges Auswaschen der Gewichte nach dem Verlassen des galvanischen Bades empfohlen. F. I.

## RÜCKSTÄNDIGKEITEN UND WIDERSPRÜCHE IN KULTUR UND TECHNIK

Baumé.

Im Heft 31 Ihrer Zeitschrift kritisiert Herr F. Reigrotzki die Unzulänglichkeit der Baumé-Spindeln. Wir dürfen darauf aufmerksam machen, daß wir seit Jahrzehnten auf die Abschaffung der Baumé-Spindeln hinarbeiten; wir empfehlen immer wieder spezifische Gewicht-Spindeln. Wir führen die Baumé-Spindeln nicht deshalb in unseren Katalogen, weil wir sie etwa besonders schätzen, — sondern lediglich darum, weil sich viele Gewerbezeige einfach nicht daran gewöhnen können, nach spezifischen Gewichtszahlen zu arbeiten. — Im übrigen gibt es nicht nur drei verschiedene Grade Baumé, sondern nach: „Block, Messen und Wägen“ eine ungeheuerlich große Anzahl. Nichts dürfte unsere Einstellung besser kennzeichnen, als daß wir uns darauf beschränkt haben, lediglich drei Hauptarten von Baumé-Spindeln in unseren Katalogen aufzuführen.

Nachdem auf der letzten Chemiker-Tagung in Breslau ein bemerkenswerter Vortrag zu der Frage der Abschaffung der Baumé-Skalen gehalten wurde, dürfte anzunehmen sein, daß diese „Leitfossilien prähistorischer Meß-Technik“, wie der Herr Verfasser sagt, in absehbarer Zeit aussterben werden.

Glasbläserei des Instituts für Gärungsgewerbe, Berlin.



# BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Der Weg zum Ueberfluß. Grundlinien für den Wohlstand aller. Von William T. Foster und Waddill Catchings. Deutsch von Curt Thesing. Paul List Verlag, Leipzig, 1929. Preis RM 3.50.

In einem Eisenbahnzug Boston—Chicago diskutiert eine zufällige Reisegesellschaft aus den verschiedensten Berufen auf Anregung eines Sozialpolitikers über die soziale Frage und ihre Lösungsmöglichkeiten. Da ergibt sich, daß nur der Geschäftsmann vor dem Professor, dem Anwalt, dem Landwirt und Parlamentarier die praktische Behandlung des Problems durchdacht hat und seine Mitreisenden von der Durchführbarkeit auch überzeugt. Eine neuartige und dabei interessante Art der Schilderung! Alle — dafür sind es Amerikaner — haben die Probleme der Arbeitslosigkeit, des sozialen Ausgleichs, der unüberlegten Wirtschaftsführung und der wilden Produktion durchdacht und erkennen die tief unbefriedigenden Ergebnisse des bisherigen ökonomischen Zustandes an. Sie verlangen schließlich, daß der Strom der freien Wirtschaft durch ein besonderes Bundesministerium in geordnete Bahnen gelenkt werden müsse, welchem zugleich die Beobachtung der gesamten Volkswirtschaft nach Konsumtion und Produktion und dadurch die Regulierung des behördlichen Verdingungswesens unterstehen müsse, um auch durch Einwirkung auf die Großunternehmen zu Zeiten abflauerender Konjunkturen eine genügende Kaufkraft der Bevölkerung sicherzustellen; denn nur durch die letztere Eigenschaft können Zeiten großer Arbeitslosigkeit neben Absatzkrisen vermieden werden.

Die Darstellung des Themas ist von echt amerikanischem Geiste durchtränkt; die Uebersetzung ist sehr gut. Auch wir können daraus lernen. Prof. Dr. W. Müller.

Psychologie und Charakterologie der Okkultisten. Von Geh. San.-Rat Dr. Albert Moll. Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart, 1929. Preis RM 10.80.

Der Verfasser verweist zutreffend im Vorwort darauf, daß das neue Wort „Parapsychologie“ eine alte geistige Einstellung betrifft. Diese reicht sogar sehr viel weiter als 150 Jahre zurück. Seine Untersuchung betrifft die affektive Einstellung der Okkultisten. Es folgt eine kritische Besprechung der Männer von wissenschaftlicher Bedeutung, die sich zum Okkultismus bekannten, bezüglich deren besonders auf Driesch verwiesen sei. Der 4. Abschnitt versucht die Fehler der Methodik — der 5. die Fehler der Okkultisten nachzuweisen. In dem Kapitel „Zur Psychopathologie der Okkultisten“ setzt sich der Verfasser in sehr lebhafter Weise insbesondere mit dem verstorbenen Freiherrn von Schrenck-Notzing auseinander.

