

Dans la région visible du spectre, la courbe d'absorption de l'azulène a été étudiée jusqu'à $630 \text{ m}\mu$ par la même méthode, en utilisant le spectrographe *Zeiss* avec réseau et une source lumineuse continue. Les concentrations utilisées ont été 10^{-2} à 10^{-4} Mole/litre.

Nous avons déterminé par observation directe la position des bandes d'absorption dans la région visible du spectre au moyen du spectrographe *Zeiss* (avec réseau pour vision directe). Ces observations s'étendent jusqu'à $750 \text{ m}\mu$. La précision de la lecture est d'environ $0,1 \text{ m}\mu$, mais le centre des bandes ne peut être estimé avec une précision supérieure à $1 \text{ m}\mu$. Les solutions ont été placées dans une cuve de *Baly* permettant de faire varier l'épaisseur du liquide. Le spectre du néon a servi de référence, et l'on a pris la moyenne de plusieurs séries de lectures.

RÉSUMÉ.

1. Les maxima d'absorption de l'azulène C_{10}H_8 , du S-gaïazulène et du vétivazolène ont été déterminés de 230 à $750 \text{ m}\mu$, ainsi que les courbes d'absorption de ces dérivés dans l'ultra-violet.

2. La différence entre les fréquences des maxima successifs des spectres d'absorption de l'azulène et du S-gaïazulène dans le visible est constante.

3. L'étude de ces spectres d'absorption confirme la présence dans ces trois composés du même groupe absorbant, celui du bicyclo-[0,3,5]-décapentaène-(1,3,5,7,9).

Nous tenons à remercier M. le Professeur *E. Briner*, directeur du Laboratoire de Chimie technique, théorique et d'Electrochimie de l'Université, qui a mis à notre disposition l'appareillage utilisé.

Laboratoire de Chimie technique, théorique et d'Electrochimie
de l'Université de Genève.

Laboratoire de la Maison *L. Givaudan & Cie*, Genève-Vernier.
mars 1937.

65. Augustin Bistrzycki

(1862—1936)

(1. IV. 37.)

Am 5. September 1936 starb in Luzern im 75. Altersjahre Dr. phil. *A. Bistrzycki*, Ehrenprofessor der Universität Freiburg (i. d. Schweiz), der sich sowohl um die chemische Wissenschaft als auch um die Entwicklung des Chemieunterrichtes in der Schweiz in besonderer Weise verdient gemacht hat.

Karl Anton Augustin Bistrzycki wurde am 13. Juni 1862 in Posen geboren. Er war das jüngste von vier Kindern einer angesehenen Kaufmannsfamilie. In seiner Vaterstadt besuchte er das Realgymnasium und bestand am 13. März 1882 das Abiturientenexamen, wobei ihm — eine seltene Auszeichnung — die mündliche Prüfung

erlassen wurde mit der Begründung, dass „seine Kenntnisse über die Anforderungen der Schule hinausgehen“. Das gleiche Gymnasium hatte ein Jahr vor ihm *St. v. Kostanecki* absolviert, der spätere Ordinarius der Universität Bern und erfolgreiche Forscher auf dem Gebiete der Pflanzenfarbstoffe. Mit ihm blieb Bistrzycki bis zu dessen allzu frühem Tode in Freundschaft verbunden. Den ersten Unterricht in Chemie erhielt Bistrzycki am Gymnasium bei Dr. *Th. Krug*, den er als hervorragenden Pädagogen schilderte und dem er bis in sein hohes Alter ein dankbares Andenken bewahrte, und bei Dr. *B. Mendelsohn*. Sehr bald erwachte in ihm eine lebhaftere Vorliebe für Chemie, und schon nach der vierten oder fünften Unterrichtsstunde erklärte er seinem Vater, der ihn mehr für das Studium der Medizin zu interessieren suchte, dass er Chemie studieren werde. Und er blieb bei seinem Entschluss.

Im Jahre 1882 bezog er die Friedrich-Wilhelms-Universität in Berlin und widmete sich da dem Studium der Naturwissenschaften, insbesondere dem der Chemie. Er belegte auch Vorlesungen und praktische Übungen an der Bergakademie, der Landwirtschaftlichen und der Technischen Hochschule. Ausser Chemie, Physik, Mineralogie, Botanik, Zoologie und Mathematik betrieb er auch mit grossem Interesse Physiologie, Toxikologie und Philosophie. Zu seinen Lehrern zählte er Gelehrte von ausgezeichnetem Ruf, wie *Döbner*, *Finkener*, *v. Helmholtz*, *v. Hofmann*, *Landolt*, *L. Lewin*, *C. Liebermann*, *Schwendener*, *Tiemann* und viele andere. Im Laboratorium Prof. *Finkener's* an der Bergakademie absolvierte er sein anorganisch-analytisches und in demjenigen Prof. *Liebermann's* an der Technischen Hochschule Charlottenburg das organisch-chemische Praktikum. 1885 wurde Bistrzycki zum Vorlesungsassistenten, im darauffolgenden Jahre zum zweiten und 1888 zum ersten Unterrichtsassistenten Prof. *Liebermann's* ernannt. In letzterer Stellung lag ihm neben dem eigentlichen Laboratoriumsunterricht die Verwaltung des Laboratoriums ob. Bald wurde ihm auch die selbständige Leitung einer Anzahl von Doktorarbeiten anvertraut. Diese starke amtliche Inanspruchnahme verzögerte sein eigenes Doktorexamen, das er am 17. Dezember 1891 an der Universität Berlin in Chemie als Hauptfach und in Physik und Philosophie als Nebenfächern bestand; die feierliche Promotion zum Dr. phil. erfolgte am 15. Februar 1892. Im November des gleichen Jahres habilitierte sich Bistrzycki als Privatdozent an der Technischen Hochschule. An Stelle einer besonderen Habilitationsarbeit konnte er damals schon 13 gedruckte Arbeiten vorlegen, die er allein oder zusammen mit verschiedenen Mitarbeitern oder einigen seiner Schüler ausgeführt hatte. In der Deutschen Chemischen Gesellschaft, in der damals die bedeutendsten Vertreter chemischer Forschung des In- und Auslandes verkehrten, erwarb sich Bistrzycki

durch seine Arbeiten bald grosses Ansehen. Er war während mehrerer Jahre ständiger Referent der Gesellschaft und gewann wertvollste Beziehungen, die er zu pflegen und zu schätzen wusste.

