

Zu jener Zeit wurde der Bedarf der chemischen Industrie an Oleum sehr groß. Die Alizarinfabrikation erweiterte sich sehr stark und verbrauchte Unmengen von rauchender Schwefelsäure, für die es nur einen einzigen Lieferanten gab, nämlich die Starck'schen Werke in Böhmen, die rauchende Schwefelsäure durch Destillation von Alaunschiefer in eisernen Retorten gewannen, und die Ware in Tonkrügen, ähnlich unseren Mineralwasserkrügen, versandten. Diese Kleinarbeit konnte den Erfordernissen der chemischen Großindustrie in keiner Weise mehr genügen, und so hatten alle Alizarinfabriken sich auf ein Verfahren eingerichtet, das C. Winkler in jener Zeit angegeben hatte, Schwefeltrioxyd herzustellen durch Leiten eines stöchiometrischen Gemisches von Schwefeldioxyd mit Sauerstoff über platinisierten Asbest. Dieses Gemisch stellte C. Winkler dadurch her, daß er konzentrierte Schwefelsäure durch Eintropfenlassen in eine glühende Retorte zersetzte nach der Gleichung: $\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 + \text{O}$. Das Verfahren war außerordentlich kostspielig und bot gewaltige technische Schwierigkeiten. Aber es wurde doch ausgeübt, weil es gegenüber dem Bezuge des böhmischen Oleums Vorteile bot.

Schroeder kam auf den Gedanken, bei diesem Verfahren den Sauerstoff durch Luft zu ersetzen und wies nach, daß man auch aus einem Gemisch von reiner schwefeliger Säure mit Luft Schwefeltrioxyd in guter Ausbeute erhalten kann. Auch dieses Verfahren wurde patentiert und erregte das höchste Interesse der Farbenfabriken. Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik erwarb eine Lizenz dieses Verfahrens und errichtete im Jahre 1887 eine große Anlage, um nach dem Schroeder'schen Verfahren zuerst flüssige schweflige Säure und dann daraus Oleum herzustellen. Schroeder leitete den Bau dieser Anlagen, und zum Betriebsleiter wurde A. Knietsch bestellt. Die Anlage arbeitete vom ersten Augenblick an tadellos und setzte die Anilinfabrik instand, das kostspielige Verfahren nach C. Winkler einzustellen und doch weit größere Oleummengen zu produzieren als vorher. Knietsch's rastloser Geist war aber mit diesem Erfolge noch nicht zufrieden. Er ging noch einen Schritt weiter als Schroeder, verzichtete auf das Reindarstellen der schwefligen Säure und wandte den katalytischen Prozeß gleich auf die Gase an, wie sie beim Rosten von Schwefelkiesen entstehen, mit dem bekannten glänzenden Erfolge.

War auf diese Weise die Hoffnung, große Mengen von reiner schwefeliger Säure für die Herstellung von Oleum unterzubringen, zu nichte geworden, so entstand doch im Laufe der Zeit eine ganze Anzahl von neuen Verwendungszwecken. Die schweflige Säure fand Eingang im Eismaschinenbetrieb. Sie diente bei der Abwärmepumpe von Josse und Zimmermann als Treibmittel. Sie wurde angewandt zur Fettextraktion, zur Anthrachinonreinigung, zum Aufschluß von Knochen, zur Herstellung von Leim und Gelatine, alles nach Verfahren, die Schroeder ausgearbeitet und durch Patente geschützt hat. Sie fanden dann Eingang in die Zuckerindustrie zur Nachsaturierung der Säfte. Sie fand neuerdings gewaltige Verwendung in der Petroleumreinigung nach dem Verfahren von Edeleanu, und sie wird gebraucht in der Zellstoffindustrie zur Anreicherung der Calciumbisulfidlauge besonders bei heißem Wetter, wo diese Laugen leicht zu schwach ausfallen. Schließlich dient sie zu chemischen Verwendungszwecken der mannigfachsten Art. Die ganze Bisulfidindustrie mit ihren Abkömmlingen von modernen Ätzmitteln, Hydrosulfid und Rongalit, stützt sich auf schweflige Säure, die nach Schroeder hergestellt ist. Das Sulfurylchlorid wird aus schwefeliger Säure und Chlor hergestellt. Von ihm hängt wieder ab die gewaltig entwickelte Industrie des Essigsäureanhydrids und einer ganzen Anzahl von organischen Verbindungen, die man mit reinem Chlor nicht so glatt herstellen kann, wie mit dem milder chlorierend wirkenden Sulfurylchlorid.