Die Schlüsse, zu denen Moll kommt, decken sich weitgehend mit den Anschauungen, die den Lesern der „Umschau“ aus den Arbeiten des Grafen v. Klinckowström und des Referenten bekannt sind. Ebenso mit denen, die Landgerichtsdirektor Dr. Hellwig in seinem großen Werk „Okkultismus und Verbrechen“ gezogen hat.

Das Buch wird voraussichtlich in okkultistischen Kreisen zu scharfer Ablehnung führen, und ich kann nur wiederholen, was ich schon öfter geschrieben habe: Der Streit um den Okkultismus wird wissenschaftlich nur dann beendet werden, wenn Anhänger und Gegner den Weg zueinander finden, um frei von jeder persönlichen und sonst eingengter Stellungnahme mit Hilfe einer einwandfreien Versuchsanordnung jene Erscheinungen zu prüfen, die von der einen Seite ebenso bestimmt behauptet wie von der anderen geleugnet werden.

Prof. Dr. A. A. Friedländer.

Die Rohstoffe des Tierreichs. Herausgegeben von F. Pax und W. Arndt. 1. Lieferung. 160 Seiten m. 81 Abb. u. 2 Tafeln. Berlin, Gebr. Borntraeger. RM 15.—.

Der Krieg hat uns gelehrt, daß es uns nur dann möglich ist, unsere Rohstoffe voll auszunutzen, wenn wir sie genau kennen. Für Gesteine, Erze und Mineralien sowie für pflanzliche Rohstoffe ist unser heimischer und ausländischer Bestand ziemlich genau durchforscht. Für die Rohstoffe des Tierreichs fehlte bisher eine Zusammenstellung vollständig. Eine solche vorzunehmen, haben sich Pax und Arndt zum Ziel gesetzt. Ein Stab von 30 Fachgelehrten stellt die Durchführung des Werkes, das zwei Bände umfassen wird, sicher. Die vorliegende 1. Lieferung behandelt Stoffe, die für viele recht abseits der Heerstraße liegen: Schmucksachen, kunstgewerbliche Arbeiten und Drechslerrohstoffe von wirbellosen Tieren. Neben dem rein Zoologischen und dem praktisch Bedeutsamen verdient das „Historische“ ganz besondere Beachtung, findet man doch hier viel kulturgeschichtlich Wichtiges vereint, das aus zerstreuten und schwer zugänglichen Quellen mühsam zusammengetragen werden mußte. Einer der interessantesten Abschnitte der vorliegenden Lieferung dürfte wohl der über die Geschichte des Korallenschmuckes in Europa samt den Beziehungen zum Orient darstellen. Man kann dem Weitererscheinen des sehr verdienstlichen Werkes mit großer Spannung entgegensehen.

Dr. Loeser.

Die Hautkrankheiten. Von Prof. K. Herxheimer und E. Hofmann. Leitfaden für Studierende und Aerzte. 53 Abbildungen. Verlag Karger, Berlin. Preis geh. RM 13.—, geb. RM 14.50.

Das 270 Seiten umfassende, kurz gefaßte Lehrbuch gibt nach einer kurzen Einleitung, die die allgemeine Anatomie, Physiologie, Pathologie und Therapie der Haut umfaßt, eine treffliche Schilderung der zahlreichen Hautkrankheiten, die nur für Aerzte und Studierende der Medizin bestimmt ist.

Prof. Dr. E. Hoffmann.

Allgemeine Ontologie der Wirklichkeit. Von G. Jacoby. 2. Band, 1.—3. Lieferung. Verlag M. Niemeyer, Halle a. S. Preis geh. je RM 5.—.

Der von den Philosophen mit Spannung erwartete 2. Band des obigen Werkes ist nun mit den ersten drei Lieferungen erschienen. Die „Allgem. Ontologie der Wirklichkeit“ handelt vom Erkennen und Erkennbaren; das Werk führt in die letzten Tiefen des Erkenntnisvorganges, und jeder Forscher mag daran den letzten Wert seiner Arbeit ermesen. Die Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft hat durch Förderung der Herausgabe dieses Standardwerkes der Erkenntniskritik der deutschen Wissenschaft einen besonders wertvollen Dienst geleistet.

Dr. Schlör.

Astronomie. Von Prof. Stratonov. Verlag B. Koci, Prag 1929. In Lieferungen zu je RM 1.20.

