

CHEMISCHE BERICHTE

In Fortsetzung der

BERICHTE DER DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT

herausgegeben von der

GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

108. Jahrg. Nr. 4

S. XLV – LII

Stefan Goldschmidt

1889 – 1971

Am 20. Dezember 1971 ist *Stefan Goldschmidt*, Dr. phil., Dr. rer. nat. h. c., em. o. Professor für Organische Chemie an der Technischen Hochschule München, für immer von uns gegangen. Ein Forscherleben hat sein Ende gefunden – ein Leben, das die Tragödie einer Generation deutscher Wissenschaftler exemplarisch widerspiegelt.

1889 in Nürnberg als Sohn einer alteingesessenen, geachteten Familie geboren, verläuft seine Jugend zunächst in traditionellen bürgerlichen Bahnen: auf den Besuch des humanistischen Gymnasiums folgt – entsprechend einer früh ausgeprägten Liebe zu den Naturwissenschaften – das Studium der Chemie in München bei *Adolf v. Baeyer*, dessen überragende Forscherpersönlichkeit zum bleibenden Vorbild für das weitere wissenschaftliche Arbeiten wird. Schon mit 23 Jahren kann *Stefan Goldschmidt* mit einer Untersuchung über den Farbstoff des Stocklacks seine Promotion bei *O. Dimroth* abschließen; bald darauf folgt er seinem Doktorvater nach Greifswald.

1913 erscheinen die ersten selbständigen Publikationen über Phenyldiimin (das in Lösung gefaßt werden konnte) und über Phenyldichloramin. Bereits diese frühen Arbeiten zeigen charakteristische Züge: unbestechliche Kritik, auch und gerade bei eigenen Mißerfolgen, Konzentration auf grundsätzliche, einfache Fragen, Freude am Experimentieren. Oft waren die Versuche nicht ungefährlich. So lesen wir z. B.: „... (Es) verpuffen dann die einzelnen Tröpfchen (Phenyldichloramin) nacheinander, und man hat den Eindruck feindlicher Batterien, die im Gefecht stehen“. Der Spaß an diesem unbeschwertem Vergleich dauert nicht lange . . . die nächsten vier Jahre steht *Stefan Goldschmidt* für sein Vaterland als Artillerie-Offizier an der Front und wird hoch ausgezeichnet.

1919: Neuer Start, und Umzug von Greifswald nach Würzburg. Das Thema „Oxydation von Aminen“ wird wieder aufgenommen, zunächst mit einem Abstecher in die Anorganische Chemie. Bei der Suche nach spezifischen Oxydationsmitteln wird das Gleichgewicht von Unterchloriger Säure und ihrem Anhydrid untersucht, schließlich Cl_2O durch einfaches Ausschütteln mit CCl_4 erhalten. Dann ist es aber PbO_2 , mit dem die gewünschte Reaktion gelingt: bei der Oxydation von Triphenylhydrazinen wird das „*Goldschmidtsche* Radikal Diphenyl-pikrylhydrazyl“ erhalten, ein erstes stabiles Analogon zum „zweiwertigen Stickstoff“ in *H. Wielands* Tetraphenyl-hydrazin-Dissoziation. Das neue Radikal steht auch im Mittelpunkt der Habilitationsarbeit (1920). In rascher Folge erscheinen



Stefan Golekiewicz

nun Arbeiten über verschiedene Derivate, verschiedene Darstellungsmethoden, schließlich die Übertragung der Reaktionen auf das Sauerstoffsystem („einwertiger Sauerstoff“ im Phenanthroxyl-Radikal), und grundsätzliche Untersuchungen über das Auftreten von radikalischen Zwischenstufen bei Oxydationsreaktionen.

In diese erfolgreiche Würzburger Zeit fällt auch ein wichtiges privates Ereignis – die Eheschließung mit der charmanten Candidatin der Chemie *Maria Eisenmenger*, einer treuen Gefährtin der folgenden, bald schweren Jahre.

Doch zunächst steht ein glücklicher Lebensabschnitt bevor: 1923 erhält *Stefan Goldschmidt* einen Ruf auf ein Extraordinariat an der TH Karlsruhe, verbunden mit der Leitung der Abteilung für Organische Chemie. Karlsruhe wird für die nächste Periode fruchtbaren Schaffens seine neue Heimat. 1927 wird er dort zum Ordentlichen Professor, 1929 – nach der Ablehnung eines Rufes nach Utrecht als Nachfolger von *Ruzicka* – zum Direktor des Organisch-Chemischen Laboratoriums ernannt. Ein Häuschen im Schwarzwald (Herrenalb) erlaubt ihm, der geliebten Natur nahe zu sein, zu wandern, zu malen, zu „garteln“. Die Zukunft scheint überschaubar, die Zeit der Wanderjahre vorüber.