Hatte sich so die flüssige schweflige Säure im Laufe der Jahre der vielseitigsten Verwendung fähig gezeigt, so ließ Schroeder trotzdem seine ursprünglichen Absichten, die auf Darstellung eines möglichst billigen Oleums fußen, nicht fallen. Er konnte sich freilich die ersten 10 Jahre nach Abschluß des Vertrages mit der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik auf diesem Gebiete nicht betätigen, weil dieser Vertrag die Firma Grillo hinderte, diese 10 Jahre auf dem Oleumgebiet selbst zu arbeiten. Kaum war dieser Zeitraum verflossen, so trat Schroeder mit einem Verfahren zur Herstellung von Oleum aus Röstgasen an die Öffentlichkeit, wo er an Stelle des bis dahin üblichen Asbestes als Platinträger eine besser lösliche Substanz, nämlich wasserfreies Magnesiumsulfat, anwandte, das nun den großen Vorteil bot, daß man den Katalysator, sobald seine Reinigung erforderlich wurde, nur in Wasser aufzulösen hatte, um gleich das kostbare Platin in konzentrierter Form in Händen zu haben. Dieses Verfahren hat ganz gewaltige Verwendung gefunden; besonders auch in England und den Vereinigten Staaten, wo es unter dem Namen Grillo-Schroeder-Verfahren allgemein bekannt ist.

Obwohl schon seit mehr als 30 Jahren Privatmann, war Schroeder unablässig mit der Ausgestaltung seiner Erfindung beschäftigt und hat keine Mühe gescheut, um sie zu immer höherer Entwicklung zu bringen. Heute lebt er als rüstiger Siebziger in Berlin, und der Verein deutscher Chemiker entledigt sich einer Dankesschuld, wenn er diesem Veteranen der anorganischen Großindustrie die höchste Ehrung zukommen läßt, die ihm zur Verfügung steht, nämlich die

Verleihung der Liebig-Denkmünze, die in der Sitzung vom 12. Juni 1924 in Rostock unter einmütigem Beifall beschlossen wurde. Wünschen wir ihm, daß er unserem Chemikerstand noch lange Jahre in ungetrübter Frische erhalten bleibe!

Neue Bücher.

Building for peace. William A. Noyes. International Letters. Cambridge, W. Hefter & Sons, Ltd., New York. The Chemical Catalogue 1—6. Cents 35

Das vorliegende Heft bringt eine Reihe von Briefen, die Fachgenossen von allgemein anerkanntem Rufe aus Anlaß des ersten Heftes, das William A. Noyes unter dem gleichen Titel erscheinen ließ, von Mitte des Jahres 1923 bis Anfang 1924 an Noyes geschrieben haben, sowie dessen Antworten darauf und schließlich ein offenes Schreiben von Noyes an Präsident Poincaré mit Vorschlägen für die Regelung der Reparationsfrage. Von französischer Seite haben sich V. Grignard und Ch. Marie, von englischer J. T. Hundt, von deutscher O. Rahn (der lange in den Vereinigten Staaten gelebt und das dortige Bürgerrecht erworben hatte, jetzt aber in Kiel wirkt), H. Wieland und A. Stock an der Aussprache beteiligt, auch ein Brief eines in München studierenden Amerikaners ist eingefügt, sowie einige Briefe von Noyes, deren Empfänger nicht genannt sind.

Wir müssen unserem so besonders hochgeschätzten Kollegen aufrichtigen Dank zollen, daß er sich bemüht, vorerst einmal in den Kreisen der wissenschaftlichen Chemiker eine Verständigung anzubahnen, die dann als Keimzelle für den Aufbau eines wahren Friedens dienen könnte. Wir erkennen auch gern an, daß er selbst bestrebt ist, einen Standpunkt zu finden, der uns Deutschen gerecht wird. Da er aber den Vorschlag ablehnt, die Kriegsschuldfrage einem aus Neutralen zusammengesetzten Gericht zu unterbreiten, möchte ich ihm doch empfehlen, erst einmal das F. Bausmannsche Buch: „Und Frankreich?“ zu lesen; ich glaube bestimmt, daß seine Stellung zu der Frage, wer seit Jahrhunderten der Friedensstörer in Europa war, eine andere werden wird.