Die vorliegenden vier Lieferungen sind textlich eine recht gute Einführung in die Astronomie, setzen keinerlei Vorkenntnisse voraus und zeigen auch den Zusammenhang der Astronomie mit anderen Wissenschaften. Die Bilder sind teils uralte Holzschnitte, teils neue Aufnahmen, etwas ungleichmäßig und zum Teil mit fremdsprachlichen Aufschriften, die im deutschen Text hätten geändert werden müssen. Zunächst ist das Erscheinen der fehlenden Hefte abzuwarten.

Prof. Dr. Riem.

V. Lamprechts Selbstunterrichtswerk, I. Bd. Grundzüge der Arithmetik und Algebra, I. Teil, XIX u. 354 S. Leykam-Verlag, Graz.

In der anregenden Form eines Dialogs wird hier der Lernende in die Grundlagen des elementaren Rechnens mit



Einschluß der Buchstabenrechnung und der einfachsten Gleichungen eingeführt. Es wird nicht jede Behauptung allgemein bewiesen, es sind auch nicht alle Definitionen streng richtig, aber das Buch verfolgt ja nur praktische Ziele; es wird alles an Beispielen erläutert und ausführlich besprochen. So wird es dem Anfänger z. B. für den kaufmännischen Beruf sicher gute Dienste leisten; gerade für diese Zwecke ist es zum Selbstunterricht geeignet. Beigegeben ist als Bd. 1/1 eine Aufgabensammlung, Bd. 1/2 enthält die Lösungen dazu. Prof. Dr. Szász.

**Künstliche Verwandlung der Elemente (Zertrümmerung der Atome).** Von Dr. Hans Pettersson. Aus dem Schwedischen übersetzt von Elisabeth Kirsch. 151 S. Verlag von Walter de Gruyter & Co., Berlin. Geb. RM 9.—.

Der Name des Verfassers, eines der ersten Forscher auf diesem kaum 10 Jahre alten Spezialgebiete der Physik, verspricht eine Fülle neuer und interessanter Probleme.

Pettersson weiß anschaulich, auch für den Laien leicht verständlich, von den Fragen und Aufgaben der Atomforschung, der Entstehung der modernen Ansichten über Radioaktivität und künstliche Atomzertrümmerung zu berichten. Ein reiches Material geschieht ausgewählter Bilder und Zeichnungen macht die Darstellung besonders lebendig und läßt uns nicht nur die Arbeitsweise, sondern auch die Persönlichkeit der meisten großen Forscher dieses Fachgebietes kennenlernen.

Ganz besonders hervorzuheben ist die Art, mit der es der Verfasser versteht, den Anschluß an interessante Fragen der Nachbargebiete, besonders der Forschungen nach dem Alter der Erde und der heute aktuell gewordenen Theorie Eddingtons vom Werden und Vergehen der Gestirne, zu finden.

Dabei verhehlt uns doch Pettersson auch nicht die Schwierigkeiten, mit welchen die junge Forschung oft zu kämpfen hat, die Mißverständnisse, die manchmal zwischen der von ihm und Kirsch geleiteten Wiener Schule und der von Rutherford in Cambridge begründeten aufgetreten waren.

Das Buch wird sicher nicht nur dem interessierten Laien fast durchweg Neues bringen, es wird auch dem auf ähnlichem Gebiet arbeitenden Fachmanne stets eine willkommene Anregung zu weiteren Forschungen sein.

Dr. Herbert Schober.

## NEUERSCHEINUNGEN

- Handbuch d. pathogenen Mikroorganismen, begründ. v. W. Kolle u. A. v. Wassermann. 3. Aufl., hrsg. v. W. Kolle, R. Kraus, P. Uhlenhuth, Lfg. 34, Bd. IX, S. 565—1066. (Gustav Fischer, Jena und Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien) Preis nicht angeg.
- Hauer J. Die Kleintierwelt unserer Seen, Teiche und Bäche. (Herder & Co., Freiburg i. Br.) Kart. RM 4.20, geb. RM 4.80
- Israel, H. Beweis, weshalb die Einsteinsche Relativitätstheorie ad acta zu legen ist. (Otto Hillmann, Leipzig) RM 1.80
- Jousten, J. Lehrbuch der internationalen Sprache „Mondik“. (P. Joosten-Cornet, Antwerpen) RM 2.—
- Kaysenbrecht, R. Standardisierung, Rationalisierung, Landwirtschafts-Werbewerk. (Standard-Verlag, Dr. Kaysenbrecht, Berlin NW 23) Brosch. RM 2.—
- Krause, A. Erläuterungen zu Raths Himmels-globus. (Paul Röh, Leipzig) RM 1.20
- Lommel, E. v. Lehrbuch d. Experimentalphysik, 29. u. 30. Aufl. (J. A. Barth, Leipzig) geb. RM. 17.—
- Matthaei, R. D. neutrale Farbenkreis (Karte). (Akropolis-Verlag, Hannover) RM. 8.—