Auch ein neues Arbeitsgebiet wird in Angriff genommen: auf der Grundlage der früheren Untersuchungen über die Oxydation von Amininen wird der oxydative Abbau von Eiweißstoffen (mit Hypobromit, Hypojodit) eingehend untersucht. Die Anwendung der bisherigen Ergebnisse auf ein zentrales Problem der Naturstoffchemie ist faszinierend und kommt *Stefan Goldschmidts* Neigungen besonders entgegen. Doch die erzielten Resultate sind noch zu unübersichtlich, das „Handwerkszeug“ ist offenbar zu grob. Weitere Vorarbeiten zur Erzielung selektiver Abbau-Reaktionen werden notwendig. Vor allem der Einfluß sterischer Effekte auf die Reaktionsgeschwindigkeit – 1925 berichtet *St. Goldschmidt* hierüber in *Freudenbergs* „Stereochemie“ – scheint einen Ansatz zu bieten. Sterische Probleme gewinnen zunehmend an Interesse, zeichnen sich als zukünftiges Hauptarbeitsgebiet ab. Die neuen Arbeiten werden besonders gründlich und systematisch vorbereitet: 1933 schreibt *Goldschmidt* den Band „Stereochemie“ in *Eucken-Wolfs* Handbuch der Chemischen Physik, für lange Zeit das Standard-Werk auf diesem Gebiet. Aber die neuen Pläne reifen nicht: 1935 wird *Goldschmidt* als „Nichtarier“ aus dem Hochschuldienst entlassen. Mit Hilfe der Industrie arbeitet er noch für kurze Zeit in einem Privatlaboratorium; 1938 verläßt er Deutschland. Als Leiter eines Forschungslaboratoriums tritt er in die niederländische Firma Organon in Oss/Nijmegen ein: mit fast 50 Jahren macht er sich als Ausländer, als Emigrant an seinen dritten Start, jetzt als Industriechemiker. Seine Vielseitigkeit und Unbefangenheit kommt ihm zugute: nach kurzer Zeit entwickelt er wertvolle Verfahren, u. a. eine mit kriegsbedingt kargen Mitteln mögliche Vitamin-C-Synthese. – *Stefan Goldschmidt* hat kaum je über diese schwere Zeit der Emigration und der deutschen Besetzung der Niederlande gesprochen, aber wir wissen, daß fast alle seine Verwandten diese Jahre nicht überlebt haben.

1946 erhält *Goldschmidt* einen Ruf als Nachfolger von *Hans Fischer* auf das Ordinariat für Organische Chemie an der TH München. Im offenen Güterwagen „reist“ er von Holland nach München zu den Berufungsverhandlungen. Das Institut ist zum größten Teil ein Trümmerhaufen; die verbliebenen Dozenten und Mitarbeiter haben nur wenig retten können. Mit 57 Jahren beginnt *Stefan Goldschmidt* ein weiteres, ein viertes Mal von vorn. Vom ersten Tag an wird deutlich, daß hier ein Gentleman den berühmten Lehrstuhl übernommen hat, ohne Ressentiments, einfach und herzlich, ein Vater des wiederaufzu-

bauenden Hauses. In kurzer Zeit gewinnt er zahlreiche Mitarbeiter, denen er mit menschlicher Güte, Fairneß, Mut und selbstloser Pflichterfüllung Vorbild und unbestrittene Autorität gewesen ist – Autorität, die nichts Autoritäres an sich hatte. Wem es vergönnt war, diese Jahre in der „*Goldschmidt-Familie*“ mitzerleben, wird sie zu den besten des Lebens zählen. – Frau *Goldschmidt* darf an dieser Stelle nicht unerwähnt bleiben: ohne sie wäre das Zusammenwachsen der Institutsgemeinschaft wohl nicht *so* möglich gewesen. Unvergeßlich bleiben die Institutsfeiern bei Kerzenlicht und von ihr gebackenen Plätzchen, oder mit selbstgezogenen Erdbeeren, die der Instituts-Chef dann in aller Frühe geerntet und mit dem Fahrrad von Obermenzing in die Universität transportiert hatte. Viele charakteristische Geschichten ranken sich um diese Jahre; nur eine soll hier erwähnt werden. Als die Militärregierung einen Eingriff in akademische Rechte versucht (Aberkennung des Doktorgrades aus politischen Gründen), ist *Stefan Goldschmidt* Wortführer des Widerstandes in der Fakultät, unterstützt von dem Anorganiker *Hieber* und dem Physiker *Joos*. Als die schwankende Meinung der Versammlung auf eine nachgiebige Linie einzuschwenken droht, wird *Joos* deutlich: „Mir scheint, daß hier nur noch Juden und Schwaben den Mut haben, für Recht und Gerechtigkeit einzutreten!“ Die Fakultät entscheidet sich für den Widerstand – erfolgreich.

