Національна академія наук України
Науково-технологічний комплекс «Інститут монокристалів»
Науково-технічна бібліотека

Колекція німецькомовної періодики XIX –XX ст. у фонді НТБ НТК «Інститут монокристалів» НАН України

Листопад Діана Олександрівна,
завідувачка науково-технічною бібліотекою
НТК «Інститут монокристалів» НАН України

Chemisch-Technische Übersicht

Beilage der Chemiker-Zeitung

Berichte

über das

Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Verantwortlich für den redaktionellen Inhalt:
Chefredakteur Dr. Hermann Stadlinger in Köthen

Siebenundfünfzigster Jahrgang
1933

Köthen
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto von Halem

Hauptlaboratorium-Wes

Chemiker-Zeitung

C669
331—123

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker,
Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Siebenundvierzigster Jahrgang.
1923.

JOURNAL
FÜR
PRAKTISCHE
CHEMIE

NEUE FOLGE

HERAUSGEGEBEN VON
J. BREDT, A. DARAPSKY
H. MEERWEIN, P. PFEIFFER, B. RASSOW

GESCHÄFTSFÜHRENDER HERAUSGEBER
PROF. DR. B. RASSOW
LEIPZIG

BAND 148

MIT 17 FIGUREN IM TEXT

1 9 3 7

LEIPZIG / VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH

PHARMAZEUTISCHE ZENTRALHALLE

FÜR DEUTSCHLAND

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische und geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. HERMANN HAGER im Jahre 1859; weitergeführt von Dr. EWALD GEISSLER; Dr. A. SCHNEIDER und Dr. P. SÜSS; Dr. P. BOHRISCH; Dr. P. SÜSS

Herausgegeben
von
Professor Dr. K. H. BAUER, Leipzig.

74. JAHRGANG 1933

DRESDEN und LEIPZIG
VERLAG von THEODOR STEINKOPFF
1933

PHARMAZEUTISCHE ZENTRALHALLE

FÜR DEUTSCHLAND

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. HERMANN HAGER im Jahre 1859; weitergeführt von Dr. EWALD GEISSLER, Dr. A. SCHNEIDER und Medizin.-Rat Prof. Dr. P. SÜSS,

Herausgegeben
von
Privatdozent Dr. P. BOHRISCH, Dresden

60. JAHRGANG 1919

DRESDEN und LEIPZIG
VERLAG von THEODOR STEINKOPFF
1919

1804

DIE CHEMIE

(Angew. Chemie, neue Folge) 56. Jahrgang, Nr. 1/2, Seiten 1—20, 9. Januar 1943

Über einige neuere Ergebnisse der anorganischen Chemie*)

Von Prof. Dr. WILHELM KLEMM, Anorganisch-chemisches Institut der T.H. Danzig-Langfuhr

In dem Vortrag[1]) bei der 50-Jahr-Feier des Vereins Deutscher Chemiker über „Neuere Probleme der anorganischen Chemie" wurde bereits auf einige Gesichtspunkte von allgemeiner Bedeutung hingewiesen: Einmal ist dieser Zweig der chemischen Forschung, der am Ende des vorigen Jahrhunderts stark verkümmert war, seit einigen Jahrzehnten wieder zu kraftvollem Leben erwacht; zum anderen hat sich das Schwergewicht innerhalb der anorganischen Chemie weitgehend verlagert: Die Untersuchung des „Einzelmoleküls", wie es in Gasen und Lösungen vorliegt, ist in den Hintergrund getreten gegenüber der Erforschung des festen Zustandes, bei dem vielfach der Molekülbegriff bedeutungslos wird. Erneut zur Erörterung gestellt ist die früher schon als gelöst angesehene Frage nach den Gesetzen, die das chemische Verhalten der Elemente zueinander bestimmen. Zu ihrer Beantwortung ist eine systematische Neudurchforschung der verschiedenen Zwei- (und Mehr-) Stoff-Systeme erforderlich. Dabei tritt meist die Festlegung von Zustandsdiagrammen an Stelle der früheren rein präparativen Methoden. Bei diesen mußte es in der Regel dem Geschick des Experimentators und dem Zufall überlassen bleiben, welche der überhaupt möglichen Verbindungen erfaßt wurden. Es blieb ferner offen, ob irgendein Stoff, der hergestellt wurde, wirklich eine unter irgendwelchen Gleichgewichtsbedingungen stabile Verbindung war oder ob nicht nur auf dem Wege von einem instabilen System zu dem stabilen Endzustand das chemische Geschehen bei einem metastabilen Zwischenzustand eingefroren war. Nun soll keineswegs verkannt werden, daß für die Wissenschaft wie für die Technik die Darstellung solcher metastabilen Stoffe von allergrößter Bedeutung sein kann; schließlich gehören ja hierzu praktisch alle Stoffe der organischen Chemie, und auch in der anorganischen Chemie wird noch heute höchst erfolgreiche Arbeit geleistet, um mit Hilfe einer verfeinerten Experimentierkunst neue instabile Stoffe herzustellen und zu untersuchen. Aber auf der anderen Seite kann wohl kaum ein Zweifel bestehen, daß für die Beurteilung der Frage nach den Grundgesetzen, nach denen sich die Elemente miteinander verbinden, den im Zustandsdiagramm nachgewiesenen Verbindungen ein besonderes Gewicht zukommt.

Die Fortschritte in der Methodik wie in der Erkenntnis, die die Wiederbelebung der anorganischen Chemie bedingt und die es ermöglicht haben, die Erforschung der chemischen Grundprobleme mit Erfolg neu in Angriff zu nehmen, sind schon in dem ersten Bericht erwähnt worden, so daß es an dieser Stelle genügt, das Wichtigste mit Stichworten in Erinnerung zu rufen. Es sind dies: Die Entdeckung des Periodischen Systems; die Entwicklung der Thermodynamik, insbesondere der Lehre vom chemischen Gleichgewicht; die Schaffung einer Stereochemie anorganischer Verbindungen; die Entdeckung der Röntgenstrahlen und ihrer Wechselwirkung mit Kristallen und Einzelmolekülen; der Ausbau einer Lehre vom Bau der Atome und damit der chemischen Bindung.

Besonders charakteristisch ist demnach das Eindringen physikalischer Methoden. Auf den verschiedensten Gebieten kann man es beinahe täglich feststellen, welche Befruchtung die anorganische Chemie der systematischen Anwendung physikalischer Arbeitsmethoden verdankt! Dazu kommen neue präparative Möglichkeiten durch die bequeme Herstellung und Messung tiefer und hoher Temperaturen, die Schaffung neuer Werkstoffe, die Entwicklung der Vakuumtechnik, die industrielle Herstellung seltener Elemente und schwer darstellbarer Verbindungen.

