

Auf die Frage von H. Cassel, ob eine elektrochemische Deutung des Korrosionsvorganges aufgegeben werden soll, erwidert Votr., daß zahlreiche Indizien gegen Lokalelemente sprechen. Außerdem wird auf die erwiesene Beziehung zwischen Überspannung und katalytischer Aktivität hingewiesen. — E. Liebreich erscheint eine endgültige Entscheidung dieser Frage verfrüht, beide Anschauungen dürften einander zur Erklärung der Vorgänge ergänzen. — Die Aktivität der Kristallkanten sucht C. Benedicks durch ihre Krümmung zu erklären. Diese Erklärung wurde vom Votr. auf Grund der Volmerschen Betrachtungen über das Kristallwachstum zurückgewiesen.

### Deutsche Kinotechnische Gesellschaft.

Berlin, 29. September 1931.

Vorsitzender: Prof. Dr. Lehmann.

Prof. Dr. Lehmann: „Der Sicherheitsfilm und das Schmalfilmgesetz.“

Die Kinoprojektion steht und fällt mit dem Vorhandensein eines endlosen biegsamen Bandes, und von allen hierzu verwendeten Materialien hat sich bisher nur das Celluloid bewährt. Der Celluloidfilm unterscheidet sich von dem gewöhnlichen Celluloid durch einen geringeren Zusatz von Campher und einen größeren Stickstoffgehalt. Die Anforderungen, die an dieses Material gestellt werden, sind außerordentlich hoch, denn der Film muß eine Geschwindigkeit von 2 m/Sek. erreichen und eine Höchstgeschwindigkeit von 3 m/Sek. aushalten. Die Kräfte, die auf den Film wirken, sind so groß, daß, wenn er im Bildfenster angelangt ist, er noch nicht stillsteht, sondern gebremst werden muß. Dabei sind nun die Angriffspunkte für diese großen Kräfte sehr klein. Tatsächlich hat die für den Film verwandte Nitrocellulose diesen Ansprüchen genügt, und ein Positivkinofilm geht nicht durch Zerreißen zugrunde, sondern durch Verregnen, d. h. seine Ritzhärte ist geringer als seine Zerreißfestigkeit. Eine weitere recht unangenehme Eigenschaft ist jedoch seine Feuergefährlichkeit, die durch den höheren Stickstoffgehalt gegenüber dem Celluloid noch erhöht wird. Der Nitrocellulosefilm entzündet bei 170 bis 180°. Dazu kommt noch, daß bei seiner Verbrennung giftige Gase entstehen, daß er sehr leicht Stichflammen bildet und auch unter Wasser brennt und dabei erst recht giftigen Qualm erzeugt. Allerdings ist dem Votr. kein einziger Fall von Selbstentzündung als nachgewiesen bekannt, wohl aber genügt die Berührung mit einem Dampfheizkörper oder mit einer Kohlenfadenlampe, um eine Entzündung herbeizuführen. Ebenso ist eine große Entzündungsgefahr die Reibung des Films am Holz beim Umspulen. Bei der Entzündung im Bildfenster spielt die Silberschicht eine besondere Rolle, denn ein Blankfilm entzündet sich am Bildfenster nicht, er absorbiert keine Wärme. Wohl aber tut dies die Silberschicht, und die Entzündlichkeit steigt proportional mit der Schwärzung. Die Beseitigung der Feuergefährlichkeit ist ein wirtschaftliches Problem von größter Bedeutung. Man hat deshalb versucht, die Nitrocellulose durch Acetylcellulose zu ersetzen (Cross und Bevan, 1894). Erst Dr. Eichengrün in Elberfeld gelang es, eine niedrig acetylierte Cellulose, die acetonlöslich ist, herzustellen. Aus solchem Material bestehen gegenwärtig die meisten Sicherheitsfilme des Handels. Es gelang, durch Zusätze diese Acetylcellulose ziemlich wasserfest zu machen, jedenfalls so, daß sie nach dem Trocknen die unveränderte Länge aufweist. Aber bei häufigerem Benutzen zeigte sie nicht die nötige Festigkeit und Elastizität. Auch wird sie beim Lagern spröde und bildet daher nur dort einen Ersatz für den Nitrocellulosefilm, wo er nicht übermäßig beansprucht werden soll, keineswegs jedoch beim Theaterpositivfilm. Aus diesem Grund hat man beispielsweise in Frankreich das beabsichtigte Verbot immer hinausgezogen und es jetzt schließlich ganz fallen gelassen. Man geht vielmehr überall dazu über, sehr scharfe Bestimmungen zu erlassen. In Deutschland hat man noch keinerlei Verluste an Menschenleben durch Film zu beklagen gehabt; die zweifellos vorhandenen Gefahren sind nicht so groß, wenn sachverständige Personen mit dem Film umgehen, anders bei Laien, besonders auch in den Schulen, wo nicht geschulte Vorführer vorhanden sind. Die Gefahren wachsen hier, wenn z. B. bei Röntgenfilmen große Filmmengen aufbewahrt werden. Die Gefahren wachsen weiter bei der Anwendung kleiner Apparate, die nicht brandsicher sind und wo man wegen der Kleinheit der Bilder noch besonders bemüht ist, die Helligkeit zu steigern. Aus all diesen Gründen er-