Das Institut beginnt wieder zu leben; vom Chef bis zum Lehrling zieht alles an einem Strang. Die Unterrichtslaboratorien werden zielstrebig wieder aufgebaut, ein neuer Hörsaal entsteht, Meßräume werden eingerichtet. Gemeinsam wird gearbeitet und gefeiert; eine Bergtour im Herbst, eine Ski-Woche im Frühling auf abgelegener Hütte werden bald zur Tradition (wobei der Frühaufsteher *Goldschmidt* oft das Amt des Feuer- und Frühstück-Machers übernimmt). Mit der tatkräftigen Unterstützung des musikbegeisterten Institutsdirektors bildet sich ein „chemisches Kammerorchester“. Mit Leidenschaft und zäher Zielstrebigkeit werden in der Forschung die alten, vor vielen Jahren verlassenen Probleme unter den primitiven Bedingungen der Nachkriegszeit wieder aufgenommen: die Radikal-Untersuchungen werden fortgeführt, an die Seite des Peptid-Abbaus tritt die Peptid-Synthese. Schon bald erscheinen erste Publikationen: Radikale aus der Fettsäure-Elektrolyse oder der thermischen Zersetzung von Peroxysäuren werden als Starter von Polymerisationsreaktionen verwendet, der Einbau der Primärradikale in das Polymerisat wird eingehend untersucht. Die wohl bedeutendsten Erfolge werden mit zwei neuen, unter Erhaltung der optischen Konfiguration verlaufenden Peptid-Synthesen erzielt. Beide verwenden am Stickstoff „aktivierte“ Komponenten; unter anderem gelingt so eine ausgezeichnete Glutathion-Synthese. Mitte der Fünfzigerjahre können auch apparativ anspruchsvollere Arbeiten aufgenommen werden, mit denen *Goldschmidt* sich biochemischen und pharmakologischen Problemen zuwendet: der Abbau von Barbitursäure-Derivaten (Veronal, Phanodorm) *in vitro* und *in vivo* wird aufgeklärt, es erscheinen Publikationen über die Biosynthese von Fettsäuren, über den Abbau von Zuckern im Organismus – durchgeführt unter Verwendung von chromatographischen und ^{14}C -tracer-Methoden.

Eine starre Gesetzgebung erzwingt mitten in einer Periode fruchtbaren Schaffens und zielstrebigem Aufbau des Instituts 1957 die Emeritierung des Jung-Geblienen; die durch politisches Unrecht erzwungene Unterbrechung des wissenschaftlichen Wirkens erfährt keine Wiedergutmachung. Doch bis in die Mitte der Sechzigerjahre setzt sich die Reihe der Mitarbeiter fort, werden weitere Arbeiten veröffentlicht. Selbstverständlich

wird auch die Tradition der Herbst- und Frühjahrstouren weitergeführt, an denen nun oft auch die Schüler des neuen Hausherrn, *F. Weygand*, teilnehmen. Bis in die letzten Wochen vor seinem Tode werden in der „Mittwochs-Teerunde“ wissenschaftliche Probleme im Kreise von ehemaligen Mitarbeitern und Besuchern besprochen.