Im April 1892 hatte sich Bistrzycki mit Fräulein *Franciszka Kliszczynska* aus Posen verheiratet, deren Familie mit derjenigen Bistrzycki's befreundet war. In ihr fand er eine liebevolle und tiefverständige Lebensgefährtin, die ihn von Jugend auf kannte und seinen ganzen erfolgreichen Aufstieg miterlebte, die aber auch das Leid grossmütig mitzutragen verstand, das ihm im frühen Verluste seiner Geschwister und seiner unvergesslichen Eltern und später auch in den finanziellen Auswirkungen des Weltkrieges beschieden war. Da die Ehe kinderlos blieb, lebte Frau Bistrzycka ganz der Sorge um ihren Mann und pflegte ihn bis zu seinem Tode mit seltener Hingabe.

Am 14. April 1896 wurde Bistrzycki, wohl auf Empfehlung seines Jugendfreundes *v. Kostanecki's* hin, der damals schon Professor in Bern war, zum Ordinarius für organische und analytische Chemie und Vorsteher des I. Chemischen Laboratoriums der neugegründeten naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Freiburg ernannt mit der Verpflichtung, dieses Amt bis zum Wintersemester des gleichen Jahres anzutreten. Noch von Berlin aus traf er die nötigen Anordnungen für die Einrichtung und Ausstattung des Laboratoriums, das in den Räumen des damaligen eidgenössischen Artilleriedépôts untergebracht wurde. Nach seiner Übersiedelung nach Freiburg im September hatte er noch Gelegenheit, den Umbau an Ort und Stelle zu überwachen und so zu fördern, dass er sein Laboratorium am 4. November eröffnen und die 11 Schüler, die ihm von Berlin an die noch unbekannte Hochschule von Freiburg gefolgt waren — ein Beweis für das Ansehen, das Bistrzycki damals schon besass —, unterbringen konnte. Bis zum Sommersemester 1897 war das I. Chemische Laboratorium in allen seinen Räumen fertig gestellt. Es galt in bezug auf Zweckdienlichkeit und Ausstattung als mustergültig und war, was besonderer Erwähnung wert ist, dank der Erfahrung und umsichtigen Leitung Prof. Bistrzycki's mit einem Minimum von Auslagen errichtet worden.

Hier entfaltete nun Prof. Bistrzycki sehr bald eine rege wissenschaftliche Tätigkeit. Mit seinen 11 Schülern setzte er zunächst die in Berlin begonnenen Arbeiten fort und verschaffte sich bald durch eine Reihe von Publikationen, die in der Fachwelt Beachtung fanden, den ausgezeichneten Ruf, der seinem Institute einen stets wachsenden Zustrom neuer Schüler sicherte. In zäher Arbeit und mit seltenem Idealismus verfolgte er die sich ihm aufdrängenden Probleme. Kritische Beobachtungsgabe und Wahrheitsliebe, nie versagende Ausdauer und grosses experimentelles Können bildeten

die Grundlagen zu seinem wissenschaftlichen Erfolg, von dem die grosse Zahl der von ihm selbst oder unter seiner zielsicheren Leitung ausgeführten Arbeiten Zeugnis ablegt.

Prof. Bistrzycki war ein Lehrer von grossem Ausmass, und er liebte seinen Beruf, der seinem innersten Wesen entsprach, so sehr, dass er verlockende Angebote der Industrie ausschlug. In tiefem Verständnis für die Anforderungen der Praxis wusste er die theoretische und praktische Ausbildung so zu gestalten, dass seinen zahlreichen Schülern der Weg in die akademische Laufbahn — etwa 10 seiner ehemaligen Schüler wirken heute als Professoren an Hochschulen des Auslandes — und zu angesehenen Stellungen in der Industrie geebnet wurde. Seine Vorlesungen, insbesondere auch jene über ausgewählte Kapitel der Teerfarbstoffe, über Campher und Terpene, Alkaloide usw. waren in bezug auf Aufbau und Klarheit sowie hinsichtlich der Auswahl der Experimente Glanzstücke chemischer Vortragskunst. Sie wurden stets mit peinlicher Sorgfalt vorbereitet und durch Berücksichtigung der neuesten Ergebnisse der Forschung dem jeweiligen Stande der Wissenschaft angepasst. In wertvollen Kolloquien, im praktischen Unterricht und im täglichen Verkehr mit seinen Schülern suchte Prof. Bistrzycki in diesen den wissenschaftlichen Geist, die Gewissenhaftigkeit und die Pflichttreue, die ihm selbst in so hohem Masse eigen waren, zu wecken und zu fördern. Er fühlte sich verantwortlich für den Fortschritt seiner Schüler und versäumte deshalb keine Gelegenheit, sie auf den Grad ihres Wissens zu prüfen und, wenn nötig, zu vermehrter Arbeit anzu-spornen. In diesem ausgesprochenen Verantwortungsbewusstsein drang er auf pünktlichen und regelmässigen Besuch der Vorlesungen und des Laboratoriums und brachte Schwänzer durch eine Postkarte, auf der sich nur die Anrede: „Lieber Herr X.“, ein grosses Fragezeichen und die Unterschrift: „Ihr ergebener Bi.“ befanden, sicher wieder an ihren Arbeitsplatz zurück. Im Laboratorium hielt er strenge auf sauberes und exaktes Arbeiten. Zeitunglesen und ähnliche, nicht-chemische Beschäftigungen duldete er in seinem Laboratorium nicht; er betrachtete sie als Verstösse gegen den Genius Loci. Mit grösstem Interesse und peinlicher Genauigkeit verfolgte und überwachte er die Arbeiten seiner Doktoranden und korrigierte er die Dissertationen, was ihm besonders in späteren Jahren, als er infolge eines Augenleidens nur noch mit der Lupe lesen konnte, viel Zeit und Mühe kostete. Seinen Schülern und Assistenten war er stets hilfsbereiter Berater und wohlwollender Chef. Sie verehrten und liebten ihren „Papa Bistrzycki“, was sie anlässlich der Feier seines 25jährigen Professorenjubiläums im Juli 1921 und derjenigen seines 70. Geburtstages im Juni 1932 deutlich zum Ausdruck brachten. Die völlige Hingabe an das Institut und sein ausgeprägtes Pflichtbewusstsein verboten ihm die Übernahme anderer Ämter

und Würden, und aus diesem Grunde verzichtete er sogar auf die Würde eines Rektors der Universität.

