

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich
Einzelheft 60 Pfennig.

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

HEFT 35

FRANKFURT A. M., 29. AUGUST 1931

35. JAHRGANG

„Offenbare Unmöglichkeit“ der Vaterschaft

Von Landgerichtsdirektor Dr. ALBERT HELLWIG

„Mater semper certa est, pater incertus“, sagten die alten Römer. Das heißt, die Mutter eines Kindes läßt sich immer mit Sicherheit feststellen; dagegen gibt es kein sicheres Kennzeichen für die Vaterschaft. Und auch heute noch werden so gut wie niemals Zweifel über die Mutterschaft auftauchen, dagegen ist die Vaterschaft auch heute noch vielfach überhaupt nicht zu erweisen.

Unser Bürgerliches Gesetzbuch hat daher eine Rechtsvermutung dahin aufgestellt, daß als Vater gilt, wer mit der Mutter des Kindes innerhalb der Empfängniszeit geschlechtlich verkehrt hat. Das gilt sowohl für eheliche als auch für uneheliche Kinder. Für Kinder, die von einer Ehefrau geboren werden, gilt aber weiterhin auch noch die Vermutung, daß der Ehemann mit der Mutter des Kindes innerhalb der gesetzlichen Empfängniszeit geschlechtlich verkehrt hat. Und auch insofern sind die von einer Ehefrau geborenen Kinder rechtlich bevorzugt, als bei ihnen die gesetzliche Vermutung, daß der Ehemann der Mutter der Vater des Kindes ist, nicht schon ohne weiteres dadurch entkräftet wird, daß auch ein anderer Mann nachweislich der Mutter des Kindes innerhalb der Empfängniszeit beigewohnt hat. Vielmehr gilt gemäß BGB § 1591 Abs. 1 das Kind auch in diesem Falle erst dann nicht mehr als ehelich, „wenn es den Umständen nach offenbar unmöglich ist, daß die Frau das Kind von dem Manne empfangen hat“. Bei Kindern dagegen, die nicht von einer Ehefrau geboren worden sind, wird die Vermutung, daß derjenige, der mit der Mutter des Kindes während der Empfängniszeit Geschlechtsverkehr gehabt hat, schon durch den Nachweis entkräftet, daß auch ein anderer Mann mit der Mutter während der Empfängniszeit Geschlechtsverkehr gehabt hat. Nur dann bleibt dieser Geschlechtsverkehr außer Betracht gemäß BGB § 1717 Abs. 1, „wenn es den Umständen nach offenbar unmöglich ist,

daß die Mutter das Kind aus dieser Beiwohnung empfangen hat“.

Es gibt nun eine Reihe biologischer Methoden, durch die man in einwandfreier Weise den Nachweis erbringen kann, daß ein bestimmter Mann, der mit der Mutter des Kindes innerhalb der Empfängniszeit Geschlechtsverkehr gehabt hat, doch nicht der Vater des Kindes sein kann. Mit Hilfe dieser Methoden ist es allerdings nicht in allen Fällen, in denen die gesetzliche Vermutung gegen einen Mann spricht, der im naturwissenschaftlichen Sinne nicht Vater ist, möglich, den Nachweis hierfür zu erbringen. Auch ist die Beweiskraft der einzelnen Methoden bald größer, bald geringer.

Als biologische Methoden zur Widerlegung der Vaterschaftsvermutung kommen folgende in Betracht:

1. Nachweis, daß aus untrüglichen Merkmalen einer anderen Rasse, als sie die Mutter und der angebliche Vater haben, hervorgeht, daß der wirkliche Vater einer anderen Rasse angehören muß;

2. Nachweis, daß die Mutter des Kindes zu der Zeit, wo der betreffende Geschlechtsverkehr stattgefunden hat, schon schwanger gewesen ist;

3. Nachweis, daß das Kind nach seinem Reifegrad zur Zeit der Geburt nicht aus dem betreffenden Beischlaf herkommen kann;

4. Nachweis, daß der angebliche Vater des Kindes zu der Zeit, wo der Geschlechtsverkehr mit der Mutter stattgefunden hat, nicht zeugungsfähig gewesen ist;

5. Nachweis, daß nach den Blutkörperchenstrukturen des Kindes und seiner Mutter der wirkliche Vater einer anderen Blutgruppe angehören muß, als sie der angebliche Vater besitzt.

Die erste Methode ist von geringer praktischer Bedeutung. Das gleiche gilt von der vierten Methode. Bei ihr ist außerdem der

wirklich überzeugende Nachweis nur schwer zu erbringen.

Die zweite Methode kann häufiger zum Ziel führen. Bisher aber war es schwer, verlässliche Unterlagen zu beschaffen, da man in der Regel auf Angaben der Mutter des Kindes, auf unzuverlässige Beobachtungen und Schlüsse von Personen aus ihrer Umgebung u. dgl. angewiesen war. Da durch die neuerdings ausgearbeitete Methode durch Untersuchung des Urins (Aschheim-Zondeckische Reaktion) in verlässlicher Weise das Bestehen einer Schwangerschaft festzustellen ist, wird aller Wahrscheinlichkeit nach künftig auch in manchem Fall, in dem das bisher nicht geglückt wäre, der einwandfreie Nachweis gelingen, daß die Mutter des Kindes schon zur Zeit des Geschlechtsverkehrs von einem anderen Mann schwanger gewesen ist.

Die dritte Methode spielt von jeher in der Praxis eine große Rolle. Auch hier sind die Unterlagen für die Beweisführung teilweise nicht allzu verlässlich; hinzu kommt, daß in den letzten Jahren auch lebhaftere Kontroversen unter den Gynäkologen darüber entstanden sind, welche Mindesttragezeit ein mit den Anzeichen der Reife geborenes Kind hinter sich haben muß. Dagegen kann die fünfte Methode*), die in den letzten Jahren immer mehr zur Anwendung gelangt, bei sachgemäßer Ausführung als eine Methode von ganz besonderer Beweiskraft angesprochen werden. Sie führt allerdings nur in einem Teil der Fälle zu einem Erfolg. Es spricht alles dafür, daß in absehbarer Zeit der Kreis derjenigen Fälle, in denen die Blutgruppenprobe ein verwertbares Ergebnis ergibt, sich wesentlich vergrößern wird.

Die medizinischen Debatten über die Frage der Beweiskraft der Schlüsse aus den Reifezeichen des Kindes und aus der Blutgruppenprobe haben in den letzten Jahren auch den Anlaß dazu gegeben, daß wir Juristen uns eifriger als bisher mit diesen wichtigen Fragen befaßt haben. Dabei war nicht nur zu prüfen, ob die betreffenden Methoden vom naturwissenschaftlichen Standpunkt aus als beweiskräftig angesehen werden können, sondern vor allem auch, ob ihre Beweiskraft den Anforderungen entspricht, welche das Gesetz an die Beweiskraft derjenigen Methoden stellt, welche die gesetzliche Vaterschaftsvermutung entkräften sollen.

Daß der Vater im naturwissenschaftlichen Sinn nicht immer auch Vater im juristischen Sinn ist, und daß umgekehrt auch gar mancher Vater im juristischen Sinn ist, wer im naturwissenschaftlichen Sinn als Vater nicht in Frage kommt, geht aus den Bemerkungen, die ich eingangs gemacht habe, schon hervor. So wäre es auch durchaus denkbar, daß jene Methoden zwar im naturwissenschaftlichen Sinne ausreichen würden, um in überzeugender Weise darzutun, daß der betreffende Mann nicht der Vater des betreffenden Kindes sein kann, daß aber

hiermit doch den strengeren Anforderungen, die das Gesetz etwa stellen mag, nicht genügt würde.

Es ist in der Tat, insbesondere gelegentlich der Kontroversen über die Beweiskraft der Blutgruppenprobe, mitunter diese Ansicht vertreten worden. Aber durchaus unbegründeterweise. Ganz besonders hat der achte Senat des Kammergerichts in mehreren Entscheidungen sich dahin ausgesprochen, daß die Blutgruppenprobe nach dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens nicht zuverlässig genug sei, um den Schluß zu gestatten, daß es „offenbar unmöglich“ sei, daß das betreffende Kind von dem betreffenden Manne erzeugt worden sei. Wenn dieser Standpunkt des Kammergerichts richtig gewesen wäre, so kann man getrost sagen, daß dann wohl keine einzige der bisher bekannten naturwissenschaftlichen Methoden ausreichen würde, um den strengen Anforderungen zu genügen, die das Gesetz nach der Ansicht des Kammergerichts an die Beweiskraft dieser Methoden stellt. So gewiß es ist, daß das Gesetz nach eigenem Ermessen bestimmen kann, unter welchen Voraussetzungen eine gesetzliche Vermutung widerlegt werden kann, so ist es auf der anderen Seite auch klar, daß die Notwendigkeit, auf einen Gegenbeweis gegen die Vaterschaftsvermutung künftig zu verzichten, zu Ergebnissen hätte führen müssen, die praktisch unhaltbar gewesen wären.

Erfreulicherweise aber kann man sagen, daß jener grundsätzliche Standpunkt des Kammergerichts eine durch das Gesetz keineswegs geforderte Ueberspannung der Anforderungen an die Beweiskraft der naturwissenschaftlichen Methoden zur Bestimmung der Vaterschaft bedeutet hat. In gewisser Weise hat der achte Senat das auch anerkannt, indem er in einem neueren Beschluß nunmehr ausdrücklich zugegeben hat, daß die Blutgruppenprobe zur Widerlegung der Vaterschaftsvermutung geeignet sei. Allerdings hat das Kammergericht auch in diesem Beschluß formal seine allgemeinen Grundsätze ausdrücklich aufrecht erhalten, ohne sich aber zu bemühen, zu zeigen, daß die Anerkennung der Beweiskraft der Blutgruppenprobe mit diesen allgemeinen Grundsätzen vereinbar sei.

Das Gesetz will allerdings, und mit gutem Grunde, daß der Gegenbeweis, durch den die Vaterschaft entkräftet werden soll, nach menschlichem Ermessen zwingend sein soll. Es soll nicht eine gewisse starke Wahrscheinlichkeit, daß der betreffende Mann nicht der Vater des Kindes ist, genügen, vielmehr soll es bei verständiger Abwägung alles Für und Wider so unwahrscheinlich sein, daß das Kind von dem betreffenden Manne erzeugt worden ist, daß praktisch die kaum jemals völlig auszuschaltende geringe Möglichkeit, daß dies doch der Fall sein könnte, nicht ausreichen soll, um das Ergebnis des Gegenbeweises in Zweifel zu ziehen.

Ganz gewiß geht es viel zu weit, wenn das Kammergericht sogar den Satz ausgesprochen hat, daß eine naturwissenschaftliche Methode, etwa die

*) Vgl. „Umschau“ 1926, Nr. 43 u. 51 u. 1927, Nr. 7.

Blutgruppenprobe, nicht als ausreichend anzusehen sei, solange noch die Möglichkeit bestehe, daß in Zukunft nachgewiesen werden könnte, ihre Ergebnisse seien nicht in jeder Hinsicht zutreffend. Demgegenüber hat das Reichsgericht schon in einer Entscheidung vom 24. März 1904 den Satz aufgestellt: „Bloß denkbare Fälle sind nicht geeignet, dasjenige, was nach allen bisherigen Ergebnissen der Erfahrung tatsächlich unmöglich ist, als möglich erscheinen zu lassen.“ Alle Wahrheiten, die die Naturwissenschaft induktiv erarbeitet, sind der Natur der Sache nach nur bedingte Wahrheiten: Sie gelten solange als wahr, als nicht weitere einwandfreie Beobachtungen ergeben, daß sie in vollem Umfange oder doch nach bestimmten Richtungen hin auf irrigen Voraussetzungen beruhen.

Verlangen muß man nur, daß der allgemeine wissenschaftliche Erfahrungssatz, welcher die Grundlage des Gutachtens bildet, nach dem heutigen Stande unseres Wissens als gut gesichert gelten kann. Ob diese Voraussetzung erfüllt ist oder nicht, das kann nur der Fachmann beurteilen. Wir Juristen sind, wenn wir ehrlich sind und einen Einblick in die naturwissenschaftliche Arbeitsweise besitzen, nicht imstande, ernsthaft diese Vorfrage nachzuprüfen. Wohin es führt, wenn wir Juristen diese Sachlage verkennen, das haben gerade die früheren Entscheidungen des achten Zivilsenats des Kammergerichts gezeigt, in denen auf Grund einer ganz unzulänglichen Kenntnis der einschlägigen Literatur deren Darlegungen noch dazu in wesentlichen Punkten mißverstanden wurden, unbegründete Zweifel gegen die Zuverlässigkeit der Blutgruppenprobe geäußert worden sind.

Wer Fachmann für diese Fragen ist, läßt sich allgemein nicht sagen. Wenn man sich mit einer dieser Fragen näher befaßt hat, beispielsweise den Versuch gemacht hat, die naturwissenschaftliche Literatur über die Blutgruppenprobe durchzuarbeiten, so wird man finden, daß auch gar mancher Mediziner irrigerweise geglaubt hat, er sei kraft seiner Vorbildung ohne weiteres auch Fachmann für diese Sonderfrage. Es sind von Mediziner, die sich ohne die erforderlichen Sonderkenntnisse über diese Fragen ausgesprochen haben, mitunter Ansichten geäußert worden, die ebenso in die Irre gingen wie die Ausführungen des Kammergerichts. Es ist auf diese Weise große Verwirrung angerichtet worden, da der Außenstehende, der sich nicht schon selbst intensiv mit diesen Fragen befaßt hat, und dem nicht ein wirklicher Fachmann beratend zur Seite steht, gar nicht in der Lage ist zu entscheiden, ob ein Autor, der sich in einer wissenschaftlichen Zeitschrift beispielsweise über die Blutgruppenprobe äußert, auch tatsächlich als sachverständiger Fachmann ernsthaft in Betracht kommt oder nicht. Für die Blutgruppenprobe sind zur Beurteilung der grundsätzlichen Fragen aus-

schließlich zuständig Serologen und Vererbungsforscher, die sich speziell mit diesem Sondergebiete befaßt haben. Für die Beurteilung der Frage der Tragezeit reif geborener Kinder möchte ich nur Gynäkologen als Sachverständige anerkennen usw.

Wir Juristen müssen den Naturwissenschaftlern dankbar sein für jede neue naturwissenschaftliche Beweismethode, die sie uns schenken. Wenn man als Richter auch nur ein wenig über die Trüglichkeit der Grundlagen nachgedacht hat, die uns notgedrungen in Zivilprozessen und in Strafverfahren zur Bildung unserer richterlichen Ueberzeugung ausreichen müssen, wird man sich klar darüber sein, daß ganz allgemein dem modernen Indizienbeweis, vermittelt durch Gutachten erfahrener Sachverständiger, die Zukunft gehört. In ganz besonderem Maße haben wir, wie ich aus meiner eigenen Erfahrung als Vorsitzender einer Berufungszivilkammer, aber auch als Vorsitzender des Schwurgerichts bestätigen kann, mit der Trüglichkeit der Beweise in allen Prozessen zu kämpfen, in denen es sich um Vaterschaftsfragen handelt. Welch' unsicheres Material an Zeugen steht uns hier in aller Regel nur zu Gebote! Und doch kommt auch ein gewissenhafter Richter hier, da andere Beweismittel versagen, leider häufiger, als es erwünscht wäre, in die Lage, einen interessierten Zeugen vereidigen oder einer Partei den richterlichen Eid anvertrauen zu müssen! Daß hierbei nicht selten ein Meineid geleistet wird, liegt in der Natur der Sache, wird auch durch die häufigen Meineidanklagen gerade in solchen Sachen, bestätigt.

Bei dieser Sachlage ist es außerordentlich erfreulich, daß gerade in den letzten Jahren die naturwissenschaftlichen Methoden zur Vaterschaftsbestimmung immer mehr ausgebaut und gesichert worden sind. In ganz besonderem Maße gilt das für die Blutgruppenprobe, die nur den einzigen Fehler hat, daß sie nur in einem Teil der Fälle zu einem für forensische Zwecke brauchbaren Ergebnis führt. Es besteht erfreulicherweise Aussicht, daß sich in absehbarer Zeit der Kreis derjenigen Fälle, in denen sie verwertbar ist, durch die Berücksichtigung der sogenannten Faktoren M und N erheblich vergrößern wird. Dagegen sind die Zangemeisterschen Versuche*), durch eine Serumreaktion eine individuelle Blutprobe zu ermöglichen, nach dem gegenwärtigen Stand der Frage in keiner Weise einigermaßen gesichert, geschweige denn forensisch irgendwie verwertbar.