Pollog, C. H. D. Wetter, (Herder & Co., Freiburg i. Br.) Kart. RM 4.20, geb. RM 4.80

Silberhorn, Christian. Die aktive Bekämpfung der Knick- und Plattfußbildung. (Verlag d. ärztl. Rundschau, Otto Gmelin, München) Geh. RM 1.60; geb. RM 2.25

Stamer, F. u. A. Lippisch. D. Bau v. Flugmodellen. I. Teil, f. Anfänger. (C. I. Volckmann Nachf., Berlin-Charlottenburg 2) RM 1.85

Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Umschau“ in Frankfurt a. M., Niddastraße 81/83, gerichtet werden, der sie dann zur Ausführung einer geeigneten Buchhandlung überweist oder — falls dies Schwierigkeiten verursachen sollte — selbst zur Ausführung bringt. In jedem Falle werden die Besteller gebeten, auf Nummer und Seite der „Umschau“ hinzuweisen, in der die gewünschten Bücher empfohlen sind.

## PERSONALIEN

**Ernannt oder berufen:** Auf d. a. d. Univ. Marburg neu gegründ. Lehrst. f. Grenz- u. Auslandsdeutschum d. nicht-beamt. a. Prof. Johann Wilhelm Mannhard (Marburg) unter Ernennung z. o. Prof. — F. d. Ordinariat d. Soziologie an d. Univ. Halle d. Hofrat Dr. jur. Friedrich Hertz im Bundeskanzleramt in Wien. — Zu nicht-beamt. a. o. Prof. in d. philos. Fak. d. Univ. Kiel d. Privatdoz. f. Zoologie Dr. Adolf Remane, in d. mediz. Fak. d. Univ. Bonn d. Privatdoz. f. Chirurgie Dr. Adolf Schmidt, an d. Göttinger Univ. d. Privatdoz. f. Völkerkunde Dr. Hans Plischke u. a. d. Univ. Berlin Dr. med. Christian Kroetz. — Prof. Hermann Aubin in Gießen z. Ordinarius d. mittl. Geschichte an d. Univ. Breslau als Nachf. v. Prof. H. Reincke-Bloch. — V. d. Techn. Hochschule Karlsruhe Herbert Hoover, d. Präsident d. Vereinigten Staaten, z. Ehrendoktor. — Prof. Hermann Pongs in Groningen a. d. Lehrst. d. deutschen Literaturgeschichte an d. Techn. Hochschule Stuttgart als Nachf. v. Prof. Theodor A. Meyer. — D. Rechtsanwalt u. Notar Dr. Schachian (Berlin) v. d. Techn. Hochschule Braunschweig z. Honorarprof. Zugleich erhielt er einen Lehrauftrag f. Wirtschaftsrecht. — D. frühere Dir. d. Berliner Münzkabinetts Prof. Julius Menadier v. d. jur. Fak. d. Univ. Greifswald z. Ehrendoktor. — D. Privatdozent Dr. Heinrich Schatz an d. Univ. Innsbruck z. a. o. Prof. d. Mathematik an d. dort. Univ.

**Habilitiert:** Dr. med. Josef Hämel als Privatdoz. f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten an d. Univ. Würzburg. — D. Assistent d. Kunstgeschichte. Seminars Dr. phil. Walter Thomas in Jena f. d. Gebiet „Geschichte u. System d. angew. Künste“. — F. d. Fach d. roman. Philologie a. d. Univ. Freiburg i. Br. Dr. Hans Rheinfelder, bisher Lektor f. deutsche Sprache u. Literatur an d. Univ. Rom.

**Gestorben:** D. amerikan. Geologe George Perkins Merrill in Auburn im Staate Maine, im Alter v. 75 Jahren. — In Zürich d. Chefarzt d. kantonal. Krankenanstalten in Liestal u. Privatdoz. f. Chirurgie an d. Univ. Basel Dr. med. Wilhelm Oermatt im Alter v. 41 Jahren.

**Verschiedenes.** D. Ordinarius d. Pharmakologie an d. Univ. Köln, Josef Schüller, hat d. an ihn ergang. Ruf nach Göttingen als Nachf. v. Prof. W. Heubner abgelehnt. — Prof. Christian Scherer, d. Braunschweiger Kunstgelehrte, vollendete am 24. August s. 70. Lebensjahr. — Dr. h. c. M. Salomon, Präsident d. Rohag-Gesellschaft (Berlin, Prag und Wien), stellvertret. Vorsitzender d. Scheidemantel A.-G., Aufsichtsratsmitgl. d. Dresdner Bank, e. anerkannte Autorität a. d. Gebiet chem. Produkte, feierte s. 60. Geburtstag.

