

App. zum Umwandeln von Meerwasser in trinkbares Wasser durch Destillation. G. Kolleretzky, Mödling b. Wien. Ung. K. 4887.

Entfernung von im Wasser enthaltenen Eisen oder anderen durch Belüftung ausfällbaren Stoffen. Latzel & Kutscha, Wien. Österr. A. 8341/1910.

App. zum Filtrieren von Wasser. Paterson. Frankr. 441 768.

Verf. und App. zum Filtrieren von Wasser. Durbrow. Engl. 20 150, 1911.

Verf. und Klärung und Entkeimung von Wasser. J. D. Riedel, Berlin. Österr. A. 9014/1910.

Verf. und App. zur Reinigung von Wasser. Darnall. Engl. 15 430/1911.

Vorr. zum Sterilisieren von Wasser mittels ultravioletter Strahlen. V. H. A. Helbronner, M. v. Recklinghausen, Bas Meudon (Frankreich). Österr. A. 6466/1910.

Einr. zur technischen Sterilisation von Wasser mittels elektrischer Quecksilberlampen unter Verwendung ultravioletter Strahlen. Triquet. Paris. Belg. 244 605.

Schutzschicht für Widerstandsleiter. J. T. H. Dempster. Übertr. General Electric Co., Neu-York. Amer. 1 028 444.

Verein deutscher Chemiker.

Julius Creutz †.

Am 29./5., zur Zeit als in Freiburg der Vorstandsrat tagte, verschied nach langem Leiden der Mitbegründer und Vorsitzende des Pommerschen Bezirksvereins, der frühere Fabrikdirektor Julius Creutz. Er wurde geboren am 1. Juli 1852 in Lauenburg i. P., erhielt im Sommer 1870 das Zeugnis der Reife an der Friedrich-Wilhelm-Schule in Stettin, machte als Einjährig-Freiwilliger den Feldzug gegen Frankreich im 1. pommerschen Grenadierregiment mit und studierte dann von 1871—1874 in Berlin an der Universität und an der Gewerbeakademie. An letzterer Anstalt bestand er als einer der ersten das damals neu eingeführte Diplomexamen als technischer Chemiker und trat dann als Chemiker bei der Chemischen Produktenfabrik Pommersdorf ein, bei der er 35 Jahre — die letzten 17 Jahre bis 1909 als Betriebsleiter — tätig war.

Im Frühjahr erkrankte er an einem Lungenleiden, das zu einem raschen Kräfteverfall führte. Mit Julius Creutz ist ein aufrechter Mann, ein tüchtiger Techniker und ein allezeit treuer und liebenswürdiger Freund dahingeshieden. Wir werden dem um unseren Verein so verdienten Mitgliede ein treues Gedenken bewahren.

Verein deutscher Chemiker.

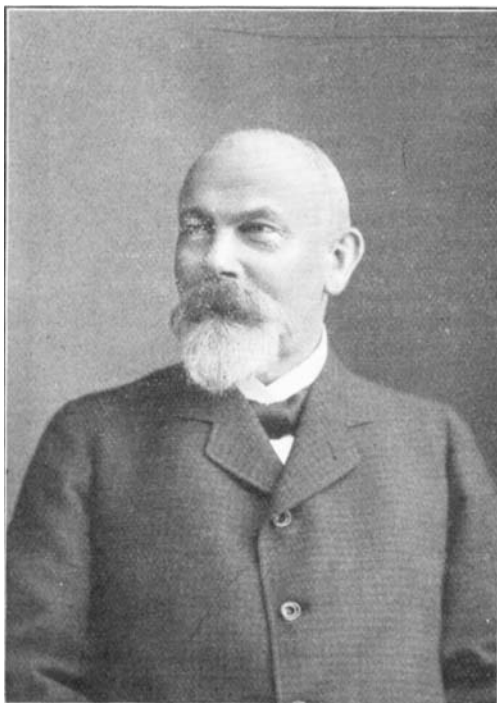
Rheinisch-Westfälischer Bezirksverein.