Hier wie auf anderen Gebieten müssen Naturwissenschaftler und Jurist zusammenarbeiten, um moderne Beweismethoden zu schaffen, die es dem Richter der Zukunft ermöglichen werden, sich von den trüglichen Aussagen von Zeugen in weiterem Umfange freizumachen und auf diese Weise das unvermeidbare Irrtumsrisiko der Justiz zu verringern.

*) Vgl. „Umschau“ 1929, Nr. 4.

Billig und gut / Trennscharfe, klangvolle und doch preiswerte Rundfunkempfänger auf der Großen Deutschen Funkausstellung

Von Dr. F. NOACK

Trotz der schlechten wirtschaftlichen Lage hat die Große Deutsche Funkausstellung 1931 ihre Pforten geöffnet. Die starke Besucherzahl und die recht guten Umsätze haben gezeigt, daß das In-

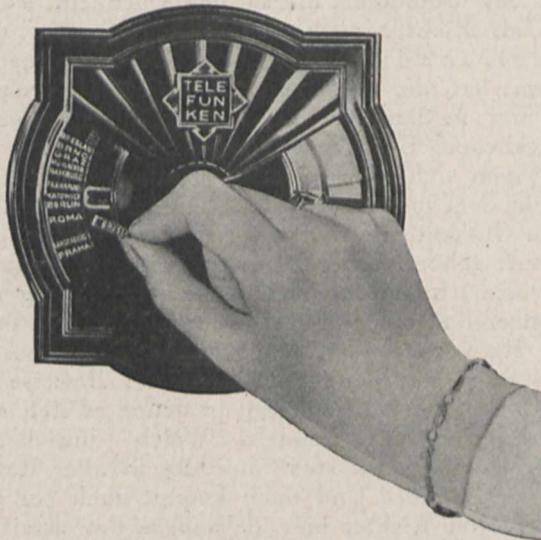


Fig. 1. Auto-Skala von Telefunken. — Mit kleinen Reitern kann jeder Hörer die wiederzufindenden Sender markieren.

teresse für den Rundfunk in Deutschland und die Kaufkraft des Publikums für Rundfunkgeräte nicht merklich nachgelassen haben. Vielleicht hat die Tatsache das Ihrige getan, daß die Industrie in diesem Jahr zu einem recht erheblichen Teil mit ganz neuen Konstruktionen herausgekommen ist, die der derzeitigen Lage auf dem Rundfunkempfangsgebiet und dem schmalen Geldbeutel der deutschen Käuferschicht hinreichend Rechnung tragen.

Die diesjährige Funkausstellung wird in der Hauptsache durch folgende Gesichtspunkte beherrscht: Trennscharfe, klangvolle, preiswerte Rundfunkempfänger zu bieten, die bei einfacher Bedienung lautstarken und möglichst störungsfreien Rundfunkempfang ermöglichen.

Während man früher immer sagte, man müsse, um lautstarken und möglichst ungestörten Fernempfang zu erhalten, Empfänger mit vielen Röhren nehmen, hat man sich in diesem Jahr besonders darauf eingestellt, diese Bedingung schon mit Wenigröhrengeräten zu erfüllen, mit Drei- und Vierröhrengeräten (AEG, Siemens, Telefunken, Seibt, Nora, Saba, Mende), die sich im Preis so niedrig halten ließen, daß sie für eine große Zahl von Rundfunkinteressenten erschwinglich sein dürften. Wenn man bedenkt, daß man

heute hochleistungsfähige Vierröhrenempfänger schon für knapp über RM 200.— (noch vor 2 Jahren ca. RM 400.—) bekommen kann, so muß man sagen, daß die deutsche Funkindustrie sich immer mehr bemüht, Dienst am Kunden zu üben.

Selbstverständlich war dieses Problem nicht mit bisherigen Mitteln und nach bisherigen Methoden zu lösen.

Stand man bislang auf dem Standpunkt, daß ein Mehrrohrerundfunkempfänger zur Vereinfachung der Bedienung nur mit einer sogenannten aperiodischen Antenne, das ist eine Antenne, welche nicht durch einen Drehkondensator abgestimmt wird, ausgerüstet werden müsse, so ist man heute eigentlich wieder auf den Standpunkt der ersten Rundfunkjahre zurückgekehrt und stimmt die Antenne wieder ab. Dadurch läßt sich bei geringer Röhrenzahl eine sehr große Lautstärkezunahme und auch Trennschärfe erreichen. Firmen wie Siemens haben in ihre kleineren Empfänger dazu noch einen Sperrkreis eingesetzt, mit dem man einen starken Ortssender hinauswerfen kann, wobei jedoch die Einrichtung getroffen worden

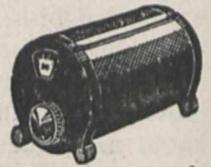


Fig. 2. Philips Selektionskreis „Philector“ Nr. 4180 zum Erhöhen der Trennschärfe von vorhandenen, weniger abstimmscharfen Rundfunkempfängern

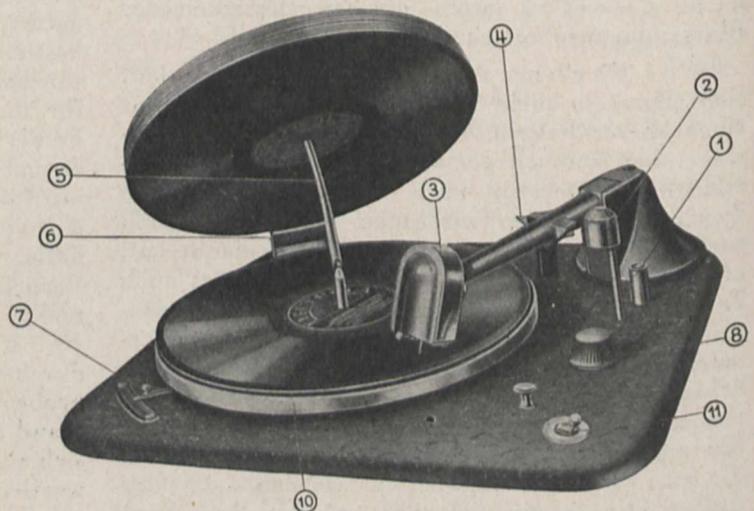


Fig. 3. Der Schallplattenautomat „Excellophon“ von Dr. Dietz & Ritter. Die Platten werden auf dem Dorn 5 in einer Einkerbung gehalten, bis der Schieber 6 die unterste Platte aus der Einkerbung herausdrückt, so daß die Platte auf den Plattenteller fallen kann. Sobald der Tonabnehmer 3 in der Auslaufrille angekommen ist, wird der Plattentellerstromkreis ausgeschaltet und der Tisch 4 gehoben, der den Tonabnehmer 3 hebt und gegen den Halter 2 drückt. Sobald eine Platte auf den Plattenteller gefallen ist, senkt sich der Tisch 4, der Tonabnehmer 3 wird durch den Halter 2 in die erste Plattenrinne eingelegt. 1 Tonabnehmerstütze, 7 Tourenregler, 8 Lautstärkeregler, 10 Plattenteller, 11 Hauptschalter.



Fig. 4. Frequenz-Uhr (Lenzola) zur objektiven Feststellung der Güte von Lautsprechern

ist, daß man für den Empfang leiserer Fernstationen mit einem kleinen Schalter eine Umschaltung auf abgestimmte Antenne vornehmen kann. Telefunken hat sich mit den bereits normalerweise vorhandenen Abstimmkreisen und abgestimmter Antenne allein nicht begnügt, sondern noch einen weiteren Schwingungskreis, einen sogenannten Zwischenkreis, vorgesehen. Der Rundfunkhörer wird jedoch davon rein äußerlich nichts bemerken. Die Einstellung der Empfänger geschieht genau so wie früher.

Um Fehler nach längerer Benutzung eines Rundfunkempfängers auszuschließen, wie sich solche oft bei älteren Geräten leicht einschleichen, werden heute Schalter mit Platinkontakten ausgerüstet (Telefunken u. a.). Damit wurde auch die Betriebssicherheit der neuen Geräte erhöht. Bei den Siemens-Geräten wurden auch in diesem Jahr Umschalter dadurch vermieden, daß man wieder die Riesenskala anwandte; jedoch wurde diese dahin geändert, daß gegenüber früher das Auffinden der Sender noch mehr erleichtert wurde. — Telefunken ist der Rundfunkhörer insofern entgegengekommen, als sie zum Aufsuchen der gewünschten Sender die sogenannte „Auto-Skala“ einführt, das ist eine erleuchtete Skala, die in Gradzahlen und Kilohertz Zahlen geeicht ist, auf die sich kleine Reiterchen mit dem Namen der gefundenen Sender aufsetzen lassen. Solche Reiterchen mit den aufgedruckten Stationsnamen werden jedem Empfänger beigegeben, so daß der Rundfunkhörer die Reiterchen nach Bedarf selbst aufsetzen kann. Man findet so leicht jeden beliebigen Sender wieder. (Fig. 1.)

Für größere Ansprüche hat die Industrie etwas teurere Geräte hergestellt (Siemens), die nur noch einen einzigen Einstellknopf für das Aufsuchen und Einstellen der Sender besitzen. Derartige Empfänger geben bei kleinsten Antennen und in der Hand des ungeübtesten Laien einen vollen Klang auch der entferntesten Sender (Lange, Siemens, Nora, Seibt, Saba und Mende).

Für den weniger Bemittelten sind in diesem Jahr noch mehr und wesentlich verbesserte klang-

reine und lautstarke Ortsempfänger herausgekommen (Siemens, AEG., Mende, Seibt, Nora, Sachsenwerk u. a.), die an sich bereits unter besonders günstigen Verhältnissen auch manchen kräftigen Fernsender zu Gehör bringen, das aber auch schon in geringeren Entfernungen vom Ortssender ermöglichen, wenn man noch Sperrkreise oder noch besser Vorsatzfilter verwendet, von denen in diesem Jahr mehrere, zum Teil sehr leistungsfähige Exemplare vorhanden sind (Philips-Selektionskreis „Philector“ Nr. 4180, der als Sperrkreis und Filterkreis geeignet ist, also unter allen Umständen einen störungsfreien Fernempfang auch mit kleinen Empfängern ermöglicht). Der Empfänger für gänzliche Laien dürfte der neue Zweiröhrenempfänger von Telefunken sein, mit welchem man den Empfang von zwei Sendern (beispielsweise Berlin und Königswusterhausen) durch Drücken von Druckknöpfen einstellen kann.

Für diejenigen Rundfunkhörer, die Gleichstromnetze besitzen, hat die Industrie nach dem Herauskommen der neuen indirekt geheizten Gleichstromröhren sehr leistungsfähige und störungsschwache Gleichstromnetzempfänger bauen können, die sich heute von Wechselstromempfängern praktisch in nichts mehr unterscheiden.

Den Notrufen derjenigen Rundfunkhörer, die überhaupt über keinen elektrischen Lichtschluß verfügen, ist die deutsche Industrie endlich gefolgt und hat einige sehr leistungsfähige Batterieempfänger hergestellt, bei denen zum Teil die Batterien und der Lautsprecher im Empfängerkasten untergebracht sind. So konnte die Bedienung und Wartung sehr einfach gehalten werden. Für die nötigen Spezial-Akkumulatoren und -Anodenbatterien haben Varta und Pertrix gesorgt.

Man sieht in diesem Jahr sehr viel Empfänger, die mit einem Lautsprecher (heute sehr viel elektrodynamische Lautsprecher) kombiniert sind. Gegenüber früher ist zu beachten, daß derartige Empfänger sehr hochwertige Fernempfänger sind. Die Preise halten sich auf einem sehr angenehmen Niveau.

Die Funkausstellung und die ihr angegliederte Phonoschau zeigen in diesem Jahre eine Menge hochwertiger elektrischer Sprechmaschinen, die oft neben der Anlage zum Abspielen der Schallplatte heute einen sehr



Fig. 5. Klangregler (Dr. Dietz & Ritter), zur Verbesserung der Klangfarbe eines Lautsprechers für Rundfunk- u. Schallplattenwiedergabe

hochwertigen Fernempfänger besitzen. Besonders interessant dürfte in diesem Rahmen der Schallplattenautomat „Excellophon“ von Dr. Dietz & Ritter sein (Fig. 3), mit dem man automatisch hintereinander neun Schallplatten abspielen kann, ohne daß zwischendurch eine Bedienung notwendig wäre, das alles mit großer Klangfülle unter Verwendung des hochwertigen elektrodynamischen Körting-Lautsprechers.

Weiter dürften die zahlreichen, teilweise sehr preiswerten (40 bis 150 Mark etwa) Aufnahmegeräte zur Selbstherstellung von Schallplatten interessieren (AEG, Siemens, Körting, Dralowid).

Neben die billigen, guten elektromagnetischen Lautsprecher treten nunmehr auch sehr preiswerte elektrodynamische Lautsprecher (Siemens, Kör-

ting-„Dom o“), die auch beim Heim eine klangvolle und vor allen Dingen raumreife Schallwiedergabe ermöglichen. — Um die Güte von Lautsprechern in der Fabrik bereits objektiv beurteilen zu können, hat man sogen. „Frequenzuhren“ (Lenzola) geschaffen (Fig. 4). — Da hier

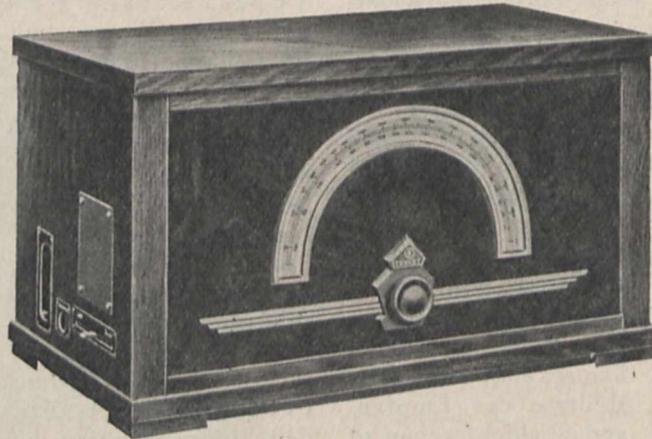


Fig. 6. „Siemens 45“

Spitzenleistung des diesjährigen Empfängerbaues. Größte Reichweiten-Empfindlichkeit bei kleinster Antenne und doch Welleneinstellung mit nur einem einzigen Knopf. Größte Klangfülle.

und da noch Lautsprecher mit weniger guter Klangfarbe vorhanden sind, hat die Industrie sogenannte Klangregler (Dr. Dietz & Ritter) gebaut (Fig. 5), die demjenigen Rundfunkteilnehmer, der noch über solche Lautsprecher verfügt, gleichfalls eine leidlich gute Klangwiedergabe ermöglichen. Wichtig sind diese Klangregler auch beim Abspielen von Schallplatten.

Um den Angriffen der Elektrizitätswerke gegen den Rundfunk zu begegnen, hat die Reichs-Rundfunk-Gesellschaft in diesem Jahr eine besondere Abteilung für Rundfunkstörungen geschaffen, in der betriebssichere, preiswerte Entstörungsmittel gezeigt werden.

Da das Fernsehen noch nicht offiziell eingeführt ist, sind auf diesem Gebiet nur Baukästen für den Bastler und sonst lediglich Modelle ausgestellt, welche die großen Fortschritte

auf dem Gebiet der Fernsehtechnik zeigen (Spiegelschraube von TE-KA-DE-Telehor und Braunschweiger Röhre u. a. von M. v. Ardenne).

Im ganzen also auch in diesem Jahr ein sehr erfreuliches Bild und viele Anzeichen für die Aktivität der deutschen Rundfunkindustrie.

Unter den zahlreichen Eisenbahnkatastrophen der letzten Wochen (insbesondere Leoben—Göb) befinden sich mehrere, die durch die Mängel der Signalgebung bedingt waren. Die nachstehenden Ausführungen zeigen, wie Zusammenstöße von Zügen durch moderne Mittel verhindert werden könnten.

