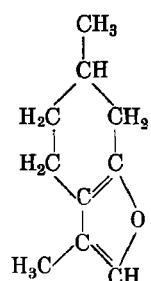


verwandt, um den viel schnelleren Sauerstoffstrom zu stauen und die Oxydation von Kohlenmono- zu Kohlendioxyd an der viel größeren Oberfläche sicherer zu gewährleisten. Der Sauerstoffstrom muß durch einen besonders konstruierten Verteiler in einem Außen- und Innenstrom zerlegt werden. Die Substanz wird nicht im Schiffchen, sondern in einem Hartglasröhren verbrannt, Stickoxyde und Schwefeltrioxyd werden in einem mit Bleidioxyd-Mennige beschickten Schiffchen aufgefangen, Halogene durch eine Silberblechspirale zurückgehalten. Zur Bestimmung des Schwefels werden die Bleidioxyd-Mennige-Schiffchen mit Sodalösung ausgekocht und das Sulfat-ion gravimetrisch bestimmt, da sich alle Titrationsmethoden als zu ungenau erwiesen. Um das Chlor und Brom in organischen Substanzen zu bestimmen, werden 10 mg Substanz verbrannt, das Halogen in Natriumcarbonat aufgefangen und mit Mercurinilrat und Diphenylcarbazon als Indikator titriert. Jodhaltige Substanzen werden in einem besonderen Schnabelrohr verbrannt, das Jod in bromhaltigem Eisessig aufgefangen, das gebildete Jodat mit Jodid zu Jod umgesetzt und dieses titriert. Man findet für Wasserstoff durchschnittlich 0,1% zuviel, die Werte für Kohlenstoff schwanken um $\pm 0,2\%$, die Halogenwerte um $\pm 0,1\%$. Jedenfalls läßt sich die an vielen Stellen noch geübte viel kostspieligere Makroverbrennungsmethodik durch das ebenso sichere und genaue Halbmikro-Kontaktverfahren ersetzen, für das nur rund der vierte Teil an Apparatur, Gas, Zeit, Mühe und Substanz aufgewandt werden muß. —

Prof. Dr. H. Wienhaus, Leipzig: „Ein neues Menthان- und zugleich Furanderivat aus dem Pfefferminzöl.“

Man kennt schon lange die bezeichnende Blaufärbung, welche die Pfefferminzöle (mit Ausnahme der japanischen Handelsware) zeigen, wenn auf ihre Lösung in Essigsäure Luft einwirkt. Von den mehr als 20 bisher festgestellten Bestandteilen des Pfefferminzöls kann keiner als Träger dieser Reaktion gelten. Vor wenigen Jahren wurde in den Distilleries *H. Carles* an der Riviera (Grasse, Pancalieri) aus dem Öl (neben niedriger und höher siedenden linksdrehenden Anteilen) eine stark rechtsdrehende Fraktion erhalten, die nach Untersuchungen von *Paraud* auf Natrium und viele der üblichen Nachweismittel für Alkohole, Ketone, Ester usw. nicht einwirkt und allem Anschein nach ein „ether-oxyde“ sein mußte. Systematisch durchgeführte Destillationen von Material verschiedener Vegetationsstadien und Pflanzenvarietäten ergaben schließlich, daß diese Verbindung den Blütenknospen eigen ist.

Vortr. stellte durch Elementaranalyse, Molekular-Refraktion und messende katalytische Hydrierung fest, daß es sich um ein Oxyd $C_{10}H_{14}O$ mit zwei Äthylenbindungen handelt. Gemeinsam mit *H. Dewein* klärte er durch oxydative Abbau zu β -Methyl-adipinsäure und durch Reduktion zum p-Menthan die Konstitution auf. Das Hydrierungsprodukt erwies sich als identisch mit Oxyden, die eigens aus Isopulegol und p-Methyl-cyclohexanon so aufgebaut wurden, daß zwischen die C_5 - und C_9 -Atome des p-Menthans ein O-Atom trat. Nahe verwandt sind das natürliche 1,8-Cineol (Eucalyptol) sowie die ebenfalls schon länger bekannten Oxyde 1,4-Cineol und Pinol. Die Formel des neuen Naturstoffs lautet:



und als Name empfiehlt sich Menthofuran. Die einfachste systematische Bezeichnung ist 3,6-Dimethyl-cumaron-tetrahydrid-(4,5,6,7). Die Verbindung zeigt in verstärktem Maße, zumal in saurer Lösung, die Blaufärbung an der Luft. Ihre Autoxydation schreitet über die blaue Stufe alsbald weiter zur Bildung farbloser Nadeln, die bei 186° schmelzen und eine noch näher zu untersuchende Säure vorstellen. —

