

gerade geltenden Bestimmungen im Patentrecht der Staaten zusammenzustellen. Das Buch von *Jungmann* erfüllt im wesentlichen diese Aufgabe und gibt in kurz zusammengedrängter Form die Grundzüge der Patentgesetze der ganzen Welt wieder. Was im Vorwort zur ersten Auflage über den Zweck des Buches steht, gilt auch für die zweite Auflage. Die skizzenhafte Darstellung der in den verschiedenen Staaten geltenden Gesetze soll einen Erfinder nicht verleiten, selbst Patentanmeldungen im Ausland vorzunehmen, er soll sich, so empfiehlt *Jungmann*, der Hilfe eines deutschen Patentanwaltes bedienen.

Ullrich. [BB. 16.]

VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

Tag der deutschen Technik am 10. und 11. März

als Abschluß der diesjährigen Frühjahrsmesse in Leipzig.

Auch der Verein deutscher Chemiker ist infolge seiner Zugehörigkeit zum Reichsbund deutscher Technik an dieser Veranstaltung beteiligt. Der Abschnitt „Chemiker“ dieser Tagungsfolge wird am 10. März, 12.45 Uhr, stattfinden.

Vorträge. Prof. Dr. W. Jander, Würzburg: „Die Forderungen des nationalsozialistischen Staates an die Chemie.“ — Prof. Dr. L. Ubbelohde, Berlin: „Mineralölwirtschaft.“ — Prof. Dr. B. Rassow, Leipzig: „Die Umwandlung des Holzes in Zucker“ (mit Lichtbildern und Film).

Am Sonntag, dem 11. März, 11.30 Uhr, findet eine öffentliche Kundgebung der deutschen Technik statt, bei der Reichsstatthalter Mutschmann, Staatssekretär Dipl.-Ing. G. Feder, Kommerzienrat Dr.-Ing. e. h. Röchling und Generalinspektor Dr.-Ing. Todt sprechen werden.

Teilnehmergebühr 3,— RM., einschließlich Messesonderabzeichen. Teilnehmerkarten für solche Teilnehmer, die bereits im Besitz eines allgemeinen Messeabzeichens sind, 1,— RM. Karten beim Arbeitsausschuß Tag der deutschen Technik, Leipzig C 1, Ausstellungsgebäude, Halle 9. Postscheckkonto Leipzig 639 63.

PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

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

Dr. jur. h. c. O. Reich, Direktor der Henkel & Cie. A.-G., Düsseldorf, feierte am 19. Februar seinen 60. Geburtstag.

Habiliert: Dr. phil. et med. A. L. v. Muralt für Physiologie (Eiweiße, Muskelproteine und Muskelphysiologie) an der Universität Heidelberg.

Berufen: Dr. G. Ruschmann, Privatdozent an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin, Abteilungsleiter am Institut für Gärungsgewerbe und Leiter der Forschungsstelle für landwirtschaftliche Gärungen, unter Ernennung zum Prof. zur Leitung des wiedereröffneten Instituts für Bodenkunde und Pflanzernährung in Landsberg a. d. W.¹⁾.

Geheimrat Prof. Dr. A. Eibner, Leiter der Versuchsanstalt und Auskunftsstelle für Maltechnik an der Technischen Hochschule München, tritt wegen Erreichung der Altersgrenze am 1. März 1934 in dauernden Ruhestand.

Dr. J. Frank²⁾, o. Prof. der Physik an der Universität Göttingen, ist auf seinen Antrag ab 1. Januar 1934 aus dem Preußischen Staatsdienst ausgeschieden.

Gestorben sind: Dr. A. Lindner, Assistentin an der Technischen Hochschule Braunschweig, am 9. Februar im Alter von 41 Jahren. — Dr. G. Werner, früherer Chemiker des Gasschuttlaboratoriums des Heereswaffenamtes, am 25. Januar.

¹⁾ Vgl. diese Ztschr. 47, 65 [1934].

²⁾ Ebenda 46, 248 [1933].

VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

AUS DEN BEZIRKSVEREINEN

Bezirksverein Rheinland-Westfalen. Veranstaltung vom 11. Mai 1933. Besichtigung des Werkes Hagen der Accumulatoren-Fabrik Aktiengesellschaft. Vorsitzender: Gen.-Dir. Dr.-Ing. e. h. A. Pott. Teilnehmer: 30.

Im Anschluß an die Werksbesichtigung hielt Dipl.-Ing. Rud. Winckler, Köln, einen Vortrag über: „Der elektrische Akkumulator.“

Vortr. erläuterte zunächst den Aufbau der heute gebräuchlichen Elementkonstruktionen bei Blei- und alkalischen Batterien. Nach einem kurzen Überblick über die verschiedenen Anwendungsgebiete wurden die nachstehend aufgeführten Erfindungen der letzten Jahre kritisch behandelt.