Die Schriftleitung

Die Streckensicherung auf Eisenbahnen

Von Dr.-Ing. RISCH, o. Prof. a. d. Technischen Hochschule Hannover

Safety first! Dieser bekannte amerikanische Ausspruch bildet auch die Richtschnur im deutschen Eisenbahnwesen.

Zur Sicherung des Bahnweges sind von Anfang an besondere Einrichtungen getroffen worden. Der Umfang eines solchen Schutzes richtet sich naturgemäß nach der Stärke des Verkehrs und der Geschwindigkeit der Züge. Am weitgehendsten sind die Sicherungsmaßnahmen auf den Hauptbahnen.

Das beste Mittel, um den Zusammenstoß von Zügen auf freier Strecke zu ver-

hindern, ist die Vorschrift, daß Züge mit einer Geschwindigkeit von mehr als 15 km/Std im „R a u m a b s t a n d“ verkehren müssen. Das bedeutet, daß innerhalb eines Streckenabschnittes — einer „Blockstrecke“ — die durch Hauptsignale begrenzt ist, sich immer nur ein Zug befinden darf. (Fig. 1.) Der Verkehr auf der freien Strecke muß also so geregelt werden, daß ein Zug in eine Blockstrecke erst einfahren darf, nachdem sie der vorausgefahrenen Zug verlassen hat. Diese Forderung kann durch betriebliche Vorschriften, das „Zug-

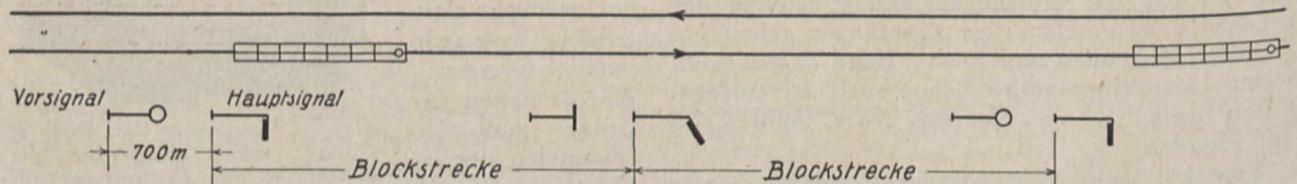


Fig. 1. Innerhalb einer Blockstrecke (durch Hauptsignale begrenzt) darf sich nur ein Zug befinden

meldeverfahren“, erfüllt werden. Die Sicherheit hängt in diesem Falle von der genauen Befolgung dieser Vorschriften seitens des Betriebspersonals ab. Um auch durch technische Einrichtungen den Zugverkehr im Raumabstand zu sichern, ist auf Bahnen mit besonders dichter Zugfolge die „Streckenblockung“ eingerichtet. Bei dieser wird die Fahrtstellung des Hauptsignals — des „Blocksignals“ — für den Eintritt eines Zuges in den vorliegenden Streckenabschnitt abhängig davon gemacht, daß der vorausgefahrte Zug

1. den vorliegenden Streckenabschnitt vollständig geräumt, d. h. das am Ende der Blockstrecke befindliche Blocksignal in Fahrtstellung überfahren hat,
2. daß dieses Blocksignal in die Haltstellung zurückgelegt und
3. in dieser Haltstellung durch Bedienung eines elektrischen Verschlusses — des „Blockfeldes“ — festgelegt worden ist. Erst bei oder nach der Herstellung dieses elektrischen Verschlusses wird das rückliegende Blocksignal für die Fahrtstellung freigegeben.

Dadurch wird also erreicht, daß das Signal für die Einfahrt in eine Blockstrecke unter elektri-

schem Verschuß der nächstfolgenden Blockstelle liegt. Damit diese den Verschuß nicht vorzeitig aufhebt, ist eine besondere Sperre, die „elektrische Tastensperre“ eingebaut. Diese wird erst beseitigt, wenn der Zug einen hinter dem Blocksignal befindlichen Schienenschließer befahren hat. Durch diese Mitwirkung des fahrenden Zuges ist also die Freigabe eines Blockabschnittes an die tatsächliche Räumung durch den vorausgefahrenen Zug gebunden, die Zugfolge im Raumabstand wird also zwangsläufig erreicht. Zusammenstöße auf freier Strecke sind, abgesehen von Versagern, bei der elektrischen Streckenblockung nur noch möglich, wenn

der Lokomotivführer die Stellung der Blocksignale nicht beachtet und an einem „Halt“ zeigenden

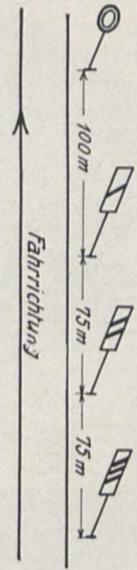


Fig. 2. Drei Nebelbaken bereiten den Zugführer auch bei unsichtigem Wetter auf das Vorsignal vor

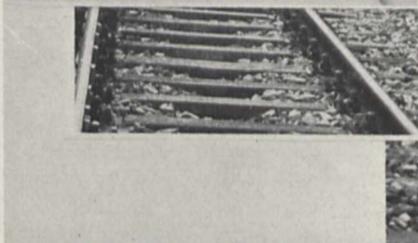


Fig. 3. Lichttagessignal (Strecke Dittersbach—Hirschberg)



Fig. 4. Fahrsperr als Kippschiene neben dem Gleis in Verbindung mit einem Lichttagessignal

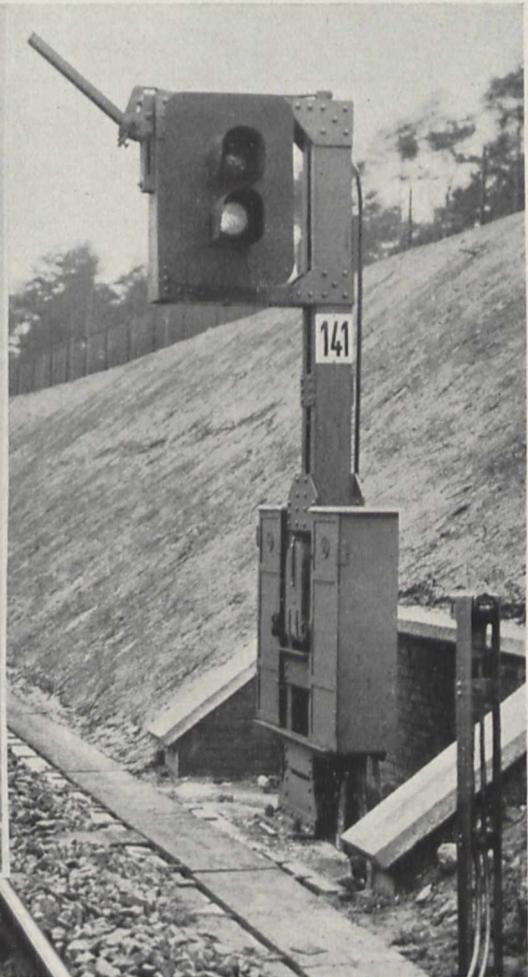


Fig. 5. Lichttagessignal mit Fahrsperr

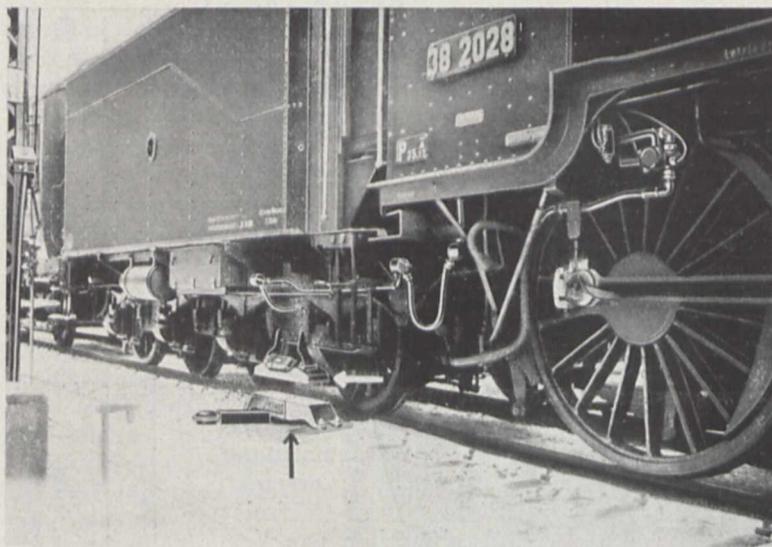


Fig. 6. Induktive Zugbeeinflussung: Lokomotivmagnet (←) über dem Gleismagnet (↑)

Signal vorbeifährt, oder eine Zugtrennung unterwegs eingetreten ist, die von den Signalwärttern in den Blockstellen nicht erkannt worden ist; dann kann der vordere Zugteil weitergefahren sein und der Blockwärter die rückliegende Strecke freigegeben haben, obwohl sich der abgerissene Zugteil noch darin befindet.

Um das Ueberfahren der Blocksignale in Haltstellung zu verhüten, muß der Lokomotivführer das Hauptsignal so rechtzeitig erkennen, daß er seinen Zug mit Sicherheit vor dem „Halt“ zeigenden Hauptsignal zum Stillstand bringen kann. Deshalb haben schon seit vielen Jahren Blocksignale Vorsignale erhalten. Sie stehen im Bremsabstand vor den zugehörigen Hauptsignalen und zeigen dem Lokomotivführer an, welche Stellung er am Hauptsignal zu erwarten hat, ob „Halt“ oder „Freie Fahrt“. Als Vorbereitung auf das Hauptsignal haben die Vorsignale für die Betriebssicherheit eine hohe Bedeutung. Um auch bei unsichtigem Wetter den Lokomotivführer auf das Vorsignal vorzubereiten, werden neuerdings 3 bis 5 „Nebelbaken“ vor den Vorsignalen angeordnet, Fig. 2. Da unsichtiges Wetter bei Tage die Erkennbarkeit unserer heutigen Formsignale stark beeinträchtigt, wird erwogen, die Formsignale durch Lichttagessignale zu ersetzen, wobei die Farben rot, grün und gelb in der gleichen Bedeutung verwendet werden, wie das heute schon bei den Vor- und Hauptsignalen während der Dunkelheit der Fall ist, d. h. rot: Fahrt verboten, grün: Fahrt erlaubt, und gelb: Warnung als Vorbereitung auf ein Halt. Fig. 3 zeigt ein solches als Lichttagessignal ausgebildetes Hauptsignal.

Trotz dieser Maßnahmen kommt das Ueberfahren von Hauptsignalen in der Haltstellung immer wieder vor. Deshalb erstrecken sich die neuesten Versuche darauf, das Ueberfahren von Hauptsignalen bei Unachtsam-

keit des Lokomotivführers auszuschließen. Zwei grundsätzlich verschiedene Wege kommen hierfür in Frage: Der erste beschränkt sich darauf, auf der Lokomotive ein optisches oder akustisches oder ein optisch und akustisch arbeitendes Zeichen etwa in der Höhe des Vorsignals auszulösen, wenn das zugehörige Hauptsignal Haltstellung zeigt. Hierdurch soll lediglich die Wachsamkeit des Lokomotivführers angeregt werden. Die Bedienung der Bremse, um den Zug rechtzeitig zum Halten zu bringen, bleibt dem Lokomotivführer überlassen.

Bei dem zweiten Weg wird die unmittelbare Bremsung des Zuges von außen angestrebt. Die Lösung dieser Aufgabe begegnet gewissen Schwierigkeiten, weil auf denselben Bahnstrecken Züge mit verschiedenen großen Geschwindigkeiten verkehren. Auf einen schnellfahrenden Zug muß bei Haltstellung des Hauptsignals früher eingewirkt werden als auf einen langsam fahrenden Zug, um ihn vor dem Haltsignal zum Stehen zu bringen. Ferner muß die Zwangsbremsung auch außer Wirkung gesetzt werden können, z. B. dann, wenn Züge bei Unbedienbarkeit der Hauptsignale an diesen trotz Haltstellung vorbeifahren müssen.

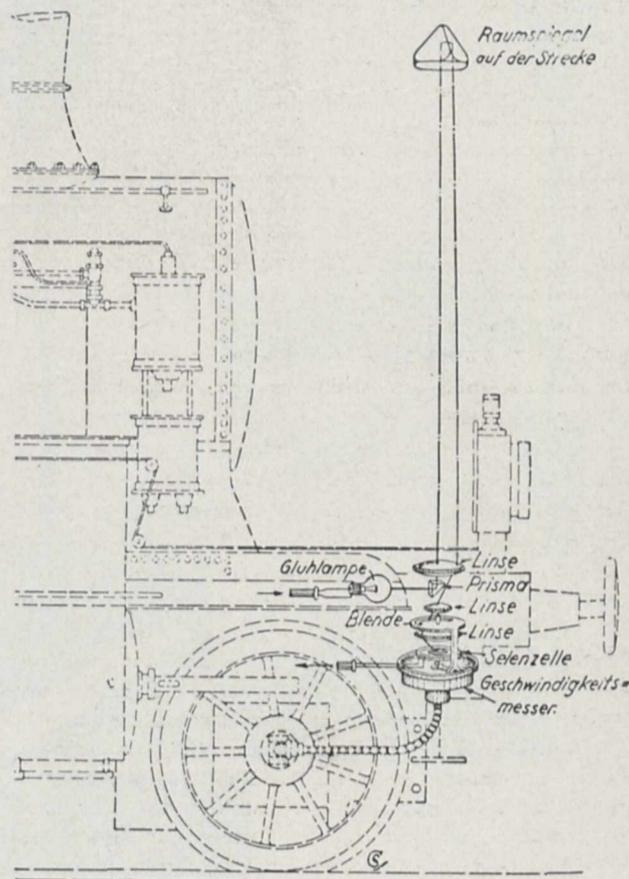


Fig. 7. Schema der optischen Vorrichtung an der Lokomotive zum automatischen Bremsen

Auch wird es zweckmäßig sein, die Einrichtungen so auszubauen, daß Zwangsbremmung nur bei Unachtsamkeit des Lokomotivführers eintritt, im übrigen aber dem Führer die Regelung der Bremsung verbleibt. Schließlich müssen die Einrichtungen gegen Witterungseinflüsse unempfindlich sein.

Der zweite Weg ist betrieblich sicherer und daher in den letzten Jahren mit besonderem Nachdruck verfolgt worden. Dabei kommen grundsätzlich drei verschiedene Lösungen in Frage.

Bei den mechanischen und elektromechanischen Einrichtungen werden neben, über oder zwischen den Schienen Teile angeordnet, die bei Haltstellung des Hauptsignals in den sog. „Pufferraum“, den Spielraum zwischen Fahrzeug- und Bahnprofil, hineinragen. Gegen diese festen Teile rennen Beeinflussungshebel, die an der Lokomotive angebracht sind. Beim Anschlagen wird durch mechanische oder elektrische Uebertragung das Notbremsventil auf der Lokomotive betätigt. Fig. 5 zeigt eine Fahrsperrung, die am Hauptsignal — Lichttagessignal — über dem Gleis angeordnet ist, eine Bauart, die auf der Berliner Hochbahn ausgeführt ist. In Fig. 4 ist die Fahrsperrung als Kippschiene neben dem Gleis ausgebildet. Diese Einrichtung findet sich auf den Berliner Vorortstrecken. Bei Fahrtstellung der Hauptsignale wird die Lage der zugehörigen Anschlagteile so verändert, daß die Beeinflussungshebel an der Lokomotive nicht anschlagen können. Für Stadt- und Vorortbahnen haben sich diese Einrichtungen als ausreichend erwiesen.

Für den Fernverkehr haften ihnen aber erhebliche Mängel an. Bei größeren Zuggeschwindigkeiten kann schon allein das Anschlagen der Beeinflussungshebel zu Zerstörungen führen. Es kommt aber weiter hinzu, daß infolge Schwingungen der abgefederten Teile der Fahrzeuge der Pufferraum voll in Anspruch genommen wird. Es kommt daher nicht selten vor, daß nicht nur die Beeinflussungshebel, sondern auch andere feste Teile an den Fahrzeugen gegen die Sperre anrennen und diese beschädigen. Ferner sind sie den Witterungseinflüssen stark unterworfen und versagen bei Schnee und Eis sehr leicht. Weiter lassen sich die Einrichtungen auf der Lokomotive nicht ständig daraufhin überprüfen, ob sie überhaupt noch bei Haltstellung der Hauptsignale ansprechen. Die Fortsetzung der Versuche wird lehren, ob sich diese Mängel durch etwaige Verbesserungen beheben lassen werden.