Prof. Dr. K. Bräss, Prag: „Über die Aufnahme von Anthrachinonderivaten durch Baumwollcellulose.“

Die früheren Untersuchungen mit *Gayler, Steinhilber, Torinus* und *Lauer*⁶⁾ über das Zustandekommen von Färbungen machten es erforderlich, das Verhalten der Oxy- und β -Amino-anthrachinone gegenüber Baumwolle zu prüfen. Die Versuche wurden in alkoholischen Lösungen vorgenommen. Alle genannten einfachen Anthrachinonabkömmlinge werden nach dem Gesetz der Lösungsverteilung von Cellulose aufgenommen. Die Teilungskoeffizienten (Q) einer Versuchsreihe zeichnen sich durch bemerkenswerte Konstanz aus, aber die von der Cellulose aufgenommenen Mengen der verschiedenen Anthrachinonabkömmlinge sind sehr verschieden. Die Anfangskonzentrationen betragen 0,02 bis über 7 Millimol in 100 cm³. Es zeigte sich, daß der Bau des Anthrachinonmoleküls die Abkömmlinge des Anthrachinons ganz besonders geeignet macht für die Aufnahme durch Cellulose, während Phenole des Benzols aus wäßriger Lösung von Cellulose nur in geringer Menge und seine Chinone überhaupt nicht aufgenommen werden. Für 1-Oxy-anthrachinon beträgt $Q = 1,88$, für 2-Oxy-anthrachinon ist $Q = 1,29$. Q schnellt aber um ein Vielfaches hinauf, wenn zwei Hydroxylgruppen vorhanden sind. Auch in der Benzolreihe steigt Q mit Vermehrung der Hydroxylgruppen, dagegen ist ihre Stellung ohne Einfluß auf Q . In der Anthrachinonreihe dagegen ist Q je nach der Stellung der Hydroxylgruppen sehr verschieden. Diese Verschiedenheit unterliegt keinem Gesetz. Alizarin mit $Q = 58,1$ überragt alle Dioxy-anthrachinone, was wiederum die große Bedeutung der 1,2-Stellung seiner Hydroxylgruppen bekundet. Merkwürdigerweise aber findet man für 1-Amino-anthrachinon $Q = 70,0$, also noch höher als für Alizarin. Die folgenden beiden Tabellen zeigen übersichtlich einerseits die Größe Q der Oxy-anthrachinone und andererseits den Einfluß des Ersatzes der Hydroxylgruppen durch Aminogruppen auf Q .

Oxy-anthrachinone (Q).

| | | | |
|---------------|------|-----------------|------|
| 1 | 1,88 | 1,2,4 | 6,03 |
| 2 | 1,29 | 1,5 | 17,7 |
| 1,2 | 58,1 | 1,6 | 3,78 |
| 1,3 | 17,5 | 1,8 | 16,2 |
| 1,4 | 33,3 | 2,6 | 3,42 |
| 2,3 | 5,6 | 2,7 | 8,95 |

Substituenten: Q(OH) Q(NH₂)

| | | |
|---------------|------|------|
| 1 | 1,88 | 70,0 |
| 2 | 1,29 | 6,20 |
| 1,4 | 33,3 | 9,36 |
| 1,5 | 17,7 | 2,60 |
| 1,8 | 16,2 | 5,35 |
| 2,6 | 3,42 | 7,13 |

Aussprache:

Pummerer, Erlangen: Es wäre wichtig, bei solchen Stoffen wie α -Amino-anthrachinon, die ganz aus der Reihe herausfallen, den Lösungszustand unter den Bedingungen der Adsorption zu kennen. Vielleicht findet hier wegen der Dipoleigenschaften Assoziation statt. In Alkohol ist das in der Kälte nicht feststellbar, wohl dagegen ginge es in Dioxan als Lösungsmittel. Es wäre daher interessant, Adsorption und Molekulargewicht in Dioxan zu messen.