Einige der im Laufe dieser „Renaissance" der anorganischen Chemie bearbeiteten Probleme sollen im folgenden herausgegriffen werden, wobei in erster Linie die Ergebnisse der jüngsten Zeit berücksichtigt wurden. Er strebt in keiner Weise Vollständigkeit an. Ein alle Gebiete umfassender Bericht müßte sich in dem hier gegebenen Rahmen auf eine Aufzählung von Stichworten beschränken. Vielmehr sind einige Fragen, die mich im Zusammenhang mit eigenen Arbeiten besonders interessieren, so eingehend behandelt, daß, wie ich hoffe, das Wesentliche klar erkennbar wird.

I. Einige Probleme der intermetallischen Phasen.

Wenn man über die Gesetze, die die Zusammensetzung und den Aufbau der intermetallischen Phasen bedingen, Auskunft erhalten will, so gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten: Einmal kann man möglichst viele Systeme untersuchen und die Ergebnisse vergleichend betrachten. Man kann aber auch durch stetige Veränderungen aus dem Gebiet bekannter Verbindungen in das der intermetallischen Phasen vordringen und untersuchen, welche Veränderungen auftreten; denn bei derartigen neu auftretenden Einflüssen muß es sich ja schließlich um Dinge handeln, die für die intermetallischen Phasen kennzeichnend sind. Die Forschung ist vielfach den zweiten Weg gegangen; einige charakteristische Ergebnisse seien kurz erörtert.

A. Der Übergang von salzartigen Stoffen zu intermetallischen Phasen. *E. Zintl*[2]) stellte sich die Frage: Was geschieht, wenn ich von ein und demselben unedlen Metall, etwa Li oder Mg, Verbindungen mit einer Reihe von Elementen herstelle, bei denen sich der Charakter allmählich vom Nichtmetall zum Metall ändert, also z. B. mit der Reihe J, Te, Sb, Sn, In, Cd, Ag? Findet sich eine scharfe Grenze zwischen salzartigen und intermetallischen Verbindungen oder ein allmählicher Übergang? Das Ergebnis einer solchen Untersuchungsreihe zeigt Tab. 1. Danach liegt eine klar erkennbare Grenze zwischen

Tabelle 1.

Lithium-reichste Verbindungen der Elemente 1—7 Stellen vor den Edelgasen.

I	II	III	IV	V	VI	VII
Echte Metalle			Anionenbildner			
Li_4Ag	$LiZn$ Li_4Cd Li_4Hg	$LiIn$ Li_4Tl	(Li_4Sn) (Li_4Pb)	Li_3As Li_3Sb Li_3Bi	Li_2Se Li_2Te	$LiBr$ LiJ
			?	LaF_3- oder BiF_3-Typ	CaF_2-Typ	NaCl-Typ
Legierungsstrukturen			Valenzmäßig zusammengesetzte Verbindungen mit „nichtmetallischen" Strukturen			

den beiden Verbindungsklassen vor, der bei den Elementen in gewisser Beziehung der Übergang von den Nichtmetallen zu den Metallen entspricht. Freilich ist diese von *E. Zintl* gefundene Grenze nicht so scharf, wie es gelegentlich dargestellt worden ist, vielmehr finden sich auch hier — wie stets in der Natur — Übergänge. So wird z. B. bei einzelnen Verbindungen die volle negative Ladung der Anionen nicht erreicht: Statt der Verbindung Na_2Sn (bzw. $Na_{11}Sn_4$) bildet sich $Na_{11}Sn_4$. Außerdem sind die „salzartigen" Verbindungen meist nicht die einzigen, die sich bilden; so kennt man z. B. im System Li/Sn noch die Verbindungen Li_2Sn_2 und Li_2Sn_5. Auch jenseits der Grenze gibt es im Gebiet der Legierungen noch Beziehungen zu den salzartigen Strukturen; so kristallisieren z. B. $AuAl_2$, $AuGa_2$ und $AuIn_2$ sowie die entsprechenden Pt-Verbindungen im CaF_2-Typ, d. h. also in einer typisch salzartigen Struktur. Auch hier muß man Al- usw. -Anionen annehmen, wobei die Höhe der Ladung offen ist.

Anionen liegen nach *E. Zintl* sogar bei den schon typisch

ХАРЬКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТ. № 1804 БИБЛИОТЕКА РЕАКТИВНЫЙ 3-Х

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

ZEITSCHRIFT

HERAUSGEGEBEN

VOM VEREIN ZUR WAHRUNG DER INTERESSEN DER CHEMISCHEN INDUSTRIE DEUTSCHLANDS. E. V.

ORGAN FÜR DIE BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

UNTER MITWIRKUNG VON

DR. OTTO N. WITT,

GEHEIMER REGIERUNGSRAT, PROFESSOR AN DER KÖNIGL. TECHNISCHEN HOCHSCHULE ZU BERLIN,

REDIGIERT VON

DR. MAX WIEDEMANN,

SCHRIFTFÜHRER BEIM VEREIN ZUR WAHRUNG DER INTERESSEN DER CHEMISCHEN INDUSTRIE DEUTSCHLANDS.

DREIUNDDREISSIGSTER JAHRGANG.

1910.

BERLIN,

WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG.

1910.

Angewandte Chemie

Zeitschrift und Eigentum des

Vereins deutscher Chemiker

Ehrenamtliche Hauptredaktion:

Professor Dr. Dr.-Ing. e. h. A. Binz

Verantwortliche Redaktion:

Dr. W. Foerst

47. Jahrgang

1934

ХАРЬКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТ. Инв. № 1293 БИБЛИОТЕКА РЕАКТИВНЫЙ 3-Х