4. Monatsversammlung am 20./4. 1912.

Vortrag von Oberlehrer Dr. Doerner, Hamburg, über: „Künstliche Edelsteine.“ Die Freude an der Schönheit edler Metalle und schöner, seltener

Steine ist uralte. Man trug beide zuerst so, wie man sie fand. Bald aber ging man dazu über, ihnen durch Bearbeitung bessere Formen zu geben, sei es, daß man sie mit dem Bildnis einer Gottheit schmückte oder aber in eine besondere Form schliff. Es sind hier die Zylindergemmen zu nennen, die bei den Babyloniern aus den verschiedensten Materialien, z. B. Lapislazuli, Jaspis, Serpentin, Bergkrystall,

Amethyst, Chalcedon und Carneol geschnitten wurden. Während anfangs alle Steine vertieft geschnitten wurden, tauchen zur Zeit Alexanders des Großen die ersten erhaben geschnittenen Steine, die sogenannten Kameen, auf. Allmählich finden auch die Edelsteine Verwendung als Ohrgehänge, an Halsbändern, auf goldenen Gefäßen, Büchern u. dgl. Rom, welches diese Sitte vom Orient übernahm, trieb mit der Zeit hierin einen ganz besonderen Luxus. Bereits im zweiten Jahrhundert n. Chr. beginnt jedoch der Verfall der Steinschneidekunst, die dann auch trotz eines Wiederaufblühens in der Renaissancezeit die alte Höhe nie wieder erlangt hat. Der heute in der Edelsteinschmuckkunst so fein ausgebildete Facettenschliff soll sich erst seit dem 13. Jahrhundert entwickelt haben.



Julius Creutz †.

Die Seltenheit und dadurch bedingte Kostbarkeit der Edelsteine hat die Menschheit schon früh dazu geführt, diese Naturprodukte nachzuahmen. Schon Plinius warnte vor Glasflüssen, die zum Zwecke der Täuschung angefertigt wurden. Fabrikmäßig wurden Edelsteinimitationen im 13. Jahrhundert in Venedig, später auch in Wien, Paris und Böhmen hergestellt. Heute gibt es Imitationen von Saphiren, Smaragden, Topasen, Rubinen und Diamanten, die, wenn sie geschliffen sind, nur äußerst

schwer durch einfaches Betrachten von echten Steinen zu unterscheiden sind. Wissenschaftliche Untersuchungsmethoden vermögen allerdings hier bald Aufklärung zu geben. In neuester Zeit ist es aber gelungen, künstliche Edelsteine, sogenannte synthetische Edelsteine herzustellen, die weder in der chemischen Zusammensetzung, noch in ihren Eigenschaften sich von den natürlichen Edelsteinen unterscheiden. Hierdurch ist es oft sehr schwer, häufig sogar vollkommen unmöglich, solche Steine mittels der von den Juwelieren geübten, noch nach wissenschaftlichen Untersuchungsmethoden als künstliche Produkte zu erkennen. Sie erfüllen dabei gleichzeitig die wichtigste Bedingung der echten Steine, nämlich, daß sie gegen äußere Einflüsse unempfindlich sind und eine außerordentliche Härte besitzen. Hierdurch bleiben sie also auch im Gegensatz zu den sogenannten Imitationen beim Tragen immer gleichmäßig klar. Zur Feststellung der Echtheit wird man bei nicht gefaßten Steinen mit Vorteil das spezifische Gewicht bestimmen. Imitationen sind entweder spezifisch leichter als echte Steine und werden daher in spezifisch schwereren Flüssigkeiten schwimmen, während die echten Steine darin untersinken oder sie sind schwerer und sinken unter, wenn die Natursteine schwimmen. Außerdem können Wärmeleitvermögen, Lichtbrechungsvermögen, Dichroismus und andere physikalische Eigenschaften zur Unterscheidung herangezogen werden. Neuerdings haben sich auch Röntgen- und Radiumstrahlen zur Unterscheidung und Erkennung von Edelsteinen und Fälschungen als brauchbar erwiesen.