Bei den französischen Kollegen würde aber eine solche Lektüre kaum helfen. Wenn Grignard und Marie, an die Noyes sich doch wohl gewandt hat, weil sie ihm am ersten für eine Verständigungsaktion in Betracht zu kommen schienen, so jeder objektiven Geschichtsauffassung bar sind, da bewundert man zwar die französische Unterrichtsverwaltung, die mit eiserner Energie den schroffsten Nationalismus dem ganzen Volke anerkennen hat, aber im übrigen ergreift uns der tiefste Pessimismus. Ich kann mir nicht vorstellen, daß wir jemals einen dauerhaften Frieden haben werden, solange ein Volk in Europa die Herrschaft behauptet, dessen beste Männer so wenig objektiv denken können. Und so fürchte ich auch, daß weder der Ausfall der englischen noch der französischen Wahlen etwas daran ändern werden, daß Frankreich den Anspruch aufrecht erhält, der auch nach Grignard's Meinung berechtigt ist: „Deutschland darf aus seinem Elend und seiner Erniedrigung nie wieder emportauchen.“

Daran wird auch der gute Wille so edler und hochgesinnter Menschen, wie es William A. Noyes ist, nichts ändern.

Rassow. [BB. 44.]

Die Entstehung der deutschen Kalisalzlager. Von Prof. Dr. E. Jäneck. Bd. 59: „Die Wissenschaft, Einzeldarst. a. d. Naturw. u. d. Technik“. Zweite Aufl. 111 Seiten. Mit 30 Abb. Braunschweig 1923. Verlag Friedr. Vieweg, A.-G. Geh. G.-M. 4, geb. G.-M. 5,50

Verfasser gibt eine kurze erschöpfende Darstellung der Grundlagen der Entstehung der deutschen Kalilager, auf physikalisch-chemischen Tatsachen aufgebaut und im vollen Einklange mit den geologischen Befunden. In der Theorie über die Entstehung der deutschen Kalilager bringt die vorliegende zweite Auflage im Vergleich zur ersten nichts prinzipiell Neues; die Untersuchungen sind aber nach verschiedenen Richtungen ergänzt und vertieft und haben zu einer Umarbeitung verschiedener Abschnitte geführt.

Im ersten Teile des Buches stellt Verfasser die Löslichkeitsverhältnisse der im Meerwasser gelösten Salze dar und zeigt das Verhalten der bei verschiedenen Temperaturen aus Meerwassersalzen erhaltenen gesättigten Salzlösungen; ein weiterer Abschnitt behandelt die Vorgänge des Schmelzens kristallwasserhaltiger Doppelsalze und Salzmischungen. Im zweiten Teile wird über die primäre Ausscheidungsfolge der Salze und die Umwandlung der ausgeschiedenen Salze beim Absinken in die Erde und beim Aufsteigen berichtet; im dritten Teile zeigt Verfasser die Übereinstimmung der Theorie mit dem geologischen Vorkommen, bespricht die bisherigen Ansichten über die Entstehung der Kalilager, ferner die selteneren Salze.

Das Buch gibt Zeugnis von gründlicher wissenschaftlicher Arbeit.

Schucht. [BB. 40.]

Lexikon der Ernährungskunde. Herausgegeben von Prof. Dr. E. Mayerhofer und Prof. Dr. Pirquet. I. Lieferung. 144 S. Wien 1923. Rikola-Verlag.

Ein sehr eigenartiges Werk kündigt sich unter dem angeführten Titel mit der ersten Lieferung an. Unter Stichworten in alpha-