Prof. Dr. C. Schöpf, Darmstadt: „Die Biosynthese der Naturstoffe und ihre Nachahmung in Synthesen unter physiologischen Bedingungen“⁷⁾.

IV. Fachgruppe für medizinisch-pharmazeutische Chemie.

Vorsitzender: Dr. R. Berendes, Wuppertal-Sonnborn.

Sitzung am 24. Mai 1934 (100—250 Teilnehmer).

Wissenschaftliche Sitzung:

* Dr. W. Grab, Wuppertal: „Neue Erkenntnisse über die physiologische Tätigkeit der Schilddrüse.“

In kurzen Zügen wird die Geschichte der Schilddrüsenprobleme bis zur Entdeckung und Reindarstellung des Thy-

⁶⁾ Diese Ztschr. 38, 853 [1925]; 40, 1218 [1927]; Kolloid-Ztschr. 45, 256 [1928]; 58, 76 [1932].

⁷⁾ S. diese Ztschr. 47, 128 u. 370 [1934].

roxins geschildert und im Anschluß die moderne Entwicklung der physiologischen Forschungen über die Tätigkeit der Schilddrüse dargestellt. Die Bedeutung der Schilddrüse als vornehmlich regulierendes Organ für den gesamten Energieumsatz, für Eiweiß- und Kohlenhydratstoffwechsel, für die Regelung des Wasserhaushalts, der Wärmebilanz, ergibt sich eindeutig aus den zahlreichen mühevollen Versuchen. Die zentrale Stellung der Thyreoidea im Gesamtstoffumsatz gilt heute als gesicherte Tatsache. Besonders interessante Anordnungen einiger biologischer Versuche werden in Bildern gezeigt. Bei der dargelegten Wichtigkeit der Schilddrüse für den Organismus ist es verständlich, daß der Körper den Übertritt der Schilddrüsenstoffe aus der Drüse ins Blut selbst wieder einer besonders sorgfältigen Regulation unterwirft. Diese Regelung der Schilddrüsenaktivität erfolgt mit der im Organismus üblichen mehrfachen Sicherung auf doppelte Weise: durch nervöse Impulse vom sympathischen Nervensystem und durch das thyreotrope Hormon des Hypophysenvorderlappens. Da der Wirkung der Schilddrüsenstoffe im Körper große Bedeutung zukommt, müssen besondere Einrichtungen getroffen sein, die den vom Körper angeforderten Betrag an Schilddrüsenwirkstoff stets sicherstellen. Das führt zum Studium des Mechanismus der Schilddrüseninkretion, die erst kürzlich der Klärung näher gebracht wurde; die einschlägigen Untersuchungen zeigen, daß im Kolloid der Schilddrüse das Hormon in einer Reservestellung bereit liegt, von der aus es nach Lösung einer wahrscheinlich adsorptiven Bindung in das Blut überreten kann. Die Frage nach der Bereitung des Hormons in der Schilddrüse muß vorläufig zurückgestellt werden, bis die chemische Natur des noch unbekannten Hormons aufgeklärt ist. Das Thyroxin, das man ursprünglich als das echte Inkret ansah, erfüllt nicht alle Bedingungen der natürlichen Schilddrüsenstoffe, denn die letzteren erwiesen sich in mancher Hinsicht wirksamer und weniger giftig. Die arzneiliche Verwendung von Schilddrüsenstoffen wird kurz gestreift. Ein Hinweis auf jene Schilddrüsenkrankungen, die auf eine Mehr- oder Minderleistung dieses Hormonorgans zurückzuführen sind, bilden den Schluß der gegebenen Übersicht. —

Dr. O. Wagner, Frankfurt a. M.: „Bedeutung und Anwendung der Kinematographie in der Medizin.“