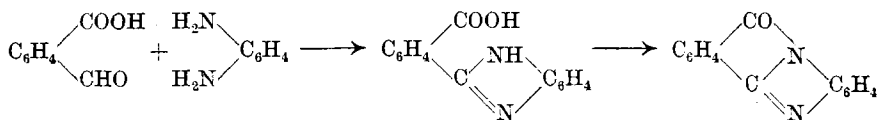
Seine hervorragenden Charaktereigenschaften und sein umfassendes Wissen trugen ihm bei seinen Kollegen von der Fakultät, die in schwierigsten Fragen gerne seinen Rat einholten, hohe Achtung und Wertschätzung ein. Mit *A. v. Baeyer*, *Claisen*, *E. Fischer*, *Graebe*, *Landolt*, *O. N. Witt* und anderen traf er öfters in den Ferien zusammen und unterhielt mit ihnen herzliche Beziehungen. Sein Jugendfreund *v. Kostanecki* und dessen Nachfolger *Tambor* waren in seinem Hause sozusagen ständige Gäste.

Er war auch mit der Schweizerischen chemischen Gesellschaft (gegründet 1901) eng verbunden, die sich im Jahre 1911 zur Winterversammlung in Freiburg einfand; er gehörte dem Vorstand von 1911—1916 an, war eifriger Mitarbeiter der von 1918 an erscheinenden *Helv. chim. acta* und unterstützte die Redaktion dieser Zeitschrift durch wichtige, aus seiner reichen Erfahrung stammende Verbesserungsvorschläge.

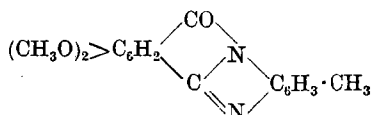
Nach nahezu 40jähriger Tätigkeit an der Universität Freiburg — eine Berufung an eine grössere Universität der Schweiz hatte er seinerzeit abgelehnt — zog sich Prof. Bistrzycki im Jahre 1933 aus Gesundheitsrücksichten in den Ruhestand zurück und hoffte, in Luzern mit seiner treubesorgten Gemahlin noch einige Jahre wohlverdienter Ruhe verleben zu können. Der hohe Staatsrat von Freiburg liess ihm bei diesem Anlass durch seinen Unterrichtsdirektor den ganz besonderen Dank übermitteln und ernannte ihn zum Ehrenprofessor. Leider durfte er die Ruhe nicht lange geniessen. Sein altes Leiden verschlimmerte sich zusehends, und alle ärztliche Kunst und die aufopfernde Pflege seiner Gattin vermochten nur Linderung, aber keine dauernde Genesung zu bringen. Am 5. September 1936 schloss er nach langer Krankheit seine gütigen Augen für immer und wurde dann, seinem Wunsche gemäss, in seiner geliebten Stadt Freiburg zur letzten Ruhe gebettet. Um ihn trauern seine treue Lebensgefährtin und eine Nichte, die ihm in seinen kranken Tagen hilfreich zur Seite stand, und all die vielen, vielen Schüler, die seiner stets in Dankbarkeit und Verehrung gedenken werden.

Das wissenschaftliche Lebenswerk Prof. Bistrzycki's kann hier nur in seinen wesentlichsten Grundzügen aufgezeigt werden. Seine erste Arbeit „Über ein neues Isomeres des Euxanthons“, das durch Destillation der β -Resorcyssäure mit Essigsäure-anhydrid erhalten wurde, veröffentlichte er mit seinem Jugendfreunde *v. Kostanecki* schon im Jahre 1885. — Beim Studium der Einwirkung von o-Aldehydobenzoesäuren auf o-Diamine fand er, dass diese Reaktions-

komponenten in kochender, wässrig-alkoholischer Lösung Phenylbenzimidazol-o-carbonsäuren bilden, die ihrerseits durch Kochen mit Essigsäure-anhydrid in Benzoylen-benzimidazole übergehen, die von Bistrzycki damals als „Phenylen-phtalamidone“ bezeichnet wurden. So vereinigen sich z. B. o-Phtalaldehydsäure und o-Phenylendiamin nach folgendem Schema:

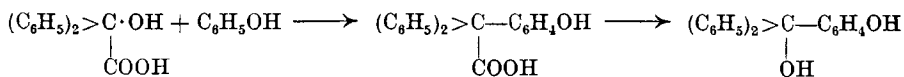


Das vier Ringe enthaltende Endprodukt, das Benzoylenbenzimidazol, ist ein Chromogen, von dem sich verschiedene Farbstoffe ableiten, und stellt die Grundsubstanz einer damals neuen Körperklasse vor, als deren ersten Vertreter Bistrzycki eine Verbindung aus Opiansäure und Toluylendiamin (1:3:4), ein „Toluylen-dimethoxy-phtalamidon“:



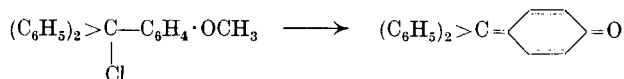
beschrieb. In der Folge hat dann Bistrzycki mit mehreren Schülern zahlreiche Vertreter dieser Körperklasse auf dem angegebenen Wege hergestellt. Später konnte er die gleichen Verbindungen und viele ähnliche, z. T. neue Ringsysteme durch Einwirkung von o- und peri-Dicarbonsäure-anhydriden auf Äthylen-, o-Phenyl- und Naphthylendiamin sowie deren Derivate erhalten.