## SPRECHSAAL

Zu dem Artikel der „Umschau“ in Nr. 27, Jahrg. 1929 „Waschet das Obst“ von Dr. Hoder möchte ich die Frage aufwerfen, warum es keine polizeiliche Bestimmung gibt, die den sogen. fliegenden Obst- und Lebensmittelhändlern vorschreibt, ihre Waren unter Glas feilzubieten.

Stadtbibliothekarin Clara Tenckhoff.



Wenn der Fahrstuhl jetzt abstürzen würde?

(Siehe „Umschau“ 1929, Heft 13 und 24.)

Die von Geh. Bergrat Kalthener, Dortmund, in Heft 24 der „Umschau“ beschriebene Sicherheitsmaßnahme an Seilfahrten mag ihren Zweck gut erfüllen, wenn der am Seil hängende Förderkorb bei nicht rechtzeitigem Stillsetzen der Fördermaschine einmal über seinen normalen tiefsten Stand, selbst mit höchster Betriebsgeschwindigkeit, hinausfährt.

Ob diese Einrichtung aber geeignet ist, einen aus großer Höhe infolge Seilbruchs abstürzenden Förderkorb ohne gefährlichen Stoß und ohne Zerstörung der ganzen Anlage abzufangen, dürfte doch zweifelhaft sein.

Zweckmäßiger, sicherer und einfacher erscheint dagegen eine amerikanische Auffang-Vorrichtung, die darauf beruht, daß die Aufzugskabine (Förderkorb) bei Seilbruch in einen genügend tiefen, luftgefüllten Schacht stürzt, der unterhalb der letzten Haltestelle des Aufzugs angeordnet ist.

Dieser Schacht ist in seinem unteren Teil zylindrisch und im Querschnitt der Bodenform der Kabine entsprechend, so daß diese wie ein dichtschießender Kolben in den Zylinder hineinpaßt und die Luft darin zusammenpreßt. Die obere Hälfte des Schachtes ist schwach konisch erweitert oder mit regelbaren, keilförmigen Schlitzen versehen, damit beim Eintauchen der fallenden Kabine in den Schacht zunächst ein Teil der Luft entweichen kann, wodurch das Abbremsen sanft und möglichst stoßfrei erfolgen soll.

Interessant wäre es zu erfahren, ob diese einfache Vorrichtung auch in Deutschland schon ausgeführt und erprobt wurde.

Direktor Ortmann, Dresden-A.

#### Mehltau.

Herr Professor Höfker in Dortmund tritt dafür ein, daß das Wort „Mehltau“ ohne h geschrieben wird. Er führt als Belege althochdeutsche und mittelhochdeutsche Rechtschreibungen an. Er verkennt aber, daß bei dem damaligen Stande naturwissenschaftlicher Kenntnisse Honigtau ein tierisches Sekret und Mehltau ein pilzlicher Ueberzug auf Blättern und an Pflanzenteilen gar nicht auseinandergehalten wurde. Das geht ja schon daraus hervor, daß er den Mehltau als einen „weißlichen, klebrigen“ Ueberzug bezeichnet, also beide Beläge zusammenwirft. Hier kann nicht der Sprachforscher und der Philologe entscheiden, sondern der, welcher das Objekt kennt, also der Pflanzenpathologe. Die Schreibweise muß Mehltau heißen, womit ein pilzlicher Ueberzug auf Pflanzen gemeint ist, der so aussieht, wie wenn die Pflanzen mit Mehl bestäubt wären. Was das Mittelalter unter „militow“ verstanden hat, weiß heutzutage kein Mensch.

Direktor Dr. K. Müller, Freiburg i. B.

## NACHRICHTEN AUS DER PRAXIS

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

17. Cinophot, Belichtungsmesser für Kinematographie. In Heft 31, Seite 630, wurde der Belichtungsmesser Drem-Cinophot geschildert. — Inzwischen ist ein neuer Typ von der Fabrikantin herausgebracht worden, das Cinophot F 1.8.

Die neue Type gestattet direkte, rasche und verlässliche Ablesungen für die lichtstärksten Objektive bis F 1.8. Dieser Cinophot wird von der Drem Products Corporation, New York, in den Handel gebracht und in Deutschland von der Kodak A.-G. in Berlin vertrieben.

## Prof. E. Dovifat auf dem Weltreklame-Kongreß 1929:

*„Die Anzeigenkraft desjenigen Blattes ist die stärkste, das dem Anzeigenteil keine Einwirkung auf seine journalistische Arbeit gestattet. Je größer die publizistische Unabhängigkeit, um so größer der Anzeigen-erfolg.“*

(Fortsetzung von der II. Beilagensseite.)