Die Münchener Jahre brachten *St. Goldschmidt* die wohlverdiente äußere Anerkennung seiner Lebensarbeit: die Aufnahme als Mitglied in die Bayerische und in die Heidelberger Akademie der Wissenschaften, den Ehrendoktor der TH Karlsruhe, schließlich (1959) das Bundesverdienstkreuz. Anerkennung besonderer Art war es ihm auch, daß viele seiner Schüler aus alter und neuer Zeit in führende Positionen in Industrie und Universität berufen wurden – entsprechend den weitgespannten Interessen ihres Lehrers in organischen und anorganischen, analytischen und biochemischen Laboratorien. Doch der sichtbare, äußere Erfolg stand für *Stefan Goldschmidt* nie im Vordergrund. Sein Glück lag im Suchen nach der Wahrheit hinter den Dingen, nach dem einfachen ästhetischen Plan ihres Schöpfers in einer oft rührenden Bescheidenheit, die Ausdruck tiefer Religiosität war. Es könnten seine Worte sein, wenn *Rilke* im „Stundenbuch“ bittet

„... Tu' mir kein Wunder zulieb.
Gib Deinen Gesetzen recht,
Die von Geschlecht zu Geschlecht
Sichtbarer sind. –“

Berlin, September 1974

Hans-Ludwig Krauss

Wissenschaftliche Arbeiten *)

Dissertation (eingereicht 13. 2. 1912) unter Leitung von *O. Dimroth*, München 1912, „Über den Abbau der Laccainsäure“.

Habilitationsschrift (Würzburg 1920, Habilitationsvortrag mit Thesenverteidigung 1. 11. 1919), Druck: Berlin 1920, „Zur Kenntnis der Oxydation aromatischer Amine“.

„Über einige theoretische Fragen der organischen Chemie“, Festschrift zur Hundertjahrfeier der T. H. Karlsruhe 1925.

„Räumlicher Bau von Molekülen und Reaktionsgeschwindigkeit“ in *Stereochemie*, Herausgeber: *K. Freudenberg*, Franz Deuticke, Leipzig-Wien, 1932.

„Stereochemie“ in Hand- und Jahrbuch der Chemischen Physik, Bd. 4, herausgegeben von *A. Eucken* und *K. L. Wolf*, Akadem. Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig 1933.

„Über neuere Peptidsynthesen“ aus Festschrift *Arthur Stoll*, Sandoz AG, Basel 1957.

Nachrufe: „Darstellung von Peptiden und Harnstoffen über reaktionsfähige Amide bzw. Imide“ (*St. G.* und *H.-L. Krauss*) in *Neuere Methoden der präparativen organischen Chemie*, Bd. 2, p. 20, herausgegeben von *Wilhelm Foerst*, Verlag Chemie, 1960.
O. Dimroth, Chem. Weekblad (?), 1940; *J. P. Wibaut*, Bayer. Akad. d. Wissenschaften Jahrbuch 1968, p. 220.

-
- 1913 *St. Goldschmidt*, Zur Existenz des Phenyl-diimids, *Ber.* **46**, 1529 (1913).