Im Vordergrund des allgemeinen Interesses steht die Verwendung der Kinematographie zur naturgetreuen Reproduktion zeitraubender Tierexperimente. Weitgehende Bedeutung hat der Film ebenso im chirurgischen und klinischen Unterricht, ganz besonders aber auch wenn es gilt, schwierigere Operationsmethoden und seltesnes Krankenmaterial filmisch festzuhalten. Durch geeignete Schaltungen in der Aufnahmefrequenz ist es möglich, das Tempo eines für unser Auge nicht sichtbaren Bewegungsvorganges so zu dehnen (Zeitlupe) oder so zusammenzuraffen (Zeitraffer), daß der Ablauf eines Lebensvorganges ganz objektiv eindeutig im Laufbild festgehalten werden kann. Für den Bewegungsphysiologen sowie für den Psychiater und Neurologen ist die Zeitlupe geradezu ein unentbehrliches Forschungsinstrument zur Analysierung von Bewegungsstörungen und zum Studium der Ausdrucksmotorik geworden.

Besonders beim Studium von Wachstumsvorgängen an überlebenden Gewebeteilen von Krebszellenverbänden tritt der Film unmittelbar in den Dienst der Forschung. Der vielfach recht komplizierte Entwicklungsgang eines Krankheitserregers, der in ganz verschiedenen, nicht immer leicht zugänglichen Tieren und zu ganz verschiedenen Zeiten abläuft, kann mit Hilfe des Filmes in rascher und richtiger Reihenfolge lebenswahr reproduziert werden.

Die demonstrierten Filme bringen einige typische Ausschnitte aus verschiedenen Gebieten der medizinisch-biologischen Mikrokinematographie. Es werden zunächst die einzelnen Phasen der Eibefruchtung und Zellteilung in ihrem natürlichen Ablauf im Film gezeigt. Daran schließt sich die filmische Darstellung der Leucocyten-Auswanderung durch eine Venenwand beim Warmblüter. Hierauf folgt eine Auswahl wichtiger Krankheitserregertypen. Begeißelte Bakterien, pathogene Spirochaeten, darunter der Erreger der Syphilis, des Rückfallfiebers, der Framboesie, der Weilschen Krankheit, der Hühnerspirochaetose, ferner Amoeben (*Entamoeba histolytica*)

und Flagellaten als Krankheitserreger. Der Malariaparasit mit Biologie der Anopheles.

Zum Schluß wird die Bedeutung mikroskopischer Filmaufnahmen für die Darstellung von Entwicklungscyclen pathogener Würmer an Hand einiger typischer Vertreter demonstriert. Aus der Gruppe der Saugwürmer (Trematoden) zeigt der Film den Erreger der Leberebergseuche, der besonders Weidetiere (Schafe und Rinder) befällt, ferner den Katzenleberegel und Eiausschlüpfung einer Larve des besonders in Ostasien beim Menschen vorkommenden Lungenegels. Aus der Gruppe der Bandwürmer (Cestoden) wird der Entwicklungsgang des breiten Bandwurmes des Menschen (*Diphyllobothrium latum*) vorgeführt und anschließend folgen noch aus der Gruppe der Fadenwürmer (Nematoden) einige typische Filmbilder der Spulwurmlarvenwanderung und des Hakenwurmes. —

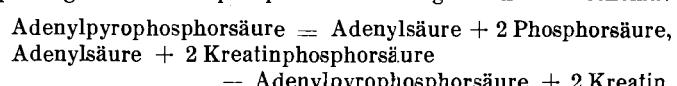
Dr. F. Mietzsch, Wuppertal-Elberfeld: „Gegen Malaria wirksame Acridinverbindungen¹⁾.“

Einleitend werden über das Wesen der Malaria, über die verschiedenen Formen ihrer Erreger und über deren Entwicklungszyklus kurze Angaben gemacht. Weiter werden die beiden bisher bekannten Malariaheilmittel Chinin und Plasmochin einander gegenübergestellt. Anknüpfend an diesen Vergleich werden die Überlegungen geschildert, die den vom Vortragenden gemeinsam mit Mauss durchgeföhrten chemischen Arbeiten zugrunde liegen. Diese Arbeiten haben zur Synthese des *Atebrin*, des 2-Methoxy-6-chlor-9-(α -diäthylamino- δ -pentylamino)-acridins geföhrt, das im Prinzip dem Chinin gleichartig wirkt, in seiner Wirkungsintensität und allgemeiner Ungiftigkeit aber dem Naturprodukt deutlich überlegen ist.

