

Arbeiten über die elektrische Leitfähigkeit mit der Verleihung der ersten Denkmünze ausgezeichnet worden war, wurde die zweite auf der Hauptversammlung zu Kiel Ignaz Stroof überreicht, in Anerkennung seiner Verdienste um die technische Elektrolyse der Chloralkalien und ihre Einführung in die chemische Großindustrie. Dem Braunkohlenwerk »Grube Ilse«, das der Berliner Großindustrielle L. Kunheim, mit dem er eng befreundet war, gegründet hatte, gehörte Stroof viele Jahre als Aufsichtsratsmitglied an.

Auch die Universität Berlin und die Technische Hochschule zu Stuttgart erkannten seine Bedeutung für Wissenschaft und Technik an, indem sie ihm durch die Würde des Ehrendoktors der Philosophie und des Dr.-Ing. e. h. die höchste akademische Auszeichnung zuteil werden ließen

FRIEDR. GUSTAV KARL EMIL ERLENMEYER

1864—1921

von B. Lepsius.

Emil Erlenmeyer wurde am 14. Juli 1864 in Heidelberg geboren, wo sein Vater als a. o. Professor der Chemie wirkte. Als dieser, durch seinen Einfluß auf die Entwicklung der organischen Chemie und besonders durch seine diese Entwicklung fördernde scharfe Kritik der damaligen chemischen Literatur bekannte Forscher im Jahre 1868 einem Rufe nach München an die neu gegründete Technische Hochschule gefolgt war, besuchte der Sohn das dortige Max-Gymnasium und studierte dann in Heidelberg Naturwissenschaften und Mathematik und in Bonn unter August Kekulé Chemie. Bereits in seinem vierten Semester wandte er sich der wissenschaftlichen Bearbeitung selbst gestellter Aufgaben zu, die er, als sein Vater aus Gesundheitsrücksichten München verlassen und mit Dr. Belli in Frankfurt a. M. ein Privatlaboratorium eingerichtet hatte, dort weiter bearbeitete. Aus dieser Zeit, 1886 und 1887, stammen einige in unseren »Berichten« veröffentlichte Untersuchungen, die bereits dem Gebiete angehören, dem er seine spätere Lebensarbeit gewidmet hat, dem der optisch aktiven Zimtsäure-Derivate, auf dem auch der Vater bekanntlich bereits wichtige Entdeckungen gemacht hatte. Nachdem er sich noch in Marburg mit physikalischen und in Darmstadt mit physikalisch-chemischen Studien beschäftigt hatte, promovierte er am 1. Februar 1888 in Göttingen mit einer Arbeit über die Phenyl- α - und die Phenyl- α - β -oxy-

propionsäure. Im Jahre 1891 habilitierte er sich in Bonn als Privatdozent, nachdem er dort schon als Unterrichtsassistent für analytische Chemie längere Zeit tätig gewesen war, und siedelte dann 1893 als Assistent für organische Chemie nach Straßburg über, wo er im Fittigschen Laboratorium im Jahre 1896 zum a. o. Professor befördert wurde. Der Wunsch nach einer selbständigen Tätigkeit veranlaßte ihn, dort ein privates Unterrichtslaboratorium einzurichten, das in den Jahren 1901—1907 von zahlreichen, namentlich fortgeschritteneren Schülern besucht wurde. In dieser Zeit hat Erlenmeyer in unsren »Berichten«, in den »Annalen« und im »Journal f. pr. Chemie« 50 Experimentalarbeiten veröffentlicht, und 19 Studierende promovierten auf Grund der unter seiner Leitung ausgeführten wissenschaftlichen Untersuchungen.

Im Jahre 1907 erhielt er einen Ruf als Mitglied der Kaiserlichen Biologischen Anstalt in Dahlem, wo er sich als Kais. Regierungsrat und seit 1917 als Geheimer Regierungsrat den Aufgaben dieses Forschungsinstitutes widmete, aber gleichzeitig auch seine wissenschaftlichen Untersuchungen fortsetzen konnte, indem er das früher bearbeitete Gebiet der Zimtsäure-Derivate, die ja auch in der Natur eine wichtige Rolle spielen, nach der pflanzen-physiologischen Seite hin erweiterte und, besonders in den letzten Jahren, die Kräfte zu studieren und zu formulieren versuchte, die er bei der Bildung und Umwandlung der physikalischen und optischen Isomeren asymmetrischer organischer Verbindungen in der Pflanze wirkend und richtunggebend vermutete.