St. G., Zur Existenz des Phenyl-diimids, *Ber.* **46**, 2300 (1913).
St. G., Über das Phenyldichloramin, *Ber.* **46**, 2728 (1913).
- 1919 *St. G.*, Unterchlorige Säure und Chlormonoxyd, *Ber.* **52**, 753 (1919).
- 1920 *St. G.*, Zur Kenntnis der Oxydation des Anilins (I. Mitteil. über Amin-Oxydation), *Ber.* **53**, 28 (1920).
St. G., Über zweiwertigen Stickstoff: Das Triphenyl-hydrazyl (II. Mitteil. über Amin-Oxydation), *Ber.* **53**, 44 (1920).
- 1922 *St. G.* und *K. Euler*, Zweiwertiger Stickstoff: Über Diaryl-acyl-hydrazyle (III. Mitteil. über Amin-Oxydation), *Ber.* **55**, 616 (1922).
St. G. und *K. Renn*, Zweiwertiger Stickstoff: Über das α,α -Diphenyl- β -trinitrophenyl-hydrazyl (IV. Mitteil. über Amin-Oxydation), *Ber.* **55**, 628 (1922).
St. G. und *K. Renn*, über die Einwirkung von Tetranitro-methan auf Triphenyl-hydrazin (V. Mitteil. über Amin-Oxydation), *Ber.* **55**, 644 (1922).
St. G., Über einwertigen Sauerstoff, I. (Vorläufige Mitteil.), *Ber.* **55**, 3194 (1922).
St. G. und *W. Schmidt*, Einwertiger Sauerstoff, II: Über Phenanthroxyle, *Ber.* **55**, 3197 (1922).
St. G. und *L. Strohmenger*, Über aromatische Chlor-amine (II), *Ber.* **55**, 2450 (1922).
St. G. und *B. Würzschmitt*, Radikale als Zwischenstufen bei chemischen Reaktionen (VI. Mitteil. über Amin-Oxydation), *Ber.* **55**, 3216 (1922).
St. G. und *B. Würzschmitt*, Zur Kenntnis der Oxydation des Anilins (II). (VII. Mitteil. über Amin-Oxydation), *Ber.* **55**, 3220 (1922).
- 1923 *St. G.* und *H. Bernard*, Über die Dehydrierung des Mesitols, *Ber.* **56**, 1963 (1923).
St. G. und *V. Voeth*, Über die Oxydation aliphatischer Amine (VIII. Mitteil. über Amin-Oxydation), *Ann.* **435**, 265 (1923).
- 1924 *St. G.* und *F. Christmann*, Über Chinhydronsalze, *Ber.* **57**, 711 (1924).
St. G., *A. Wolf*, *E. Wolffhardt*, *I. Drimmer* und *S. Nathan*, Über Hydrazyle (IX. Mitteil. über Amin-Oxydation), *Ann.* **437**, 194 (1924).
St. G. und *Ch. Steigerwald*, Einwertiger Sauerstoff. III. 9-Chlor-10-Phenanthroxyl, *Ann.* **438**, 202 (1924).
- 1925 *St. G.* und *H. Schüssler*, Über die Einwirkung von Chlormonoxyd auf organische Verbindungen, *Ber.* **58**, 566 (1925).
St. G., *R. Endres* und *R. Dirsch*, Über den Umsatz von Äthylhypochlorit mit organischen Körpern, *Ber.* **58**, 572 (1925).