VERLAG CHEMIE, G.M.B.H., BERLIN

Zeitschrift
für
anorganische und allgemeine Chemie

Gegründet von GERHARD KRÜSS, fortgesetzt von RICHARD LORENZ

Unter Mitwirkung von

A. BENRATH-Aachen, NIELS BJERRUM-Kopenhagen, J. N. BRÖNSTED-Kopenhagen, W. EITEL - Berlin - Dahlem, FRANZ FISCHER - Mülheim - Ruhr, W. GEILMANN-Hannover, J. A. HEDVALL - Gotenburg, G. VON HEVESY-Kopenhagen, K. A. HOFMANN - Berlin - Charlottenburg, O. HÖNIGSCHMID-München, G. F. HÜTTIG-Prag, F. M. JAEGER - Groningen, G. JANDER-Greifswald, E. JÄNECKE - Heidelberg, A. KLEMENC - Wien, W. KLEMM-Danzig, R. KREMANN - Graz, N. S. KURNAKOW - Leningrad, W. MANCHOT-München, J. MEYER - Breslau, W. NERNST - Berlin, B. NEUMANN - Darmstadt, I. und W. NODDACK - Freiburg i. Br., FR. PANETH - London, P. PFEIFFER-Bonn, W. PRANDTL - München, E. H. RIESENFELD - Berlin, A. ROSENHEIM-Berlin, O. RUFF - Breslau, R. SCHENCK - Marburg (Lahn), R. SCHWARZ-Königsberg i Pr., A. SIEVERTS - Jena, A. STOCK - Berlin, A. THIEL - Marburg (Lahn), M. TRAUTZ - Münster i. W., C. TUBANDT - Halle, H. v. WARTENBERG - Göttingen, E. WEDEKIND - Hann. - Münden und Göttingen, L. WÖHLER - Darmstadt

herausgegeben von

G. Tammann und **Wilhelm Biltz**
Göttingen Hannover und Göttingen

Band 233

Mit 132 Abbildungen im Text

1 9 3 7

LEIPZIG / VERLAG VON LEOPOLD VOSS

Bibliothek

Lichtquellen für photochemische Arbeitsverfahren.

Von Dipl.-Ing. K. VOGL, Berlin
Aus dem Beleuchtungstechn. Laboratorium der Osram GmbH.

Eingeg. 18. Mai 1937.

Inhalt: A. Glühlampen. — B. Quecksilberdampflampen. — C. Natriumdampflampen. — D. Bogenlampen. — E. Betrieb von Dampflampen. — F. Vergleich der Lichtquellen.

Die Praxis arbeitet in weitem Maße mit chemischen Vorgängen, die durch Zuführung von Lichtenergie bewirkt werden. Die älteste Anwendung dürfte das Bleichen mit Licht sein; es sei hier nur an das Bleichen von Leinen im Sonnenlicht erinnert, welches ohne nähere Kenntnis des chemischen Vorganges bereits viele Jahrhunderte vor dem Bestehen einer wissenschaftlichen Photochemie angewandt wurde.

Andere in der Technik angewandte photochemische Vorgänge wurden erst im Laufe der Entwicklung der Chemie gefunden. Der älteste dürfte die Spaltung des Chlorsilbers sein, dem das Bromsilber als wichtigster Grundstein der heutigen Photographie folgte. Später stellte man fest, daß Gelatine und andere organische Stoffe, denen ein Bichromat zugesetzt wurde, durch die Belichtung gehärtet werden. Diese Tatsache hat z. B. weite Verbreitung für die Druckerei zur Herstellung von Flachdruck- und geätzten Druckplatten gefunden. Weiter fand man die Lichtempfindlichkeit von Ferrisalzen, die heute noch zur Herstellung der technischen Blaupausen ausgenutzt wird. Als letztes großes Gebiet ist noch die Belichtung von Diazoverbindungen zu nennen, worunter u. a. das sog. Ozalidpapier fällt, das zum ersten Male eine Trockenentwicklung brachte, und das zusammen mit ähnlichen Papieren ebenfalls für die Herstellung technischer Pausen weite Verbreitung gefunden hat.

Die Gesamtempfindlichkeit der einzelnen photochemischen Stoffe ist sehr verschieden. Am lichtempfindlichsten ist Bromsilber, dann folgen Jod- und Chlorsilber; bei den Silberhalogeniden genügen schon geringe Strahlungsmengen zur Einleitung der Spaltung. Ganz beträchtlich unempfindlicher, aber untereinander etwa gleich empfindlich sind die Ferrisalze, die Diazoverbindungen und die Chromgelatine.

Die Versuche zur Ermittlung der spektralen Empfindlichkeit dieser lichtempfindlichen Stoffe ergaben, daß sie hauptsächlich für die kurzwellige sichtbare Strahlung und die anschließende langwellige Ultraviolettstrahlung bzw. das Grenzgebiet zwischen der sichtbaren und der biologischen Ultraviolettstrahlung empfindlich sind. Die Silberhalogenide, das Brom- und Jod-Silber-Gemisch, hat man durch Einfärben der Schicht photographischer Platten und Filme auch für größere Wellenlängen bis ins infrarote Gebiet empfindlich gemacht[1]), um eine bessere Wiedergabe der Farben zu erzielen. Unter diesen Verhältnissen liegt es auf der Hand, daß die verschiedenen technischen Lichtquellen je nach der spektralen Zusammensetzung ihrer Strahlung eine ganz verschiedene photochemische Wirksamkeit besitzen müssen. Trotzdem kann eine Lichtquelle mit ungünstigem Strahlungsbereich infolge günstigerer Energie-Umsetzung (Lichtausbeute) einer anderen Lichtquelle überlegen sein.

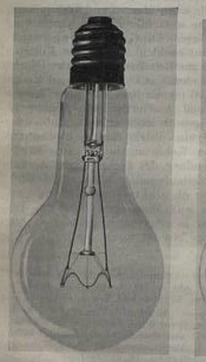


Abb. 1. Nitralampe, 500 W, für allgemeine Beleuchtungszwecke (Nitralampen 150 W bis 2000 W).

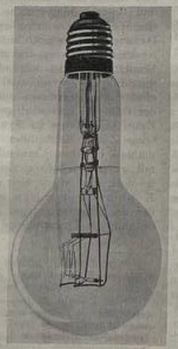


Abb. 2. Projektionslampe 500 W, Lampe mit eng gebautem Leuchtkörper zur Verwendung in optischen Systemen, z. B. in Spiegeln für Filmaufnahme (Projektionslampen 100 W bis 10000 W).

A. Glühlampen.

Die elektrischen Glühlampen haben eine zusammenhängende Energieverteilung nach bestimmten Strahlungsgesetzen. Da ihre Temperatur hauptsächlich zwischen 2500° K und 3000° K liegt, fällt der Höchstwert der Strahlung in das infrarote Gebiet.