Während die bisher bekannten Aminoacridine, wie das Trypaflavin und das Rivanol, bei allen sonstigen wertvollen chemotherapeutischen Eigenschaften doch gegen Malaria unwirksam sind, hat sich in diesen Arbeiten erwiesen, daß durch Einführung basischer Seitenketten in Aminoacridine gegen Malaria wirksame Substanzen entstehen. Die malaricide Wirkung läßt sich schon bei einem in der Aminogruppe basisch substituierten 9-Amino-acridin deutlich feststellen, auch wenn sonst keine Substituenten vorhanden sind. Diese Wirkung kann aber durch Einführung von Kernsubstituenten verstärkt werden. Als Beispiel dafür wird ausgeführt, daß sich unter den monosubstituierten Derivaten Halogen oder Alkyl in 6-Stellung, unter den disubstituierten Produkten Halogen, Alkyl oder Alkoxy in 2-Stellung gleichzeitig neben Halogen oder Alkyl in 6-Stellung als besonders geeignet erwiesen haben. Bei den basischen Seitenketten zeigen sich interessante Abhängigkeiten der Wirksamkeit von der Zahl der Kohlenstoffatome zwischen den beiden Stickstoffatomen. Die Ausführungen bilden also, auf einen engen Raum begrenzt, einen Beitrag zu Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und therapeutischer Wirkung. — Die färberischen Eigenschaften der neuen Verbindungen werden kurz gestreift, und zum Schluß wird die Synthese von Acridinderivaten allgemein behandelt. —

Dr. K. Lohmann, Heidelberg: „Über den Chemismus der Muskelkontraktion.“

Die Energie der Muskelkontraktion wird durch anaerobe, exotherm verlaufende Spaltungsvorgänge geleistet. Von diesen waren bisher bekannt die Milchsäurebildung aus Glykogen und die Spaltung der Kreatinphosphorsäure. Nach ferment-chemischen Untersuchungen erfolgt nun vor der Spaltung der Kreatinphosphorsäure die Spaltung der Adenylypyrophosphorsäure in Adenylsäure und 2 Mol Phosphorsäure. Die Resynthese der Adenylsäure zu Adenylypyrophosphorsäure geschieht durch Umsatz mit Keatinphosphorsäure. Die Dephosphorylierung der Adenylypyrophosphorsäure ist von den bisher nachgewiesenen Vorgängen bei der Muskelkontraktion der zeitlich erste, steht aber wahrscheinlich mit dem Fundamentalprozeß der Muskelkontraktion selbst noch nicht in direkter Beziehung. — Die Aufspaltung der Kreatinphosphorsäure erfolgt nach dem Schema:



¹⁾ Vgl. auch Klin. Wchschr. 12, 1276 [1933].

Diese Reaktionsfolge ergibt sich daraus, daß in einem wäßrigen Muskelextrakt Kreatinphosphorsäure nicht direkt in Kreatin und Phosphorsäure gespalten werden kann, sondern nur in Gegenwart von Adenylypyrophosphorsäure, die also als das Coferment des kreatinphosphorsäurespaltenden Ferments aufzufassen ist. Durch willkürliche Hemmung einer Reaktion läßt sich die von dem ungestörten Ablauf abhängige folgende Reaktion ebenfalls hemmen. Aus den thermischen Daten folgt, daß die Umesterung der Kreatinphosphorsäure innerhalb der Meßgenauigkeit ein thermisch neutraler Vorgang ist. —

V. Fachgruppe für Geschichte der Chemie.

Vorsitzender: Paul Diergert, Bonn.

Sitzung am 24. Mai 1934 (etwa 22 Teilnehmer).

Wissenschaftliche Sitzung:

Dr. Dr. K. Würth, Leverkusen-Schlebusch: „Chemische Technik im römischen Köln.“

Die schriftlichen Überlieferungen über die chemische Technik in früheren Zeiten reichen nicht aus, uns ein zuverlässiges Bild zu geben. Ein solches bekommen wir erst, wenn wir Funde von Erzeugnissen und Überresten von Werkstätten untersuchen. Solche konnten in Köln, das in den ersten vier Jahrhunderten unserer Zeitrechnung eine blühende römische Stadt war, gemacht werden. Wir finden Wandmalereien, Glaswaren, keramische und andere Erzeugnisse, die das Vorhandensein gut geleiteter Betriebe beweisen.