schien es notwendig, den Film auf Sicherheitsunterlage zu erzwingen, wobei sich als Hauptschwierigkeit ergab, die zu stellenden Anforderungen zu definieren. Man hat deshalb zwar das Schmalfilmgesetz gemacht, das vom Reichsrat bereits angenommen ist und dem Reichstag bei der nächsten Tagung vorgelegt werden soll. Dieses Gesetz besagt, daß alle Schmalfilme Sicherheitsfilme sein, d. h. schwer entflammbar und schwer brennbar sein sollen. Der Entwurf wurde im Reichsministerium des Innern ausgearbeitet unter Mitwirkung der Kinotechnischen Gesellschaft und anderer Organisationen, die notwendigen Versuche in der technischen Hochschule durchgeführt. Bereits der Londoner internationale photographische Kongreß im Jahre 1928 hatte dazu aufgefordert, internationale Definitionen zu schaffen, und es scheint, daß wir jetzt auf dem besten Wege sind, das Ziel zu erreichen. Es ist nicht möglich, einfach alle Nitrocellulose oder Nitrogruppen enthaltenden Filme nicht als Sicherheitsfilme anzusehen, denn der Sicherheitsfilm der I. G., der zweifellos als Sicherheitsfilm anerkannt ist, enthält Nitrostickstoff. Es wurden, um festzustellen, bei welchen Mengen Stickstoff ein Film noch als Sicherheitsfilm anzusehen ist, in Wolfen Filme mit verschiedenem Stickstoffgehalt hergestellt. So konnte ermittelt werden, daß Sicherheitsfilme bis zum Dreifachen der Stickstoffmenge, die im I. G.-Sicherheitsfilm enthalten ist, aufweisen können. Dazu kommt, daß jeder Acetylfilm Nitrostickstoff enthält, da man die Oberfläche mit einem dünnen Hauch von Nitrocellulose überzieht, um die schwer haftende Gelatine leichter anbringen zu können. Man hat also wenigstens in Deutschland davon abgesehen, die Zusammensetzung zu bestimmen, sondern nur die Entflammungstemperatur und die Brenndauer festgelegt. Die zur Bestimmung erforderlichen Methoden wurden im Laboratorium des Votr. ausgearbeitet. Die Entflammungstemperatur wird in einem kleinen elektrischen Ofen ermittelt. Auf dem internationalen photographischen Kongreß in Dresden ist diese Methode als international angenommen worden. Zur Ermittlung der Brenngeschwindigkeit wird das Filmband horizontal hochkant aufgestellt. Es werden 35 cm verwendet. Bei der Erreichung einer Markierung wird abgestoppt und dann die Brenndauer ermittelt. Für die Entzündbarkeit wurden 300° als Grenze angenommen, für die Brenndauer wurden festgesetzt für 30 cm 45 Sekunden, falls die Dicke jedoch unter 80  $\mu$  ist, 30 Sekunden. Die letzteren Bestimmungen waren mit Rücksicht auf die Verwendung von Cellophan erforderlich, denn man ist neuerdings mit Erfolg bemüht, Cellophan, also Hydrocellulose, für die Filmzwecke zu verwenden. Da nun Cellophan wesentlich dünner sein kann als Acetylcellulose, so mußte darauf Rücksicht genommen werden, andererseits mußte auch darauf geachtet werden, daß selbst beim Entstehen von sogen. Filmsalat keine Gefahr hervorgerufen wird. Man ist ferner bestrebt gewesen, die Erkennung des Sicherheitsfilms zu erleichtern. Um auch die gewickelte Rolle gleich von außen kennzeichnen zu können, wurde der Rand des Films beiderseits mit einem undurchdringlichen Lack überzogen. Infolgedessen blieb bei den verschiedenen Vorgängen die darunter befindliche Silberschicht unbelichtet und unbeeinflusst und erzeugte durchgehend einen weißen Streifen. In Dresden wurde beschlossen, dieses Erkennungsverfahren (Patent der I. G.) international vorzuschlagen. —