1. Almeida-Akkumulator. Der im Jahre 1925 zum Patent angemeldete Akkumulator besteht aus einer Anode aus Kohle oder Graphit mit Silberzusatz und einer Kathode aus Zink; der Elektrolyt aus einer Lösung von Zinkbromid und Zinkchlorid. Ähnliche Akkumulatoren sind mehrfach vorgeschlagen worden¹⁾. Der neue Akkumulator sollte, auf Gewichtsleistung bezogen, das Zehn- bis Zwanzigfache der Energie eines Bleiakkumulators speichern können. Die vom Erfinder bei der AFA durchgeführten Versuche verliefen völlig ergebnislos. Die Leistung des neuen Systems blieb sogar weit hinter der eines normalen Bleiakkumulators zurück.

2. Der Drumm-Akkumulator ist ein alkalischer Akkumulator, bei dem wesentliche Verbesserungen durch Verwendung einer positiven Masse aus Silber bzw. einer Silberverbindung (Oxyd) erzielt werden sollen. Als Kathode wird neben dem üblichen Eisen oder Cadmium Zink verwendet, dieses zur Erhöhung der Spannung. Der Elektrolyt besteht aus Kalilauge mit einem Zusatz von $Zn(OH)_2$.

Nach verschiedentlichen Veröffentlichungen zu schließen, beabsichtigt die irische Regierung, mit dem Drumm-Akkumulator eine Elektrisierung der Eisenbahn durchzuführen, wobei geplant ist, an den Strecken Abschnitte von je 30 km mit dritter Schiene zu versehen und die ungefähr gleich großen Zwischenstücke, bei denen die dritte Schiene fortgelassen ist, mit Akkumulatorenstrom zu befahren. Die Batterie würde bei Fahrt an dritter Schiene wieder aufgeladen, um anschließend Entladestrom abzugeben. Diese Betriebsart könnte ohne weiteres mit Bleiakkumulatoren durchgeführt werden, bietet jedoch keine besonderen Vorteile.

3. Dem Ciro- oder Jod-Akkumulator werden neuerdings ganz ähnliche sensationelle Gewichtsvorteile nachgerühmt wie dem Almeidaschen, wonach sogar eine Verwendung in Flugzeugen in Frage kommen soll. Es handelt sich hier um ein Kohle-Zink-System mit Zinkjodidlösung als Elektrolyt. Auch dieser Halogenakkumulator ist nicht neu. Der technische Direktor der französischen Schwestergesellschaft der AFA hebt in einem ausführlichen Aufsatz in der Zeitschrift „Les Accumulateurs Electriques et leurs Applications“ vom Februar 1933, Nr. 1, die großen Schwierigkeiten hervor, die der Herstellung von Halogenakkumulatoren entgegenstehen. Nach dem bisherigen Stand der Entwicklung kann man nur sagen, daß diese neuen Akkumulatorenarten wohl sehr interessante physikalische Experimente bedeuten, die jedoch noch keinesfalls einen Ausblick auf eine praktische Verwendung bieten.

Zum Schluß wies Vortr. noch auf einige Neuerungen hin, die die AFA bei ihren Batterien in letzter Zeit herausgebracht hat, insbesondere auf den Mipor-Scheider, eine Erfindung von Prof. Dr. H. Beckmann der AFA. Der Scheider besteht aus Weich- bzw. Hartgummi und wird durch Vulkanisieren von Latex hergestellt. Erst nach dem Vulkanisieren wird das in der Masse vorhandene Wasser durch Verdampfen oder Verdunsten entfernt, wobei ein Diaphragma mit bis zu 80 Vol.-% Poren entsteht. Für 1 cm² des Scheiders wird die Porenzahl mit etwa 20 Millionen geschätzt. Der Scheider hat einen geringen elektrischen Widerstand, ist säurebeständig und tem-

¹⁾ Siehe L. Jumau, „Les Accumulateurs électriques“, 1904, S. 454.

peraturunempfindlich und verspricht für die Akkumulatortechnik große Vorteile. —

Anschließend blieben noch etwa 30 Mitglieder zur Nachsitzung im Werkskino zusammen.

Sitzung am 22. Juni 1933 und gleichzeitig außerordentliche Mitgliederversammlung im Haus der Technik, Essen. Vorsitzender: Gen.-Dir. Dr.-Ing. e. h. A. Pott. Teilnehmer 80. — Geschäftliche Sitzung: Bericht über die Hauptversammlung des V. d. Ch.