Von den 126 Abhandlungen, die Erlenmeyer veröffentlichte, sind diejenigen der letzten Jahre in der »Biochemischen Zeitschrift« erschienen. Noch im vorigen Jahre faßte er die Resultate seiner praktischen und theoretischen Untersuchungen in der »Naturwissenschaftlichen Wochenschrift« unter dem Titel zusammen: Über die von asymmetrischen Molekülen ausgehende Kraft, über optisch-aktive Zimtsäure und asymmetrische Synthese. Emil Erlenmeyer starb am 8. Februar 1921 unerwartet an einem Herzschlage.

Wissenschaftliche Arbeiten von Emil Erlenmeyer jun.

I. Dissertation:

Zur Kenntnis der Phenyl- α - und Phenyl- α - β -oxypropionsäure [1888].

II. Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft:

Über die Phenylglycidsäure Plöchl's, 19, 2576 [1886].

Zur Kenntnis der Phenyl- α - und der Phenyl- α - β -oxypropionsäure, 20, 2465 [1887].

Über substituierte Glycin-anhydride, 22, 792 [1889].

- Über das Verhalten von Ammoniak und organischen Basen gegen phenyl-oxyacrylsaures Natrium, **22**, 1482 [1889].
- Synthese von Phenyl-brenztraubensäure, **22**, 1483 [1889].
- Über eine Darstellungsmethode der Benzal-lävulinsäure und ihres Dibromids, **23**, 74 [1890].
- Über optisch-aktive Phenyl-milchsäuren und Phenyl-oxy-acrylsäuren, **24**, 2830 [1891].
- Über eine neue Phenyl-amido-milchsäure aus Glykokoll und Benzaldehyd, **25**, 3445 [1892].
- Über die Trennung des Zimtsäure-dibromids in optisch aktive Komponenten, **26**, 1659 [1893].
- Über die Entstehung von Oxylactonen aus Phenyl-brenztraubensäure, **27**, 2222, [1894].
- Über Isodiphenyl-oxäthylamin, ein Kondensationsprodukt von Benzaldehyd und Glykokoll, **28**, 1866 [1895].
- Zur Kenntnis der Diphenyl-oxäthylaminbasen, **29**, 295 [1896].
- Über die Bildung der Desyl-essigsäure aus Phenyl-brenztraubensäure und Benzaldehyd, **29**, 2585 [1896].
- Über die salzauren Salze der Diphenyl-oxäthylaminbasen, **30**, 1525 [1897].
- Über die Bildung der Diphenyl-oxäthylaminbasen aus Benzaldehyd einerseits und Glykokoll resp. Benzylamin andererseits, **30**, 1527 [1897].
- Über die Spaltung des Isohydrobenzoins in optisch aktive Komponenten, **30**, 1531 [1897].
- Über eine anscheinend allgemeine Reaktion der α -Amidosäuren von der Formel $R.CH(NH_2).COOH$, **30**, 2896 [1897].
- Über eine merkwürdige Umwandlung einer, α -Ketonsäure in die zugehörige α -Amidosäure, **30**, 2976 [1897].
- Über eine neue Synthese des Tyrosins, **30**, 2981 [1897].
- Über Oxo-(Keto)-Lactone, **31**, 2218 [1898].
- Ein Beispiel der Überführung einer α , γ -Dihydroxysäure in die entsprechende γ -Ketonsäure, **31**, 2224 [1898].
- Über eine merkwürdige Umwandlung einer α -Ketonsäure in die zugehörige α -Amidosäure, **31**, 2238 [1898].
- Über die Entstehung eines Oxolactons bei der Kondensation von Benzaldehyd und Brenztraubensäure, **32**, 1450 [1899].
- Stereoisomere Phenyl-brom-milchsäuren, **32**, 2375 [1899].
- Über die Trennung des Isodiphenyl-oxäthylamins in optisch aktive Komponenten, **32**, 2377 [1899].
- Über die Einwirkung von Benzyleyamid auf Zimtsäureester, **33**, 2006 [1900].
- Zur Kenntnis der α -Amidosäuren, **33**, 2036 [1900].
- Über die Einwirkung von Phenylhydrazin und Hydroxylamin auf den Phenyl-cyan-brenztraubensäureester, **33**, 2592 [1900].
- Über die partielle Verwandlung der Phenyl-oxy-acrylsäure in Phenyl-brenztraubensäure, **33**, 3001 [1900].
- Über die Kondensation der Brenztraubensäure mit Benzaldehyd, **34**, 817 [1901].