Die Farbstoffe sind z. T. Erdfarben, z. T. künstlich hergestellte Mineralfarben, die wohl zum größten Teil aus einheimischen Rohstoffen gewonnen wurden. Selbst bei blauen Fritten, die in gleicher Weise in stadtromischen und pompejanischen Wandmalereien vorkommen, ist nach neueren Feststellungen anzunehmen, daß sie in Köln hergestellt wurden. Die Erzeugnisse aus Ton lassen eine fortschreitende Entwicklung der Technik in Köln erkennen. Die ältesten Funde sind teils geringwertige einheimische Erzeugnisse, teils hochwertige eingeführte Ware. Letztere wird mit der fortschreitenden Ver vollkommenung der einheimischen Erzeugnisse verdrängt. Zu sehr hoher Blüte kam die Glasmacherkunst. Kölner Kunstgläser werden Ausfuhrware, selbst nach Italien kommen sie. Anhaltspunkte für das Vorhandensein von chemisch-technischen Betrieben geben auch Funde von Tinte, von emaillierten Schmuckstücken, Resten von Salben, wie auch von Flaschen der verschiedensten Art.

Die rasche und hohe Entwicklung ist wohl nur z. T. insfern eine Standortsfrage, als die heimischen Rohstoffe gut geeignet waren. Das allein erklärt aber nicht den hohen Stand. Es wirkt mit, daß in einer so reichen Stadt der Bedarf groß war und auch der Handel blühte. Die technischen Erfahrungen aus der römischen Zeit gingen in späteren Jahrhunderten z. T. wieder verloren, doch lassen Funde aus fränkischer Zeit ihren Einfluß noch deutlich erkennen. Weitere Untersuchungen versprechen noch manches wertvolle Ergebnis.

Paul Diergert, Bonn: „Begründung der Bonner Chemie durch Ferdinand Wurzer um 1790“ (mit Vorlagen).

Nach kurzer Schilderung der Unterrichtsverhältnisse in der Chemie an den deutschen Universitäten um 1800 wird über den chemischen Unterricht an der 1818 gegründeten Bonner Universität berichtet¹⁾. Man setzt den Anfang dieses Unterrichts mit der Berufung des Physikers und Chemikers K. W. Gottlob Kastner aus Halle a. d. S. für allgemeine Chemie und des Erlanger Chemikers Karl Gustl. Bischof²⁾ für Technologie in das Jahr 1818. Schon in der Kurfürstlichen Universität zu Bonn, die vom Jahre 1777 bis zur Auflösung durch die Franzosen im Jahre 1797 amtlich bestanden hat, ist ein chemischer Lehrstuhl eingerichtet und mit dem Arzt und Chemiker Ferdinand Wurzer, der 1765 in Brühl bei Köln geboren war, besetzt worden. Dieser hatte sich nach seiner Bonner Dissertation de phrenitide vom Jahre 1788 durch seine „Physikalisch-chemische

Beschreibung der Mineralquelle zu Godesberg bei Bonn“ im Jahre 1790 und durch anderes bekannt gemacht und war vom Kurfürsten Max Franz zu dieser Professur berufen worden.

Im Jahre 1793 hat er sein Amt angetreten mit einer „Rede über die vornehmste Aufgabe der Chemie usw.“, gerade ein Jahr vor dem tatsächlichen Zusammenbruch dieser ersten Bonner Universität. Von einem Laboratorium zu jener Zeit hat Vortr. nichts ermittelt, nur daß die Vorlesungen im alten Jesuitenkollegium stattgefunden haben, in dem damals auch die Gymnasialklassen mit untergebracht waren. Das Gebäude ist in den achtziger Jahren abgebrochen worden. Wurzers Arbeiten aus seinen Bonner Jahren werden mit Bildnissen von ihm und seiner Wirkungsstätte besprochen und vorgelegt. Durch seine spätere Tätigkeit an der Marburger Universität vom Jahre 1804 ab bis zum Tode 1844 hat er für Chemie und Pharmazie eine solche Bedeutung als Forscher und Lehrer erworben, daß er zu den namhaften Chemikern der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts gehört. Im Schlußwort bedauert Vortr., daß im allgemeinen biographischen Schrifttum mehr über den Rheinländer Ferdinand Wurzer zu finden ist als in den Veröffentlichungen zur Geschichte der Chemie, in denen, wenn überhaupt, nur gelegentlich mal auf die eine oder andere Arbeit von ihm nebenher kurz verwiesen wird. —