H. Linke: „Vorführung neuer Kinoaufnahmegeräte der Askania-Werke.“ —

### 50-Jahr-Feier der Society of Chemical Industry.

London, 13. bis 19. Juli 1931.

Vorsitzender: Sir Harry McGowan.

Dr. G. Engi: „Neuere Entwicklung der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in wissenschaftlicher und technischer Beziehung“.

Votr. spricht zunächst kurz über die Stellung der schweizerischen Farbstoffindustrie, deren Standortverhältnisse und Produktionsbedingungen, um hierauf einen kurzen Ausschnitt aus diesem großen und umfassenden Tätigkeitsgebiete der ge-

<sup>4)</sup> Das auf Seite 854 wiedergegebene Referat des Vortrags von Dr. h. c. G. Engi, Basel, enthält einige Stellen, die zu Mißverständnissen Anlaß geben könnten, weshalb es hier nochmals in einer jetzt vom Vortragenden gelieferten Fassung wiedergegeben ist.

nannten Firma zu geben. Er erinnert dabei einleitend an seine etwas weiter zurückliegenden Erfindungen auf dem Gebiete der indigoiden Farbstoffe, so insbesondere an die Kondensation von Oxythionaphthen bzw. Oxythionaphthencarbonsäure mit  $\alpha$ -Isatinaryliden und anderen in der  $\alpha$ -Stellung substituierten Isatinderivaten, deren Ergebnisse der 2-Thionaphthen-2-indolindigo und seine zahlreichen Substitutionsprodukte waren, ferner an die Einführung von Halogen in das Molekül von indigoiden Farbstoffen, die u. a. zu den wichtigen Tribrom-, Dibrom- und Monobromderivaten des 2-Thionaphthen-2-indolindigos (Cibaviolett B, 3B und Cibagrau G) und zu den Polyhalogenindigos, insbesondere dem wichtigen Tetrabromindigo (Cibablau 2B), geführt hat, und endlich an die Einwirkung von Säurechloriden auf Indigo (Indigogelb 3G Ciba, Cibagelb G, Lackrot B). — Vortr. streift dann kurz die Arbeiten seiner Firma auf dem Gebiete der Anthrachinonküpenfarbstoffe (Cibanonfarbstoffe), und zwar insbesondere die neueren Arbeiten über die Einführung des Cyanurrestes in das Anthrachinonmolekül und über indigoide und thioindigoide Farbstoffe der Anthrachinon- und Anthracenreihe. — Unter den zahlreichen Erfindungen auf dem großen Gebiete der Azofarbstoffe werden u. a. berührt: die komplexen Metall-, insbesondere Chromverbindungen von bekannten und neu erfundenen sauerziehenden o-Oxyazofarbstoffen (Neolanfarbstoffe, Riganfarbstoffe, Lanasolfarbstoffe), ferner eine Serie von neuen substantiven o-Oxyazofarbstoffen und deren Metall-, insbesondere Kupferverbindungen (wichtige Vertreter der Chlorantinitfarbstoffreihe), endlich die Einführung des Cyanurrestes in das Molekül von Azofarbstoffen, wobei u. a. wertvolle, insbesondere hervorragend lichtechte direkte Baumwollfarbstoffe, z. B. das erste durch große Lichteichtheit und Schönheit ausgezeichnete Direktgrün des Handels, das Chlorantinitgrün BL und andere wichtige Chlorantinitfarbstoffe, sowie eine Reihe von Diazotierungs- und Entwicklungsfarbstoffen erhalten