Alle diese Nachteile lassen sich leichter durch elektro-induktive Einrich-

tungen vermeiden. Bei ihnen wird der „Pufferraum“ nicht durch feste Teile in Anspruch genommen, sondern durch magnetische Felder überbrückt. Diese werden in einem Elektromagneten erzeugt, der sich außen an der Lokomotive oder am Tender befindet und mit Wechselstrom gespeist wird. Bewegt sich dieser Lokomotivmagnet über einen neben dem Gleis angeordneten ortsfesten Magneten, dem „Gleismagneten“, hinweg, so wird der Wechselstrom in der Wicklung des Lokomotivmagneten durch Induktion beeinflußt. Der Gleismagnet besteht aus einem geblättern Eisenkern mit Spule und Kondensator. Fig. 6 zeigt eine Lokomotive, bei der sich der Lokomotivmagnet gerade über dem Gleismagnet befindet. Die Stromänderungen leiten

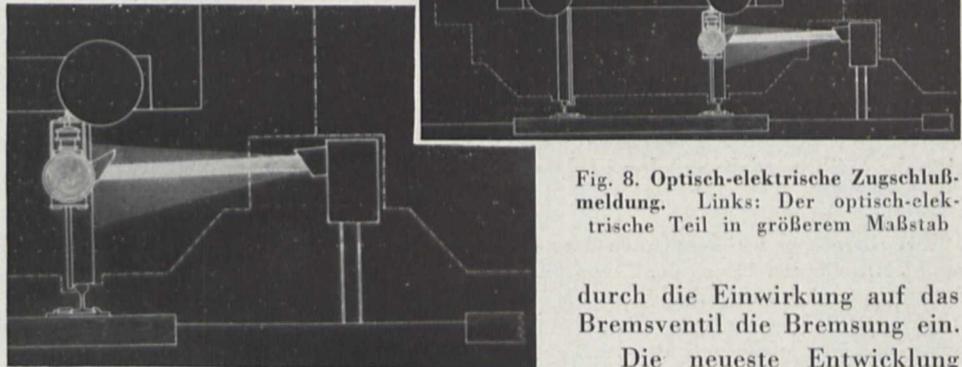


Fig. 8. Optisch-elektrische Zugschlußmeldung. Links: Der optisch-elektrische Teil in größerem Maßstab

durch die Einwirkung auf das Bremsventil die Bremsung ein.

Die neueste Entwicklung geht dahin, durch die Benutzung zweier verschiedener Frequenzen die Beeinflussung am Halt zeigenden Hauptsignal so zu gestalten, daß der Führer die Zwangsbremmung von sich aus nicht verhüten kann.

In ähnlicher Weise wirken die optisch-elektrischen Einrichtungen. Es werden zwischen Haupt- und Vorsignal an Stelle der Gleismagnete neben dem Gleis „Raum“- oder „Tripel-spiegel“ aufgestellt. Bei Haltstellung des Hauptsignals (Fig. 7) werden die Strahlen einer Lichtquelle, die sich auf der Lokomotive befindet, gegen einen Raumspiegel geworfen. Dieser ist so geschliffen, daß die einfallenden Strahlen mit den zurückgeworfenen immer denselben kleinen Winkel bilden. Die Vorderseite der Spiegel bildet eine Kugelfläche. Sie wirkt wie eine Sammellinse und vereinigt die auffallenden Strahlen zu einem Bilde der Lichtquelle. Dieses zurückgeworfene Licht wird von einer Selen- oder Photozelle aufgefangen, die sich auf der Lokomotive befindet. Dadurch wird der hohe elektrische Widerstand der Zelle herab-

gesetzt, sie wird leitend: Der hindurchfließende Strom wird verstärkt und betätigt einen Magnetschalter, der die Bremseinrichtung beeinflusst. Die Geschwindigkeitsüberwachung läßt sich bei dieser Einrichtung dadurch innerhalb weiter Grenzen regeln, daß man in dem Felde, in das die Lichtstrahlen zurückgeworfen werden, eine durch den Geschwindigkeitsmesser bewegte Blende spielen läßt. Je nach der zulässigen Geschwindigkeit können bestimmte Lichtpunkte für die Zelle freigegeben oder zugedeckt werden. Um den Einfluß zerstreuten Tageslichtes auszuschalten, arbeitet die Einrichtung mit „Flimmerlicht“, bei dem der Lichtstrom durch eine rotierende Lochscheibe 600mal in der Sekunde unterbrochen wird. Voraussetzung für das störungsfreie Arbeiten ist es, daß eine lichtelektrische Zelle von ausreichend beständigen Eigenschaften zur Verfügung steht, die der hohen Frequenz der Stromstöße des Flimmerlichts folgt, und daß man ohne beträchtliche Verstärkungen auskommt. Weiter aber dürfen sich Staub, Nebel, Schnee und Frost nicht als Störquellen erweisen. Werden diese Forderungen im Dauerbetrieb erfüllt, so ist zu erwarten, daß man auch auf diesem Wege zu praktisch brauchbaren Lösungen kommt.

Damit wäre dann ein großer Schritt vorwärts auf dem Weg zur Sicherheit der Zugfahrten auf der Strecke getan. Immerhin verlangen aber auch diese Einrichtungen noch eine aufmerksame Beobachtung seitens der Blockwärter in einem Punkt: der Blockwärter muß feststellen, ob der Zug in seiner ganzen Einheit an dem Blocksignal vorübergefahren, der verlassene Streckenab-

schnitt auch vollständig geräumt und nicht etwa ein Teil des Zuges infolge Zugtrennung zurückgeblieben ist. Diese Feststellung geschieht durch die Beobachtung des Zugschlusses. Dieser wird durch drei Schlußsignale gekennzeichnet. Wird eins von diesen Zeichen vom Blockwärter wahrgenommen, dann ist die Gewähr vorhanden, daß der ganze Zug an der Blockstelle vorbeigefahren ist. Um sich auch hier von der Zuverlässigkeit der Beobachtung durch den Wärter unabhängig zu machen, ist von Reichsbahnoberrat Hampke, Altona, eine Einrichtung vorgeschlagen, die die Zugschlußmeldung selbsttätig bewirkt. Er benutzt die Eigenschaft der Selenzelle, bei Belichtung leitend zu werden. Die Lichtquelle befindet sich im Zugschlußmelder neben dem Gleis (Fig. 8), sie wird durch den Zug eingeschaltet. Das Zugschlußsignal am Puffer des letzten Wagens wird seitlich mit einem Raumspiegel ausgerüstet, der das vom Melder ausgestrahlte Licht auf diesen mit einer kleinen Winkelabweichung zurückwirft. Hier treffen die Lichtstrahlen ein Selenzellenpaar. Ein elektrischer Strom geht dann durch sie hindurch und löst eine elektrische Tastensperre aus, worauf erst die Bedienung des Streckenblockes möglich wird.

Die vorstehenden Darlegungen zeigen, wie das Eisenbahnsicherungswesen entsprechend den wachsenden Anforderungen des Verkehrs weiter entwickelt werden kann. Es ist zu hoffen, daß dadurch die Zahl der Unfälle sinkt und die deutschen Eisenbahnen ihre Stellung als sicherstes Verkehrsmittel trotz allem behaupten.

Der Ursprung der kosmischen Strahlung. Sehr interessante Mitteilungen über den Ursprung der kosmischen Strahlung macht Prof. Dr. R. A. Millikan in „Forschungen und Fortschritte“. Man hat gefunden, daß diese Strahlung völlig unabhängig von der Sonne, aber auch nicht merklich von der Milchstraße oder dem nächsten Spiralnebel abhängt — eine Strahlung, die zu uns nahezu gleichmäßig aus allen Teilen des Himmelsgewölbes kommt. Man hat ferner festgestellt, daß die kosmischen Strahlen auf dem Wege von ihrem Ursprungsort zu der Erde nicht durch beträchtlich viel Materie hindurchgegangen sein können. Sie müssen also in den äußerst kalten Gegenden entstehen, die zwischen den Sternen liegen. —

Aus dem bisher Gesagten kann man also schließen, daß die kosmischen Strahlen ihren Ursprung nicht in den Sternen, sondern in den Zwischenräumen zwischen den Sternen haben; ferner daß sie dadurch entstehen, daß in den Tiefen des Weltraumes die schweren Grundstoffe aus Wasserstoff aufgebaut werden, welcher, wie die Himmelspektroskopie zeigt, eine weite Verbreitung aufweist. Daß auch Helium, ferner Stickstoff, Sauerstoff, Kohlenstoff und selbst Schwefel sich zwischen den Sternen befinden, ist erst kürzlich bewiesen worden; ferner daß diese Atomsynthesen nicht unter so hohen Temperatur- und Druckverhältnissen vor sich gehen können, wie sie auf der Sonne und den Sternen vorhanden sind.

R. W. B.

Diathermie mit Ultra-Kurzwellen

Von Dr. FRIEDRICH

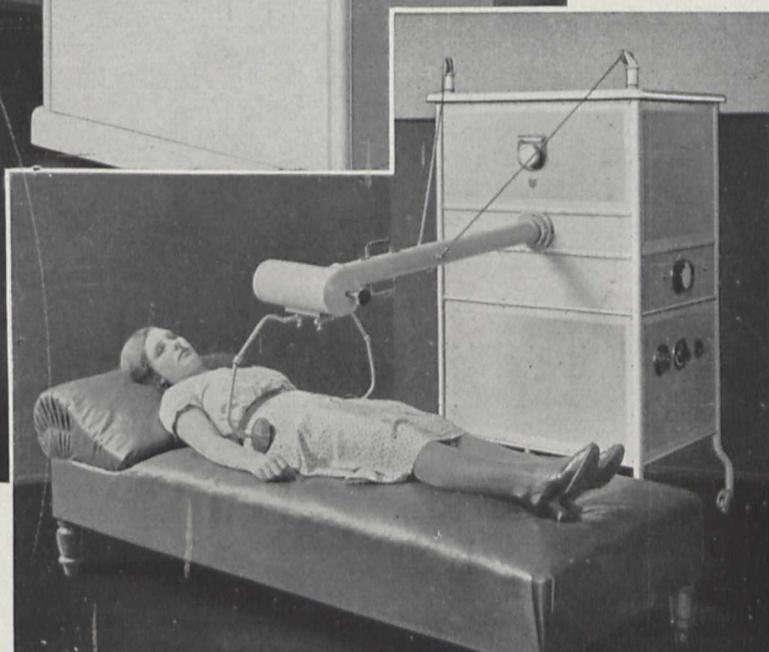
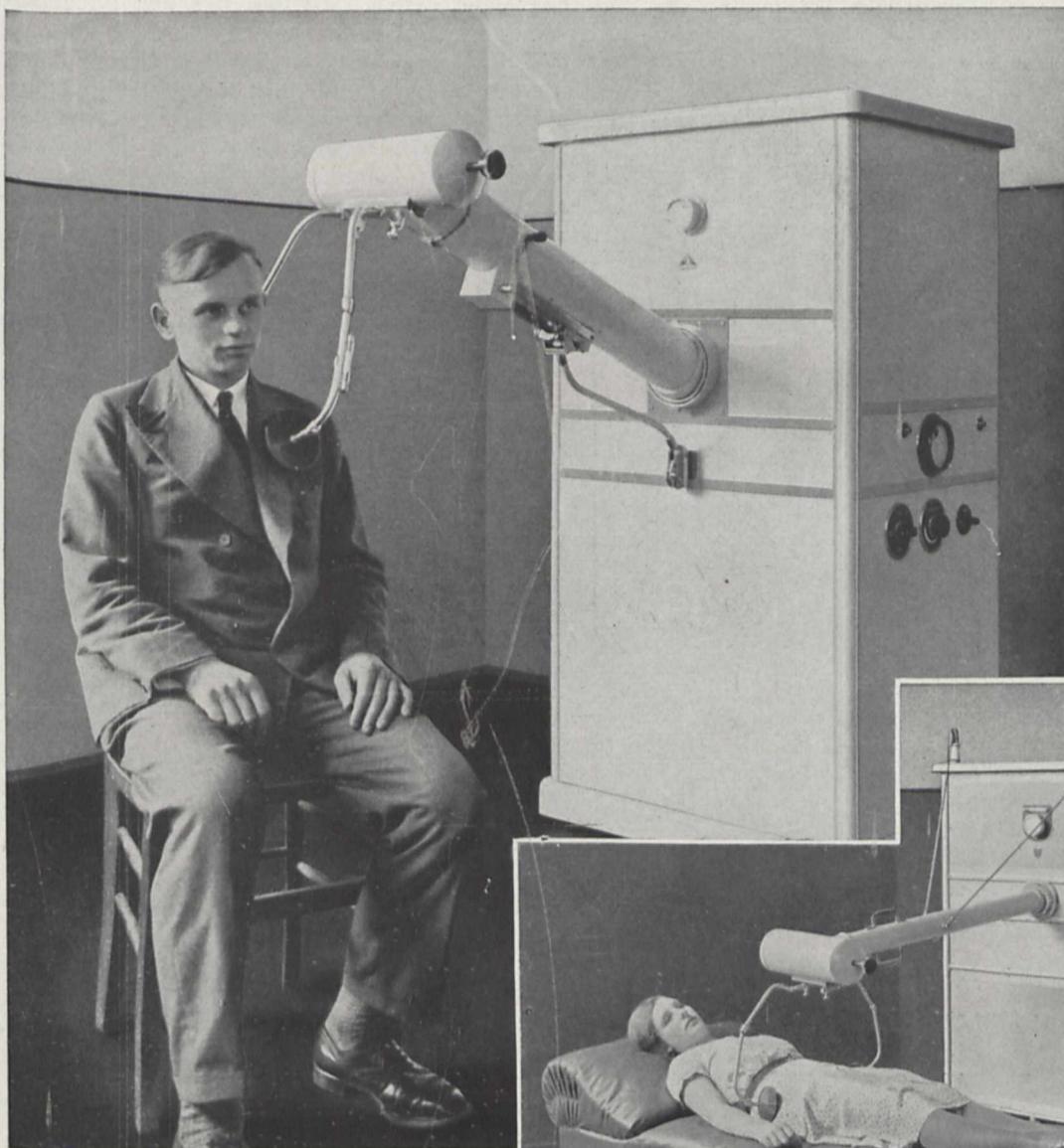
Medizinische Diathermieapparate dienen dazu, innere Körperorgane, an die man auf andere Weise nicht herankommt, zu erwärmen und damit zu heilen. Die meisten bisher üblichen Geräte dieser Art sind eine Art Funkensender, wie man sie in der ersten Zeit der drahtlosen Telegrafie verwandte. Sie erzeugen Schwingungen mit einer Wellenlänge von 600 Meter, also einer Wellenlänge, die etwas größer ist, als die Länge der Rundfunkwellen. Nur werden die Diathermie-Wellen nicht in den Raum ausgestrahlt, sondern

als Schwingungen zwei Bleielektroden zugeführt, die man dem zu bestrahlenden Körperteil auflegt. Die Schwingungen durchfließen dabei den Körper und erwärmen ihn. Die Tiefenwirkung der bisherigen Diathermiegeräte ist leider nicht beträchtlich; auch gelingt es sehr schwer, die Schwingungen so zu richten, daß sie nur die kranken, aber nicht auch gesunde Körperorgane treffen. Weiter ist ein Nachteil, daß man die Elektroden fest auf die Körperhaut auflegen muß, will man Beschädigungen der Haut vermeiden.

Einen wesentlichen Fortschritt bedeutet der neue Ultrakurzwellen-Diathermie-apparat von Siemens, der sehr schnelle Schwingungen mit sehr kurzer — 4 bzw. 8 m — Wellenlänge erzeugt. Die schnellen Ultrakurzwellenschwingungen ergeben eine sehr

erstmalig eine Therapie des Kopfes möglich. Mit dem neuen Gerät wird die äußerst wichtige Entdeckung der Heilwirkung der Ultrakurzwellen durch ihren Vorkämpfer, Prof. E s a u, Wirklichkeit. *)

Die Bilder zeigen das neue Gerät. Im Kasten befindet sich der Schwingungserzeuger, ein moderner Röhrensender. Die Schwingungen werden mittels besonderer Leitungen, die sich in dem röhrenförmigen Arm befinden, der nach allen Seiten schwenkbar ist, den Elektroden zugeführt. Wichtig ist für eine gute medizinische Heil-



Der neue Ultrakurzwellenstrahler von Siemens. Im Schrank der Röhrensender, der auf der Wellenlänge 4 oder 8 m arbeitet. — Im Ausleger zwei Energieleitungen, welche die Senderschwingungen über eine im Querkopf des Armes befindliche Abstimmereinrichtung den Elektroden zuführen. Am einen Elektrodenarm ein Neonröhrchen, welches aufleuchtet, wenn Schwingungen auftreten.