Edelsteinimitationen werden dargestellt aus einem leicht schmelzbaren Glas, das durch einen Zusatz von Bleioxyd eine Erhöhung des Lichtbrechungs- und Zerstreuungsvermögens erhält. Ein Zusatz von Thalliumoxyd läßt das spezifische Gewicht erheblich in die Höhe schnellen. Gefärbt werden diese Glasflüsse vielfach durch Metalloxyde und durch Gold. Da die Herstellung solcher Imitationen sehr reines Ausgangsmaterial und sorgfältiges Arbeiten erfordert, so sind gute Imitationen zwar teuer, aber wegen ihrer geringen Härte recht wertlos. Etwas besser sind schon Edelsteinimitationen aus geschmolzenem Bergkrystall.

Ein viel größeres Interesse als diese Nachahmungen, welche sowohl durch ihre Eigenschaften als auch durch ihre chemische Zusammensetzung etwas ganz anderes sind als die natürlichen Steine, beansprucht die künstliche Herstellung solcher Steine, die in allen Eigenschaften mit den Naturprodukten übereinstimmen. Zwei in chemischer Beziehung sehr einfache Edelsteine, nämlich der Diamant und der Korund mit seinen Abarten dem Rubin und Saphir, hat man in den letzten Jahrzehnten künstlich darzustellen gelernt. Die Darstellung des Diamanten ist vorläufig aber nur von theoretischem Interesse, da die erhaltenen Steine zu klein sind, als daß sie in der Schmuckkunst verwendet werden könnten. Hier sind die Namen: Hannay, Moissan, Friedländer, Haßlinger, Fisher und Bolton zu nennen. Moissan löste Kohlenstoff in geschmolzenem Silber und kühlte die aus seinem elektrischen Ofen herauskommende Schmelze plötz-

lich in Wasser ab. Später benutzte er statt des Silbers Eisen und kühlte in geschmolzenem Blei. Er erhielt äußerst kleine Partikelchen, bis 0,5 mm Durchmesser, die er auf Grund seiner Untersuchungen, insbesondere durch seine Verbrennungsanalyse als Diamanten ansprach. Eine Zeitlang wurde hauptsächlich infolge eines Aufsatzes von Frank angenommen, daß im Hochofenroheisen und im Stahl auch Diamanten enthalten seien. Es wurden schon Stimmen laut, die verkündeten, die Diamanten würden bald als Nebenprodukte beim Hochofenprozeß abfallen. Durch die Untersuchungen von Osmond und später von Hannsen haben sich diese angeblichen Diamanten als Korund oder Karborund herausgestellt. Besonderes Interesse verdient eine Untersuchung von R. v. Haßlinger, der das Muttergestein der südafrikanischen Diamanten schmolz und Kohlenstoff darin auflöste. Er fand schließlich in der Masse winzige Oktaeder, die er für Diamanten ansprach; zum Schmelzen verwandte er Thermitgemisch. Im Jahre 1910 machte von Bolton die eigenartige Beobachtung, daß sich in einem mit einem Gummistopfen verschlossenen und etwas Natriumamalgam enthaltenden Reagensglase nach einigen Wochen ein Beschlag unterhalb des Stopfens zeigte, der sich als Kohlenstoff erwies. In diesem Kohlenstoff fanden sich winzige Kryställchen, die infolge ihres Verhaltens darauf schließen ließen, daß sie Diamantsubstanz seien. In einer späteren Arbeit beschreibt v. Bolton neuere Versuche, die größere Diamanten erwarten ließen. Er puderte Glasgefäße innen mit feinem Diamantstaub und leitete Leuchtgas bei Anwesenheit von Amalgamen vier Wochen lang hindurch. Durch eine mikrophotographische Aufnahme vor und nach Anstellung des Versuches konnte festgestellt werden, daß das staubförmige Pulver in wesentlich größere Krystalle verwandelt worden war, die das Verhalten des Diamanten zeigten. Es scheint also, als ob kohlenstoffhaltige Gase durch den Einfluß von Metaldämpfen Diamanten ausscheiden. Der Vortr. ist geneigt, nur die Diamanten als wirklich echt anzuerkennen, die durch eine quantitative Verbrennung identifiziert worden sind. Der Name Hannay sei aber vor Moissan zu nennen, und v. Boltons Versuche seien, obwohl keine Verbrennungsanalyse möglich war, in der Hauptsache in Übereinstimmung mit Hannays Versuchen und daher wohl auch einwandfrei.