Die gebräuchlichsten Glühlampen (s. Abb. 1) fallen in den unteren Bereich der angegebenen Temperaturen und haben infolgedessen verhältnismäßig wenig Strahlung im photochemischen Gebiet. Deshalb werden Glühlampen mit höherer Temperatur, die dadurch naturgemäß eine verringerte Lebensdauer erreichen, hergestellt (s. Abb. 2), wodurch ihre photochemische Wirksamkeit gesteigert wird[2]). Wenn sie auch für die Belichtung aller photochemischen Stoffe gebraucht werden können, so spielen sie lediglich in der Photographie eine entsprechende Rolle, besonders bei den farbempfindlich gemachten Schichten, während sie bei den übrigen Verfahren durch andere Lichtquellen überboten werden.

B. Quecksilberdampflampen.

Im Gegensatz zu den Glühlampen besitzen die Dampflampen ein Linienspektrum, welches für jede Dampfart kennzeichnend ist. Die Verteilung der einzelnen Linien und ihre Stärke ist bei den Quecksilberdampflampen vom Dampfdruck abhängig. Die Quecksilber-Niederdrucklampen strahlen am stärksten im kurzwelligen Ultraviolett (254 mμ), die Hochdrucklampen hauptsächlich im langwelligen Ultraviolett (303, 313, 365 mμ) und im sichtbaren Gebiet (405, 436, 546, 578 mμ), und bei den Überdrucklampen zeigt sich außer den Linien ein schwaches zusammenhängendes Spektrum.

[1]) *Eggert* u. *Rahts* in *Geiger* u. *Scheel:* Handbuch der Physik. Bd. XIX, S. 544—545; *Biltz*, Physik. Z. **36**, 559—563 [1935].

[2]) Hierzu gehören auch die Nitraphot-Lampen, die infolge der Überlastung eine gute photographische Wirksamkeit aufweisen (Type B, 500 W, besonders für Berufsphotographen, Type S, 250 W, für Liebhaberphotographen).

Für photochemische Zwecke eignen sich am besten die Quecksilber-Hochdrucklampen (HgH), die weitaus den größten Teil ihrer Strahlung im Empfindlichkeitsbereich der lichtempfindlichen Stoffe ausstrahlen. Bei der normalen Ausführung der HgH-Lampen (Abb. 3) wird sowohl das Entladungsgefäß als auch der Außenkolben aus Hartglas hergestellt, das die Strahlung bei 365 mμ sehr stark schwächt und darunter überhaupt nichts mehr durchläßt. Um die an sich schon gute photochemische Wirkung noch zu steigern, werden einige Typen (HgHS) mit einem Sonderkolben (Abb. 4) versehen, welcher die stärkste HgH-Linie (365 mμ) nur wenig schwächt und auch die übrigen Linien im langwelligen Ultraviolett noch durchläßt. Eine ähnliche Wirkung erreicht man, wenn das Entladungsgefäß aus Quarz und der Außenkolben aus Weichglas (HgQ) hergestellt werden.

Die HgHS-Lampen werden besonders in zwei Typen mit hoher Lampenleistung hergestellt. Diese finden Anwendung bei der Herstellung von Lichtpausen und bei der Härtung von Chromgelatine, auf welchen Gebieten sie den bisher gebräuchlichen Bogenlampen gleichwertig sind. Ein neues Anwendungsgebiet für HgH-Lampen dürfte die Herstellung von Vergrößerungen auf dem sog. Gaslichtpapier (Chlor-Bromsilber-Schicht) sein, wozu bisher stark überlastete Glühlampen mit sehr kurzer Lebensdauer verwendet wurden.

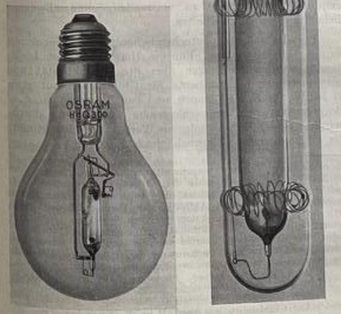
Neben der photochemisch günstigen Energieverteilung haben die HgH-Lampen eine höhere Lichtausbeute und auch eine längere Lebensdauer als Glühlampen.

C. Natriumdampflampen.

Die Natriumdampflampen (Abb. 5) weisen im wesentlichen nur die gelbe Natriumlinie (589 mμ) auf. Die übrigen Linien besitzen nur geringe Energiebeträge und spielen deshalb praktisch keine Rolle.

Da kein reiner photochemischer Stoff für die Natriumlinie empfindlich ist, kommt die Verwendung der Na-Lampe nur bei der Benutzung von panchromatischen photographischen Schichten in Frage.

Die Na-Lampen besitzen die höchsten bisher erreichten Lichtausbeuten und haben eine Lebensdauer, die noch größer als die der HgH-Lampen ist.



a b

Abb. 3. Quecksilberdampflampen Type HgQ 300 bis HgH 2000 für allgemeine Beleuchtungs- und photographische Zwecke.

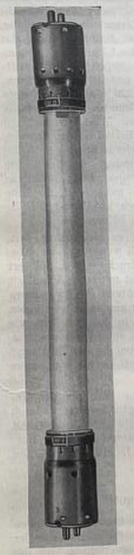


Abb. 4. Quecksilberdampflampen Type HgHS 5000 zur Belichtung von Lichtpausen und Chromgelatine.