Am einen Elektrodenarm ein Neonröhrchen, welches aufleuchtet, wenn Schwingungen auftreten.

intensive Tiefenstrahlung, die man noch dazu sehr gut auf den zu bestrahlenden Körperteil richten und mit einer wohl definierten Stärke einwirken lassen kann. Die Behandlungselektroden brauchen dabei nicht auf die Körperhaut aufgelegt zu werden, vielmehr kann der Patient sich in Kleidern bestrahlen lassen. Auch ist, das ist besonders wichtig, mit dem neuen Gerät

wirkung die richtige Dosierung. Das Gerät wird zu diesem Zweck dadurch geeicht, daß man zwischen die Elektroden bestimmte Materialien einbringt, deren Erwägung man mittels Thermoelementen abliest.

*) Vgl. „Umschau“ 1930, Heft 17. (Schliephake: Kurze elektrische Wellen in der Medizin.)

Die Entdeckung des magnetischen Nordpols vor 100 Jahren

Von Dr. HACKLER

Im Jahr 1829 wurde erstmalig von dem englischen Kapitän Ross der Versuch unternommen, das Dampfschiff im Dienste der arktischen Forschung zu verwenden. Diese Polarfahrt, die von den Zeitgenossen mit der größten Spannung verfolgt wurde, ist außerdem dadurch denkwürdig geworden, daß sie im Jahre 1831 zur Auffindung des magnetischen Nordpols (in streng wissenschaftlichem Sinne: des magnetischen Südpols) führte.

Die eigentliche Aufgabe der Expedition des Kapitän Ross bestand darin, eine Schifffahrtsstraße durch das Eismeer an der Nordküste Amerikas entlang zur Bering-

auch der Neffe des Kapitän, James Clarke Ross, dem vor allen Dingen die geographischen und naturwissenschaftlichen Arbeiten bei der Fahrt zufielen.

Am 22. Mai 1829 verließ die „Victory“ den Hafen von London und fuhr nordwärts an der Küste von Westgrönland hinauf zur Baffinsbai. Schon jetzt zeigte es sich, daß die Dampfmaschine infolge der Nachlässigkeit des Erbauers an verschiedenen Stellen schadhaft war und oft aussetzte, so daß man häufig ganz auf die Segel angewiesen war. In langsamer Fahrt ging es dann westwärts in den Lancaster-Sund hinein, der sich als ziemlich eisfrei erwies. Als man bis zum 84. Grad westl. Länge vorgedrungen war, hörten alle an Bord befindlichen Kompasser um dieselbe Zeit auf, die Himmelsrichtung anzuzeigen, woraus zu entnehmen war, daß man sich dem magnetischen Nordpol näherte. Die Polarfahrer mußten von jetzt ab den Kurs hauptsächlich nach der Sonne bestimmen.

Man näherte sich bald einer nach Süden abzweigenden, breiten Meeresstraße, dem sogenannten Prinz-Regent-Einlaß. An der Westküste desselben lagerten die reichen Vorräte eines vor wenigen Jahren gescheiterten Schiffes, der „Furie“, deren Besatzung der jüngere Ross als Offizier angehört hatte. Die „Victory“ steuerte auf die Stelle zu, wo man noch ganze Berge von Lebensmitteln unversehrt vorfand.

Die Fahrt ging hierauf südwärts, immer an der Küste eines Landes entlang, welches der Kapitän seinem Gönner Felix Booth zu Ehren „Boothia Felix“ nannte. Es ist eine Halbinsel, die den nördlichsten Vorsprung des amerikanischen Festlandes bildet. Man stellte bald fest, daß die frei aufgehängte Magnetnadel bereits eine Neigung von 89 Grad aufwies, also fast senkrecht zur Erde stand. Der magnetische Pol konnte nun nicht mehr fern sein.

Schon beim Vordringen in den Prinz-Regent-Einlaß war man auf große Eisfelder gestoßen, die im Monat September in solchem Maße zunahmen, daß zu Anfang Oktober jede Hoffnung auf Fortsetzung der Fahrt völlig dahinschwand. Man sah sich vor die Notwendigkeit gestellt, an der Küste von Boothia Felix zu überwintern. Nur mit äußerster Mühe gelang es durch Zersägen des Eises noch, eine schmale Fahrrinne nach einer stillen Bucht herzustellen, wo das Schiff gegen Stürme geschützt war. Es wurde sodann mit einer Bedachung aus Segeltuch versehen und, nachdem es völlig im Eise eingefroren war, ringsherum durch einen hohen Schneewall eingeschlossen. Um die Mannschaftsräume erweitern zu können, wurde die



Fig. 1. Die Forschungsfahrt der „Victory“ unter Sir John Ross, die zur Entdeckung des magnetischen Nordpols führte (1. Ü., 2. Ü., 3. Ü. bezeichnet die Ueberwinterungsplätze)

straße hin zu suchen. Schon seit Jahrhunderten forschte man vergebens nach einem solchen schnurgerade nach den Ländern Ostasiens führenden Seewege, den man die „Nordwestpassage“ nannte. John Ross, der bereits im Jahre 1818 mit dem Schiffe „Isabella“ im Auftrage der englischen Regierung einen erfolglosen Versuch zur Entdeckung des genannten Weges gemacht hatte, war diesmal auf seine eigenen Mittel angewiesen. Nur ein reicher Gönner, namens Felix Booth, steuerte eine Summe von 340 000 Mark zur Ausrüstung der Expedition bei. Das Schiff, welches mit einer Dampfmaschine und Schaufelrädern versehen war, erhielt den stolzen Namen „Victory“. Unter der Besatzung befand sich

Dampfmaschine völlig beseitigt. Sie war auf der ganzen Fahrt eine Quelle beständigen Verdrußes für die Besatzung gewesen.

Für den Winteraufenthalt wurde eine genaue Tageseinteilung getroffen, die dazu diente, der Besatzung durch Arbeit auf dem Schiffe und durch Ausflüge an Land fortwährend Bewegung zu bieten. Um auch den Geist zu beschäftigen, fand für die Mannschaften jeden Abend von 6—9 Uhr ein regelrechter Unterricht in den verschiedensten Fächern statt. Alle diese Maßnahmen bewirkten, daß die Schiffsinsassen bei bester Gesundheit blieben und die Eintönigkeit der langen Polarnacht nur in geringem Maße empfanden. Nicht wenig trug zur Unterhaltung auch der häufige Umgang mit einem Eskimostamme bei, dessen Schneehütten sich in der Nähe der Bucht befanden.

Als der Winter vorbei war, hoffte man aus den Fesseln des Eises befreit zu werden; allein erst im September öffnete sich eine Fahrwinne, so daß das Schiff mit vollen Segeln unter dem Jubel der Mannschaft den Winterhafen verlassen konnte. Die Freude sollte jedoch nur von kurzer Dauer sein; denn schon nach einer Fahrt von nur vier Meilen saß die „Victory“ wieder im Eise fest, und die Besatzung sah sich zu einer zweiten Ueberwinterung verurteilt.

Als nach der zweiten Ueberwinterung die mildere Jahreszeit wieder begann, machte sich der jüngere Ross am 27. Mai mit mehreren Begleitern auf, um die Lage des magnetischen Pols so genau als möglich zu bestimmen. Die kleine Expedition durchquerte die Halbinsel Boothia Felix in westlicher Richtung, bis sie an die gegenüberliegende Küste gelangte. Am 1. Juni erreichte James Clarke Ross den Punkt, an welchem die frei schwebende Magnetnadel senkrecht zur Horizontalebene steht. Der Ort, welcher dieses lange verhüllte Geheimnis barg, lag auf einem flachen, öden Strand; seine geographische Lage wurde mit 70 Grad 5 Minuten nördl. Breite und 96 Grad 46 Minuten westl. Länge bestimmt. Unter gegenseitigem Beglückwünschen pflanzten die Forscher ihre Flagge an dem magnetischen Nordpol auf und errichteten aus Steinen ein einfaches Mal, in welchem sie eine Blech-

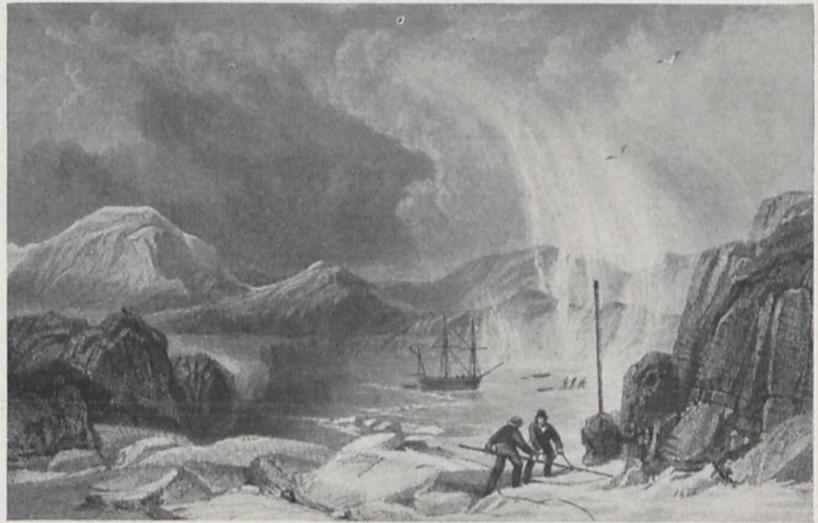


Fig. 2. Viktoria-Hafen



Fig. 3. Das Expeditionsschiff „Victory“



Fig. 4. Die gesamte Besatzung der „Victory“ wird in der Baffinsbai von der „Isabella“ gerettet

Die Abb. stammen aus dem Werk von Ross „Narrative of a second voyage in search of a North-West Passage and of a residence in the arctic regions during the years 1829—1833“

büchse mit einer die Namen der Entdecker enthaltenden Urkunde niederlegten. Am 13. Juni trafen die glücklichen Entdecker wieder auf dem Schiffe ein, wo sie freudig empfangen wurden.

Die zuversichtliche Stimmung der Polarfahrer sollte jedoch bald durch neues Mißgeschick vernichtet werden; denn es wiederholte sich der enttäuschungsvolle Vorgang vom Jahre vorher: im Spätsommer öffnete sich das Eis, so daß die „Victory“ unter Segel gehen konnte. Allein nach einer Fahrt von nur drei Meilen wurde sie wieder rettungslos vom Eise umklammert, und die Besatzung sah ihre Hoffnungen abermals gescheitert. Zum drittenmal fand man sich der Trostlosigkeit eines langen Polarwinters ausgesetzt, der jedoch durch die Tatkraft und Umsicht des Führers auch diesmal glücklich überwunden wurde. Man erkannte aber, daß man nicht noch einmal auf das recht zweifelhafte Aufbrechen des Eises im Spätsommer warten dürfe, um so mehr, als auch die Lebensmittel knapp wurden. Schon während des Winters faßte man deshalb den Entschluß, das Schiff im nächsten Frühjahr zu verlassen und mit Schlitten nordwärts nach dem 300 km entfernten Lagerplatz der „Furie“ zu ziehen, wo noch große Nahrungsvorräte vorhanden waren.

Am 27. Mai verließen die Polarfahrer das Schiff und zogen an der Küste entlang nach Norden zu. Nach einmonatiger, außerordentlich beschwerlicher Wanderung langten sie am Ziele an, wo sie zu ihrer großen Freude noch reichlich Lebensmittel und auch zwei Boote vorfanden. Mit den beiden Fahrzeugen wollte man, sobald das Eis aufging, die Prinz-Regent-Straße kreuzen, um über das östlich gelegene Land die Baffinsbai zu erreichen, wo man hoffen konnte, von einem Walfischfahrer aufgenommen zu werden. Allein Sommer und Herbst vergingen, ohne daß sich eine Wasserstraße öffnete, und wiederum, zum viertenmal, sahen die Unglücklichen sich zur Ueberwinterung gezwungen. Diesmal stand ihnen nur ein Zelt zur Verfügung, das sie mit einer hohen Schneemauer umgaben und durch zwei

Oefen erwärmten. Nur ein Mitglied der Besatzung, der Schiffszimmermann, erlag den Anstrengungen des Winters, in welchem die Außentemperatur bis auf 50 Grad C unter den Gefrierpunkt sank.

Im nächsten Frühjahr machte man die Boote wieder bereit, um bei erster Gelegenheit die Prinz-Regent-Straße zu durchqueren. Allein es wurde August, bis das Eis eines Tages eine Durchfahrtsstraße freigab. Ohne Zögern — es war am 17. August 1833 — ging es in die Boote, und nach zwölfstündiger Fahrt hatte die Besatzung die 50 km breite Meeresstraße glücklich durchrudert. Jetzt war Hoffnung vorhanden, ein rettendes Schiff zu gewinnen. Mit neubelebtem Mute ruderten sie in eisfreiem Wasser ostwärts an der Küste entlang der Baffinsbai entgegen.

Endlich, nach zehntägiger Fahrt, gewahrte der Wachhabende früh morgens in der Ferne ein Segel. Er weckte die Gefährten, und sofort ging es in die Boote, um das Schiff zu erreichen. Zu ihrem Schrecken aber wurden sie gewahr, daß der Segler sich von ihnen entfernte. Plötzlich jedoch hemmte Windstille den Lauf des Schiffes, und nun gelang es ihnen, mit kräftigen Ruderschlägen sich dem Schiff zu nähern, während man zugleich Flintenschüsse abfeuerte und Flaggenzeichen gab. Endlich wurden die Schiffbrüchigen von dem Segler bemerkt, der ihnen sogleich ein Boot entgegen schickte. Die schwergeprüften Polarfahrer waren nun gerettet. Sie stiegen an Bord, wo die verwildert aussehenden Robinsongestalten nicht geringes Staunen hervorriefen. Die Freude des Kapitäns Ross aber sollte noch durch eine seltsame Ueberraschung erhöht werden: der rettende Segler nämlich war die „Isabella“, jenes Schiff, mit welchem er seine erste Entdeckungsfahrt im Jahre 1818 unternommen hatte, und das später in einen Walfischfahrer umgewandelt worden war. Das Schiff kehrte bald nach England zurück, wo die tapfere Schar, die man längst tot geglaubt hatte, mit großem Jubel und hohen Ehren empfangen wurde.

Der tote Punkt beim Sport

Der tote Punkt tritt unfehlbar bei länger dauernden Sportarten, wie Boxen, Rudern, Radfahren und ganz besonders bei Mittel- und Langstreckenlauf in Erscheinung. Nach einer bestimmten Zeit und entsprechender sportlicher Leistung überkommt den Sportler eine unangenehme Müdigkeit verbunden mit quälender Atemnot und Beklemmung. Das ist der tote Punkt. Der Zeitpunkt seines Erscheinens kann sich mit dem Training verschieben. Er kann z. B. statt bei 4000 m erst bei 6000 m auftreten. Ausbleiben kann er nicht. Der Sportmann weiß also gewöhnlich, wann der tote Punkt bei ihm eintritt und er weiß auch, daß er über ihn hinwegkommen muß. Die Ueberwindung des toten Punktes erfolgt ebenfalls, regelmäßig mit

einem wunderbar neuen Gefühl der Frische, mit einem sogenannten „second wind“, nachdem die sportliche Leistung vollbracht werden kann.

Was ist nun der tote Punkt und der „second wind“? Der tote Punkt ist der Augenblick, indem die innere Atmung versagt. Der zweite Wind ist das Wiedereinsetzen dieser Atmung. Wie Dr. Heinz Haitan in der „Medizinischen Welt“ ausführt, liegt das Problem des toten Punktes jedenfalls nicht in der Psyche, sondern in der Sauerstoffversorgung durch die roten Blutkörperchen. Der Organismus muß eine genügende Reserve roter Blutkörperchen zur Verfügung halten. Diese lagert wahrscheinlich in erster Linie in der Milz. Bekannt ist die große Milz der Rennpferde, die nach dem Ren-

nen kleiner wird, weil während des Rennens bei höchster körperlicher Inanspruchnahme die Reserven der roten Blutkörperchen im Kreislauf Verwendung gefunden haben. Wie diese Dinge beim Menschen liegen, ist noch nicht geklärt.