Eine weitere Reihe von Arbeiten Bistrzycki's und seiner Schüler befasste sich mit Untersuchungen in der Di- und Triphenylmethanreihe, welche bis in die jüngste Zeit hinein fortgesetzt wurden. Ausgehend von sekundären und tertiären aromatischen Alkoholsäuren wurden durch Kondensation mit verschiedenen aromatischen Verbindungen, insbesondere mit Phenolen und ihren Derivaten, viele Vertreter dieser Körperklassen hergestellt. Im Verlaufe dieser Studien gelang die erste Synthese der chromogenen Muttersubstanz der Aurin- bzw. der Triphenyl-methanfarbstoffe. Durch Kondensation der Benzilsäure mit Phenol entstand die p-Oxy-triphenyl-essigsäure, die durch Abspaltung von Kohlenoxyd mittels Schwefelsäure das p-Oxy-triphenyl-carbinol lieferte:

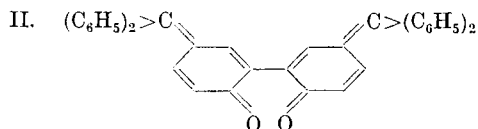
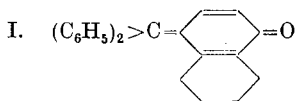


Letzteres wurde über das p-Methoxy-triphenyl-carbinol in das p-Methoxy-triphenyl-chlormethan übergeführt, welches beim Er-

hitzen Methylchlorid abspaltete und das gesuchte „Diphenyl-chino-methan“ bildete, das später als p-Fuchson bezeichnet wurde:

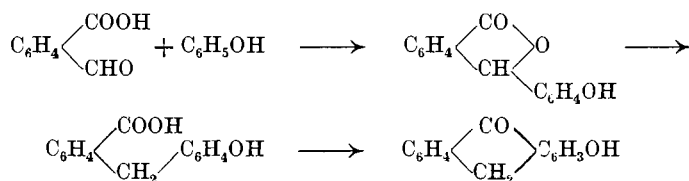


Die Paarung von Benzilsäure mit 1-Naphtol-2-carbonsäure führte in ähnlicher Weise zum analogen α -Naphto-fuchson (I), während diejenige mit 2,2'-Dioxy-diphenyl ein Di-fuchsonyl (II) lieferte:

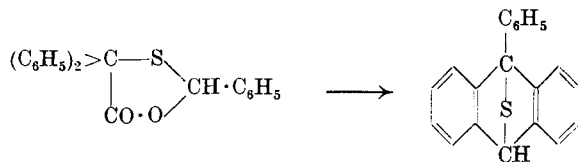


Die bei der p-Oxy-triphenyl-essigsäure beobachtete Kohlenoxydabspaltung wurde an verschiedenen Säuren eingehend studiert und zu einem Verfahren ausgearbeitet, das die quantitative Bestimmung tertiärer Carbonsäuren gestattet.

Die Herstellung von Aryl-phtaliden und ihre Überführung in Anthracenabkömmlinge über Diphenyl-methan-o-carbonsäuren und Anthrone waren Gegenstand mehrerer Untersuchungen Bistrzycki's und seiner Schüler. Dabei wurden erstmals o-Aldehyd-carbonsäuren als Ausgangsmaterialien verwendet und in nachfolgendem Sinne umgesetzt:



Recht interessante Ergebnisse zeitigten die Arbeiten über die Thiobenzilsäure. Mit Aldehyden kondensiert liefert sie Abkömmlinge des 1,3-Oxthiophans. So tritt z. B. Benzaldehyd mit Thiobenzilsäure zu einem cyclischen Ätherester, dem 2,4,4-Triphenyl-1,3-oxthiophanon-5 zusammen, das unter dem Einflusse von konzentrierter Schwefelsäure eine merkwürdige Umwandlung in 9-Phenyl-meso-thioanthracen-9,10-dihydrid erleidet:



Diese Anthracenabkömmlinge mit Schwefel als Brückenatom im Mittelring stellten damals eine völlig neue Körperklasse vor.

Zum Schlusse dieser kurzen Skizzierung der hauptsächlichsten Arbeitsgebiete Prof. Bistrzycki's sei noch erwähnt, dass seiner grossen Erfahrung im praktischen Unterricht die seinerzeit viel beachtete Bearbeitung der dritten und vierten Auflage von „Levy's Anleitung zur Darstellung organisch-chemischer Präparate“ zu verdanken ist.

Constantin Gyr, Basel.

Liste der von Bistrzycki und seinen Mitarbeitern ausgeführten Arbeiten.