- Über eine Synthese der α -Naphthoësäure und des Naphthalins, 35, 384 [1902].
 Über *cis-trans*-isomere α -Oxo- und α -Hydroxy-lactone und die Selektion bei dem Aufbau von Verbindungen mit mehreren asymmetrischen Kohlenstoffatomen, 35, 1935 [1902].
 Überführung der Glyoxylsäure in Glykokoll durch Einwirkung von Ammoniak, 35, 2438 [1902].
 Über Azlactone und die Überführung der Brenztraubensäure in Methyl-brenztraubensäure, 35, 2483 [1902].
 Über das α -Hydroxyphenyl-butyrolacton und seine Überführung in Benzoyl-propionsäure, 35, 3767 [1902].
 Über eine neue Synthese des Serins, 35, 3769 [1902].
 Über die Konstitution der bei der Reduktion von α -Oxo-diphenyl-butyrolacton entstehenden Säure $C_{16}H_{14}O_3$, 36, 916 [1903].
 Über die direkte Wandernng der Hydroxylgruppe von α - in γ -Stellung, 36, 919 [1903].
 Über eine neue Trennungsmethode racemischer Verbindungen in optisch aktive Komponenten, 36, 976 [1903].
 Über eine neue Isomerie bei Äthylenderivaten, 36, 2340 [1903].
 Über die Konstitution der α -Oxolactone, 36, 2344 [1903].
 Über labile und stabile Crotonlactone, 36, 2523 [1903].
 Über die Einwirkung von Ammoniak auf ein Gemisch zweier α -Oxosäuren, 36, 2525 [1903].
 Über die Entstehung und Umwandlung der Cinnamoyl-ameisensäure, 36, 2527 [1903].
 Synthese des Cystins, 36, 2720 [1903].
 Über die Umwandlung der Cinnamyliden-brenztraubensäure in δ -Benzal-lävulin-säure, 37, 1318 [1904].
 Über den Reaktionsmechanismus bei der Umlagerung der β, γ -ungesättigten α -Hydroxysäuren in die isomeren γ -Ketonsäuren, 37, 3124 [1904].
 Über Isozimtsäure, 37, 3361 [1904].
 Überführung der Allozimtsäure in Erlenmeyers Isozimtsäure, 38, 837 [1905].
 Über die Bildung von Liebermanns Isozimtsäure bei der Trennung der Allozimtsäure mit Hilfe von Brucin, 38, 2562 [1905].
 Über die Kondensation von α -Ketonsäuren mit Aldehyden durch Salzsäure resp. Natronhydrat, 38, 3119 [1905].
 Über die Darstellung α, β - und β, γ -ungesättigter Lactone, 38, 3125 [1905].
 Über die zweite räumliche isomere Komponente der Allozimtsäure, 38, 3496 [1905].
 Über die Trennung der Zimtsäure in räumlich isomere Komponenten, 38, 3499 [1905].
 Über die Bildung der 1,2-Hydrocinnamyliden-malonsäure und der 1,2-Hydrocinnamyliden-essigsäure, 38, 3503 [1905].
 Über die Zimtsäure aus Storax, 38, 3891 [1905].
 Über räumlich isomere Zimtsäuren, 39, 285 [1906].
 Stereochemische Studien in der Zimtsäurereihe, 39, 788 [1906].

Über isomere Phenyl-serine, 39, 791 [1906].