Zur Frage 542, Heft 32. Entfernung des Geruches von Schwefeldioxyd.

Hier wird wohl nur gründliche Lüftung Abhilfe schaffen; ferner sind die Sachen ordentlich zu klopfen, die Möbel feucht abzuledern (evtl. zu waschen). Notfalls ist auch die Tapete mit Brotkrumen oder einem Tapetenreinigungsmittel abzureiben. Nebenher ist Zerstäuben von Kiefernduft oder Kölnisch Wasser oder Luftreinigungssensenz anzuraten.

Berlin.

Lux.

Zur Frage 546, Heft 32. Synthetische Rubine.

Wenden Sie sich an Universitätsprofessor Dr. Franz Angel, Graz, der sich mit diesem Spezialgebiet beschäftigt. Mähr.-Schönberg.

Prof. Wlk.

Zur Frage 548, Heft 32. Vertilgung des Klopfkäfers.

Prof. Dr. Friedrich Rathgen, der frühere Chemiker an den Staatlichen Museen zu Berlin, gibt in seinem Buche „Die Konservierung von Altertumsfunden“, II. und III. Teil, 2. Auflage 1924, Verlag Walter de Gruyter, Berlin, auf Seite 116/118 eine Biologie der Holzwürmer und auf Seite 141—149 Anleitung zum Schutze gegen diese Holzwürmer, wie z. B. die Klopfkäfer. Als zweckmäßigstes Mittel kommt wohl für die Dachkonstruktion der Anstrich mit Karbolium in Betracht.

Berlin.

H. Brücker.

Zur Frage 554, Heft 32.

Maulwurfsgrillen (Werren) sind sehr einfach dadurch zu vernichten, daß man eine kleine Menge Salvinol (Hersteller: Georg Dreyer & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M.) in die leicht auffindbaren Oeffnungen der Werrenbauten eingießt. Die Maulwurfsgrillen werden dadurch entweder sofort in ihrer Höhle abgetötet oder kommen an die Oberfläche, um hier zu verenden. Salvinol, das in großem Maße als Ueber-schichtungsmittel für Schnakengewässer dient, wird wohl in München auch von der Bayerischen Landesanstalt für Pflanzenschutz zu beziehen sein.

Frankfurt a. M.

R. Cromm.

Zur Frage 556, Heft 32.

Reines Parachlormetakresol stellen wir nach unserem D.R.P. 232071 unter dem Namen „Raschit“ her.

Ludwigshafen a. Rh.

Dr. F. Raschig G. m. b. H.

Zur Frage 556, Heft 32. Parachlormetakresol.

Wenden Sie sich an die Gesellschaft für technische Physik und Chemie, München, Lipowskistr. 8—10, von der ich Chlorkresol in Lösungen bekomme.

Tübingen.

Professor Praeger.

Zur Frage 557, Heft 33. Anstriche auf Aluminiumblech.

Um das sichere Haften von Zelluloidlacken zu erreichen, die durch Streichen oder Spritzen auf Aluminiumblech aufgetragen werden, muß das Aluminiumblech mit einer Spezialgrundierung behandelt und dem Zelluloidlack gegebenenfalls eine Beimischung zugesetzt werden, die Lack und Grundierung miteinander verbindet. Möglicherweise wird es auch genügen, wenn lediglich dem Zelluloidlack eine Beimischung gegeben wird, die seine Haftfähigkeit verbessert. Spezialgrundierungsmittel für Aluminiumblech kann ich liefern.

Berlin SO 36,

Waldemarstr. 26.

Hermann Edelmann,

Chemische Fabrik.