betischer Folge werden die einzelnen Nahrungsmittel besprochen, vorzugsweise die des Menschen, daneben aber auch die der Nutztiere. Die Eigenart der Nahrungsmittel wird geschildert, Auskunft über Quelle, Herstellung, Verwendung, Verfälschung usw. erteilt. Andere Stichworte betreffen biologische Fragen. Der Inhalt greift über auf Landwirtschaft, Gärtnerei, Küche, Volkswirtschaft u. a. Ein neu erdachtes Ziffernsystem dient zur internationalen Verständigung über das, was der Name der einzelnen Nahrungsmittel deckt. Dies ist in der Tat wichtig, weil die Wörterbücher in dieser Hinsicht versagen und schon oft zu den merkwürdigsten Irrtümern Anlaß gaben. Manche Beiträge, z. B. über Abfälle, Bier, Brot, Butter, sind zu kleinen Aufsätzen ausgebaut. Das Werk wendet sich nicht nur an Nahrungsmittelchemiker und Ärzte, denen es zu schneller Orientierung dienen mag, sondern auch in hohem Maße aufklärend und unterrichtend an alle, die mit dem Nahrungsmittelgewerbe von den ersten Ursprüngen bis zum Verzehr in näherer oder entfernter Beziehung stehen. Es wird dem Volksschullehrer und jedem gebildeten Menschen eine reiche Quelle der Belehrung, aber gleichzeitig auch ein interessantes Nachschlagebuch sein. Dem Werke ist weiteste Verbreitung zu wünschen.

Die erste Lieferung schließt mit dem Buchstaben B ab. Nach Erscheinen der weiteren Lieferungen soll nochmals zusammenfassend über das Werk berichtet werden.

von Noorden. [BB. 255.]

Milchwirtschaftliche Forschungen. Zeitschrift f. Milchkunde u. Milchwirtschaft, einschließl. d. ges. Molkereiwesens. Von Prof. Dr. W. Grimmer. I. Bd., I. Heft. Mit 3 Abb. im Text. Berlin 1923. Verlag Jul. Springer. G.-M. 6

Kürzlich hat eine Zeitschrift neu zu erscheinen begonnen, die der besonderen Aufmerksamkeit der Fachkreise empfohlen werden darf. Auf dem Gebiete der reinen Milchwirtschaft hat es bisher an mehr oder weniger populären Zeitungen und Zeitschriften nicht gefehlt. Eine auf streng wissenschaftlichem Boden sich bewegende milchwirtschaftliche Zeitschrift war jedoch bis vor kurzer Zeit ein unerfüllter Wunsch.

Die von Prof. Dr. W. Grimmer, Königsberg, im Auftrage des Reichskuratoriums für milchwirtschaftliche Forschungsanstalten und im Verlage von J. Springer, Berlin, neu herausgegebenen „Milchwirtschaftlichen Forschungen“, Zeitschrift für Milchkunde und Milchwirtschaft, einschließlich des gesamten Molkereiwesens, bedeuten eine sehr begrüßenswerte Bereicherung der Literatur. Nach dem Inhalte der beiden bisher erschienenen Hefte darf man erwarten, daß diese neue Zeitschrift ihrer Aufgabe, der deutschen Milchwirtschaftsforschung zu dienen, stets in vollem Umfange gerecht werden wird. Der Stab von Mitarbeitern, den sich der Herausgeber gesichert hat, läßt damit rechnen, daß die „Milchwirtschaftlichen Forschungen“ bald ein weit verbreitetes, für den Fachmann unentbehrliches Hilfsmittel seiner theoretischen Weiterbildung und praktischen Tätigkeit sein werden. Besonders erfreulich ist es, daß auch die Abteilungsleiter der vor wenigen Wochen offiziell eröffneten Preußischen Forschungsanstalt für Milchwirtschaft in Kiel ihre ständige Mitarbeit zugesagt haben. Dieses Musterinstitut läßt wertvollste Forschertätigkeit erwarten und wird hoffentlich, was besonders zu wünschen ist, nicht in abstrakter Theorie stecken bleiben, sondern auf dem Wege über die Wissenschaft der praktischen Milchwirtschaft ein Führer und Helfer werden.

Neben einem Originalanteil enthält die neue Zeitschrift auch einen umfangreichen Referatenteil, der im zweiten Hefte unter anderem eine willkommene Übersicht über die in den Jahren 1914–1920 auf dem Gebiete der Bakteriologie der Milch, der Butter, des Käses und anderer Milchprodukte erschienenen Arbeiten bringt.

Philippe. [BB. 30.]

Berichtigung.

Zu der Besprechung von H. Rosenbergs *Pharmakopendium* auf S. 340 dieses Jahrganges der Z. ang. Ch. teilt der Verlag Urban & Schwarzenberg mit, daß der Preis von M. 407 Papiermark bedeutet habe und darum mit Unrecht vom Kritiker als zu hoch beanstandet worden sei. Der heutige Preis für das geheftete Exemplar betrage nur G.-M. 12, für das gebundene G.-M. 14,40.