Dr. O. Vogel, Düsseldorf: „Anfänge der deutschen Schwefelsäure-Industrie.“

Nach Dr. Bruno Waeser, einem der besten Kenner der Schwefelsäureindustrie, beträgt die Zahl der auf der Erde vorhandenen Schwefelsäurefabriken etwa 800; 60 bis 70 davon mit einer Jahresleistung von 1,1 bis 1,2 Mill. t entfallen auf das Deutsche Reich.

Nur wenig von dem, was wir über die Anfänge der deutschen Schwefelsäurefabrikation im Schrifttum finden, ist einwandfrei; das meiste harrt noch der Aufklärung. Als sicher darf man annehmen, daß die Schwefelsäure zuerst am Harz in größerem Maßstabe hergestellt und von dort aus auf weite Entfernung verfrachtet wurde. So berichtet Rosenthal in seiner 1804 erschienenen „Kunst, Vitriol-Öl und Scheidewasser zu destillieren“, daß schon im Jahre 1682 Nordhäuser Vitriolöl nach Wien geliefert worden sei; an einer anderen Stelle spricht er davon, daß mehrere Bestellungen aus Triest und Venedig einliefen, und daß „es unsere Wasserbrenner dorthin fuhren und für das Pfund 2 Zechine erhielten“. — Nach Johann Beckmann soll „Einer, namens Salzkarn, um 1680 dieses Gewerbe zu Nordhausen angefangen haben.“ — Aus der Stadt Goslar wissen wir, daß 1793 ein Mann „Vitriolöl bereitet und zu dem Ende im Stadtgraben eine Hütte erbaut hat“. — Die Vitriolöl-Erzeugung zu Braunalage beruhte auf der Mitverwendung örtlicher Kiesvorkommen.

Vom Harz aus wurde die Kunst des Vitriolölbrennens nach Sachsen verpflanzt; aller Wahrscheinlichkeit nach durch Nordhäuser Brennknechte. So entstanden in kurzer Zeit Schwefelsäurefabriken zu Beierfeld, Bockau, Lautern, Sachsenfeld im sächsischen Erzgebirge, zu Hof im Voigland und an anderen Orten; allmählich war ihre Zahl bis auf 30 gestiegen. Das sächsische Vitriolöl ging nach Halle, Lüneburg, Bremen, Nürnberg, Stettin und wurde auch vielfach ins Ausland verfrachtet.

Ein Hauptabsatzgebiet war der preußische Staat und hier vor allem die aufblühende Provinz Schlesien. Nimmt man die damalige Einfuhr an diesem Produkt zu rund 60 000 Pfund im Jahre an und den Preis im Mittel zu 14 Groschen, so macht das 840 000 Groschen oder rund 35 000 Reichsthaler, was Sachsen durch dieses eine Produkt allein jährlich aus Preußen zog.

In der Zeit von 1780 bis 1799 entstanden in Schlesien die Schwefelsäurefabriken von Preller zu Schreiberhau, von Schmidt zu Lilienthal bei Breslau, von Döber zu Rohnau und von Schiebel zu Kaming, deren Bedeutung für die Industrie des Landes vom Vortr. ausführlich geschildert wurde. Kurz erwähnt wurde dagegen nur die Berliner Schwefelsäurefabrik sowie die ähnlichen Anlagen von Magdeburg und Kassel und die aus der gleichen Zeit stammenden Bayerischen Vitriolölhütten zu Vestenbergsgreuth und bei Ebersdorf sowie jene von Creilschein im Fürstentum Bayreuth. —

¹⁾ A. Benrath, Arch. Gesch. Naturw. 7, 56 [1916].

²⁾ Vgl. P. Diergert in „Festgabe für E. O. v. Lippmann (Berlin 1927), S. 195—203.