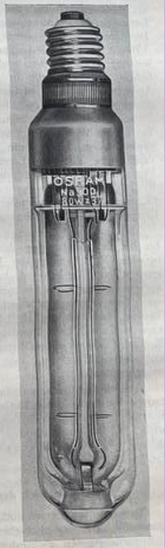


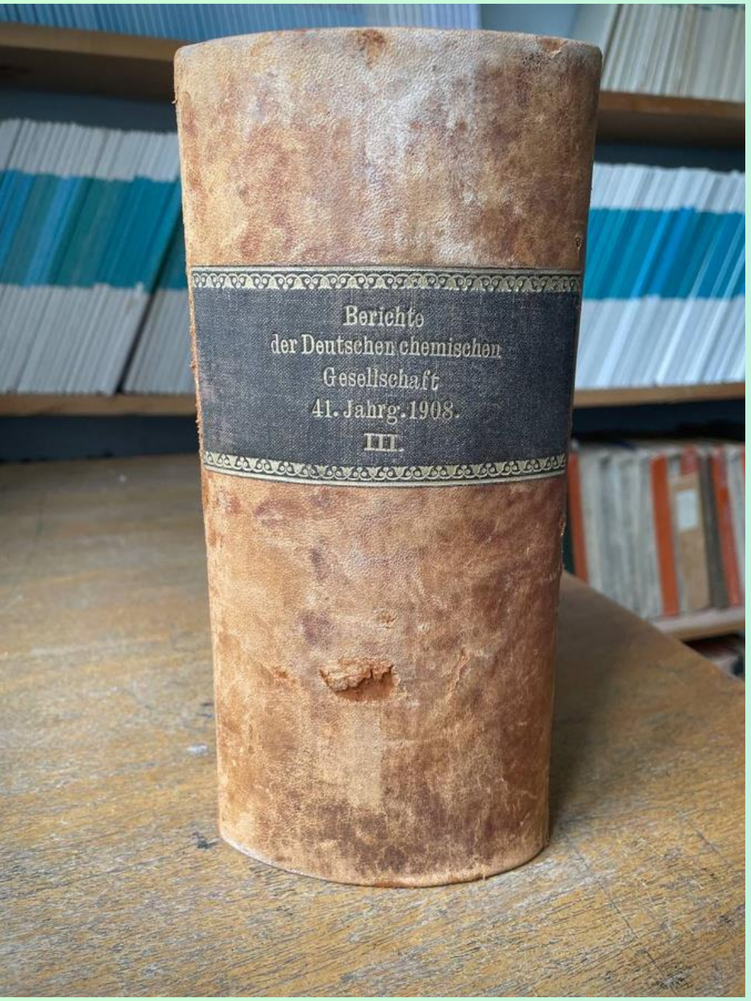
Abb. 5. Natriumdampflamp Type Na 500 U für allgemein Beleuchtungszwecke und photo graphische Aufnahmen auf Par schichten.

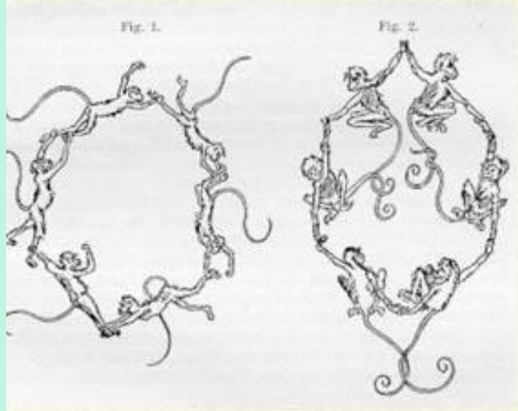
D. Bogenlampen.

Die Bogenlampen haben entweder ein zusammenhängendes Spektrum bei Verwendung von Reinkohlen oder eine Überlagerung eines Linien- und eines zusammenhängenden Spektrums bei Verwendung von Dochtkohlen.

Die Temperaturen liegen in der Größenordnung von 4000°, und die im Docht verwendeten Salze gestatten eine Verstärkung der Strahlung in bestimmten Spektralbereichen. Daher besitzen die Bogenlampen im photochemischen Strahlungsbereich einen großen Teil ihrer Gesamtstrahlung. Diese Tatsache macht sie für alle photochemischen Zwecke gut geeignet.

Der Betrieb der Bogenlampen erfordert einen Beruhigungswiderstand oder eine Drosselspule, was eine zusätzliche Leistungsaufnahme bedingt. Die Lichtausbeute ist verhältnismäßig niedrig. Auch erfordern die Bogenlampen eine besondere Wartung, wie Auswechseln der Kohlen, Beseitigung der Kohlenasche u. a. m.





Deutschen Chemischen Gesellschaft am 20.9. 1886 erschien das Scherzheft "*Berichte der durstigen Chemischen Gesellschaft. Unerhörter Jahrgang, Nr. 20*", ganz im äußeren Gewand der "Berichte".
Darin wurde die Benzolformation wie nebenstehend und links unten verulkt.
Aus Anschütz (1929, Bd. I. S. 611.)
Der Sohn Kekulés, Stephan Kekulé von Stradonitz, hat hierzu Stellung genommen und die Authentizität der Halbträume seines Vaters bestätigt. In: Angewandte Chemie, 1927, 40, 736-737. Zitat links unten, unten: Aufmachung Scherzheft:

138. F. W. F i n d i g : Zur Constitution des Benzols: ingegangen am 31. Juni; mitgeteilt in der Sitzung.)"
Vie das Kohlenstoffatom 4 Affinitäten besitzt, so besitzen die ngehörigen der Familie der Vierhänder vier Hände, mit denen e andere Gegenstände ergreifen und sich an dieselben klammern können. Denkt man sich nun eine Gruppe von sechs ngehörigen dieser Familie, z. B. Macacus cynocephalus, elche unter sich einen Ring bilden, indem sie sich ab.wechselnd zwei und eine Hand reichen, so erhält man ein höchst voll- mmenes Analogon des *Kekulé*schen Benzolsechsecks: Fig. 1."
Texte der Scherzabhandlung heißt es weiter: "Nun aber sitzt der genannte Macacus cynocephalus außer seinen gentlichen vier Händen noch ein fünftes Greifwerkzeug in rm eines caudalen Appendix. Zieht man diesen mit in tracht, dann gelingt es, die 6 Individuen des gezeichneten ngs auch noch in anderer Weise miteinander zu verbinden. So tsteht das nachfolgende Bild: Fig. 2." Der Text der herzabhandlung schließt: "Es erscheint mir nun höchst hrscheinlich, daß die Analogie zwischen Macacus nocephalus umd dem Kohlenstoffatom eine vollkommene ist. diesem Falle besitzt jedes C-Atom.ebenfalls einen caudalen ppendix, welcher zwar nicht zu den normalen Affinitäten zählt werden kann, trotz- dem aber zum Greifen geeignet ist. bald nun dieser Appendix, den ich als ‚caudale Residual- ffinität' bezeichne' ins Spiel kommt, entsteht eine zweite Form