Aus Vereinen und Versammlungen.

Die Gesellschaft für Braunkohlen- und Mineralölforschung an der Technischen Hochschule in Berlin

wird am 26. 6. d. J. um 11½ Uhr im Hörsaal 316 der Bergbauabteilung der Technischen Hochschule Berlin eine Festsitzung und Hauptversammlung veranstalten. Auf der Tagesordnung stehen folgende Vorträge: Prof. Tübben: „Über neue Hilfsgeräte im Gruben-Rettungswesen“. — Prof. Frank: „Beobachtungen über Veränderungen der Schmier- und Isolieröle im Gebrauch“. — Prof. Franke: „Elektrische Entstaubung von Braunkohlenbrikettfabriken“. — Prof. Gothan: „Über die Notwendigkeit einer Ordnung in der Braunkohlenbenennung“. — Privatdozent Dr. Potonié: „Neues aus der Kohlenpetrographie“. Um 3 Uhr Mittagessen im Kasino der Technischen Hochschule. Preis des Gedecks 4 Mark. Anmeldungen zur Teilnahme an der Versammlung sind spätestens bis zum 24. Juni an den Geschäftsführer der Gesellschaft, Herrn Geh. Berg-rat Prof. Rauff, Charlottenburg, Technische Hochschule, zu richten.

Patentanmeldungen.

Einseitig bedruckte Sonderabdrucke werden an Interessenten gegen Erstattung der Selbstkosten abgegeben. Mitteilung des Preises erfolgt durch die Geschäftsstelle des Vereins deutscher Chemiker, Leipzig, Nürnberger Str. 48, I.

Patentanmeldungen vom 28. 5. 1924.