- 1885 Über ein neues Isomeres des Euxanthon (St. v. Kostanecki). B. 18, 1983.
- 1888 Beiträge zur Kenntnis der Opiansäure. B. 21, 2518.
- 1890 Über die Einwirkung von o-Diaminen auf Phtalaldehydsäure. B. 23, 1042.
Über die Einwirkung von Phosgen auf o-Diamine (A. Hartmann). B. 23, 1046.
Über Diacyl-o-Diamine (F. Ulfers). B. 23, 1876.
- 1891 Über die Einwirkung von o-Diaminen auf o-Aldehydbenzoesäuren. B. 24, 627.
Über die Einwirkung von Säurechloriden auf o-Diamine (G. Cybulski). B. 24, 631.
Das Gewicht menschlicher Gehörknöchelchen (K. v. Kostanecki). Mtschr. f. Ohrenheilkunde etc., Nr. 3.
Zur Kenntnis der Phtalaldehydsäure (O. Allendorff). B. 24, 2346, und Diss. Rostock 1892.
Über die Oxime der Opian- und der Phtalaldehydsäure (O. Allendorff). B. 24, 3264.
- 1892 Über Phtalamidone (G. Cybulski). B. 25, 1984, und Diss. Berlin.
Über Diacyl-o-Diamine. II. (F. Ulfers). B. 25, 1991, und Diss. Berlin.
Über die Bromopiansäure (K. Tust). B. 25, 1995, und Diss. Berlin 1894.
- 1893 Über die Einwirkung des Ammoniaks und des Hydrazins auf Opian- und Phtalaldehydsäure (C. Liebermann). B. 26, 531, und Diss. Berlin 1892.
Zur Kenntnis der substituierten o-Aldehydosäuren (E. Fynn). Diss. Berlin.
- 1894 Über Diacetanilid (F. Ulfers). B. 27, 91.
Darstellung von Diacet-p-phenetidid (F. Ulfers). D.R.P. 75611.
Über Kondensationsprodukte von o-Aldehydsäuren mit Phenolen (G. J. Oehlert). B. 27, 2632, und Diss. Berlin.
- 1895 Über eine neue Bildungsweise der Veratrumsäure aus Hemipinsäure (C. Kühn). B. 28, 809.
Über die Kondensation von Mandelsäure mit Phenolen (J. Flatau). B. 28, 989, und Diss. Berlin 1896.
- 1896 Notiz zur Konstitution der Phenolphtalein-Alkalisalze (K. Nencki). B. 29, 131.
- 1897 Die Kondensation von Mandelsäure mit Phenolen. II (J. Flatau). B. 30, 124, und Diss. Berlin 1896.
- 1898 Über die Amide zweier substituierter o-Aldehydosäuren (E. Fynn). B. 31, 922, und Diss. Berlin 1893.
Über Kondensationsprodukte aus den Amiden zweier o-Aldehydosäuren (E. Fink). B. 31, 930, und Diss. Berlin 1895.
Die Peracetylierung des Phenacetins (F. Ulfers). B. 31, 2788.
Über p-Oxyphenylphtalide und ihre Überführung in Anthracenderivate (D. W. Yssel de Schepper). B. 31, 2790, und Diss. Freiburg.
Über o-Aldehydophenoxysäuren (H. Cajar). B. 31, 2803, und Diss. Freiburg 1897.

- Notiz über die Kondensation von Mandelsäurenitril mit Phenolen (*H. Simonis*). B. **31**, 2812.
- Über γ -Lactone von Phenolsäuren (*G. Cramer*). B. **31**, 2813, und Diss. Freiburg 1897.
- Die Kondensation von Mandelsäure mit β -Naphtol, Resorcin und Orcin (*H. Simonis*). B. **31**, 2821, und Diss. Freiburg 1897.
- Über die Kondensation von p-Isopropylmandelsäure mit Phenolen (*Thommesen*). Diss. Freiburg.
- Über einige Kondensationsprodukte von o-Diaminen und aromatischen o-Aldehydosäuren (*Heiberg*). Diss. Freiburg.
- Über p- und o-Oxydiphenylessigsäuren (*v. Tymieniecki*). Diss. Freiburg.
- I. Über aromatische Guanamine; II. Über die Einwirkung von o-Aldehydosäuren auf m- und p-Phenylendiamin (*Elzanowski*). Diss. Freiburg.
- 1899 Synthese von Pyridazonderivaten (*H. Simonis*). B. **32**, 534.
- I. Elektrolytische Oxydation des Anthrachinons, einiger seiner Derivate und des Phenanthrenchinons; II. Verhalten des Phenanthrenchinons gegen Säureanhydride (*Perlin*). Diss. Freiburg.
- I. Elektrolytische Reduktion von l-Nitroanthrachinon; II. Über die Kondensation von Phenanthrenchinon und l-Nitroanthrachinon mit einigen Phenolen (*Weizmann*). Diss. Freiburg.
- Über die Kondensation von Phtalaldehydsäure und Benzylcyanid, dessen p-Nitroderivat und mit Phenylmethylpyrazolon (*Wrotnowski*). Diss. Freiburg.
- 1900 Die Oxydation des Hydrazobenzols in alkoholisch-alkalischer Lösung durch den Luftsauerstoff. B. **33**, 476.
- I. Über die Kondensationen von o-Aldehydosäuren mit Cyanessigsäure und deren Ester sowie mit Malonitril; II. Über die Einwirkung von Hydrazinhydrat auf einige Lactone (*J. Wedel*). B. **33**, 766, und Diss. Freiburg.
- Über die Kondensation von Benzilsäure mit einigen einwertigen Phenolen (*R. Geipert*). Mitt. naturforsch. Ges. Freiburg, Bd. **1**, Heft 1, S. 5, und Diss. Freiburg.
- 1901 Über einige aliphatische γ - und aromatische o-Aldehydosäuren (*C. Herbst*). B. **34**, 1010, und Diss. Freiburg.
- Die Kondensation von Benzilsäure mit Phenolen (*L. Nowakowski*). B. **34**, 3063, und Diss. Freiburg 1899.
- Über das p-Oxytriphenylcarbinol (*C. Herbst*). B. **34**, 3073.
- Synthese rein aromatischer tertiärer Säuren (*K. Wehrbein*). B. **34**, 3079.
- Das Verhalten von Brom zu den ungesättigten Kondensationsprodukten aus substit. Benzaldehyden und Benzylcyanid (*E. Stelling*). B. **34**, 3081, und Diss. Freiburg 1898.
- Zur Kenntnis der drei Chlorbenzaldehyde (*H. Wildt*). Mitt. naturforsch. Ges. Freiburg, Bd. **1**, Heft 2, S. 63, und Diss. Freiburg.
- Kondensationen von Opian- und Bromopiansäure mit Cyanessigsäure und Derivaten der letzteren (*T. Sienicki*). Mitt. naturforsch. Ges. Freiburg, Bd. **1**, Heft 3, S. 109, und Diss. Freiburg.
- Kondensationen von o-Aldehydosäuren mit Acetessigestern und mit einigen Ketonen (*W. Czamański*). Mitt. naturforsch. Ges. Freiburg, Bd. **1**, Heft 4, S. 157, und Diss. Freiburg.
- Über Oxyarylphtalide (*G. Litterer*). Diss. Freiburg.
- Über Hydrazonsäuren (*B. F. Halvorsen*). Diss. Freiburg.
- Über Oxyarylmekonine (*W. Winkler*). Diss. Freiburg.
- 1902 Über das p-Oxytriphenylcarbinol (*C. Herbst*). B. **35**, 3133.
- Über die Einwirkung der Aminbenzoesäuren auf einige aliphatische γ -Aldehydosäuren (*L. Tochtermann*). Diss. Freiburg.