*) Abkürzungen: *Ber.* = *Ber. Deut. Chem. Ges.*; *Ann.* = *Liebigs Ann. Chem.*; *Z. Physiol. Chem.* = *Hoppe Seyler's Z. Physiol. Chem.*

- St. G. und F. Christmann*, Zur Konstitution der Nitrosoverbindungen, *Ann.* **442**, 246 (1925).
St. G. und Ch. Steigerwald, Über den Abbau von Proteinen durch Hypobromit, *Ber.* **58**, 1346 (1925).
St. G., A. Vogt und M. A. Bredig, Einwertiger Sauerstoff, IV. *Ann.* **445**, 123 (1925).
- 1926** *St. G. und W. Beuschel*, Über die Oxidation aliphatischer Amine und Aminosäuren (X. Mitteil.), *Ann.* **447**, 197 (1926).
St. G. und W. Schön, Über den Mechanismus der Wurtz-Fittigschen Synthese, *Ber.* **59**, 948 (1926).
- 1927** *St. G.*, Zur Konstitution der Proteine, 3. Mitteil. über Proteine, *Z. Physiol. Chem.* **165**, 149 (1927).
St. G. und W. Schön, Über Benzoylproteine. 2. Mitteil. über Proteine, *Z. Physiol. Chem.* **165**, 279 (1927).
St. G., E. Wiberg, F. Nagel und K. Martin, Über Proteine, IV, *Ann.* **456**, 1 (1927).
St. G. und L. Reichel, Über die Oxydation primärer Amine: Tetrafluorenyl-hydrazin (XI. Mitteil. über Amin-Oxydation), *Ann.* **456**, 152 (1927).
St. G., Zur Konstitution der Proteine. 3. Mitteil., *Z. Physiol. Chem.* **170**, 183 (1927).
- 1928** *St. G. und H. Wessbecher*, Über o,o'-Dichinone der Naphthalin-Reihe, *Ber.* **61**, 372 (1928).
St. G., A. Sadler, E. Gelber, H. Schüssler und A. Vogt, Eine neue Klasse von Verbindungen mit dreiwertigem Kohlenstoff, *Ber.* **61**, 829 (1928).
St. G. und F. Graef, Optische Untersuchungen an Chinonen und freien Radikalen, *Ber.* **61**, 1858 (1928).
St. G., P. Askenasy und S. Pierros, Über den Mechanismus der Oxydationsreaktionen des Wasserstoffsperoxyds bei Gegenwart von Ferro-Eisen: Die Oxydation der Glycolsäure (I), *Ber.* **61**, 223 (1928).
- 1929** *St. G. und K. Strauß*, Über den Abbau von Polypeptiden durch Hypobromit. 5. Mitteil. über Proteine, *Ann.* **471**, 1 (1929).
St. G. und H. Kahn, Die Fraktionierung der wasserlöslichen Eiweißkörper des Blutserums, *Z. Physiol. Chem.* **183**, 19 (1929).
St. G. und A. Kinsky, Benzoylproteine: Benzoyl-Ovalbumin und dessen Hydrolyse. V. Mitteil. über Proteine, *Z. Physiol. Chem.* **183**, 244 (1929).
St. G. und J. Bader, Über Hydrazyle: α,α -Diaryl-hydrazyle. 12. Mitteil. über Amino-Oxydation, *Ann.* **473**, 137 (1929).
- 1930** *St. G., E. Schulz und H. Bernhard*, Über die Dehydrierung des o-Kresols. 5. Mitteil. über einwertigen Sauerstoff, *Ann.* **478**, 1 (1930).
St. G. und F. Nagel, Versuche zur Synthese symmetrischer aryl- und benzoylsubstituierter Äthane, *Ber.* **63**, 1212 (1930).
St. G., R. R. Wolff, L. Engel und E. Gerisch, Über den Abbau des Ovalbumins durch Hypobromit (9. Mitteil. über Proteine), *Z. Physiol. Chem.* **189**, 193 (1930).
St. G., P. Moddermann und G. A. Overbeck (N. V. Organon, Oss, Netherlands), Biphenyl-Derivate II. Basische p-Biphenyl-Verbindungen, *Rec. Trav. Chim.* **69**, 1109 (1930).
St. G. und W. Füner, Über die Verseifung von Benzoyl-aminosäuren und Polypeptiden, *Ann.* **483**, 190 (1930).
St. G. und K. Strauß, Über das Seidenfibroin, I (8. Mitteil. über Proteine), *Ann.* **480**, 263 (1930).
- 1931** *St. G. und F. Nagel*, Elektrolysen in flüssigem Ammoniak: Reaktionsfähige Formen freier Radikale, *Ber.* **64**, 1744 (1931).
- 1933** *St. G. und S. Pauncz*, Über die peroxydatische und katalytische Wirkung von Ferrosalzen II., *Ann.* **502**, 1 (1933).
St. G. und G. Freyss, Über die Konfiguration des natürlichen (-)-Tyrosins, *Ber.* **66**, 784 (1933).
St. G., K. Martin und W. Heidinger, Über das Seidenfibroin. II. 10. Mitteil. über Proteine: Die Einwirkung von Hypobromit auf Seide, *Ann.* **505**, 255 (1933).
St. G., G. Freyss und K. Strauß, Über das Seidenfibroin. III. Die Einwirkung von Salzsäure auf Seide (11. Mitteil. über Proteine), *Ann.* **505**, 262 (1933).
- 1934** *St. G., P. Askenasy und H. Grimm*, Über die Bildung von Säuren aus Aldehyden und Wasserdampf, *Ber.* **67**, 202 (1934).
St. G. und K. Freudenberg, Über die Autoxydation von Linolsäure und deren Ester, *Ber.* **67**, 1589 (1934).