## Zur Frage 557, Heft 33.

Um gut haftende und haltbare Anstriche auf Aluminium und Aluminiumlegierungen (Leichtmetalle) zu erzielen, genügt es für viele Zwecke, die glatte Oberfläche des Metalls gut aufzurauben, was je nach der Größe des in Frage kommenden Gegenstandes von Hand (Schleifpapier, Drahtbürsten) oder mittels Sandstrahlgebläses erfolgen kann. Zur Beseitigung aller Fettspuren und des Schleifstaubes werden die aufgerauten Metallteile hierauf mit Benzin oder Terpentinölersatz gut abgewaschen. Dann soll, um Oberflächenoxydationen zu vermeiden, nach Möglichkeit sofort eine Grundierfarbe, am besten 15%ige Oelbleiweißfarbe, aufgetragen werden. Hierauf kann, z. B. bei Fahrzeugen, in normaler Weise (Spachtelung usw.) weitergearbeitet werden. In neuerer Zeit macht das Jirotko-Verfahren zum Oberflächenschutz und zur Veredelung von Aluminium und Aluminiumlegierungen viel von sich reden. Dieses Verfahren arbeitet nach D.R.P. 442766, 456770, 456771, 462507 und 463753 ohne elektrischen Strom derart, daß Räder in Form wäßriger Metallsalzlösungen zur Anwendung kommen, in die die Objekte während einer Dauer von wenigen Minuten bis zu einigen Stunden eingetaucht werden. Das sog. „Jirotkaisieren“ dient als Korrosionsschutz zur Vorbehandlung für nachfolgende Farb- und Lackanstriche zum Schwarzfärben, zur Vorbehandlung für galvanische Vernicklung sowie zur Aufbringung verschiedener Farbtöne. Die Bäder werden in gebrauchsfertiger, konzentrierter oder trockener Form von der „Gesellschaft für Veredelung von Aluminium m. b. H.“, Berlin W 62, Kurfürstenstr. 105, geliefert. Zur Vorbereitung der Metalle für Anstrichzwecke kommt das Anstrichbad 0.17 in Frage, das im Tauch- oder Streichverfahren verarbeitet werden kann, und das sich auch zur Vorbehandlung von Aluminium für die Lackierung mit Zelluloselacken eignet. Inwieweit die Verwendung des Jirotko-Verfahrens wirtschaftliche Vorteile zu bieten vermag, ist von Fall zu Fall zu entscheiden. Das Verfahren ist außer in der „Umschau“ 1929, Heft 11, in der Zeitschrift „Oberflächentechnik“, Verlag des Sprechsaal, Müller & Schmidt, Koburg, Nr. 5 vom 5. März 1929, beschrieben. Dasselbst sind auch Ergebnisse von Kurzprüfversuchen und Betriebsdaten der Bäder angegeben.

Köln-Zollstock.

Dr.-Ing. Gg. Siebert.

## Zur Frage 558, Heft 33.

Zur Herstellung von fester Kohlensäure (Trockeneis) als Kühlmittel finden die normalen Anlagen zur Herstellung von flüssiger Kohlensäure Verwendung, denen eine besondere Einrichtung zur Herstellung des festen Produktes in Blockform angegliedert wird. Auskunft gibt die Maschinenfabrik Sürth, Zweigniederlassung der Gesellschaft für Lindes Eismaschinen A.-G., Sürth b. Köln a. Rh., die auch die erforderlichen Maschinen herstellt. Die Fabrikation eignet sich für Mengen von 20 kg aufwärts. Die feste Kohlensäure kommt in Blöcken von 3–4 kg zum Versand. Wie lange das Produkt fest bleibt, ist selbstverständlich von der jeweiligen Temperatur und der Art des Versandes abhängig. Die amerikanische Firma, die als erste feste Kohlensäure in den Handel brachte, ist die Dry Ice Corp. of America, deren nähere Adresse mir nicht bekannt ist. In der französischen Zeitschrift „La Nature“ vom 1. 7. 28 ist auf Seite 27–30 ein Aufsatz von L. Kuentz über „La Glace sèche“ enthalten mit einer Reihe interessanter Angaben über die bisherigen Erfahrungen mit diesem neuartigen Kühlmittel in Amerika.

Köln-Zollstock.

Dr.-Ing. Gg. Siebert.

## Zur Frage 563, Heft 33.

Die Buderus'schen Eisenwerke Wetzlar, Albinstraße, geben kostenlos einen Katalog (Jahrbuch) ab, in dessen Anhang die Berechnung von Warmwasserheizungsanlagen erläutert ist.

Darmstadt.

R.

## Zur Frage 563, Heft 33. Warmwasser-Heizungsanlagen.

Ich habe im Jahre 1927 eine Warmwasser-Herdanlage im Neubau 10×11,5 Grundfläche, 10 Heizkörper, Warmwasserbereitung — alles aus Herd — errichten lassen. Im kalten Winter 1928/29 Koksverbrauch 65 Ztr. vom 15. November 1928 bis 15. Mai 1929. Demgegenüber verbrauchen andere Heizungen — ebenfalls Warmwasser — das Dreifache an Koks.

Es ist eine große Frage, ob bei richtiger Dimensionierung der Rohre die Sache funktioniert, da auch die Strömungsverhältnisse durch Biegungen ungünstig beeinflusst werden können, so daß bei höchsten Celsiusgraden am Herd tote Arme daliegen. Ich rate, eine alte, erfahrene Firma mit dem Einbau zu betrauen.

Ediger (Mosel).