- 4 g. K. 84 982. F. v. Kalbacher, Dresden. **Preßgasbrenner** f. In-vertglühlicht. 24./2. 1923.
- 4 g. G. 60 984. P. Görres, Fabrik f. Armaturen- u. Apparatebau, Frankfurt a. M.-Oberrad. **Regelungs- und Absperrventil** für Gasschweiß-, Schneid- und Lötbrenner. 17./3. 1924.
- 8 a. F. 53 987. G. A. Fröhlich's Sohn, Weberei-, Samt- und Druckfabrik Akt.-Ges., Warnsdorf, Böhmen. **Herst. von farbigem oder buntgemustertem Samt**, insbesondere von Cordsamt. 11./5. 1923. Tschechoslowakei 3./3. 1923.
- 8 m. W. 61 789. N. Wosnessensky, Moskau, Rußl. **Färbungen** durch Oxydation. 2./8. 1922.
- 8 m. C. 33 120. [Griesheim-Elektron], Frankfurt a. M. **Azofarbstoffe** aus 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden auf der Faser. 29./1. 1923.
- 10 a. P. 46 355. H. Pape, Oker a. H. **Entschwelen von Kohle**. 2./6. 1923.
- 12 a. S. 63 438. G. Sauerbrey, Maschinenfabrik, A.-G., Staßfurt. **Verdampfer**. 26./7. 1923.
- 12 a. B. 109 832. H. Bollmann, Hamburg. **Regelung des Flüssigkeitszulaufs zu Destillationskolonnen** u. dgl. 30./5. 1923.
- 12 g. V. 18 204. Dr.-Ing. H. Vierheller, Zschornowitz, Bez. Halle. **Umwandlung der hydrophoben Oberfläche fester Stoffe in eine hydrophile**. 19./3. 1923.
- 12 i. B. 108 685. [B], Ludwigshafen a. Rh. **Wasserstoff**. 16./4. 1923.
- 12 i. B. 108 685. [B], Ludwigshafen a. Rh. **Phosphorsäure**. 5./3. 1923.
- 12 i. M. 76 296. Maschinenbau-A.-G. Balcke, Bochum i. W. **Kühlen heißer Lösungen**. 3./1. 1922.
- 12 n. K. 87 805. Dr. F. Krauß u. H. Kükenthal, Braunschweig. **Reine, insbesondere alkali- und chlorfreie Rutheniumverbindungen**. 5./12. 1923.
- 12 n. R. 59 436. E. Ruhstrat, Göttingen. **Auscheiden des Silbers** aus gebrauchten Fixierbädern. 27./9. 1923.
- 12 o. C. 31 208. Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer, A.-G. u. Dr. E. Franke, Grünau b. Berlin. **Festes, in Wasser lösliches Aluminiumacetat und Aluminiumformiat**. 15./10. 1921.
- 12 o. F. 51 950. [By], Leverkusen. **5,6-Benzo-7-halogen-3-ketodihydrothionaphthene**. 2./6. 1922.
- 12 o. K. 81 639. Koholyt A.-G., Berlin. **Chlorprodukte aus Pflanzenauszügen**. 13./4. 1922.
- 13 b. D. 45 049. Deutsche Babcock & Wilcox Dampfkesselwerke A.-G., Oberhausen, Rhld. **Rauchgas-, Wasser- u. Luftvorwärmer**. 28./2. 1924.
- 13 b. A. 39 700. L'Aulinaire des chemins de fer et de l'industrie, Paris. **Speisewasservorwärmer f. Lokomotiv- u. and. Kessel**. 15./7. 1920.
- 16 R. 57 015. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Köln, Dr. F. L. Schmidt, Aachen, u. Dr. A. Messerschmidt, Suvigliana-Lugano, Schweiz. **Düngemittel**. 18./10. 1922.
- 17 a. R. 60 730. Reform-Kältemaschinen Petrol & Co., Komm.-Ges., Nordhausen. **Gasdicht geschlossene umlaufende Kältemaschine**. 28./3. 1924.
- 18 a. H. 75 459. Dipl.-Ing. E. Diepschlag, Breslau. **Fördern von Gichtstaub und andern Feinerzen im Hochofenbetrieb**. 24./10. 1918.
- 18 a. H. 95 710. A. Hörnig, Dresden. **Kopulofen**. 11./1. 1924.
- 18 a. S. 60 997. Soc. An. Ateliers de Construction, de Chaudronnerie et d'Estampage d'Awans, Awans-Bierset. **Wiegevorrichtung**. 29./9. 1922.
- 18 a. P. 47 852. Pfälzische Chamotte- und Thonwerke Schiffer & Kircher, A.-G., Grünstadt, Rheinpfalz. **Zustellung von Wind-erhitzern u. dgl.** 5./4. 1924.
- 18 b. A. 35 404. Aktiebolaget Ferrolegeringar, Stockholm. **Kohlenstoff- u. siliciumarme Chromlegierungen**. Zus. z. Pat. 393 999. 4./5. 1921. Schweden 12./5. 1920.
- 18 c. B. 106 957. Bismarckhütte, Bismarckhütte, Poln.-O.-S. **Gelenkplatten**. 31./10. 1922.
- 21 g. S. 61 994. Siemens & Halske, A.-G., Siemensstadt b. Berlin. **Magnetkern** aus fein verteiltem magnet. Material. 25./1. 1923.
- 21 g. D. 40 367. W. Dubilier, New York. **Glimmerkondensatoren**. 3./9. 1921. V. St. Amerika 21./1. 1921.
- 21 g. G. 54 684. R. F. Gowen, New York. **Vakuumröhre mit drei oder mehr Elektroden**. 29./8. 1921. V. St. Amerika 17./1. 1919.
- 21 g. S. 59 641. Dr. F. Skaupy, Berlin. **Entladungsröhren, vorzugsweise Glimmlampen mit niedriger Betriebsspannung**. 2./5. 1922.
- 21 g. S. 59 642. Dr. F. Skaupy, Berlin. **Entladungsröhre, insbesondere Glimmlampe**. 2./5. 1922.
- 21 g. A. 38 184. A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz. **Quecksilberdichtung, insbesondere für Quecksilberdampfgleichrichter**. 29./7. 1922.
- 21 g. R. 59 452. Reiniger, Gebbert & Schall, A.-G., Erlangen. **Sicherheitseinrichtung für Hochspannungs-, insbesondere Röntgenanlagen**. 1./10. 1923.
- 21 g. V. 18 697. Veifa Werke A.-G., Frankfurt a. M. **Konstanthaltung der Stromstärke** von Glühkathodenröntgenröhren und Ventilröhren. 8./11. 1923.