- 1935 St. G. und G. Gräfinger, Über die Stereoisomeren der 4-Methyl-cyclohexan-1-essigsäure-1-carbonsäure, Ber. 68, 279 (1935).
- 1939 E. Dingemans, J. Freud und St. G., Changes in the properties of gonadotropic extracts of the hypophysis and effects of dialysis. *Nederland. Tijdschr. Geneeskunde* 83, II, 2517 (1939).
- 1941 St. G. und A. Middelbeek, Sex identification before birth, *Acta Brevia Neerlandica* XI, 79 (1941).
St. G., A. Middelbeek und E. H. Boasson, Abnormal course of the oxydation of a methylketone with hypiodite (conversion of pregnenolone-acetate to oxy-3-etiocholen-5-ic acid), *Rec. Trav. Chim. Pays-Bas* 60, 209 (1941).
- 1942 St. G., A. M. W. Mennega und A. J. von Pelt, The biological activity of methyl-l-ketogulonat, *Acta Brevia Neerlandica* XII, 109 (1942).
- 1946 W. L. C. Veer und St. G., Note on the reaction between pyridine and benzyl magnesium chloride, *Rec. Trav. Chim. Pays-Bas* 65, 793 (1946).
St. G. und W. L. C. Veer, A simple method for the fission of semicarbazones, *Rec. Trav. Chim. Pays-Bas* 65, 796 (1946).
- 1947 St. G. und J. Ruttink, On the structure of p-aminophenyl-sulfonylguanidine and bis-(p-aminophenyl-sulfonyl)-guanidine, *Rec. Trav. Chim. Pays-Bas* 66, 639 (1947).
- 1948 St. G. und W. L. C. Veer, Diphenyl derivatives I. Basic 2-Diphenyl compounds related to the morphine molecule, *Rec. Trav. Chim. Pays-Bas* 67, 489 (1948).
- 1950 St. G. und P. Moddermann, Biphenyl derivatives II, *Rec. Trav. Chim. Pays-Bas* 69, 1109 (1950).
St. G. und M. Wick, Über eine neue Methode zur Herstellung der Peptid-Bindung, *Z. Naturforsch.* 5B, 170 (1950).
- 1952 E. Helmreich, K. Stuhlfauth und St. G., Vergleichende Untersuchungen über die aerobe Aufnahme von Fructose und Glucose durch Schnitte von Rattenhirn, -leber und -herz, *Z. Naturforsch.* 7B, 418 (1952).
St. G. und M. Wick, Über Peptid-Synthesen I, *Ann.* 575, 217 (1952).
St. G. und E. Stöckl, Die Elektrolyse von fettsauren Salzen in Gegenwart von polymerisierbaren Stoffen, *Chem. Ber.* 85, 630 (1952).
St. G., W. Leicher und H. Haas, Die Elektrolyse fettsaurer Salze und der Zerfall von Acylperoxyden in wasserfreien Fettsäuren, *Ann.* 577, 153 (1952).
St. G., B. Koerber und E. Helmreich, Kolorimetrische Bestimmung von Strophanthidin und Glycosiden des k-Strophanthins, *Z. Physiol. Chem.* 290, 106 (1952).
E. Helmreich und St. G., Die Förderung der Adenosintriphosphatase – Aktivität des Herzmuskelhomogenates durch embryonalen Herzextrakt („Corhormon“), *Z. Physiol. Chem.* 290, 119 (1952).
St. G., H. Burkert, E. Helmreich und H. Gramss, Über den cholinergischen Wirkstoff des Honigs, *Z. Naturforsch.* 7B, 365 (1952).
- 1953 E. Helmreich, St. G., W. Lamprecht und F. Ritzl, Der Einfluß von Kohlehydraten, insbesondere von Fructose, auf das Ausmaß und die Geschwindigkeit der Bildung von aktivem Acetat und Brenztraubensäure in der Rattenleber, *Z. Physiol. Chem.* 292, 184 (1953).
St. G. und H. Lautenschlager, Über Peptid-Synthesen II: Umsetzung von Phosphorazoverbindungen mit Acylaminosäuren und Acylpeptiden, *Ann.* 580, 68 (1953).
St. G. und Ch. Jutz, III. Mitteil.: Eine neue Synthese des Glutathions, *Chem. Ber.* 86, 1116 (1953).
St. G., W. Lamprecht und E. Helmreich, Die spektrophotometrische Bestimmung von Barbituraten und die Verteilung von Veronal im Organismus. I. Mitteil., *Z. Physiol. Chem.* 292, 125 (1953).
- 1954 E. Helmreich, H. Holzer, W. Lamprecht und St. G., Bestimmung der stationären Zwischenstoffkonzentration. II. Die Bildung von Ketokörpern und ihre Beziehung zur Glykolyse, *Z. Physiol. Chem.* 297, 113 (1954).
St. G. und F. Obermeier, N-Substituierte Amide der phosphorigen und Phosphorsäure und deren Reaktion mit Carbonsäuren, *Ann.* 588, 24 (1954).
- 1955 St. G., H. Burkert, Ch. Gloxhuber, H. Gramss, R. Gramss und C. Anders, Der Einfluß einer intravenösen Dauerinfusion von Honig- und Zucker-Lösungen auf den Blutzuckerspiegel von Kaninchen, *Z. Physiol. Chem.* 300, 201 (1955).