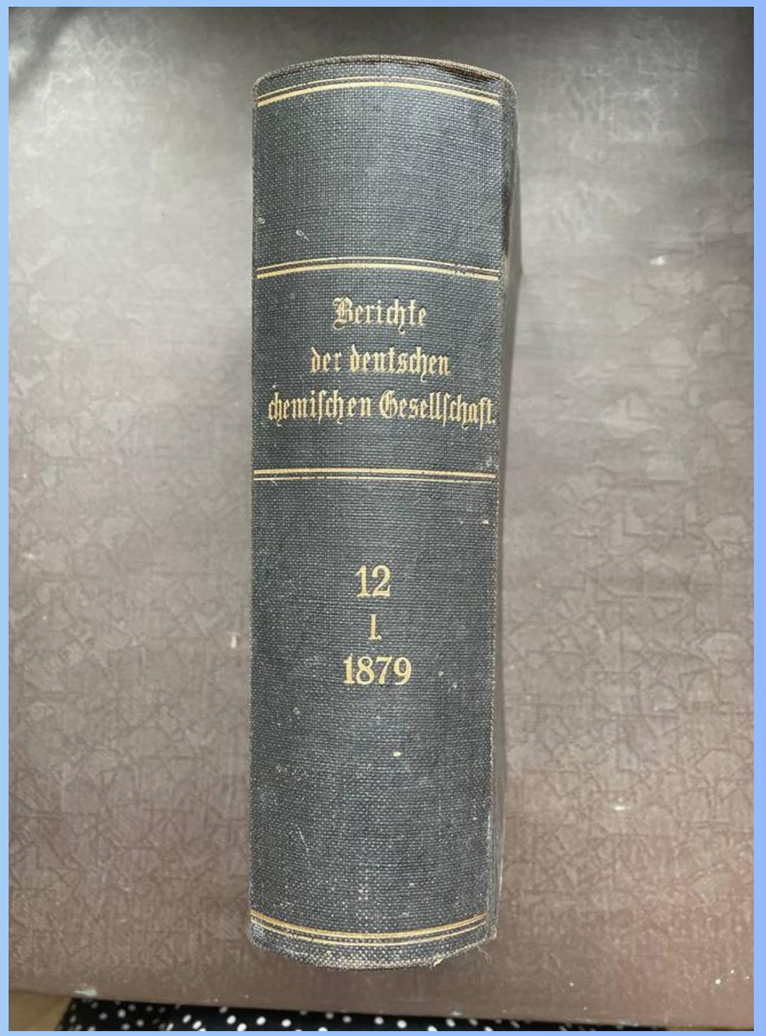
BERICHTE
DER
DURSTIGEN
CHEMISCHEN
GESELLSCHAFT.
UNERHÖRTER
JAHRGANG.
No. 20.

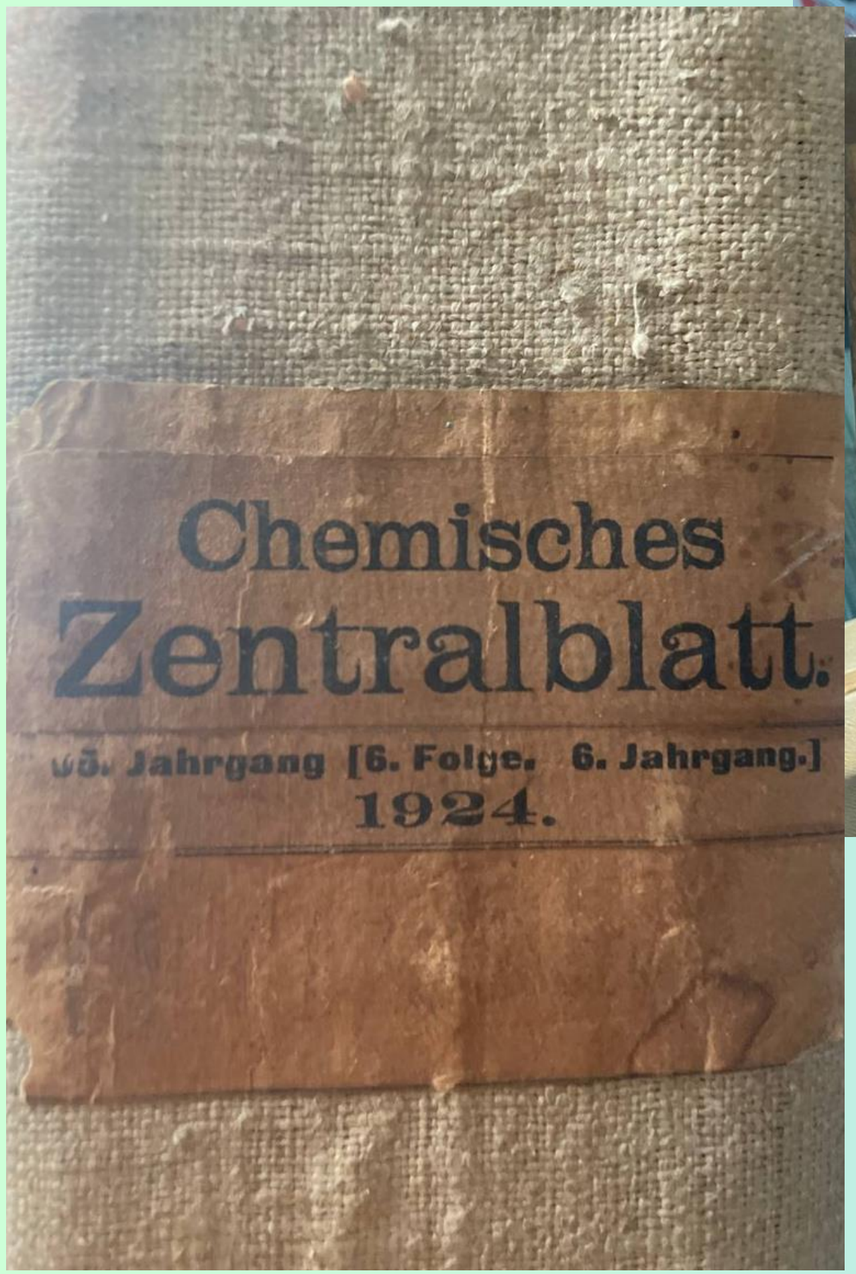
(Ausgegeben am 20. September.)