Über stereoisomere Zimtsäuren, 39, 1570 [1906].

Über isomere Zimtsäuren, 40, 653 [1907].

Trennung der synthetischen Zimtsäure in ihre isomeren Komponenten und ihre Wiedervereinigung zu synthetischer Zimtsäure, 42, 502 [1909].

Salzbildung und Additionsreaktionen der aus synthetischen Zimtsäuren gewonnenen isomeren Säuren und Nachweis ihres verschiedenen chemischen Verhaltens, 42, 518 [1909].

Bemerkung zu der Abhandlung von Hrn. Biilmann über die isomeren Zimtsäuren, 42, 521 [1909].

Zimtsäuren verschiedenen Ursprungs, 42, 2649 [1909].

Die Abhängigkeit der Unterschiede bei den Zimtsäuren von dem Ausgangsmaterial, 42, 2655 [1909].

Zur Zimtsäuren-Frage, 43, 955 [1910].

Überführung von synthetischer und Hetero-zimtsäure in Storax-zimtsäure, 43, 1076 [1910].

III. Liebigs Annalen:

Zur Kenntnis der Phenyl-brenztraubensäure (Phenyl- α -oxypropionsäure) und der Phenyl-glycidsäure (Phenyl α - β -oxypropionsäure), 271, 137.

Über die Kondensation der Hippursäure mit Phthalsäure-anhydrid und mit Benzaldehyd, 275, 1.

Über Phenyl- α -amido-milchsäure (Phenyl-serin), 284, 36.

Über Diacetyl-kreatin und Benzyliden-acetyl-kreatinin, 284, 49.

Zur Kenntnis der α -Amidosäuren, 284, 70.

Über die zwei stereoisomeren Diphenyl-oxäthylaminbasen, 307, 113.

Zwei neue Synthesen des Tyrosins, 307, 138.

Über die Bildung von Phenyl-acetyl-phenylalanin durch Einwirkung von Ammoniak auf Phenyl-brenztraubensäure, 307, 146.

Über die Synthese des Phenylacetyl-phenyl-alanins, 307, 163.

Über die Addition von Wasserstoff und anderen einfachen Molekülen an ungesättigte Verbindungen, 316, 43.

Das Benzolproblem vom stereochemischen Standpunkt aus, 316, 56.

Über die dichtere Zueinanderlagerung der mehrwertigen Atome bei konjugierten Systemen benachbarter Doppelbindungen, 316, 71.

Über intramolekulare Umlagerungen und ihre Erklärung durch die intramolekulare Bewegungsfähigkeit der mehrwertigen Elemente, 316, 75.

Über eine neue Synthese des α -Leucins, 316, 145.

Über α -Ketonsäuren und ihre Umwandlungen, 333, 161.

α -Oxolactone und ihre Umwandlungsprodukte

1. Über α -Oxo- β -benzyl- γ -phenyl-, α -Oxo- β , γ -diphenyl- und α -Oxo- β -nitro-phenyl- γ -phenyl-butyrolacton, 333, 228.

2. Über zwei stereoisomere α -Oxo- β - p -isopropyl-phenyl- γ -phenyl-butyrolactone und ihre Umwandlungsprodukte, 333, 238.

Über die Kondensation von Phenyl-brenztraubensäure mit Piperonal, Zimtaldehyd und Furfurol, 333, 254.

Über α -Oxo- β -phenyl- γ -methoxyphenyl-butyrolacton und seine Umwandlungsprodukte, 333, 268.

Über das α -Oxo- β -phenyl- γ -benzyl-butyrolacton und seine Umwandlungsprodukte, 333, 276.

Zur Kenntnis der α -Amidosäuren, 337, 205.

Über die Synthese einiger α -Ámido- β -hydroxsäuren, 337, 222.

Über die Synthese des Serins und Cystins, 337, 236.

Über Azlactone und ihre Umwandlungsprodukte, 337, 265.

Über Azlactone aus Zimtaldehyd resp. Cuminol und Hippursäure, 337, 271.

Über Azlactone aus Furfurol resp. Salicylaldehyd und Hippursäure, 337, 283.