- 1903 Triphenylessigsäure aus Diphenylchloroessigsäure (*C. Herbst*). B. **36**, 145.
 Über das Chromogen der Oxytriphenylmethanfarbstoffe, das Diphenyl-chino-
 methan (*C. Herbst*). B. **36**, 2333.
 Über zwei Kresyldiphenylcarbinole (*B. Zurbriggen*). Mitt. naturforsch. Ges.
 Freiburg, Bd. **11**, Heft 1, S. 5, und Diss. Freiburg.
 Über ein o-Kresyldiphenylcarbinol und sein chinoides Anhydrid (*B. Zurbriggen*).
 B. **36**, 3558.
 Ergänzungen zu der vorstehenden Abhandlung, sowie zu unseren Arbeiten über
 das p-Oxytriphenylcarbinol (*C. Herbst*). B. **36**, 3565.
 Nachruf auf Prof. Dr. *René Thomas-Mamert*. Verh. schweiz. naturforsch. Ges.
 Locarno und Bull. Soc. frib. scienc. nat. Vol. **XI** (franz. Übersetzung).
 Vergleichende Studien über o-Carbon- und o-Sulfonsäuren des Benzaldehyds
 (*G. Goessmann*). Diss. Freiburg.
 Zur Kenntnis der Benzaldehyd-o-sulfosäure (*Z. Goldman*). Diss. Freiburg.
- 1904 Über die Abspaltung von Kohlenoxyd aus tertiären Säuren mittels konz. Schwefel-
 säure (Darstellung von Diphenyl-p-tolyl-carbinol) (*J. Gyr*). B. **37**, 655.
 Die Kondensation von Benzilsäure mit Phenolen (*R. Geipert*). B. **37**, 664, und
 Diss. Freiburg 1900.
 Das Stammcarbinol des Rosanilins und seine Isomeren (*J. Gyr*). B. **37**, 1245.
 Über den tribolumineszierenden Stammkohlenwasserstoff des Rosanilins (*J. Gyr*).
 B. **37**, 3696.
 Über die Kondensation von Anisaldehyd mit einfachen und nitrierten Ketonen;
 Über das Diphenyl-p-tolylcarbinol (*A. Schück*). Diss. Freiburg.
 Über die Kondensation von Aldehyden mit Ketipinsäureestern (*R. C. Stachurski*).
 Diss. Freiburg.
 Die Kondensation von Benzilsäure mit zweiwertigen Phenolen und Derivaten
 derselben (*St. Tarczynski*): Diss. Freiburg.
- 1905 Über die Abspaltung von Kohlenmonoxyd aus tertiären Säuren mittels konz.
 Schwefelsäure. II (*E. Reintke*). B. **38**, 839, und Diss. Freiburg.
 Zur Kenntnis des p-Oxytriphenylcarbinols, des Diphenyl-p-oxy-m-tolylcarbinols
 und ihrer Derivate (*C. Pfefferkorn*). Mitt. naturforsch. Ges. Freiburg, Bd. **11**,
 Heft 2, S. 58.
 Zur Kenntnis des Phenylhydrocumarins (*C. Pfefferkorn*). Dasselbst S. 93.
 Nachruf auf Prof. *Carl Pfefferkorn*. Dasselbst S. 109.
 Studien in den Reihen des Triphenylmethans und Phenylfluorens (*O. Dietsche*).
 Diss. Freiburg.
 Die Kondensationen von Benzhydrol und Fluorenalkohol mit einwertigen Phenolen
 (*P. F. Vlekke*). Diss. Freiburg.
- 1906 Über Kohlenoxyd-Abspaltungen im allgemeinen (*B. v. Siemiradzki*). B. **39**, 51.
 Kondensationen der Diphenyl- und Diphenylen-glykolsäure mit aromatischen
 Kohlenwasserstoffen und Phenoläthern (*O. Rentschler*). Diss. Freiburg.
 Über die Diphenylchloroessigsäure (*H. Schmitz*). Diss. Freiburg.
 Über die Kondensation von Benzilsäure mit Salicylsäuremethylester (*A. Landt-
 wing*). Diss. Freiburg.
- 1907 Die Kondensation der Benzylcyanid-o-carbonsäure mit Aldehyden (*J. Gyr*).
 B. **40**, 1201, und Diss. Freiburg 1903.
 Über die Abspaltung von Kohlenmonoxyd aus tertiären Säuren mittels konz.
 Schwefelsäure (*L. Mauron*). Mitt. naturforsch. Ges. Freiburg, Bd. **111**, Heft 1,
 S. 3, und Diss. Freiburg.
 Anomalien bei der Kondensation von Benzilsäure mit Benzolhomologen (*L.
 Mauron*). B. **40**, 4060.
 Die Abspaltung von Kohlenmonoxyd aus der einfachsten tertiären Säure, der
 Trimethylessigsäure, und aus Phenyl-dimethyl-essigsäure (*L. Mauron*). B. **40**,
 4370.