So zahlreich auch die Versuche zur künstlichen Diamantherstellung sind, und so viele Theorien über die Entstehungsmöglichkeiten dieses Edelsteines auch entwickelt wurden, ist man bis heute doch noch nicht so weit gekommen, künstliche Diamanten in einer solchen Größe herzustellen, daß sie als Konkurrenz des natürlichen Diamanten auftreten könnten. Wesentlich anders steht es mit dem wertvollsten aller Edelsteine, dem Rubin, und einigen anderen Steinen ähnlicher chemischer Zusammensetzung. Der erste, welcher Rubin aus Aluminiumoxyd darstellte, war der Franzose Gaudin. Bei dem bekannten Thermitverfahren fallen wohl ausgebildete kleine Korundkryställchen als Nebenprodukte, und zwar hauptsächlich bei der Darstellung von Chrommetall, ab. Sie finden wegen ihrer außerordentlichen Härte Verwendung zum

Schleifen von Edelsteinen. Ein Verfahren von Diner Wyse scheint hauptsächlich in dem Zusammenschmelzen natürlicher Rubinsplitter bestanden zu haben. Michaud brachte schließlich 1895 ein Verfahren heraus, bei dem kleine Rubinrestchen mittels der Knallgasflamme geschmolzen wurden und durch Auftropfen vieler solcher Restchen schließlich eine homogene Masse erzielt wurde, die sich gut schleifen ließ. Es sind dies die sogenannten rekonstituierten Rubine, welche in Paris in großer Menge hergestellt und nach dem Ausland abgesetzt wurden. Mancher derselben mag aus Indien als Naturstein wieder zu uns herübergekommen sein.

Dem Franzosen Frémy und seinen beiden Assistenten Feil und Verneuil gebührt schließlich das Verdienst, zwei Verfahren gefunden zu haben, welche die Herstellung schöner Rubin-krystalle ermöglichten. Frémy und Feil stellten Bleialuminat dar und ließen darauf Kieselsäure einwirken, um auf diese Weise das Aluminiumoxyd in Freiheit zu setzen, welches dann auskrystallisierte; zur Färbung erhielt die Schmelze einen Chromsalzzusatz. Frémy und Verneuil dagegen schmolzen unter Verwendung von Flußmitteln reines Aluminiumoxyd und erhielten prachtvolle, rhomboedrische Krystalle, die sich gut schleifen ließen. Das letztere Verfahren hat im Gegensatz zu dem ersteren sich in der Praxis bewährt, und seit dem Jahre 1902 kommen synthetische Rubine in den Handel. Die technische Ausgestaltung dieses Verfahrens ist ein Meisterstück menschlichen Erfindungsgeistes. Es war eine Hauptschwierigkeit, bei diesem Verfahren eine gleichmäßig gefärbte und von Blasen und Rissen freie Masse zu erhalten. Vermöge eines sehr sinnreich konstruierten Apparates, den der Vortr. an der Hand von Lichtbildern beschrieb, gelang es Verneuil, einen vollständig klaren Schmelzfluß zu erhalten. Die französischen Fabriken sollen nach diesem Verfahren täglich etwa 7000—10 000 Karat herstellen, die hauptsächlich in der Uhrenindustrie und in der Elektrotechnik Verwendung finden. In Deutschland hat die deutsche Edelstein-Gesellschaft in Idar, welche nach einem von Prof. Mieth und Hermann Wild gefundenen Verfahren arbeitet, das im wesentlichen wohl dem Verneuil'schen Verfahren entsprechen dürfte, in Gemeinschaft mit den Elektrochemischen Werken Bitterfeld eine größere Anlage geschaffen, in welcher in vorläufig 200 Öfen eine Tagesproduktion von etwa 4000 Karat erreicht werden soll. Die Schmelztropfen, welche je nach der Größe 6 bis 12 Stunden zu ihrer Bildung brauchen, zerfallen häufig durch eine Spaltebene in der Längsrichtung in zwei nahezu gleiche Hälften und sind infolge der durch rasche Abkühlung entstehenden Spannungen verhältnismäßig spröde und daher schwer zu schleifen. Der ganze Tropfen ist als ein richtiges Krystallindividuum anzusehen, das dadurch entsteht, daß das durch eine Knallgasflamme geblasene Aluminiumoxyd-Chromoxydpulver zu kleinen Tröpfchen schmilzt, die sich sofort gesetzmäßig orientieren und zu einem einzigen Krystalle verschmelzen, sobald sie auf die eben noch weiche Oberfläche des pilzartig nach oben, der Knallgasflamme entgegenwachsenden Rubintropfens fallen.