werden. — Vortr. weist dann auch auf die in den letzten Jahren mit Erfolg ausgebauten Reihen der Kitonfarbstoffe, der Kitonechtfarbstoffe, der Tuchehtfarbstoffe, der Nachchromierungsfarbstoffe, der Chromdruckfarbstoffe, der Entwicklungs- und Diazotierungsfarbstoffe, der Acetatseidenfarbstoffe, der Polymethinfarbstoffe, der Schwefelfarbstoffe und der Lederdeckfarben hin. — Im Anschluß an diesen Auszug über die wissenschaftliche Entwicklung auf dem Farbstoffgebiet wird die durch diese bedingte technische Entwicklung des Unternehmens, insbesondere der starke Ausbau der Fabrikationsanlagen und der Hilfsbetriebe kurz geschildert. — Vortr. geht dann noch kurz auf die Entwicklung der pharmazeutischen Abteilung seiner Firma und anschließend auf die Arbeiten auf einigen in den letzten Jahren neu aufgenommenen Gebieten, so z. B. auf dem Gebiete der Kunststoffe und Kunstharze, der Färbereihilfsprodukte, der Schädlingsbekämpfungsmittel, der Cellulosederivate usw. ein, worauf noch die Entwicklung des Werkes Monthey, der elektrochemischen Fabrik im Kanton Wallis, skizziert wird, in welchem neben Indigo und den verschiedenen zur Fabrikation von Indigo benötigten Zwischenprodukten und Ausgangsmaterialien in neuerer Zeit eine Reihe von Fabrikationen aufgenommen worden sind, so insbesondere diejenige der Blausäure und ihrer Derivate im elektrischen Lichtbogenofen nach einem der Gesellschaft geschützten originellen Kreislaufverfahren, ferner von Anthrachinon, Natriumsuperoxyd, und in Versuchsanlagen von metallischem Magnesium und dessen Legierungen, synthetischem Campher usw. — Am Schluß streift Vortr. noch die Entwicklung der Auslandswerke seiner Firma und der Basler Interessengemeinschaft in Frankreich, England, U. S. A., Italien und Polen.

## PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

(Redaktionsschluß für „Angewandte“ Mittwochs,  
für „Chem. Fabrik“ Sonnabends.)

G. Förtsch, Direktor der Guano-Werke A.-G. (vorm. Ohlendorff'sche und Merck'sche Werke), Hamburg, feierte am 7. November seinen 70. Geburtstag.

Ernannt wurde: Dipl.-Ing. Dr.-Ing. J. Bohnenkamp, Oberassistent am Chemischen Institut der Tierärztlichen Hochschule, Hannover, zum Hochschulapotheker an der Tierärztlichen Hochschule, Berlin. Als sein Nachfolger ist Apotheker Dr. K. Höll, Berlin-Charlottenburg, eingetreten.

Gestorben ist: Apotheker F. Keim, Freiburg, Inhaber einer Mineralwasserfabrik und eines chemischen Laboratoriums, vor kurzem an den Folgen eines Unglücksfalles.

Ausland. Ernannt: Mag. pharm. L. André zum Fabrikleiter der chemisch-pharmazeutischen Firma Brady & Schmidgall, Wien.

Hofrat Dr. R. Wegscheider, o. Prof. an der Universität Wien, Vorstand des I. Chemischen Laboratoriums, und Hofrat Dr. phil. h. c. Dr.-Ing. e. h. F. Emich, o. Prof. an der Technischen Hochschule Graz, sind in den dauernden Ruhestand getreten.