Prof. Dr. C. Schöpf, Technische Hochschule Darmstadt (gleichzeitig vom Haus der Technik veranstalteter Vortrag): „*Synthesen von organischen Verbindungen, insbesondere von Naturstoffen unter physiologischen Bedingungen.*“

Die gebräuchlichen synthetischen Methoden der organischen Chemie sind, jedenfalls soweit sie in wasserfreiem Medium, mit aggressiven Reagenzien wie konz. Säuren usw. arbeiten, zweifellos ganz andere als die, deren sich die tierische oder pflanzliche Zelle beim Aufbau der Naturstoffe bedient. Auch die Ausgangsmaterialien dürften in beiden Fällen meist recht verschiedene sein.

Damit hängt es offenbar zusammen, daß es oft sehr umständlich ist, kompliziertere Naturstoffe mit den üblichen organisch-chemischen Reaktionen aufzubauen. So werden bei der klassischen Synthese des Tropinons von R. Willstätter von der Korksäure aus rund 20 Stufen durchlaufen. Wenn auch nach einer zweiten Synthese von Willstätter, vom Succinyl-diessigester aus, das Tropinon schon in viel weniger Zwischenstufen zugänglich geworden ist, so wird doch auch diese Synthese an Eleganz und Einfachheit noch weit übertroffen von der Tropinonsynthese von R. Robinson, der durch Zusammenbringen von Bernsteinsäure-dialdehyd, Aceton-dicarbonsäure und Methylamin in wäßriger Lösung nach dem Decarboxylieren Tropinon erhielt. In analog einfacher Weise gelang ihm die Synthese des Pseudopelletierins vom Glutardialdehyd aus.

Diese Synthesen Robinsons sind deshalb bemerkenswert, weil sie von Ausgangsmaterialien ausgehen, die in der Zelle auftreten können, und weil sie bei niedriger Temperatur in wäßrigem Medium arbeiten, also unter Bedingungen, die den in der Zelle herrschenden schon recht angenähert sind.

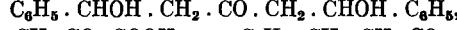
Es scheint nun an der Zeit, das Arbeitsprinzip, das in diesen Synthesen steckt, zu einer „Organischen Chemie unter physiologischen Bedingungen“ auszubauen. Wir versuchen daher, bei der Synthese von Naturstoffen möglichst die Wege zu beschreiten, die die Zelle geht, d. h. zellmögliche Ausgangsmaterialien und Reaktionen zu verwenden, die unter physiologischen Bedingungen verlaufen, also bei niedriger Temperatur, in wäßrigem Medium und in der Nähe des Neutralpunktes. Dabei ist es zweckmäßig, sich zuerst mit den synthetischen Vorgängen in der Zelle zu beschäftigen, bei denen keine enzymatischen Vorgänge mitspielen. Ein Beispiel dafür ist die erwähnte Pseudopelletierin-Synthese Robinsons, die nach unseren Untersuchungen unter spontaner Decarboxylierung besonders glatt beim Neutralpunkt (pH 7) vor sich geht. Man erhält bei 25° nach 8 Tagen durch bloßes Ausäthern 95% der Theorie reines Pseudopelletierin.

Das Lobelanin läßt sich in ähnlicher Weise unter physiologischen Bedingungen darstellen, wobei es besonders bemerkenswert ist, daß nur die in der Natur vorkommende *cis*-Form des Alkaloids entsteht. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß auch andere Alkaloide, wie Hygrin, Cuskygrin usw., auf analogen Wegen zugänglich sind.

Auch die Synthese von Chinaldin und α -n-Amyl-chinolin, die in der Angosturarine vorkommen, ist uns unter streng physiologischen Bedingungen gelungen. Sie entstehen glatt unter spontaner Decarboxylierung, wenn man o-Aminobenzaldehyd mit überschüssiger Acetessigsäure bzw. Capronylessigsäure in wäßriger Lösung zusammenbringt. Bemerkenswerterweise verläuft die Reaktion nur in der Nähe des Neutralpunktes im pH-Bereich 5–11 in dieser Weise. Sie dürfte die gleiche sein, deren sich auch die Pflanze beim Aufbau dieser Basen bedient.