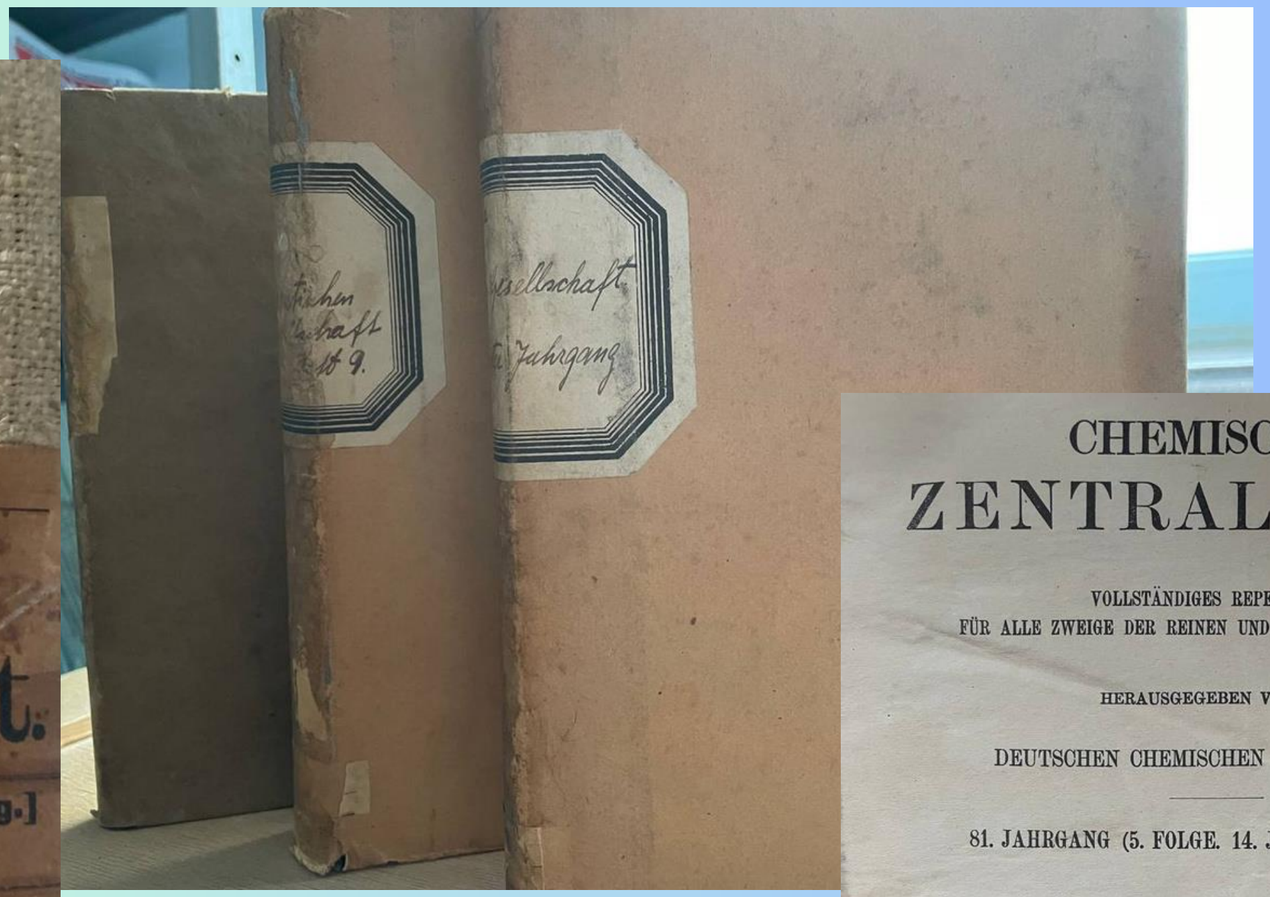
BERLIN.
EIGENTHUM DER
DURSTIGEN CHEM.
GESELLSCHAFT.
COMMISSIONSVERLAG
von
R. FRIEDLAENDER &
SOHN,
NW., CARLSTRASSE 11.
1886.

Es heißt auf : S. 3517:

"Sitzung vom 20.







CHEMISCHES ZENTRALBLATT.

VOLLSTÄNDIGES REPERTORIUM
FÜR ALLE ZWEIGE DER REINEN UND ANGEWANDTEN CHEMIE.

HERAUSGEGEBEN VON DER

DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT.

81. JAHRGANG (5. FOLGE. 14. JAHRGANG) 1910. I.

ERSTES QUARTAL. JANUAR BIS MÄRZ.
SEITE 1—1200.

EIGENTUM DER DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT.

BERLIN,
KOMMISSIONSVERLAG VON R. FRIEDLÄNDER & SOHN.
1910.

ZEITSCHRIFT
FÜR ANALYTISCHE CHEMIE

BEGRÜNDET VON REMIGIUS FRESENIUS

HERAUSGEGEBEN VON

R. FRESENIUS

121. BAND

MIT 16 ABBILDUNGEN IM TEXT

319

MÜNCHEN
VERLAG VON J. F. BERGMANN
1941

Z. anal. Chem.

ARCHIV DER PHARMAZIE
UND
BERICHTE DER DEUTSCHEN PHARMAZEUTISCHEN GESELLSCHAFT

HERAUSGEGEBEN VOM

DEUTSCHEN APOTHEKER-VEREIN

UND DER

DEUTSCHEN PHARMAZEUTISCHEN GESELLSCHAFT

UNTER REDAKTION VON

C. MANNICH, E. GILG UND P. SIEDLER

ХАРЬКОВСКИЙ Технологический Инв. № 303 Библиотека Реактивный

1932

BAND 270 DES ARCHIVS DER PHARMAZIE,
ZUGLEICH JAHRGANG 42 DER BERICHTE DER DEUTSCHEN PHARMAZEUTISCHEN GESELLSCHAFT

Dr. Theodor Schuchardt G. m. b. H. GÖRLITZ

VERLAG CHEMIE G.M.B.H. BERLIN

Chemisch-Technisches Repertorium

Beilage der Chemiker-Zeitung.

Übersicht

über das

Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Chef-Redakteur:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Zweiunddreißigster Jahrgang.
1908.

ХАРЬКОВСКИЙ Технологический Инв. № 39 Библиотека Реактивный

Cöthen.
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem.