Die Unterscheidung der schlecht haltbaren Glasflüsse von natürlichen Steinen ist außerordentlich leicht, schon weil die Härte der beiden ganz verschieden ist. Anders ist dies bei der Unterscheidung natürlicher Steine von den sogenannten synthetischen Steinen; sie besitzen beide dieselbe Härte, ja, es ist sogar nicht selten, daß die künstlichen Edelsteine noch etwas härter sind, als die natürlichen. Auch das spezifische Gewicht kann hier nicht zur Unterscheidung herangezogen werden. Ebenso geht es mit dem Lichtbrechungsvermögen, der Doppelbrechung, dem Dispersionsvermögen und dem Dichroismus. Während so fast alle Hilfsmittel der Unterscheidung versagen, ist es bei einiger Übung aber vielfach doch möglich, Unterscheidungsmerkmale zu finden. Unter dem Mikroskop betrachtet, zeigen nämlich die synthetischen Steine sehr kleine Gasbläschen als Einschlüsse, während die natürlichen Steine häufig sehr feine, nadel-förmige Einschlüsse, Krystallnadelchen, enthalten. Die Technik der Edelsteinherstellung liefert jedoch auch schon oft vollkommen blasenfreie Steine, so daß diese, da es auch von Einschlüssen freie natürliche Steine gibt, nicht mehr in allen Fällen von den echten Steinen unterschieden werden können. Zwar behaupten die Juweliere, daß sie die größeren natürlichen Steine durch ihren samtartigen Schimmer, die sogenannte „Seide“, von Kunstprodukten unterscheiden könnten, allein Versuche in dieser Richtung haben bewiesen, daß sie sich hierin oft täuschen. In allerneuester Zeit soll nun das Radium sich als Unterscheidungsmittel bewähren, jedoch sind die Untersuchungen hierüber noch nicht abgeschlossen.

Die deutsche Edelsteingesellschaft stellt heute bereits außer dem Rubin eine ganze Reihe anderer Edelsteine her, so synthetische Saphire, deren wunderschöne, naturgetreue Farbe durch Eisenoxyd und Titansäurezusatz erzielt wird, citronengelbe, topasfarbige, weiße oder Leukosaphire usw. Ein in der Farbe dem am Tage grün, bei künstlicher Beleuchtung rot gefärbten Alexandrit ähnlicher, synthetischer Edelstein ist Korund, der wahrscheinlich mit Vanadinoxid gefärbt ist. Die deutsche Edelsteingesellschaft sucht durch besondere Zusätze zu den Namen ihrer Edelsteine das kaufende Publikum vor Verwechslungen zu bewahren. Es ist leicht begreiflich, daß die Juweliere diesen neuen Steinen wenig sympathisch gegenüberstehen, denn der Handel mit natürlichen Steinen wird durch sie oft stark beunruhigt; die Käufer werden mißtrauisch, und die natürlichen Steine werden entwertet. So werden z. B. heute schon Rubine in Pfandhäusern nicht mehr beliebt.