- St. G. und K. Dachs, Elektrolyse von organischen Säuren und Zersetzung von Peroxyden IV. Thermische Zersetzung von symmetrischen und unsymmetrischen Peroxyden von Dicarbonsäuren, Chem. Ber. **88**, 583 (1955).
- St. G. und H. L. Krauss, N-substituierte Amide der Phosphorigen und der Phosphor-Säure und ihre Verwendung zum Aufbau von Peptid-Bindungen, Angew. Chem. **67**, 471 (1955).
- St. G. und H. Burkert, Über das Vorkommen einiger im Bienenhonig bisher unbekannter Zucker, Z. Physiol. Chem. **300**, 188 (1955).
- St. G. und H. Burkert, Die Hydrolyse des cholinergischen Honigwirkstoffes und anderer Cholinester mittels Cholinesterasen und deren Hemmung im Honig, Z. Physiol. Chem. **301**, 78 (1955).
- St. G. und R. Wehr, Die spektrophotometrische Bestimmung von Barbituraten und die Verteilung von Veronal im Organismus. II. Mitteil.: Synthese von Veronal-[2-¹⁴C], Z. Physiol. Chem. **301**, 107 (1955).
- St. G. und W. Sarnecki, Über C-Substitutionsprodukte des Hydrazo- und Azo-t-butans und ihren Zerfall, Ann. **595**, 179 (1955).
- St. G. und H. L. Krauss, Über aryl-substituierte Phosphor-Stickstoff-Verbindungen, Ann. **595**, 193 (1955).
- 1956** St. G. und Ch. Jutz, Über Peptid-Synthesen, IV. Mitteil.: Glutaminsäure-Peptide, Chem. Ber. **89**, 518 (1956).
- 1957** St. G. und L. Suchanek, Versuche zur Darstellung 2,6,2',6'-Tetra-substituierter Diphenochinone, Chem. Ber. **90**, 19 (1957).
- St. G., R. Riedle und A. Reichardt, Über die Bisdiphenylenfulgide und die Spaltung der Bisdiphenylenfulgensäure in optisch aktive Komponenten, Ann. **604**, 121 (1957).
- St. G. und R. Wehr, Über Barbiturate, III. Mitteil. Der Metabolismus von Veronal, Z. Physiol. Chem. **308**, 9 (1957).
- St. G. und G. Lamprecht, Untersuchungen über den Herzstoffwechsel II. Die Beeinflussung der oxydativen Phosphorylierung durch Strophanthin, Z. Physiol. Chem. **307**, 132 (1957).
- St. G., Kurzlebige Radikale als Zwischenprodukte (Übersichtsartikel), Angew. Chem. **69**, 132 (1957).
- St. G., H. Rehberg, V. von Brand und K. H. Desing, Zur Biosynthese von Fettsäuren, Chem. Ber. **90**, 963 (1957).
- 1958** St. G. und B. Acksteiner, Darstellung substituierter Indene, Chem. Ber. **91**, 502 (1958).
- St. G. und B. Acksteiner, Neue aliphatische Azoverbindungen und ihre Reaktionen, Ann. **618**, 173 (1958).
- 1959** St. G. und F.-W. Koss, Der Metabolismus des Phanodorms, Z. Naturforsch. **14B**, 68 (1959).
- St. G. und F.-W. Koss, Der Stoffwechsel von Barbitursäure-Derivaten, III. Der Stoffwechsel des Phanodorms in der Ratte, Z. Physiol. Chem. **316**, 224 (1959).
- St. G. und F.-W. Koss, Der Stoffwechsel von Barbitursäure-Derivaten, IV. Der Abbau des Phanodorms in vitro, Z. Physiol. Chem. **316**, 233 (1959).
- 1960** St. G. und G. Rosculet, Peptid-Synthesen, V. Die Darstellung von optisch aktiven Peptiden, Chem. Ber. **93**, 2387 (1960).
- 1961** St. G., H. Späth und L. Beer, Über die Zersetzung von Diacylperoxyden in Gegenwart von Kupfer(II)-Salzen, Ann. **649**, 1 (1961).
- St. G. und A. Zobelein, Darstellung von *o*-Diacyl-benzol, Chem. Ber. **94**, 169 (1961).
- St. G. und L. Beer, Elektrolyse von organischen Säuren und Zersetzung von Diacyl-Peroxyden. V. Thermische Zersetzung von symmetrischen Peroxyden von Dicarbonsäuren, Ann. **641**, 40 (1961).
- 1962** St. G., H. Zobelein und W. Seiz, Umsetzung von β -[4-Hydroxy-phenyl]-propionsäure mit Hypobromit, Ann. **657**, 25 (1962).
- St. G. und G. W. Linde, Die Reaktion von Aminosäuren mit H₂O₂ in Gegenwart von Eisen(II)-Salzen, Erdoel Kohle, Erdgas, Petrochem. **15**, 81 (1962).
- 1964** St. G., W. Lautenschlager, B. Kolb und G. Zumach, Die Synthese von Glutathion, Chem. Ber. **97**, 2434 (1964).
- 1965** St. G. und K. K. Gupta, Razemisierung bei Peptid-Synthesen, Chem. Ber. **98**, 2831 (1965).