Bekannt ist jedenfalls, daß im menschlichen Organismus infolge Muskularbeit während der körperlichen Leistung eine Ueberlagerung des Blutes mit Kohlensäure einsetzt, und der tote Punkt bedeutet den Höhepunkt der Kohlensäureüberladung im Blute.

Ist es soweit, dann setzt automatisch und reflektorisch das Atemzentrum ein. Es handelt sich nicht nur darum, die Kohlensäure schneller auszuscheiden, sondern ebenso schnell Sauerstoff auf dem Wege über die roten Blutkörperchen den im Sport schwer beanspruchten Organen zuzuführen. Dazu werden alle im Augenblick nicht erforderlichen und der körperlichen Leistung zweckdienlichen Organtätigkeiten ausgeschaltet. Die Zirkulation versorgt im wesentlichen nur noch einige Organe, vor allem Herz und Gehirn, sowie die beanspruchte Muskulatur. Die übrigen Organe, wie Magen, Darm und Drüsen werden so gut wie

lahmgelegt. Der erhöhte Sauerstoffbedarf der angestrengt tätigen Organe und Muskeln wird von dem Sauerstoff der ausgeschalteten Organe ergänzt. Der ganze reflektorische Vorgang ist Sache weniger Sekunden. Das erfrischende Gefühl, das darauf folgt, eben der „second wind“, ist also nichts anderes, als der Beweis für die erfolgreiche Regulierung der Sauerstoffversorgung im Blute. Die Sauerstoffreserven sind durch die roten Blutkörperchen aus dem übrigen Körper zur Stätte der erhöhten Arbeitsleistung herangetragen worden. Es scheint, daß der Organismus zur Ueberwindung des toten Punktes, also zur Beseitigung der Kohlensäureüberladung im Blute, während der sportlichen Arbeit seine gesamten Sauerstoffreserven verbraucht. Zwar geschieht dieser Verbrauch allmählich, denn der Sportsmann kann ja die gewollte sportliche Leistung in der Regel vollbringen. Einen zweiten toten Punkt, und vor allem einen dritten Wind, gibt es nicht. Was dann eintritt, ist die völlige körperliche Erschöpfung.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Mensch und Staupe. Charles Nicolle hat interessante Versuche darüber angestellt, wie sich der Krankheitserreger (Virus) der Staupe im Menschen verhält, und hat darüber in der Pariser Akademie der Wissenschaften berichtet. Nicolle spritzte das Virus eine Stunde nach Entnahme aus einem staupekranken Hund einem Menschen, einem jungen Affen und einem anderen Hund unter die Haut. Am vierten Tag hatte der Hund eine Temperatursteigerung bis über 40 Grad. Am sechsten Tag wurden dem Menschen und dem Affen Blut entnommen; dieses wurde zwei jungen Hunden, die bis dahin streng isoliert gehalten worden waren, in die Bauchhöhle gespritzt. Weder der Mensch, noch der Affe hatte irgend welche Anzeichen von Staupeerkrankung oder auch nur Fieber gezeigt. Solche Erscheinungen blieben auch bei dem Hund aus, dem das Affenblut eingespritzt worden war. Der Hund aber, dem das Menschenblut eingeführt worden war, reagierte prompt mit der charakteristischen Temperatursteigerung. Der Mensch kann also das Virus der Staupekrankheit in sich tragen, ohne Krankheitserscheinungen zu zeigen. Ob er auf normale Weise die Staupe von kranken auf gesunde Hunde zu übertragen vermag, ergibt sich nicht aus diesen Versuchen. Aus den Beobachtungen kann man an die Möglichkeit denken, daß die Staupe eine Krankheit ist, die ursprünglich den Menschen befiel, der aber im Laufe langer Zeiträume dagegen immun geworden ist. Vielleicht hat der Hund erst später die Staupe vom Menschen her erworben und wird von ihr, da er noch nicht das spezifische Gegengift in seinem Körper aufgespeichert hat, zur Zeit noch schwer befallen.

L. N. (2862/139)

Neger lieben Parfüm. Die Regierung der französischen Kolonie Senegambien sah sich seit geraumer Zeit der wenig erfreulichen Tatsache gegenüber, daß die Trunksucht unter ihren schwarzen Schutzbefohlenen bedeutenden Umfang angenommen hatte.

Um dem Unwesen zu steuern, waren bereits vor einiger Zeit die Einfuhrzölle für alle Getränke mit einem 25 Prozent übersteigendem Alkoholgehalt erhöht. Es kamen da-

raufhin auch tatsächlich weniger Spirituosen ins Land, aber betrunkene Neger gab es immer noch. — Die Erscheinung blieb unerklärlich, bis kürzlich einem jungen Zollbeamten bei einer Prüfung der Listen die ungewöhnlich große Menge von französischen Parfümen auffiel, die in der letzten Zeit eingeführt worden waren. — Selbst wenn jede Negerdame einen wohlbesetzten Toilettentisch besäße, was nicht gerade wahrscheinlich schien, wären noch ganze Hektoliter flüssiger Wohlgerüche übrig geblieben.

„Die Kerls müssen das Zeug ja rein wegsaufen“, dachte der Beamte für sich, als ihm plötzlich der Gedanke kam, ob es sich nicht tatsächlich so verhielte. Parfüme enthalten bekanntlich einen erheblichen Teil reinen Alkohols, und es schien keineswegs ausgeschlossen, daß die Schwarzen, die sich hieraus ergebenden Genußmöglichkeiten früher herausgefunden hatten als ihre weißen Herren.

Man leitete eine Untersuchung ein, und es stellte sich tatsächlich schnell heraus, daß die Eingeborenen den innerlichen Gebrauch der einzelnen Parfüme dem äußerlichen bei weitem vorzogen. Ja, man kam sogar dahinter, daß die Parfümindustrie im Mutterlande mit ihrer feinen Nase den Geschmack der Neger längst erkannt und ihm Rechnung getragen hatte, indem sie nach Senegambien ausschließlich Ware mit einem Alkoholgehalt von 70 bis 90 Prozent und entsprechend geringerem Gehalt an Riechessenz lieferte. Duftete der Stoff auch nicht so stark, so brannte er dafür um so stärker im Magen, und darauf kam es den schwarzen Käufern ja allein an (nach „Parfümerie-Handel“).

(Anmerk. d. Ref.: Die Idee, Parfüm oder Kölnisch Wasser zu trinken, kommt nicht allein den Negern ein; vielmehr gibt es auch bei den Weißen „Feinschmecker“, die sich an einem solchen Trunk gütlich tun. Ein mir besonders bekanntgewordener Fall spielte sich derart ab, daß ein Amerikaner eine Berliner Drogerie betrat, sich eine Flasche Eau de Cologne bestellte, sie öffnete und dann in einem Zuge austrank. Auch das beliebte Portugal-Haarwasser dient im Importland USA vielfach nicht der Haar-, sondern der Gaumenpflege.)

Lux.

Das Atrament-Verfahren. Vor kurzem ging durch den Handelsteil der Tagespresse die Mitteilung, daß die „Metallgesellschaft“ ein bedeutungsvolles Verfahren zum Rostschutz von Eisen erworben habe. Es handelt sich um das Atrament-Verfahren, welches in Deutschland ausgearbeitet wurde. Dieses beruht darauf, daß Eisengegenstände sich in Lösungen phosphorsaurer Salze mit einer außerordentlich dichten Schicht von wasserunlöslichem Eisenphosphat überziehen. Die völlig gereinigten Eisenteile werden in eine 2½%ige Phosphatlösung getaucht und etwa ½—1 Stunde lang auf einer Temperatur von ca. 100° erhalten. Das Verfahren soll bereits in sehr großem Maßstab angewendet werden.

Das Lösen festgerosteter oder festgebrannter Apparateile, ein bisweilen äußerst schwieriges Problem, kann nach dem DRP. 523071 der I. G. Farbenindustrie A. G. dadurch erreicht werden, daß die betreffenden Teile mit den durch Wasserstoffanlagerung (Hydrierung) von Phenolen usw. erhältlichen Verbindungen benetzt werden, die seit einiger Zeit durch die Fortschritte der Hydriertechnik leicht zugänglich geworden sind, wie z. B. die Zyklohexanole, Methylzyklohexanole u. a. m. Diese Flüssigkeiten dringen schnell und tief zwischen die festgerosteten oder gebrannten Teile ein, so daß diese bereits nach kurzer Zeit wieder bewegt werden können. —wh.

Verwendung für Schieferabfälle. In den Schieferbrüchen von Wales lagen früher die Abfälle auf riesigen Halden. Heute werden sie in verschiedenster Weise genutzt. Staubfein gemahlen, werden sie wie Bimssteinmehl in Seifen verarbeitet. Sie finden Verwendung in der Linoleum-, Wachs- und Kautschukindustrie; sie werden dem Ebonit zugemengt. Auch Glasfabrikation und Keramikindustrie verlangen heute nach ihnen. In den Brüchen von Penrhyn in Wales werden wöchentlich 50 t Schieferabfälle vermahlen. Ihr Gehalt an Calcium- und Magnesiumkarbonat darf 3% nicht überschreiten. In den Vereinigten Staaten brikketiert man das Schiefermehl mit Asphalt. Bei Merioneth in Süd-Carnavon hat man eine Straßendecke aus Granitsand und Schiefermehl mit Asphalt hergestellt, die sich unter einem Verkehr von schweren Autobussen bewährt hat. Dabei kostete ein Quadratmeter nur ca. 60 Pfennig. Ein Schiefermehl-Teer-Gemisch ist dem gewöhnlichen Stampfbeton gleichwertig, wenn nicht überlegen. L. N. (2860/26).

Den Kartoffelkäfer (Koloradokäfer) versucht man neuerdings in Frankreich auf biologischem Wege zu bekämpfen. Neben einigen einheimischen Feinden (der Feldwespe, *Polistes gallica*, und den Larven eines Netzflüglers, *Chrysopa vulgaris*) kommen als Feinde aus der amerikanischen Heimat des Kartoffelkäfers zwei Wanzen in Betracht, die die Larven des Koloradokäfers angreifen. Man hat beide Wanzen aus Amerika eingeführt und versucht nun ihre Zucht in großem Umfang. Auch zwei Raupenfliegen, die ihre Eier in die Käferlarven ablegen, züchtet man, um sie als Helfer bei der Bekämpfung des Kartoffelkäfers heranzuziehen. A. f. Sch. (VII/22)

Faraday und die Dynamomaschine. Im Jahre 1831, also vor 100 Jahren, begann Michael Faraday in Fortsetzung der Arbeiten von Volta, Oersted und Ampère, in seinem Laboratorium (Laboratory of the Royal Institution) Untersuchungen über die Induktion von elektrischen Strömen und machte am 29. August jene folgenreiche Entdeckung, die später zur Erfindung der Dynamomaschine führte und den Ausgangspunkt zur Nutzbarmachung von elektrischer Kraft für die Menschheit bildete. Wie sein Tagebuch zeigt, hatte Faraday an jenem Tage zwei Drahtwinkel einander gegenüberliegend auf einem Ring aus weichem Eisen aufgewunden. Einer der Winkel war mit einer Batterie, der andere mit einem Galvanometer verbunden.

Beim Öffnen und Schließen des Batteriekreises beobachtete Faraday Galvanometerauslässe in dem anderen Drahtkreis. Dies einfache Experiment und seine Variationen führt in den vergangenen hundert Jahren in weiteren erfolgreichen Versuchen die Wissenschaft und Technik zur Ausbildung der elektrischen Maschinen, der Grundlage unserer heutigen mächtigen Elektroindustrie. Kaum ein anderes Experiment der physikalischen Wissenschaft ist fruchtbarer für das Menschengeschlecht gewesen. So bildet der 29. August 1931 den hundertsten Jahrestag eines der größten Ereignisse in der Geschichte der Welt und das größte Ereignis in der Geschichte der Elektrodynamik.

Eine neue Art der Eierkonservierung haben die Chemiker des U. S. Department of Agriculture ausgearbeitet. Bei der Aufbewahrung in Kühlräumen verlieren die Eier viel von ihrer natürlichen Feuchtigkeit und an Kohlendioxyd; damit ändert sich aber ihre Qualität. Im Eiergroßversand der Weststaaten hatte man schon die Beobachtung gemacht, daß man jene Verluste dadurch verhindern konnte, daß man die Eier in Oel eintauchte und so deren Poren verschloß. Die Staatschemiker haben diesen Gedanken aufgegriffen, führen aber das Eintauchen in Oel in Gefäßen unter vermindertem Druck aus. Die Rückkehr zu normalem Druck erfolgt bei Anwesenheit von Kohlendioxyd. Dieses versucht, in die Poren der Schale einzudringen und treibt dabei ein dünnes Oelhäutchen vor sich her, das einen vollkommenen Luftabschluß bildet. So behandelte Eier verlieren in 10 Monaten nur 1/1000 ihres Gewichtes, während Eier, die ohne Druckverminderung geölt wurden, das 16fache, unbehandelte Eier das 27fache verloren. Sie ähneln nach 10 Monaten im Geschmack noch solchen, die 1—2 Tage alt sind. Verwendet werden Mineralöle, die nicht ranzig werden.

S. A. (VII/47)

Das erste schwimmende Kraftwerk dürfte in den amerikanischen Bundesstaaten Maine, New-Hampshire und Vermont (New-England) in Betrieb gesetzt worden sein (vgl. Techn. Blätter 1931, S. 368). Infolge der eigenartigen Wirtschaftsverhältnisse ist der meist von Wasserkraftwerken gedeckte Strombedarf in den dortigen Städten häufig sehr schwankend, so daß die Elektrizitätsgesellschaft, die „New-England Public Service Corp.“, diesen Schwankungen, besonders zu Zeiten großer Trockenheit, aus ihren Anlagen nicht gerecht werden konnte. Daher installierte die Gesellschaft auf einem alten 7000 t-Frachtdampfer durch Einbau von 4 modernsten Dampfkesseln mit Oelfeuerung, 2 Stück 10 000 Kilowatt-Hochleistungsturbinen mit 3600 Umdrehungen je Minute, einem Oeltank von 1 Million Liter usw. ein schwimmendes Kraftwerk, das rasch an die Stelle des dringenden Bedarfs dirigiert werden kann. Zur Stromübertragung dient ein gepanzertes, isoliertes, mit erheblichem Spielraum ausgestattetes Kabel, das den durch Strömung, Wind, Ebbe und Flut hervorgerufenen Bewegungen des Schiffes zu folgen vermag. —wh—

Wieviele Deutsche gibt es in der Welt? Nach Dr. Fr. Burgdörfer, Direktor im statistischen Reichsamte, Berlin, kann man die Anzahl der Deutschen auf der ganzen Erde mit etwa 97 Millionen beziffern. Da in vielen Ländern, die Deutsche beherbergen, statistische Unterlagen fehlen, veraltet oder nicht ausreichend sind, ist eine genaue Feststellung nicht möglich. Nach W. Winkler (Handbuch des gesamten Deutschtums, Berlin, 1927) lebten im Jahre 1925 in der Welt 94,4 Millionen Deutsche, das sind 5% der Gesamtbevölkerung. Diese verteilen sich folgendermaßen: Europa etwa 83 Millionen oder 17,8% der Gesamtbevölkerung des Erdteils. Die entsprechenden Zahlen für die übrigen Kontinente sind: Amerika 11 Mill. = 4,8%, Asien 198 000 = 0,05%, Afrika 127 000 = 0,1%, Australien 161 000 = 2,1%. Um das Jahr 1925 lebten also außerhalb Europa rund 11½ Mill. Deutsche, der deutsche Blutein-

schlag ist aber bedeutend größer, da viele Millionen früher als Auswanderer die alte Heimat verlassen haben. Von den 83 Millionen Deutschen unseres Erdteils lebten im Jahre 1925 77,5 Mill. oder 94% in einem geschlossenen Sprachgebiet in Mittel-Europa, und von diesen wiederum 63,2 Mill. oder 76% des europäischen Deutschtums im eigentlichen Deutschland (das Saargebiet eingeschlossen). Der Rest von 14,3 Mill. fällt auf Deutsch-Oesterreich und ein Dutzend Nachbarstaaten, deren politische Grenzen das geschlossene deutsche Sprachgebiet durchschneiden. Unter Zugrundelegung der berechneten Zuwachsrate kommt Dr. Burgdörfer für Ende 1930 zu folgenden Zahlen: Bevölkerung des Deutschen Reiches 65,3 Mill., benachbart 14,7 Mill., also im geschlossenen Sprachgebiet etwa 80 Mill. In Gesamt-Europa jetzt 85 Mill. und in der Welt — wie oben angegeben — 97 Millionen. Dr. Wrngh.