- Condensations de l'éther éthylique dichloré asymétrique avec les éthers des phénols (*E. Schmitz*). Diss. Freiburg-Grenoble.
- 1908 Über die Abspaltung von Kohlenoxyd beim Erhitzen von Acylchloriden (*A. Landt-wing*). B. **41**, 686.
Über die Abspaltung von Kohlenoxyd aus sekundären und primären Carbonsäuren (*B. v. Siemiradzki*). B. **41**, 1665, und Diss. Freiburg 1907.
Beiträge zur Kenntnis der Tri- und der Diphenylmethanreihe (*C. Bodmann*). Diss. Freiburg.
- 1909 Zur Kenntnis der Monohalogenphenole (*W. J. Wohlleben*). B. **42**, 4369, und Diss. Freiburg.
Das Verhalten der Chloride einiger höherer Fettsäuren beim Erhitzen (*A. Landt-wing*). B. **42**, 4720.
Kondensationen der p-Tolilsäure mit Toluol, Phenolen und Phenoläthern (*A. Blaser*). Diss. Freiburg.
- 1910 Kohlenoxyd aus Aldehyden (*M. Fellmann*). B. **43**, 772, und Diss. Freiburg.
Über die Kondensation von Diphenyl-glykolsäure mit Phenolen und Phenoläthern (*F. v. Weber*). B. **43**, 2496, und Diss. Freiburg 1905.
Entcarbonylierung der durch Paarung von Phenyl-brenztraubensäure mit aromatischen Kohlenwasserstoffen entstehenden tertiären Säuren (*L. Mauron*). B. **43**, 2883.
Nachruf auf *Stanislaus von Kostanecki*. Ch. Z. Nr. 142, S. 1261.
Ein o-Oxyaldehyd des Triphenylcarbinols (*M. Fellmann*). B. **43**, 3579.
Synthesen von Triphenyläthan aus Diphenyläthanderivaten (*G. J. Yssel de Schepper*). Diss. Freiburg.
Die Kondensationen von Di- und Triphenylcarbinol mit einwertigen Phenolen und Phenoläthern (*Th. Seeberg*). Diss. Freiburg.
Die Kondensation von Phenylbrenztraubensäure mit Phenolen und Phenoläthern (*C. F. Lamoni*). Diss. Freiburg.
Kondensationen der Diphenyl- und der p₂-Ditolylglykolsäure mit aromatischen Kohlenwasserstoffen und mit Salicylsäuremethylester und der letzteren Säure mit α -Naphthol (*A. Schneider*). Diss. Freiburg.
- 1911 Die Kondensation von p- und o-Methoxy-mandelsäurenitril mit Phenolen und Phenoläthern (*J. Paulus* und *R. Perrin*). B. **44**, 2596, und Diss. Freiburg 1909 und 1911.
Die Paarung der Benzilsäure mit einigen Halogenphenolen (*St. Borzuchowski*). Diss. Freiburg.
Die Kondensation von p-Tolilsäure mit zweiwertigen Phenolen und Alkyläthern derselben (*St. W. Sobolewski*). Diss. Freiburg.
Über tertiäre aromatische Äthersäuren und die Entcarbonylierungsbedingungen für diese und ähnliche Säuren (*St. Rostworowski*). Diss. Freiburg.
Eine neue Synthese von p-Aminotriarylcarbinolen und verwandten Verbindungen (*T. Mieczynski*). Diss. Freiburg.
Über die Kondensation von o-Aldehydosäuren mit einigen Methylenverbindungen (*J. Hux*). Diss. Freiburg.
- 1912 Synthese des 9,9-Diphenyl-1,4-naphthochinomethans (p-Naphthofuchsons) und verwandter Verbindungen (*Z. Zaleska-Mazurkiewicz*). B. **45**, 1429, und Diss. Freiburg.
Die Konstitution der Verbindungen aus o-Diaminen und α -Oxysäuren. Acetylierung von Benzimidazolen (*G. Przeworski*). B. **45**, 3483, und Diss. Freiburg 1911.
Über neue Entcarbonylierungsversuche (*L. Ryncki*). Chem. Ztg. Nr. 44 und Mitt. naturforsch. Ges. Freiburg Bd. III, Heft 3, S. 137, und Diss. Freiburg 1913.