L. Probst.

## Zur Frage 563, Heft 33. Warmwasser-Heizungsanlagen.

Ich empfehle an Literatur: Lachmann, Warmwasseranlagen für Wohnhäuser. Entwurf und Ausführung. Ein Handbuch f. d. Praxis, 1928, 16 Abbildungen, 6 Tabellen, gebunden RM 3.—. — Klinger, Die Stockwerks-Warmwasserheizung (Etagenheizung), 1927, 38 Abbildungen, 9 Zahlentafeln, geb. RM 4.20.

Berlin SW 11,

Polytechnische Buchhandlung

Königgrätzerstr. 31.

A. Seydel.

## Zur Frage 563, Heft 33. Warmwasser-Heizungsanlagen.

W. Oberkampf, Heizung und Lüftung. Ein leichtverständl. und umfassendes Hand- und Lehrbuch. RM 14.—, Lw. RM 17.—. — H. Ruknagel, Die Berechnung der Warmwasserheizungen, 1927. 48 S. mit 26 Abb. RM 7.50. — Kallenberg, Der praktische Warmwasserinstallateur, 1922. OHL RM 5.50. — Kallenberg und Schink, Der prakt. Heizungs- und Lüftungsinstallateur, 1926. OHL RM 10.—. — Schramm, Taschenbuch f. Heizungsmonteur. Mit 146 Abb. 8. Aufl. 1927. RM 4.20. — Körting, Heizung und Lüftung. Band I: Das Wesen u. d. Berechnung der Heizungs- und Lüftungsanlage mit 22 Figuren (Sammlg. Götschen). RM 1.50. Band II Ausführungen mit 172 Fig. RM 1.50.

Stuttgart.

H. Lindemanns Buchhandlung

Kurtz &amp; Coqui.

## Zur Frage 566, Heft 33. Zeitschrift für praktische Neuheiten für Haus und Büro.

Für Ihre Zwecke empfehle ich folgende Zeitschrift, die von Dr. Erna Meyer herausgegeben wird: „Neue Hauswirtschaft“. Der Abonnementspreis beträgt vierteljährlich RM 2.— bei monatlicher Erscheinungsweise.

Berlin SW 11,

Polytechnische Buchhandlung

Königgrätzerstr. 31.

A. Seydel.

## Zur Frage 566, Heft 33. Zeitschrift für praktische Neuheiten für Haus und Büro.

Wir nennen Ihnen folgende Literatur: „Burghagens Zeitschrift für Bürobedarf“. 24 Nummern jährlich RM 2.50 viertelj.; „Büro, Das neue“, 12 Nummern jährlich RM 7.50; „Bürobedarf-Rundschau“, 52 Nummern, RM 3.— viertelj.; „Büro-Industrie“, 26 Nummern, RM 3.— viertelj.; „Büro-Praxis“, 12 Hefte, RM —.90 viertelj.; „Hauswirtschaft u. Wissenschaft u. Praxis“, 4 Hefte RM 2.— viertelj.; „Mitteilungen d. österr. Gesellschaft f. Technik i. Haushalt“, 24 Nummern RM 2.— viertelj.

Leipzig C 1.

Buchhandlung Gustav Fock

G. m. b. H.

## Zur Frage 566, Heft 33. Zeitschrift praktischer Neuheiten für Haus und Büro.

Wir nennen folgende Zeitschriften: Wirtschaftlichkeit. Das Betriebsnachschatlagewerk des Praktikers. Monatlich 2 Hefte zu je 16 Bl. Jahresabonnement m. Gutscheineft f. d. Auskunftsdienst, zahlbar in 4 Vierteljahresraten von je RM 9.—. Probeabonnement auf 2 Monate (4 Hefte zu je 16 Bl.) RM 6.—. — Mahn- und Buchhaltungspraxis. Monatl. 2 Hefte zu je 12 Blatt, 24 S. Jahresabonnement m. Gutscheineft f. Auskunft. Zahlbar in 4 Vierteljahresraten von je RM 6.—. Probeabonnement auf 4 Hefte RM 4.—.

Stuttgart.

H. Lindemanns Buchhandlung

Kurtz &amp; Coqui.

## Zur Frage 569, Heft 33.

Trinatriumphosphat ist kein Kesselsteinlösungsmittel, es verhindert dagegen den Kesselsteinansatz mit absoluter Sicherheit, wenn damit entweder die Gesamtmenge der Härtebildner niedergeschlagen wird, oder wenn einem auf andere Weise enthärteten Wasser pro cbm noch 25 g Trinatriumphosphat zugesetzt werden. Angriffe auf die Metallteile finden nicht statt.

Mainz.

Chemische Fabrik Budenheim A.-G.