Blutende Apfelbäume. Im letzten Sommer war im Thurtal zwischen Frauenfeld und Sulgen an Apfelbäumen eine sehr auffällige Erscheinung zu beobachten: An einzelnen Stellen der Rinde, zuweilen auch an Astwunden trüpfelte eine wasserklare Flüssigkeit heraus, die in der Nähe der Sickerstelle verschleimte und eine weißliche, fladenartige Masse bildete, von der der Saft auf den Boden am Fuße des Stammes abtropfte und dann auch die Grasfläche unter den Bäumen bezog. Bei Obstbäumen war solcher Schleimfluß bisher nur an Nußbäumen bekannt, auch der Winzer kennt die Erscheinung, wenn seine Reben im Frühling nach dem Schnitt „weinen“. Der Saft strömt aus dem Holz, vornehmlich aus dem jungen Splintholz. Auffallend bei diesen Apfelbäumen war, wie Dr. A. Osterwaller in der „Schweizerischen Zeitschrift für Obst- und Weinbau“ (1930 Nr. 25) berichtete, daß sie im belaubten Zustande „bluteten“. Dr. Osterwaller erblickt die besonderen Ursachen, die dieses Blütenveranlaßt haben dürften, in der hohen Luftfeuchtigkeit des letztjährigen Sommers, wodurch die Wasserabgabe der Blätter stark unterging. Im Gegensatz dazu ging aber die Wasseraufnahme der Wurzeln aus dem Boden in unverminderter Stärke fort, der Wurzeldruck erhöhte sich, es wäre aber immerhin noch nicht zum Bluten gekommen, hätte der kalte vorangegangene Winter an den Bäumen nicht starken Frostschaden hervorgerufen. Diese Frostschädigungen am Holz-

körper und die übermäßige Luftfeuchtigkeit dürfen wir als die Ursache des Blutens dieser Apfelbäume bezeichnen.

Dr. Fr.

Flachswachs, ein neuer Konkurrent des Bienenwachses. Der Flachswachs, das aber bisher verloren gegeben wurde. Ueber die Gewinnung dieses Wachses, das wegen seines hohen Schmelzpunktes und der größeren Härte, namentlich für die Bereitung von Schuhwachs, dem Bienenwachs überlegen ist, machte auf der 9. Jahresversammlung der „Institution of Chemical Engineers“ Gibson interessante Mitteilungen (vgl. Zeitschr. f. angew. Chemie 1931, S. 330—331). Die Hauptquelle für die Gewinnung des Flachswachses bildet der bei Vorbereitung der Rohfaser für den Spinnprozeß abfallende Staub, der neben holzigen Anteilen und Epidermisschichten noch wechselnde Mengen kurzer Fasern und 5—10% Wachs enthält. Aus diesem Abfall kann nun nach hydraulischer Pressung zu Blöcken das Wachs durch Extraktion mit einem geeigneten Lösungsmittel gewonnen werden. Der sich hierbei ergebende Extraktionsrückstand von ca. 1,4% Stickstoffgehalt, käme als Düngemittel bzw. nach Imprägnierung mit Teer usw. für die Herstellung von Dachfilz usw. in Frage. In Anbetracht des Umstandes, daß die Menge des bei einer Spinnerei anfallenden Spinnstaubes für eine rationelle Aufbereitung nicht ausreicht, schlägt Gibson den Zusammenschluß mehrerer Spinnereien und die Errichtung einer Zentral-extraktionsanlage vor. —wh—

Eine drei Kilogramm schwere Kupfermünze, die der Landgraf Friedrich von Hessen-Kassel vor genau 200 Jahren prägen ließ, ist vor kurzem in England um den Preis von ca. 75 Mark verkauft worden. Unklar sind die Beweggründe, die zur Herstellung von Münzen solcher Dimensionen geführt haben. Möglicherweise spielte neben der Absicht, die Besitzer vor dem Verlust der Münze zu schützen, schon damals der Gedanke mit, eine wertbeständige Anlage zu schaffen. —wh—

Der Schmelzpunkt des Platins wurde im U. S. Bureau of Standards auf Grund mehrerer hundert Messungen mit einem Pyrometer zu 1773,5° ($\pm 1^\circ$) bestimmt.

F. I. (31/116).

RÜCKSTÄNDIGKEITEN

Schnallenschuhe für Herren

(Vgl. „Das Aergernis“, „Umschau“ Heft 33, S. 665.)

Die Firma Conrad Tack & Co., Burg bei Magdeburg, stellt bereits seit einer Reihe von Jahren Schnallen-Schuhe für Herren in einfacher (glatter) Ausführung aus schwarzem Leder her, die in den Verkaufsstellen dieser Firma zu haben sind. Einer meiner Bekannten läßt seit Jahren elegante Schnallen-Schuhe aus schwarzem und farbigem Leder nach Maß anfertigen, die auf den ersten Blick von Schnürschuhen nicht zu unterscheiden sind, weil die Schnürsenkel durch Lederriemen ersetzt und festgenäht sind. Der eigentliche Verschluß besteht bei jedem Schuh aus einer Schnalle. Jeder gewandte Schuhmachermeister dürfte solche sehr praktischen Schnallenstiefel anfertigen. Mein Bekannter läßt seine Stiefel in Berlin, da wesentlich billiger als in Frankfurt a. M., anfertigen und dürfte gegen Erstattung der Unkosten zur Erteilung weiterer Ratschläge bereit sein. Anfragen leite ich gern weiter.

Frankfurt a. M.-Süd 10,

Fr. Schilling

Unter den Platanen 14

Das Wort „Atom“ paßt nicht mehr

Das Wort „Atom“ ist griechischen Ursprungs und bedeutet „Unzerschnitten“, übertragen: „Unzerlegbar“ („a“ ist

deutsch „un-“ in „tomos“ steckt die Wurzel „tom“, „schneiden“). In den letzten Jahren wurden jedoch die „Atome“ zertrümmert. „Atomzertrümmerung“, was deutsch „Zertrümmerung des Unzertrümmerbaren“ bedeutet; also ein innerer Widerspruch, ein Unsinn. Was bisher „Atom“ hieß, müßte also „der Tom“ („das geschnittene Stück“) genannt werden.

Ljubljana (Laibach), Jugoslawien Dr. Max Robic

Ich ziehe beim Photographieren die alten Objektive den modernen vor

Das Bestreben, Objektive mit hervorragender Bildebnung zu schaffen, geht zu weit. Solche Linsen braucht man eigentlich nur für Gebirgsaufnahmen und für das Photographieren vom Flugzeug aus. Für gewöhnliche Landschaftsaufnahmen ist große Bildebnung in 99% der Fälle ein Nachteil, weil hierbei der nähere Erdboden unscharf wird. Die alten Aplanate, Lyneioskope usw. erstklassiger Firmen gaben viel schönere Landschaftsbilder als die modernen Objektive anastigmatischer Konstruktion. Mir scheint, daß sogar für Gruppenaufnahmen eine stärkere Bildebnung nicht nötig ist, weil man den großen Winkel anastigmatischer Objektive wegen der sog. Kugelverzerrung nicht voll ausnutzen kann.

Arensburg, Estland

K. E. Russow

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Weltgeschichte am Mittelmeer. Von Prof. Dr. Paul Herre. Akadem. Verlagsgesellschaft Athenaion m. b. H., Wildpark-Potsdam. 454 Seiten m. 20 Taf. u. 264 Abbildungen. Preis geb. M 33.90.

Das Buch stellt den ausgezeichnet gelungenen Versuch dar, die geographische Einheit des Mittelmeers zur Grundlage und zum verbindenden Element einer weitausgreifenden universalgeschichtlichen Darstellung zu nehmen. In flüssiger, anregender Schilderung ziehen die politischen Geschichte und Kulturen der Völker, die an den Gestaden des Mittelmeers gelebt und von hier aus einen entscheidenden Einfluß auf die Geschichte der Welt ausgeübt haben, vom Altertum bis zur Gegenwart an uns vorüber. Griechentum und Hellenismus, das römische Imperium und seine Ueberflutung durch die Völkerwanderung, der Vorstoß des Islam in den Westen, die mittelalterlichen Kämpfe zwischen Kaiser und Papst, die Kreuzzüge, die Entfaltung der Renaissancestaaten usw.; in flotter Darstellung folgt so eine Periode der anderen bis zur jüngsten Vergangenheit und Gegenwart. Die Gegenwart hat die Bedeutung mancher Länder des Mittelmeers wieder neu erstehen lassen. Wieder geht der Kampf um die östlichen Küstenländer des Mittelmeers als wertvolle Brücken zu den noch wertvolleren Hinterländern, als Verkehrsstraßen zu den Erdölschätzen Mesopotamiens und den Reichtümern Indiens. In Italien beschwört der Faschismus römische Erinnerungen und sendet von neuem seine erobderungslustigen Scharen und seine Schiffe nach Afrikas Küsten. Die Zionisten träumen von einem jüdischen Palästina, und gleichzeitig wehrt sich der zu neuem Leben erwachende Orient gegen die westlichen Aspirationen und rüstet sich seinerseits, um seinen Anteil an den zivilisatorischen Errungenschaften des Westens sicherzustellen. Der Verfasser hat es verstanden, unter kluger Beschränkung auf das Wesentliche, die Wechselwirkung zwischen den gegebenen Bedingungen des Mittelmeerraumes und dem Schicksal der dort lebenden Völker wirkungsvoll herauszuarbeiten und ein eindrucksvolles Bild der weltgeschichtlichen Vorgänge zu geben, die sich im Laufe der Jahrtausende an den Küsten des Mittelmeeres abgespielt haben. Gegen manche Einzelpunkte in der Darstellung der allerletzten Entwicklung im Orient hätte der Rezensent Einwände vorzubringen, die sich auf eine unmittelbare Beobachtung der Vorgänge stützen. Denen gegenüber mag der Verfasser sich jedoch auf sein Recht zur subjektiven Deutung von Prozessen berufen, deren historische Konturen noch nicht klar sichtbar sind. Die neuerdings in der historischen Literatur aufkommende Neigung, den Text durch Beigabe von Bildern lebendiger zu machen und zu ergänzen, hat sich auch hier wieder hervorragend bewährt. Der reiche bibliographische Anhang am Schlusse des Buches wird dem Leser sehr willkommen sein, wenn auch eine Berücksichtigung der offiziellen und Dokumentenpublikationen erwünscht gewesen wäre.

Dr. Alfred Bonnè

Der Zusammenbruch der Wissenschaft. Von Hugo Dingler. 2. Aufl. Verlag E. Reinhardt, München 1931. Preis geb. M 16.—

Dinglers „Zusammenbruch der Wissenschaft“ hat bei seinem ersten Erscheinen großes Aufsehen gemacht und alle philosophischen und naturphilosophischen Arbeiten haben zu diesem Werk Stellung genommen. Die 2. Auflage wurde entsprechend den neueren wissenschaftlichen Streitfragen durch einen diesbez. Anhang erweitert.

Dinglers Buch wendet sich gegen den Anspruch der neueren Naturforschung, ein eigenes philosophisches (meist positivistisches) System zu begründen. Vor allem wird mit Nachdruck darauf hingewiesen, daß jedem mathematischen

Ansatz eine philosophisch-erkenntniskritische Voraussetzung zugrunde liegt, was die modernen physikalischen „Weltbilder“ meist ganz übersehen. Auf über 400 Seiten ziehen die Probleme der heutigen Naturforschung am Leser vorüber, wobei sie mit allen Sieben gesiebt und ontologisch geprüft werden.

Dingler betont, daß jede erkenntniskritische Untersuchung letzten Endes an einem Punkte mit Fragen abbrechen muß; dies gibt ihm die Begründung seiner eigenen Stellungnahme. Freilich werden nicht alle Leser die Einstellung des Autors teilen, und es sieht auch gar nicht so aus, als ob unsre Philosophie zusammenbräche — selbst wenn sie jetzt Irrwege geht. Dinglers Vergleich mit dem Zusammenbruch der antiken Philosophie ist sehr interessant dargestellt, doch wird sich mancher sträuben, Altertum und Neuzeit hierin zu vergleichen. Es dürfte heute keine Frage mehr sein, daß das Altertum an seinen damals noch unlösbaren volkswirtschaftlichen Wirrnissen zugrunde gegangen ist — die Entartung seiner Kultur war sicher nur die Folge seines sozialen Niederbruchs.

Was das Buch Dinglers so wertvoll macht, das ist die erstaunliche Vielseitigkeit des Autors und die klare Darlegung seiner Ansicht. Die Philosophie eines Menschen ist letzten Endes das Ergebnis seiner psychischen Struktur: man kann Andersdenkende nicht überzeugen — man kann sie aber zu Achtung und Dank verpflichten — und das ist der hohe Eigenwert von Dinglers grundlegendem Werk.

Dr. Schlör.

Heilstrahlen oder Heilswind. Wie kann Zeileis überwunden werden? Von Prof. Dr. med. Hans Hübner. Verlag der „Aerztlichen Rundschau“ Gmelin, München. 32 S. Preis M 1.20, geb. M 2.—

Der Verfasser lehnt die Methode der Behandlung von Zeileis in dem österreichischen Städtchen Gallspach ab*). Insbesondere geißelt er den „Hokuspokus“ mit der Diagnostik, deren mystisches Aufleuchten innerhalb weniger Sekunden Art und Sitz der Erkrankung anzeigen soll. Die Hochfrequenzbehandlung, die seit 40 Jahren von Ärzten nach dem Vorgang von Arsonval angewandt wird, bewirkt nach Hübner objektive Besserung und Heilung in solchen Fällen, die entsprechend ausgewählt sind, und bei denen mit genügenden Dosen nach streng ärztlichen Methoden vorgegangen wird.

Dr. Lilienstein

Elektrophorese, Elektro-Osmose, Elektro-Dialyse in Flüssigkeiten. Von P. H. Prausnitz und J. Reitstetter. (Band 24 der Wissenschaftl. Forschungsberichte, herausgeg. von R. E. Liesegang.) Verlag Th. Steinkopff, Dresden, 1931. Preis M 18.50, geb. M 20.—

In dem durch den Titel gekennzeichneten Gebiet ist es sehr schwer, sich zurechtzufinden: Die Literatur ist zerstreut in wissenschaftlichen und technischen Zeitschriften, die teils der Chemie, teils der Biochemie, Medizin und Immunitätsforschung angehören, da Elektrodialyse und Elektro-Ultrafiltration der Konzentration antitoxischer Sera dienen. Vor allem aber ist ein erheblicher Teil in der Patentliteratur des In- und Auslandes vergraben — ich will nicht sagen verschüttet. — Die Arbeit, der sich die Verfasser durch die Herausgabe des vorliegenden Buches unterzogen haben, war daher mühselig und ist von den Nutznießern dankbarst anzuerkennen. — Die Verfasser haben Pionierarbeit geleistet und ein unentbehrliches, ausgezeichnetes Werk geschaffen. Diesem Allgemeinurteil tun auch die nachstehenden Einwände keinen Abtrag, die ich pro domo erheben muß: Schon in der Einleitung ordnen die Verfasser der Elektrodialyse

*) Vgl. „Umschau“ 1930, Heft 43.

die Elektro-Ultrafiltration unter, und S. 154 heißt es: „Es verdient . . . erwähnt zu werden, daß in einer Reihe von Patenten des Grafen Sch w e r i n und seiner Mitarbeiter . . . die grundlegende Idee der Vereinigung einer elektrophoretischen oder elektroosmotischen Einwirkung mit mehr oder weniger starken mechanischen Druckunterschieden schon vorweggenommen war“ . . . — Das ist ein Irrtum: Das Patentamt hat nämlich entschieden, daß die Graf Schwerinschen Erfindungen jene „grundlegende Idee“ der „Elektro-Ultrafiltration“ nicht vorwegnahmen.

