

dustrielle- und Finanzgruppen hinzutreten, insbesondere die Henkele-Donnermark sche Verwaltung. In der Inflationszeit mußte dann Auslandskapital herangezogen werden. Staatsmittel standen dem Vortr. nie zur Verfügung, wohl aber hat die englische Regierung sich bereit erklärt, zur Durchführung der weiteren Arbeiten ihm Mittel zur Verfügung zu stellen. Vortr. betont, daß es für Deutschland wohl einen großen Schaden bedeuten würde, wenn die technische Zentrale nicht in Deutschland bleiben könnte, und daß man sich darüber klar werden müsse, daß die Sorge für die Ausbildung der Methoden für unsere künftige Ölversorgung nicht Privatsache sein und bleiben könne. Heute ist man technisch und chemisch am Ziel. Es handelt sich nicht mehr um ein Problem, sondern um eine Möglichkeit. Aus dieser Möglichkeit einen bedeutenden Wirtschaftsfaktor zu machen, ist jetzt die Aufgabe. Es sind noch eine Reihe organisatorischer und finanzieller Schwierigkeiten zu lösen, um die Ölversorgung der Welt zu sichern. Leichter ist es, die Ölversorgung eines einzigen Landes sicher zu stellen. Hoffentlich wird Deutschland das erste Land sein, dem dies gelingt.

### Deutsche Gesellschaft für Technische Physik.

Berlin, den 30. Januar 1926.

Dr. K. W. Haussner zeigt einige charakteristische Eigenschaften von Metalleinkristallen.

Insbesondere nach den Arbeiten von L a u e ist man zu der Erkenntnis gekommen, daß die Kristallform der natürliche Zustand der festen Körper ist, und daß amorphe Körper nur selten vorkommen. Auch unsere technisch wichtigsten Körper, die Metalle, sind kristallin. Die mechanischen Eigenschaften der Metalle sind nicht konstant, so wird z. B. Kupfer durch Glühen weich. Was wir als mechanische Eigenschaften angeben, ist das Resultat gewisser Zufälligkeiten, aber in einem Konglomerat von Kristallen, wie sie Metalle darstellen, sind auch genaue Gesetzmäßigkeiten nicht zu erwarten, wohl aber bei Einkristallen, bei Metallen, die aus einem einzigen Kristall bestehen, wie man sie herstellen kann nach einem von C z o c h r a l s k i angegebenen Verfahren durch Herausziehen von Drähten aus Schmelzen. Die Herstellung von Einkristallen ist dann insbesondere von P o l a n y i und seinen Mitarbeitern ausgebildet worden, in neuerer Zeit ist man auch in der Industrie mit diesem Problem sehr beschäftigt. Vortr. verweist auf die Arbeiten bei der General Electric Co. Vortr. hat gemeinsam mit P. Scholz systematisch Einkristalle großer Dimensionen gezüchtet. Ein merkwürdiges Verhalten zeigen die Einkristalle beim Zerreißversuch (der zuerst von Prof. D a c o s t a beschrieben und dann von P o l a n y i ausgearbeitet wurde). Bei Einkristallen wird beim Reiben der kreisrunde Querschnitt elliptisch und man erhält eine scharfe Schneide. Ist der Kristall torquiert, dann wird er beim Zerreißversuch wie ein Schraubenzieher aufgedreht. Auch bei der B r i n e l l s chen Härtemessung erhält man bei Einkristallen eine Änderung des Kugeldrucks. Die Einkristallbildung ist im gewissen Sinne auch eine Reinigung. Zum Schluß verweist er noch auf ein technisch-wichtiges Ergebnis der Untersuchungen der Einkristallstruktur. Es gelang, Tantal, welches bisher als eines der härtesten Metalle galt, durch die Herstellung als Einkristall so weich zu machen wie geglättetes Kupfer. Dieses weiche Tantal kann zu Blechen gewalzt und zu Tiegeln verarbeitet werden.

H. Kröncke führte neue Hochvakuumpumpen nach Gaede vor.

Die Wirkungsweise dieser Pumpen beruht zwar nicht auf neuen physikalischen Gesichtspunkten, sie stellen aber eine wichtige technische Neuerung vor. Gegenüber der alten Kapselpumpe, die teuer war, aus Bronze hergestellt und daher quecksilberempfindlich, ist die neue Hochvakuumpumpe nach G a e d e aus Stahl und ganz in Öl eingebettet. Der Ölkreislauf sorgt für Kühlung. Das Ventil ist vereinfacht, die Pumpe arbeitet ohne jeden Ölfall und ihr Preis beträgt nur etwa 40 % der alten Pumpe.

Zum Schluß behandelte G. Ja e c k e l schwarze ultraviolettdurchlässige Gläser.