## NEUE BÜCHER

(Zu beziehen, soweit im Buchhandel erschienen, durch Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 10, Corneliusstr. 3.)

**Patentbeschreibung und Patentschrift, ihre Bedeutung und Verwertung in der Erfindungsarbeit, insbesondere der chemischen Technologie.** Von Gustav Schuchardt. 42 Seiten. Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin. Preis RM. 4,—.

Dieses vom Praktiker für den Praktiker geschriebene Büchlein führt — und das ist sein Hauptwert — in eindringlicher Weise dem chemischen Erfinder die Nachteile einer unvollständigen oder fehlerhaften oder auch zu umfassenden Anlage der Patentbeschreibung vor Augen. Gerade bei chemischen Erfindungen ist die Gefahr besonders groß, daß die Sachangaben bei der Anmeldung in einer Weise gemacht werden, die eine später etwa notwendig werdende Abgrenzung der Erfindung gegenüber dem ermittelten Stand der Technik unmöglich machen. Diese Gefahr ist bei Erfindungen auf anderen Gebieten, z. B. an Maschinen, meist nicht so groß, da, wenn die Beschreibung selbst unvollständig ist, das Erforderliche sich doch gewöhnlich aus den Zeichnungen ableiten läßt. In den üblichen Kommentaren zum Patentgesetz ist auf die Gefahren unzureichender Beschreibungen hingewiesen; indessen ist es verdienstlich, daß für die Praktiker eines Spezialgebietes dieser Gedanke noch schärfer herausgearbeitet wurde. Die angeführten Beispiele erläutern den Text wirkungsvoll. — Die sonstigen Ausführungen über Patentklassen sowie das Literaturverzeichnis spielen eine untergeordnete Rolle und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Unter der Literatur sind zu viel unbedeutende Schriften aufgeführt, wertvolle dagegen fortgelassen worden. Das Buch kann dem Praktiker anregende Belehrung geben, ohne ihm indessen das Studium ausführlicherer Werke zu ersparen. Reinhold Cohn. [BB. 1.]

**Die nutzbaren Mineralien, Gesteine und Erden Bayerns.** Erster Band: Frankenwald, Fichtelgebirge und Bayrischer Wald. Herausgegeben vom Bayer. Oberbergamt, Geol. Landesuntersuchung. 212 Seiten mit 2 Kartenbeilagen und zahlreichen Figuren im Text. Verlag von R. Oldenbourg und Piloty & Loehle, München 1924. Preis RM. 10,—.

**Die Farberdelagerstätten Bayerns.** Von P. Dorn. 64 Seiten, mit einer Übersichtskarte und 14 Textfiguren. Verlag von Piloty & Loehle, München 1929. Preis RM. 4,50.

Die monographische Darstellung des Bayrischen Oberbergamtes gibt einen ganz vorzüglichen Überblick über die Vorkommen der nutzbaren Mineralien und Gesteine in Bayern, und zwar sowohl derjenigen Rohstoffe, welche als Erze verhüttet werden können, wie auch der Bausteine, der Schottermaterialien usw. und endlich der für die chemische Technologie bedeutsamen Stoffe. Unter diesen heben wir besonders die Vorkommen von Feldspat, Kaolin, Quarz, Quarzit, Porzellanerde, Serpentin, Schmirgelersatzstoffen, Speckstein und Topfstein, zuletzt vielleicht der Wetzschiefer hervor. Die Bedeutung dieser Rohstoffe liegt ja besonders im Gebiete des Fichtelgebirges und des Bayrischen Waldes darin, daß sie vor allem die so hoch entwickelte niederbayrische Industrie bedingt haben. Im genannten Gebiet liegen bekanntlich weitaus die meisten Glas- und Porzellanfabriken des bayrischen Staates. Die Darstellung gibt im einzelnen einen vorzüglichen Überblick über die Eignung der Materialien für praktische Zwecke, ihre geologische Lagerung und Mächtigkeit, beziehungsweise über die Ausichten der Ergiebigkeit. In vielem haben sich die Autoren