Inhaltsverzeichnis

des Jahrganges

1938

der Zeitschrift

DER FARBEN-CHEMIKER

einschl. der regelmäßigen Beilage

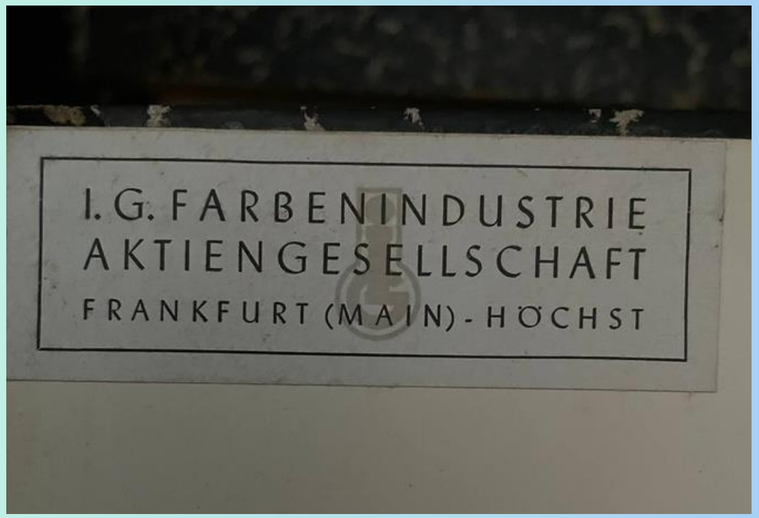
WELTLITERATUR DER FARBENCHEMIE

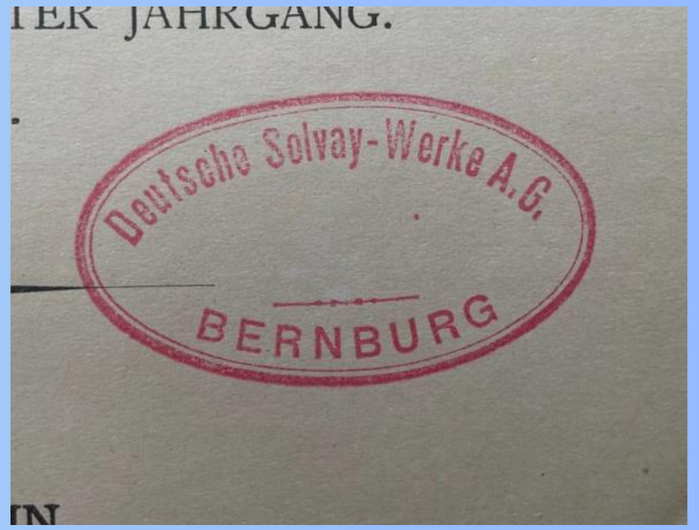
OTTO ELSNER VERLAGSGESELLSCHAFT, BERLIN SW 68, WIEN, LEIPZIG

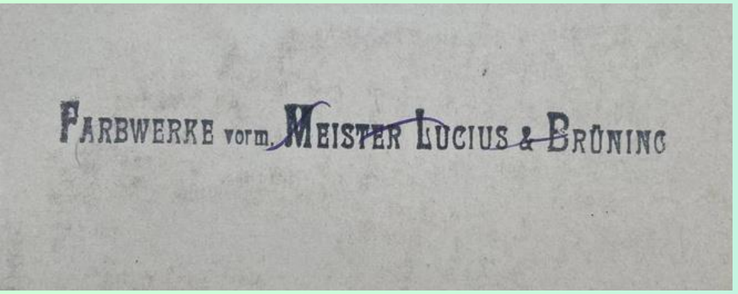
1545

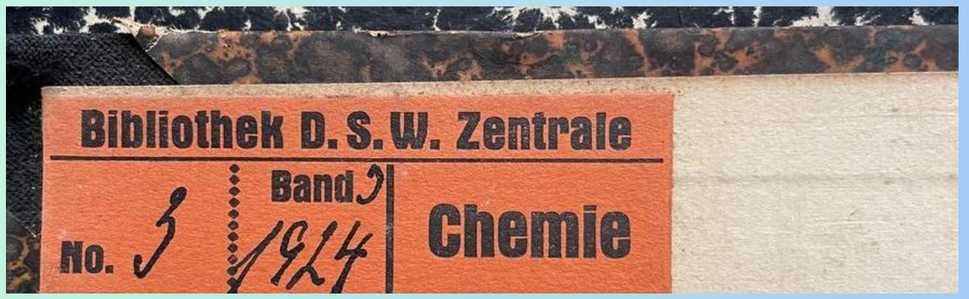
Füllen wird daher, die Reisbarer, andere, definierte, als bei der Prüfung von Materialien, die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse in Vorprüfung, folgende Bedingungen einzuhalten: Gewicht in Bezug auf Probe, Größe der Probe, Art der Probe, Dicke der Probe, Beschaffenheit der Probe, Verfahren, Prüfungsbedingungen, Prüfungsergebnisse, Prüfungsmethoden, Prüfungsmittel, Prüfungsverfahren, Prüfungsgeräte, Prüfungsmaterialien, Prüfungsmethoden

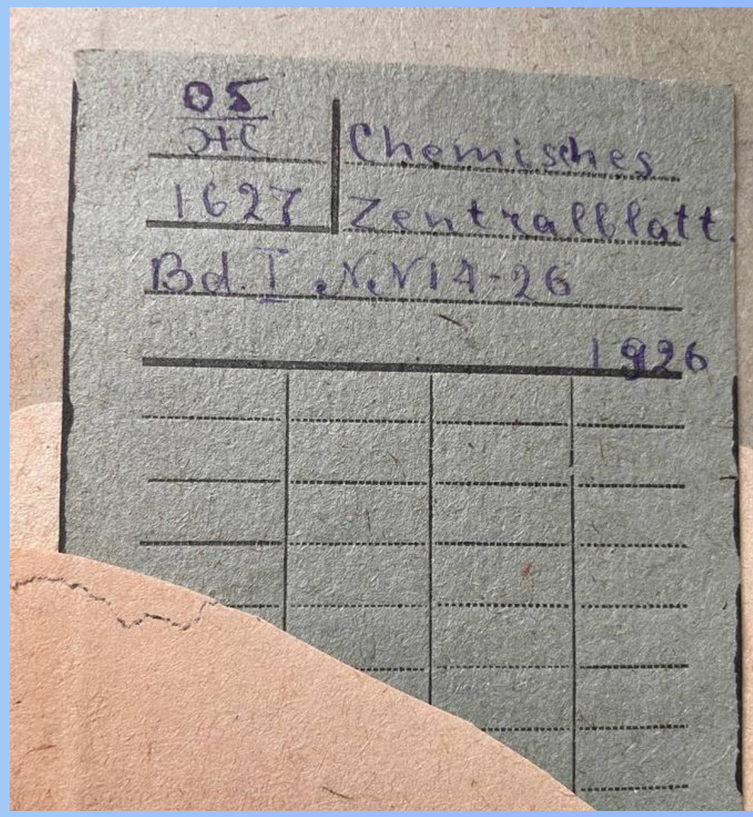
Dr. Theodor Schuchardt
G. m. b. H.
GÖRLITZ


I. G. FARBENINDUSTRIE
AKTIENGESELLSCHAFT
FRANKFURT (MAIN) - HÖCHST


TER JAHRGANG.
Deutsche Solvay-Werke A.G.
BERNBURG


FARBWERKE vorm. MEISTER LUCIUS & BRÜNING


Bibliothek D.S.W. Zentrale
No. 3
Band
1924
Chemie


05
3+C
1627
Chemisches
Zentralblatt.
Bd I. N.V 14-26
1926

Wissensch. Antiquariat
Hermann Greiner
Mannheim 84
Friedrichsfelderstr. 56 Ruf 41324

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft
Literaturabteilung
Frankfurt/M.-Höchst

Дякую за увагу

library@isc.ua