Man hat sich in der letzten Zeit eifrig bemüht, Gläser zu schaffen, die für ultraviolettes Licht durchlässig sind, um so einen Ersatz für Quarz zu bekommen. Die

von der Quarzgesellschaft hergestellte Analysenlampe aus schwarzem Uviolglas ermöglicht es, Stoffe, die sich im sichtbaren Licht nicht unterscheiden, im ultravioletten Licht voneinander zu unterscheiden durch das Auftreten der verschiedenen Fluoreszenzen. Derartige Gläser sind zuerst in England aufgetaucht und wurden dort für Signalzwecke verwendet. Die neueste Verwendung finden sie in der Bühnentechnik zur Erzielung wirkungsvoller Beleuchtungseffekte.

### Neue Bücher.

**The chemical action of ultraviolet Rays.** Von Carleton Ellis u. Alfred Wells. 346 S. und 16 S. Register. 85 Figuren. The chemical Catalog Co. 1925. Doll 5,—

Nach dem Titel urteilt, möchte man zunächst glauben, ein Werk vor sich zu haben, das noch im Sinne der Anschauung geschrieben ist, nur das ultraviolette Licht vermöge chemische Wirkungen auszuüben. Tatsächlich aber enthält das Buch eine Übersicht über die Mehrzahl der bekannten photochemischen Vorgänge (mit Ausnahme der photographischen).

Die Verfasser bemühen sich, auch neuere (quantentheoretische) Gesichtspunkte zu berücksichtigen; allerdings geschieht das nur insoweit, als die referierten Arbeiten bereits selbst diesen Standpunkt einnehmen.

In den ersten vier Kapiteln werden die Natur des Lichtes, die Lichtquellen und die Filter, immer unter Betonung ultravioletter Strahlung, behandelt. Dann folgt in sieben Kapiteln die Besprechung photochemischer Reaktionen, bei der eine straffere Gliederung am Platze gewesen wäre. Die getroffene Einteilung nach Vorgängen in Gasen, anorganischen, organischen Prozessen, Reaktionen mit Halogenen und photosynthetischen Prozessen, ließ sich, wie zu erwarten, nicht streng durchführen, weil sie zu äußerlich ist; vor allem aber werden auf diese Weise wichtige Dinge unnötig verstreut, wie z. B. die Folgerungen aus dem Energieprinzip in Gestalt des Gesetzes von Draper (eigentlich Grotthus-Draper), das erst auf S. 119 des Buches und dann noch mit irreführenden Einschränkungen erscheint. Den Beschluß des Buches bilden vier Kapitel biologischen und technischen Inhalts, in denen merkwürdigerweise die grundlegenden Arbeiten von O. Warburg über die Kohlendioxyd-Assimilation im Licht nicht enthalten sind. — Unter anderen werden auch die neueren Untersuchungen über die Fluoreszenz und die Chemilumineszenz vermisst, die doch wohl im Rahmen einer modern abgefaßten Photochemie nicht fehlen dürfen, auch wenn diese Gebiete äußerlich und in der klassischen Betrachtungsweise nicht hierher gehören.

Der Wert des Buches ist daher wohl mehr in der referierenden Zusammenstellung der einschlägigen Literatur besonders der des angelsächsischen Auslandes zu suchen.

Eggert. [B. B. 297.]

**Das Wasserglas, seine Eigenschaften, Fabrikation und Verwendung.** Von Dr.-Ing. Hermann Mayer. 52 S. mit 6 Abb. (Sammlung Vieweg Nr. 79.) Verlag Friedr. Vieweg & Sohn. Braunschweig 1925. Geb. M 2,50

Es ist verwunderlich, daß ein jetzt so vielseitig verwendetes Produkt wie das Wasserglas in allen technologischen Handbüchern eine so kümmerliche Bearbeitung erfahren hat. Um so mehr ist die vorliegende Monographie des Verfassers über das Wasserglas zu begrüßen. Hier berichtet ein Fachmann über die Herstellung der Schmelzen und die Fabrikation der Wasserglaslösungen; die Firma Henkel & Co., Düsseldorf, eine der führenden Firmen in der Herstellung dieses Produktes, hat großzügigerweise hierin ihre Erfahrungen zur Verfügung gestellt. Der Verfasser hat sich aber nicht begnügt, den Fabrikationsgang zu beschreiben, sondern er hat auch über Zusammensetzung der Produkte, über Analyse und die Eigenschaften der festen, hydratisierten und flüssigen Wassergläser berichtet. Sehr interessant ist auch die außerordentlich ausgedehnte technische Verwendung des Wasserglases. Da der Verfasser seine Aufgabe durchaus wissenschaftlich anfaßt, so wird das Heft dem wissenschaftlich arbeitenden Chemiker, namentlich Kolloidechemikern, manche Anregung geben. Dieses lesenswerte Schriftchen kann nur lebhaft empfohlen werden.

B. Neumann. [BB. 306.]