- 1913 Einwirkung von aromatischen Aldehyden und o-Aldehydsäuren auf peri-Naph-
tylendiamin (*R. Vagliasindi*). Diss. Freiburg.
Untersuchungen in der Triphenylmethanreihe (*K. Czechowski*). Diss. Freiburg.
- 1914 Über die α -Mercapto-diphenylelessigsäure oder Thiobenzilsäure (*H. Becker*).
B. **47**, 3149.
Über die Addition von Benzilsäure an aromatische Senföle (*H. Becker*). Verh.
Schweiz. naturforsch. Ges. II. Teil, S. 148, und Diss. Freiburg 1915.
Über die Einwirkung der Benzilsäure und der Diphenylchloressigsäure auf aro-
matische Nitrile (*P. Pooth*). Diss. Freiburg.
Beiträge zur Kenntnis des symmetrischen m-Xylenols nebst Bemerkungen über
eine seiner Isomeren (*W. Zimmermann*). Diss. Freiburg.
- 1915 Nachruf auf *Carl Liebermann*. Ch. Z. Nr. 27, S. 165.
Über die Kondensation von Benzil- und Diphenylglykolsäure mit Thiophenolen
und ihren Äthern (*F. Kuba*). Diss. Freiburg.
- 1916 Condensation de l'acide benzilique avec la 2-oxy-acétophénone (*P. Cardinaux*).
Diss. Freiburg.
- 1918 Einwirkung von o- und peri-Diaminen sowie von Äthylendiamin auf γ -Lactone
(*W. Schmutz*). A. **415**, 1, und Diss. Freiburg 1916.
Die Kondensation der Anisilsäure mit Phenolen und Phenoläthern (*W. St.
Jablonski*). Diss. Freiburg.
Über die Paarung von Benzilsäure mit m- und mit p-Oxybenzoesäurealkylester
sowie mit m-Kresotinsäure und deren Methylester (*J. Spieler*). Diss. Freiburg.
Über die Einwirkung von Diphenylchloressigsäure auf m- und p-Toluidin und
auf die beiden Naphtylamine (*J. v. Namyslowski*). Diss. Freiburg.
- 1919 Über die Produkte der Addition von Benzilsäure an Arylsenföle (*H. Becker*).
Helv. **2**, 111, und Diss. Freiburg 1915.
Über Umlagerungen einiger arylierter oder alkylierter Thiocarbamidsäure-O-ester
(*A. Bettschart*). Helv. **2**, 118, und Diss. Freiburg 1918.
Synthèse de quelques dérivés de la Parafuchstone (*P. Demont*). Mitt. naturforsch.
Ges. Freiburg, Bd. **IV**, Heft 1, S. 1, und Diss. Freiburg.
- 1920 Über Abkömmlinge von α -Arylphtaliden und ihre Überführung in Anthracen-
derivate (*S. Zen-Ruffinen*). Helv. **3**, 369, und Diss. Freiburg.
Synthese von Abkömmlingen des 1,3-Oxthiophans (*B. Brenken*). Helv. **3**, 447,
und Diss. Freiburg 1919.
Benzilsäure und Aldehyde (*B. Brenken*). Helv. **3**, 468.
L'action de l'acide benzilique ou de l'acide diphénylchloracétique sur les trois
nitranilines ainsi que sur l'o-chlor- et l'o-méthoxyaniline (*J. Farquet*). Diss.
Freiburg.
Über einige Kondensationen der peri-Naphtaldehydsäure (*K. A. v. Seidlitz*).
Diss. Freiburg.
- 1921 Notiz über die Nitrobenzoate der drei Kresole (*E. Hänggi*). Helv. **4**, 23, und Diss.
Freiburg.
Über das Benzoylen- und das Picolinoylen-benzimidazol (*A. Lecco*). Helv. **4**,
425, und Diss. Freiburg.
Kernkondensationen von Thiophenoläthern I (*F. Kuba*). Helv. **4**, 969.
Kondensationen von primären Monamiden mit substit. aromatischen Aldehyden
sowie mit o-Aldehydsäuren (*J. Güntensperger*). Diss. Freiburg.
Zur Kenntnis der Thiosalicylsäure (*J. Schmid*). Diss. Freiburg.
Réactions entre l'acide benzilique et quelques aldéhydes; acide benzilique et
m-oxy-diméthylaniline (*M. Grandgirard*). Diss. Freiburg.
Über die Paarung der Äthylenäther einiger Phenole mit Benzilsäure (*E. Hänggi*).
Diss. Freiburg.

- 1922 Schwefel als Brückenatom im Mittelring einiger Anthracenabkömmlinge I (*B. Brenken*). Helv. **5**, 20.
- 1923 Über die Einwirkung von o-Phenylendiamin auf die Anhydride der Diphenylmalein-, der Homophtal- und der Diphensäure (*K. Füssler*). Helv. **6**, 519, und Diss. Freiburg.
- Über Kondensationsprodukte von Hemipinsäure-anhydrid mit einigen Phenoläthern und ihre Überführung in Anthracenderivate (*K. Krauer*). Helv. **6**, 750, und Diss. Freiburg.
- Über Kondensationen der Benzil- sowie der Diphenylglykolsäure, besonders mit mehrwertigen Phenolen (*E. Semadeni*). Diss. Freiburg.
- Über die Addition von Phenolen und Phenolderivaten an Zimtsäure (*J. Rohner*). Diss. Freiburg.
- 1924 Ein Badbecher für hochsiedende Heizflüssigkeiten. Ch. Z. **48**, 74.
- Schwefel als Brückenatom im Mittelring einiger Anthracenabkömmlinge II (*A. Traub*). Helv. **7**, 935, und Diss. Freiburg.
- Studien in der Di- und Triphenylmethan- und der Tetraphenyläthanreihe (*O. Wirth*). Diss. Freiburg.
- Über die Produkte der Kondensation von 1,2-Naphtylendiamin mit den Anhydriden der Diphenylmalein-, der Homophtal- und der Diphensäure, sowie mit der Diphenylbernsteinsäure (*A. Meyenberg*). Diss. Freiburg.
- 1925 Über die Einwirkung von Benzilsäure und von Anisilsäure auf Thiophenole (*J. Risi*). Helv. **8**, 582, und Diss. Freiburg.
- Über die Einwirkung verschiedener Diamine auf Naphtalsäure-anhydrid (*J. Risi*). Helv. **8**, 810, und Diss. Freiburg.
- 1926 Studien in der Reihe des 9-Phenyl-anthracens (*P. Urech*). Diss. Freiburg.
- 1927 Über die Einwirkung von 4-Äthoxy-1,2-phenylendiamin auf die Anhydride der Phtal-, Homophtal- und der Diphensäure (*C. Gyr*). Diss. Freiburg.
- 1928 Über das 3,3'-Difuchsonyl und verwandte Verbindungen (*W. Niederberger*). Helv. **11**, 261, und Diss. Freiburg 1925.
- Etude sur les produits de condensations de quelques aldéhydes aromatiques et o-aldéhydes acides avec quelques cétones cycliques (*A. Butignot*). Diss. Freiburg.
- 1929 Über die Kondensation von Benzilsäure mit 2-Oxy- und mit 2-Methoxydiphenyl sowie mit Diphenylenoxyd (*R. Kessler*). Diss. Freiburg.
- 1930 Einwirkung von Benzilsäure auf Säureamide; Kondensationen von Benzil-, Tolil- und Anisilsäure mit Phenolen und aromatischen Aminen (*M. Landolt*). Diss. Freiburg.
- 1931 Kondensationen von Benzil- und Anisilsäure sowie von Xanthidrol mit Thiophen und Thionaphten (*J. Ancizar-Sordo*). Helv. **14**, 141, und Diss. Freiburg 1930.
- 1932 Über das Dimethylo-aurin und verwandte Verbindungen (*St. v. Jablonski*). Helv. **15**, 890.
- 1933 Studien in der Diphenyl-(naphtyl-1)-methan-Reihe (*G. Krause*). Helv. **16**, 100, und Diss. Freiburg 1932.
-