Prof. Dr. Bechhold

Vorlesungen über vergleichende Anatomie. Von Otto Bütschli †. 5. Liefg. Leibeshöhle. Uebersetzt u. hrsggb. von Clara Hamburger. 190 S. mit Textfig. 275—389. Verlag Julius Springer, Berlin, 1931.

Nach Bütschlis Tod hatte Prof. Blochmann, Tübingen, die Fortführung der „Vergleichenden Anatomie“ übernommen. Blochmann sah sich jedoch genötigt, aus Gesundheitsrücksichten die Arbeit an dem Werk niederzulegen. Da sprang Bütschlis langjährige Assistentin Clara Hamburger ein. Wie kaum einer mit Bütschlis Lehr- und Schreibweise vertraut, hat sie das Werk im Sinne des Verstorbenen weitergeführt. Es fehlen jetzt nur noch die Lieferungen VI—VIII: Atemorgane, Blutgefäßsystem, Exkretions- und Geschlechtsorgane; dann liegt in etwa 4 Jahren das Werk abgeschlossen vor, an dem auch von Buddenbrock und Hoepke mitarbeiten werden.

Dr. Loeser

Terrarienkunde. Von Dr. W. Klingelhöffer. 590 S., 577 Abb. Verlag von Julius E. G. Wegner, Stuttgart, 1931. Preis geb. M 29.40.

Im allgemeinen Teil behandelt der Verfasser den Bau, die Heizung, Einrichtung und Bepflanzung des Terrariums sowie die Futterbeschaffung. Gerade dieser Abschnitt ist dazu angetan, den Anfänger vor Mißerfolgen zu bewahren und ihm den richtigen Weg zu weisen. Der Hauptteil ist der Beschreibung sämtlicher inländischer und der meisten ausländischen Reptilien und Amphibien gewidmet. Hier ist alles über Lebensweise, Ernährung, Fortpflanzung usw. und nicht zuletzt die richtige Pflege eingehend geschildert. Das Buch birgt eine Fülle praktischer Erfahrungen und naturwissenschaftlicher Erkenntnisse. Die Darstellung ist lebendig und wird durch viel gute Abbildungen wertvoll ergänzt. Das Buch ist mehr als ein bloßer Ratgeber, es wird zu eingehendem Studium anregen und dazu berufen sein, der Terrarienkunde neue Anhänger zuzuführen.

Dr. K. R. Silbereisen.

Korsika. Von Wilhelm-Otto R i e d e m a n n. 28 Seiten. Verlag R. Oldenbourg, München. Preis geb. M 6.50.

Das Buch trägt den Untertitel „Bilder einer Reise“ mit Recht: Um 25 mit sicherem Gefühl für die besondere Eigenart und den Stimmung Gehalt des dargestellten Gegenstandes ausgewählte Bilder ranken sich kurze Schilderungen von Land und Leuten und charakteristischen Situationen. Durch ihre Farbigkeit und Frische füllen sie den Begriff Korsika mit Leben und wecken das Verlangen nach den herben Gestaden im heiteren blauen Meer.

B.

Taschenbuch der Luftflotten. Von Dr.-Ing. W. von Langsdorff. 3 Bände, dreisprachig. I. F. Lehmanns Verlag, München. Preis pro Band M 8.—, alle drei Bände zusammen M 20.— in Leinen gebunden. Band 1: Sportluftfahrzeuge (377 Abb.), Band 2: Handels- und Verkehrsflugfahrzeuge (271 Abb.), Band 3: Militärflugfahrt (338 Abb.).

Die starke Entwicklung der Luftfahrt hat nunmehr Veranlassung gegeben, das seit Jahren bestens eingeführte Taschenbuch der Luftflotten, das schon früher dreisprachig (deutsch, engl., französ.) erschienen ist, in mehrere Bände zu zergliedern. Es ist nicht einfach, immer scharfe Grenzen zu ziehen zwischen den einzelnen Flugzeuggattun-

gen. Erstaunlich ist das umfangreiche Material, das Langsdorff hier wieder zusammengetragen hat. Um nur ein Beispiel zu geben, sei erwähnt, daß er für die Vereinigten Staaten von Amerika 294 Sportflugzeugtypen, 246 Verkehrsflugzeuge und 152 Militärflugzeuge anführt und einen großen Teil dieser Typen auch in Abbildungen bringt. Für Frankreich sind die Zahlen entsprechend: 98, 93 und 200, für Deutschland: 87, 82 und 0. Es ist interessant, daß im Verhältnis Frankreich beinahe die vierfache Zahl von Militärflugzeugbauarten gegenüber Amerika hat, während Deutschland überhaupt keine aufzuweisen hat. Bemerkenswert sei noch, daß der DO X als schweizerische Konstruktion gilt, da er in dem Schweizer Werk von Dornier gebaut wurde. Tatsächlich müßten wir ihn aber doch zu den deutschen Bauarten zählen. Erfreulicherweise ist auch dem Luftschiff wieder mehr Raum im Taschenbuch gewährt worden. Ebenso ist das Segelflugzeug entsprechend gewürdigt und sind sehr ausführliche Listen über Flugmotoren in den Bänden „Sportluftfahrt“ und „Verkehrsflugfahrt“ eingereiht, jedoch nicht bei den Militärflugzeugen, da diese dieselben Motoren verwenden. Weiter sind die Hoheitsabzeichen für Handels- und Militärflugzeuge, die Anschriften aller Flugzeug-, Motoren-, Luftschiff- usw. Firmen und Umrechnungstabellen von engl. und deutschen Maßen in die Jahrbücher aufgenommen. Jedem Fachmann bieten diese 3 Bände eine gewaltige Fülle interessanter Materials. Der klare Druck und die gute bildliche Ausstattung, vor allem aber die übersichtliche Anordnung erleichtern den Gebrauch der Bücher. Vielleicht dürfte man als Anregung noch vorschlagen, auch innerhalb der drei einzelnen Abteilungen späterhin Untergruppen einzuführen in leichte, mittlere und schwerere Flugzeuge. Die Uebersichtlichkeit würde dadurch wesentlich gefördert werden.

Dr. R. Eisenlohr

Lehrbuch der Funktionentheorie. Von L. Bieberbach. Bd. II: Moderne Funktionentheorie, 2. verbesserte u. vermehrte Auflage, mit 47 Fig. im Text. Verlag B. G. Teubner, Leipzig 1931. VI u. 370 S. Gebunden M 20.—.

Das Buch bringt hauptsächlich Ergebnisse der letzten 35 Jahre, zu deren zusammenfassender Darstellung der Verfasser um so mehr berufen war, als er an ihrer Erforschung wesentlichen Anteil hat. Aus dem Inhalt hebe ich hervor: konforme Abbildung, Uniformisierung, ganze Funktionen, Analytische Fortsetzung, die Riemannsche Zetafunktion. Das Buch ist für Studierende und Forscher ein wertvoller Leitfaden.

Prof. Otto Szasz

Wald und Holz. Ein Nachschlagebuch für die Praxis der Forstwirte, Holzhändler und Holzindustriellen. Herausgegeben von Dr.-Ing. h. c. Wappes. Lfg. 7 und 8. Verlag von J. Neumann, Neudamm, 1931. M 3.30.

Puzyr behandelt, soweit zugänglich, in Tabellenform, Pilzschäden von Forstgehölzen, Unkrautschäden, Waldbrände, Beschädigung durch Atmosphärien und Rauch, sowie die technischen Bekämpfungsmaßnahmen, Haenel den Vogelschutz, Puzyr Grenzschutz und Schutz gegen Forstfrevel. Das Kapitel „Besondere Kulturarten“ (Korbweidenzucht mit Stammartenübersicht, Moorkultur und Torfverwertung, Alm- und Weidewirtschaft) haben Stellweg-Carion, Schreiber, Zailer und Mantel auf das sachkundigste bearbeitet. Der Materie der Forstbetriebsordnung — Vermessung, Holzmeßkunde, Zuwachs und Ertrag, Forsteinrichtung, Waldwertrechnung — sind von W. Schmidt, I. Schubert, H. Dock, H. Wodera, H. Hufnagel und Fr. Riebel sehr klare, reich mit Tabellen und Formularmustern ausgestattete Darstellungen gewidmet worden. Das schnelle Erscheinen der Lieferungen dieser wertvollen Enzyklopädie ist dankbar zu begrüßen.

Prof. Dr. Max Wolff

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: Prof. Johannes Mewaldt in Tübingen z. o. Prof. d. klass. Philologie an d. Wiener Univ. als Nachf. v. H. v. Arnim. — Auf d. durch d. Ableben v. Prof. Saran erl. Lehrst. f. deutsche Sprache u. Literatur an d. Univ. Erlangen d. Gießener Prof. Friedrich Maurer. — In d. philos. Fak. d. Univ. Berlin d. Privatdoz. f. Geographie Dr. Wolfgang Panzer z. nichtbeamt. ao. Prof. — Prof. Ludwig Wolff in Göttingen auf d. neuuerrichtenden Lehrst. f. Germanistik am Herderinstitut in Riga. — V. d. Univ. Göttingen d. Konsul Fritz Groenwald aus Groot-husen (Ostfriesland), d. früher in La Paz (Bolivien) Großkaufmann war u. sich d. studier. Jugend s. Heimatlandes angenommen hatte, sowie d. ersten Austauschprof. d. Univ. Princeton, Thomas H. Wertenbaker, d. in Göttingen Vorlesungen über d. Zivilisation in Amerika hielt, zu Ehrenbürgern. — F. d. ao. Professur f. Pathologie u. Seuchenlehre an d. tierärztl. Fak. d. Univ. München d. ao. Prof. Seifried in Gießen. — D. Hauptpastor an d. Michaelskirche in Hamburg Dr. Schöffel auf d. Lehrst. f. Kirchengeschichte an d. Univ. Erlangen. — V. d. Univ. Marburg Dr. med. h. c., Dr. phil. h. c. Ernst Leitz in Wetzlar z. Ehrensenator. — D. Leipziger Privatdoz. Gottfried Raestrup auf d. Frankfurter Lehrst. f. gerichtl. Medizin als Nachf. Prof. Vorkastners. — D. Münchener Kommerzienrat Hermann Aust, ein großzügiger Förderer d. Lebensmittelchemie-Forschungen, z. Ehrenbürger d. Univ. München. — Prof. Schweitzer in Königsberg auf d. Lehrst. f. klass. Philologie an d. Univ. Leipzig. — Der Berliner Aegyptologe Dr. Alexander Scharff, Kustos b. d. Aegypt. Abt. d. Staatl. Museen u. Privatdoz. an d. Univ. München als Nachf. Wilhelm Spiegelbergs.

Habilitiert: Dr. Karl Loewenstein als Privatdoz. f. Staats- u. Völkerrecht an d. Univ. München. — F. d. Fach d. Botanik an d. Univ. Berlin Dr. Otto Schmidt, Assistent am Botan. Garten in Berlin-Dahlem. — Dr. Erich Hückel als Privatdoz. f. theoret. Physik an d. Techn. Hochschule Stuttgart.

Verschiedenes. Prof. Oswald Kroh, Ordinarius f. Erziehungswissenschaften in Tübingen, hat e. Berufung an d. Techn. Hochschule in Braunschweig abgelehnt. — D. Vertreter d. klass. Philologie an d. Hamburg. Univ. Prof. Wilhelm Capelle beging s. 60. Geburtstag. — Geheimrat Sigmund v. Forster, d. s. besonders um d. Blindenwesen u. d. Volksbildung verdient gemacht hat, wurde z. s. 80. Geburtstag d. d. Goldene Bürgermedaille d. Stadt Nürnberg sowie durch d. Ehrenbürgerschaft d. Univ. Erlangen ausgezeichnet. — Prof. Alfred Fröhlich, d. langjähr. Vertreter d. Pharmakologie an d. Wiener Univ., beging s. 60. Geburtstag. — Prof. Fritz Külz in Kiel hat d. Ruf auf d. Lehrst. d. Pharmakologie an d. Mediz. Akademie in Düsseldorf als Nachf. v. A. Jarisch abgelehnt. — D. Freiburger Orthopäde Prof. Albert Ritsch feierte s. 60. Geburtstag. — Prof. Peter Jensen, d. langjähr. Vertreter d. semit. Wissenschaft an d. Univ. Marburg, vollendete d. 70. Lebensjahr.

WOCHENSCHAU

Internationale Zusammenarbeit. Die Uebereinstimmung der Standardmaße für Elektrizität, Temperatur, Photometrie u. a. erfordert eine engere Fühlungnahme der verschiedenen nationalen Anstalten, als sie durch das Internationale Büro für Gewichte und Maße gewährleistet wird. Das U. S. Bureau of Standards, das mit den entsprechenden deutschen

und englischen Instituten schon ohnehin engere Beziehungen unterhält, hat deswegen einen Tausch von Mitgliedern des gelehrten Stabes der einzelnen Institute vorgeschlagen. Die Physikalische-Technische Reichsanstalt hat daraufhin den Direktor der Abteilung für Wärme und Druck an der Anstalt, Prof. Dr. F. Henning, an das Bureau of Standards abgeordnet; im Austausch ist Dr. G. W. Vinal von USA. an die Reichsanstalt gekommen. Henning nahm dabei Apparate mit, die schon zu Vergleichsmessungen mit dem National Physical Laboratory of Great Britain gedient hatten. Es zeigte sich u. a., daß das britische Ohm mindestens um $\frac{2}{100\,000}$ größer ist als das amerikanische; während das deutsche rund den Durchschnitt zwischen beiden darstellt. Bei dem Volt und dem Watt sind die Abweichungen beträchtlicher. — In der Physikalisch-technischen Reichsanstalt arbeitet zur Zeit Dr. J. E. P. L. Vigoureux von der britischen Schwesteranstalt. Das U. S. Bureau of Standards begrüßt diesen Gelehrtenaustausch lebhaft, weil er eine bessere Verständigung und engere Zusammenarbeit ermögliche, die im Interesse des angestrebten Zieles äußerst erwünscht sei. F. I. (31/247)

ICH BITTE UMS WORT

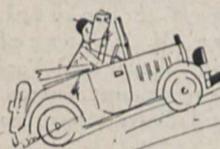
Ist die Wollhandkrabbe schädlich?

In Heft 31 der „Umschau“, S. 624, wurde nach dem „Hannoverschen Kurier“ über die Schädlichkeit der Wollhandkrabbe für den Fischbestand berichtet. — Demgegenüber schickt uns Herr R. Dreissig einen Ausschnitt des „Magdeburger Generalanzeigers“, laut welchem Direktor Wankel, Schönebeck, auf der „Jahresversammlung des Fischereivereins für die Prov. Sachsen“ (4. 8. 31) behauptet, daß die Wollhandkrabbe niemals lebende Fische frißt. Wohl wurden Fische von der Wollhandkrabbe mit den Scheren angekniffen. Verzehrt wurden die Fische jedoch erst, wenn sie tot waren. Also auch von einem „Anfressen“ lebender Tiere könne nicht die Rede sein. Sonst könne man sagen, daß die Wollhandkrabbe das Wasser sehr sauber hält, Algen gar nicht aufkommen läßt, faules Moos vertilgt, sowie Schnecken mit den Schalen, tote Regenwürmer und Fliegen.

Sehr häufig finde man die Krabbe in Aalkörben und Reusen. Bekannt sei, daß sie mit den scharfen Kauwerkzeugen auch die Angelhaken abkneife. Besonders störend wirke sie in der Fischerei dadurch, daß sie Netze zu zernagen imstande ist. Die Wollhandkrabbe sei sehr wohl-schmeckend und könne für Krebsbutter und Krebsuppen Verwertung finden. Getrocknet gebe sie auch ein gutes Hühnerfutter ab. Zusammenfassend war der Redner der Ansicht, daß die Wollhandkrabbe ein Flußreiniger, wenn auch ein Flußstörer ist, aber auf keinen Fall ein Fischräuber. Und es sei gar nicht ausgeschlossen, daß sie eines Tages ein wertvolles Volksernährungsmittel darstelle.

Entdeckung unbekannter Ortschaften in Nordsibirien
(„Umschau“ Heft 32)

1. Unter „Eroberung“ Sibiriens versteht die russische Geschichte die Einnahme Westsibiriens bis zum Irtysch, Nebenfluß des Ob, nach einem zähen Kampf mit den



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