Allen bis jetzt durchgeführten Synthesen unter physiologischen Bedingungen liegen Aldolkondensationen

zugrunde, die immer dann unter physiologischen Bedingungen glatt und mit großer Geschwindigkeit verlaufen, wenn ein Aldehyd mit einer β -Ketosäure zusammentrifft. So entsteht nach Henze aus Methylglyoxal und Acetessigsäure die Verbindung $\text{CH}_3\text{CO}(\text{CH}_2\text{COCH}_3)_2$. Wir haben, um die Reaktion näher zu studieren, Benzaldehyd und substituierte Benzaldehyde mit einer Reihe von β -Ketosäuren unter physiologischen Bedingungen zusammengebracht und dabei sehr glatt die z. T. noch unbekannten und jetzt bequem zugänglichen Verbindungen, wie z. B.



$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{COOH})(\text{CH}_2\text{COCH}_3)_2, \quad \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{COOH})(\text{CH}_2\text{COCH}_3)_2\text{COOH}$ erhalten. Von komplizierteren Naturstoffen ist auf diese Weise das Methylgingerol aus dem Ingwer leicht zugänglich.

Das Ziel solcher Synthesen ist ein doppeltes. Einmal zeigen sie, welche Reaktionen der Zelle zum Aufbau der Naturstoffe zur Verfügung stehen, und helfen so mit, die in fast allen Fällen noch offene Frage nach der Entstehung der Naturstoffe in der Zelle zu klären. Dann aber zeigen die Synthesen unter physiologischen Bedingungen auch Wege, um besonders empfindliche organische Verbindungen zu synthetisieren, die bei dem Versuch, sie nach klassischen Methoden darzustellen, sich entweder zersetzen oder weiter verändern würden. —

Nachsitzung im Burghof. —

Veranstaltung vom 30. September 1933. Besichtigung des Baldeneysees. Teilnehmer etwa 30.

Während der Fahrt wurde von Herrn Dr. Sierp vom Ruhrverband der Bau des Sees erläutert. Im Anschluß an die Rundfahrt sprach ergänzend Dipl.-Ing. Franz, Ruhrverband, über „Bauarbeiten des Ruhrverbandes am Baldeneysee“.

Sitzung am 15. Dezember 1933 in Dortmund. Vorsitzender: Gen.-Dir. Dr.-Ing. e. h. A. Pott.

Dr. Bretschneider, Seelze b. Hannover: „*Gemeinschaftsarbeit zwischen Chemiker und Ingenieur und über die kommende Ausstellung für chemisches Apparatewesen 1934.*“

Nachsitzung im Weißen Saal des Kasinos in Dortmund.

Bezirksverein Österreich. Sitzung am 6. November 1933 im Chemischen Universitäts-Institut, Wien. Vorsitzender: Prof. Dr. W. J. Müller. Teilnehmer: 90.

Prof. Dr. A. Klemenc: „*Über den schweren Wasserstoff (Isotop H²).*“ —

Privatdozent Dr. A. Brukl: „*Aus der Chemie des Rheniums.*“

Nach einer Rückschau auf die Entdeckungsgeschichte wurde die technische Gewinnung des Rheniums aus Fabrikationsrückständen behandelt. Einen breiten Raum erhielt die Besprechung der bis jetzt sichergestellten Verbindungen. W. Biltz, W. Geilmann und ihre Mitarbeiter hatten die Oxyde und Chloride des Rheniums eingehend untersucht und manchen Irrtum hierbei aufgeklärt. Diese Arbeiten bestätigten die Existenz der vom Vortr. aufgefundenen Oxychloride ReO_3Cl und ReOCl_4 . Die letztergenannte Substanz ist infolge ihrer großen Reaktionsfähigkeit ein gutes Ausgangsprodukt zur Darstellung sechswertiger Verbindungen. Durch teilweisen Ersatz der Halogene erhält man das Säurechlorid $(\text{NH}_2)_2\text{ReOCl}_4$, aus dem durch Hydrolyse die Diamidorheniumsäure und durch Trocknen im Hochvakuum bei 100° das Anhydrid $(\text{NH}_2)_2\text{ReO}_2$ gewonnen werden kann. Während das Rhenium zwei Chlorverbindungen zu bilden vermag, gibt das Brom nur eine, das Tribromid³), aus dem bei Gegenwart von Sauerstoff ReO_3Br und ReO_2Br_2 entstehen. Eine dem ReOCl_4 entsprechende Bromverbindung konnte nicht aufgefunden werden.

Mit einer Beschreibung der qualitativen Reaktionen und der quantitativen Bestimmungsmethoden sowie einer Aufzählung der technischen Verwendung des Rheniums wurde der Vortrag beschlossen. —

Nachsitzung im Hotel Regina, 12 Teilnehmer.

²⁾ Vgl. hierzu Bonhoeffer, „*Schweres Wasser*“, diese Ztschr. 46, 776 [1933].

³⁾ Im Druck, Monatshefte für Chemie.