Über die bei der Kondensation vom *m*-Oxy-benzaldehyd resp. Anisaldehyd und Hippursäure entstehenden Azlactone, 337, 294.

Kondensation der Brenztraubensäure mit Hippursäure, 337, 302.

Stereochemische Studien

1. Über eine neue Trennungsmethode racemischer Verbindungen, 337, 230.

Über eine neue Isomerie bei Äthylenderivaten, 337, 329.

Über die Identität des festen Distyrols vom Schmp. 124° mit Stilben, 372, 247.

IV. Journal für praktische Chemie [2]:

Über die Analogie von O, N und C in analoger Bindung, 62, 145.

Über die sogenannte Theorie der Partialvalenzen, 65, 346.

Über die Bildung von Lävulinsäure und von Alkohol aus Zucker, 71, 382.

V. Biochemische Zeitschrift:

Über labile ineinander verwandelbare Isomere der gleichen Struktur, 34, 306.

Über die isomeren Säuren der Zimtsäurerreihe, 34, 355.

Trennung und Umwandlung bei den Benzaldehyden, 34, 386.

Über das Verhalten bestimmter Mischungen von Storax-Zimtsäure und substituierten Zimtsäuren, 34, 405.

Weitere Trennungsversuche mit Hetero-zimtsäure, 34, 417.

Zur Frage nach der Existenzfähigkeit molekular-asymmetrischer Storax-zimtsäuren, 35, 134.

Theoretische Betrachtungen über die Isomerie bei Äthylenderivaten, 35, 149.

Über die induzierte molekulare Asymmetrie bei ungesättigten Verbindungen, 43, 445.

Über den Ursprung optisch-aktiver Verbindungen in der lebenden Zelle; künstliche Darstellung optisch-aktiver Verbindungen ohne Anwendung asymmetrischer Moleküle oder asymmetrischer Kräfte, 52, 439.

Darstellung von Links- und Rechtszimtsäure durch asymmetrische Induktion, 64, 296.

Über die asymmetrische Synthese von *l*- und *d*-Isovaleriansäure mit Hilfe der asymmetrischen Induktion, 64, 366.

Darstellung von linksdrehendem Benzaldehyd durch asymmetrische Induktion mit Hilfe von *d*-Weinsäure, Überführung desselben in linksdrehendes

- Mandelsäurenitril und rechtsdrehende Mandelsäure, ein Beitrag zur Erkenntnis enzymatischer Reaktionen, 64, 382.
Nachträgliche Bemerkungen zu meiner Abhandlung: Darstellung von linksdrehendem Benzaldehyd usw., 66, 509.
Asymmetrische Synthese der Mandelsäure, Entstehung von Benzyliden-weinsäureester und Benzyliden-weinsäure, 68, 351.
Kritische Betrachtungen über die aktiven Zimtsäuren, 74, 137.
Die Cinnamate der Weinsäure. Beiträge zur Frage der aktiven Zimtsäuren, 77, 55.
Intra und intermolekular wirkende Kräfte und ihre Bedeutung bei Umlagerungen, bei der Racemisierung und der asymmetrischen Synthese, 97, 198.
Einheitliche Erklärung der bei der Wechselwirkung asymmetrischer Substanzen mit asymmetrischem Kohlenstoff und der Zimtsäure bzw. der Allozimtsäure gemachten Beobachtungen auf Grund meiner Theorie der Isomerie bei Äthylenderivaten, 97, 245.
Waldensche Umkehrung, 97, 255.
Über die von asymmetrischen Molekülen ausgehende Kraft und ihre Bedeutung für die Biochemie, 97, 261.
Optisch-aktive Zimtsäuren und die bei ihrer Bildung neberher entstehenden Cinnamate der Weinsäure, 103—4, 79.

VI. Festschrift für O. Wallach:

Über den Reaktionsmechanismus bei der Umlagerung der β, γ -ungesättigten α -Hydroxsäuren in die isomeren γ -Ketonsäuren, 404. Verlag Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

VII. Naturwissenschaftliche Wochenschrift:

Die von asymmetrischen Molekülen ausgehende Kraft, über optisch-aktive Zimtsäure und asymmetrische Synthese, 1920, 753.