Ein besonderes Interesse beansprucht für den Konsumenten natürlich die Preisfrage. Von den besten natürlichen Rubinen kostet ein Stein von einem Karat heute etwa 750—1000 M., während ein Brillant von derselben Größe nur 300—600 M. kostet. Größere Rubine pflegen meist schon ungefähr zehnmal so teuer zu sein, wie gleich große Diamanten. So kostete beispielsweise ein Rubin von 3 Karat 30 000 M., während ein Diamant von dieser Größe nur 3000 M. kostet. Dieser große Preisunterschied erklärt sich daraus, daß große Rubine äußerst selten gefunden werden. Außerdem spielt

die Farbe dabei eine wesentliche Rolle. Wie bescheiden sind dagegen die Preise der synthetischen Edelsteine! 2karätige, in Feuer und Farbe prächtige Steine kosten etwa 20 M. Das kaufende Publikum ist in gewisser Beziehung noch etwas argwöhnisch gegen die synthetischen Edelsteine. Es mag darin begründet sein, daß viele glauben, nur für teures Geld seien wirklich schöne Steine zu haben oder, daß sie den von Naturkräften vor Jahrtausenden geschaffenen Stoff dem Kunstprodukt vorziehen. Wie oft sie vielleicht dabei schon einer wissentlichen oder unwissentlichen Übervorteilung unterlegen sind, läßt sich naturgemäß nicht

sagen. Manche Menschen tragen die kostbaren natürlichen Steine in dem Gefühle, daß es nur wenige Mitmenschen gibt, die sich einen ebensolchen Stein leisten können. Diesen wird allerdings die Freude ihrer Sonderstellung mehr und mehr verloren gehen. Dafür werden aber auch die weniger Bemittelten sich eines Schmuckes erfreuen dürfen, der trotz seiner Preiswürdigkeit den edlen Glanz, das Feuer und die Beständigkeit der echten Steine aufweist. — Der Vortrag wurde durch Lichtbilder, Experimente und durch eine Sammlung prächtiger, geschliffener und roher Steine erläutert.

Dr. Paul Reichard.

Referate.

II. 4. Keramik, Glas, Zement, Baumaterialien.

B. Kosmann. Die Calciumsilicate der Kalksandsteine. (Tonind.-Ztg. 36, 693 [1912].) Vf., der über das obige Thema einen Vortrag auf der 12. Hauptversammlung des Vereins der Kalksandsteinfabrikanten gehalten hat, gibt unter Heranziehung der Arbeiten vieler anderer Forscher einen zum Teil kritischen Bericht über den derzeitigen Stand der Erforschung der Kalksandsteinzusammensetzung. Wecke. [R. 1844.]

Otto Vogel. Verfahren zum Erschmelzen von Quarz. (Elektrochem. Z. 18, 121, 181, 218 [1911].) Man muß vor allem die sinnreiche Anordnung der Versuche und des Ofens für diese, die der Vf. auf in jeder Beziehung klarer und theoretischer Grundlage vorgenommen hat, anerkennend hervorheben. Durch seine Versuche hat Vf. bewiesen, daß 1. der Quarz bis zu seiner vollen Verflüssigung erschmolzen werden kann, 2. der flüssige Quarz selbst Leiter für den Arbeitsstrom wird und 3. der erschmolzene Quarz ganz wasserhell und durchsichtig direkt verarbeitet werden kann. Wecke. [R. 1477.]

H. Bueler-de Florin. Verfahren zum Erschmelzen von Quarz. (Elektrochem. Z. 18, 271 [1911].) Der in der Quarzguterzeugung sehr bewanderte Vf. knüpft an die oben erwähnten Ausführungen Vogels einige Bemerkungen zur Beschreibung des Baues und der Wirkungsweise des Vogelschen Ofens. Wecke. [R. 1478.]

Edwin Ward Tillotson jr. Über die Dichte von Silicatgemischen. (J. Ind. Eng. Chem. 3, 897 [1911]. Lawrence, Kansas.) Vff. berechneten die Dichte einiger reiner und gemischter Silicate unter Benutzung der von Winkelmänn und Schott angegebenen Methode und deren Faktoren, angeblich jedoch mit nicht befriedigenden Ergebnissen. Als neue Faktoren wurden berechnet für CaO : 4,1, für MgO : 4,0 und Al_2O_3 : 2,75. Ein weiterer Faktor 3,7 wurde für Lithiumoxyd abgeleitet. Auch die von Vff. verwendete Methode, Kontrolle der Faktoren von Winkelmänn und Schott durch Berechnung der Dichten einer Reihe von Calcium- und Magnesiummetasilicaten (Larsen), zweier Reihen von Lithium-, Barium- und Lithium-Calciummetasilicaten (Wallace) und einiger gemischter Feldspate (Day und Allen), ist theoretisch nicht korrekt, doch gibt sie für eine große Zahl

von Gläsern brauchbare Resultate, die einen Fehler von nur 1—1,5% aufweisen. Flury. [R. 1610.]

Schmelzpunkte von Oxyden, Silicaten, Boraten und Aluminaten und deren eutektischen Gemischen. (Sprechsaal 44, 710, 729, 744 [1911].) Das zerstreute Material der Arbeiten, die sich mit der Feststellung der Schmelzpunkte, Silicate, Borate usw. beschäftigen, wird in sehr übersichtlicher Form zusammengestellt. Es sind hierbei die neuesten Ergebnisse berücksichtigt, nur in Zweifelsfällen sind die Angaben verschiedener Autoren aufgenommen. Außer den Schmelzpunkten der reinen Verbindungen und der eutektischen Gemische wurden noch einige wichtige Umwandlungsprodukte aufgenommen. Die Tabellen geben ferner neben der molekularen Zusammensetzung auch diejenige nach Gewichtsprozenten wieder. Wecke. [R. 1486.]

Schott & Gen., Jena. 1. Verf. zur Herstellung eines Glases aus Kieselsäure, Tonerde, Kalk, Borsäure und Alkali, das chemischen Einwirkungen verhältnismäßig gut widersteht und mindestens zur Hälfte aus Kieselsäure besteht, dadurch gekennzeichnet, daß als weitere Bestandteile 4—15% Tonerde, 3—11% Kalk, 5—15% Borsäure und 4—14% Alkali in einem solchen gegenseitigen Verhältnis verwendet werden, daß die Gesamtmenge von Tonerde und Kalk mindestens die Hälfte und höchstens das Fünffache des Borsäuregehalts beträgt.

2. Verfahren nach Anspruch 1 unter Verwendung von 8—12% Natron, dadurch gekennzeichnet, daß von Tonerde mindestens 6 und höchstens 12% genommen werden. —

Dieses Glas übertrifft die bekannten Gläser von etwa denselben Herstellungskosten und von derselben allgemeinen Verwendbarkeit weit an Widerstandsfähigkeit gegen chemische Einflüsse und eignet sich deshalb z. B. für chemische Geräte und für Wasserstandsrohren. Kleine Zusätze von glasfärbenden Stoffen sind möglich. (D. R. P.-Anm. Sch. 39 265. Kl. 32b. Eing. 19./9. 1911. Ausg. 9./5. 1912.) H.-K. [R. 2130.]

A. Jamet.¹ Herstellung von Scheibenglas durch Strecken und Blasen, Verfahren der Window Glass Co. (Génie civ. 60, 66 [1911].) Vf. beschreibt nach einer Einleitung an der Hand von Zeichnungen und Bildern die maschinelle Anlage und den Arbeitsgang des Verfahrens der Window Glass Co. zur Herstellung von Scheibenglas. Die Qualität des nach diesem Verfahren hergestellten Glases ist eine aus-