

Merz, Viktor

Objektyp: **Obituary**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **87 (1904)**

PDF erstellt am: **28.06.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Prof. Dr. Viktor Merz.

1839—1904.

In stiller Zurückgezogenheit ist am 25. Mai 1904 Viktor Merz, von 1870—1893 Professor der Chemie an der Universität Zürich, infolge eines Schlaganfalls, plötzlich aus dem Leben geschieden. Ein hervorragender Gelehrter hat damit seine Laufbahn abgeschlossen und ein edler Mensch ist einem kleinen Kreise von Verwandten und Freunden und zahlreichen dankbaren Schülern entrissen worden.

V. Merz wurde am 13. Dezember 1839 in Odessa geboren, als Sohn schweizerischer Eltern. Der Vater war von Herisau, im Kanton Appenzell, die Mutter entstammte einer seit den Hugenottenverfolgungen in Genf ansässigen Familie Phillibert. Merz hatte zwei ihn überlebende Geschwister, einen Bruder und eine Schwester.

Der Knabe verbrachte die Jugendzeit im elterlichen Hause, in dem an die Krim grenzenden Taurien, am Azowschen Meere. Der Vater war als Kaufmann nach Südrussland gekommen, hatte sich aber, infolge der damaligen günstigen Verhältnisse, dem landwirtschaftlichen Grossbetriebe zugewandt.

Merz wuchs somit auf dem Lande und zwar in einer Umgebung auf, wo in den vierziger Jahren die Steppen, sowohl in Bezug auf Fauna und Präriewachstum, als auch in Bezug auf Urwüchsigkeit der Menschen und Verschiedenheit der Typen, noch ein volles und anregendes Bild boten. Die Zeit seiner Jugend in Russland war für Merz eine glückliche, und sehr oft hat er in späteren Jahren in kleinerem Kreise mit warmer An-



Dr VIKTOR MERZ

1839—1904

Professor der Chemie an der Universität Zürich
von 1870—1893.

hänglichkeit die düstere Schönheit der Steppe, mit ihren unabsehbaren Flächen und dem leuchtenden Sonnenuntergange, und die tollen Ritte durch die endlosen Wiesen auf der Jagd nach Trappen und anderem Wild, lebhaft geschildert. Er erinnerte dabei auch oft an ein Bombardement, das im Krimkrieg die vereinigte französisch-englische Flotte auf die Grasschober und die Niederlassungen seines Vaters am Azowschen Meere gerichtet hatte.

Der erste Unterricht wurde V. Merz, den Verhältnissen entsprechend, im väterlichen Hause erteilt und zwar durch Herrn Bürgi,*) einen Zürcher, der Merz auch begleitete, als er im Jahre 1852 nach Zürich übersiedelte, um in die Kantonsschule einzutreten.

Nachdem Fr. Bürgi Zürich verlassen hatte, kam Merz zu einem Freunde seines Vaters, Herrn Regierungsrat Grunholzer, bei dem er bis zum Frühjahr 1858 blieb und in dessen Familie er wie ein eigener Sohn aufgenommen wurde. Auf den Wunsch seines Vaters wandte er sich zunächst dem Handelsfache zu; doch ergab sich hierbei bald, schreibt er selbst in einem Curriculum vitae, dass diese Richtung nur wenig mit seinen Neigungen übereinstimmte, weshalb er davon zurücktrat und den Naturwissenschaften ein eifriges Studium widmete. Wie das noch vorhandene Zeugnis der Kantonsschule zeigt, war Merz ein fleissiger und begabter Schüler, denn er erreichte in den meisten Fächern, im besonderen auch in den Sprachen, die besten Noten. Neben dem Französischen hatte Merz das Englische als Fremdsprache betrieben, so dass er die Schule mit der Kenntnis von vier Sprachen: Deutsch, Französisch, Englisch und

*) Bürgi studierte in Zürich bei Prof. Städeler Chemie und dann in Freiberg (Sachsen) Bergingenieur, verwaltete hiernach für ein Kölnerhaus reiche Silberminen in Mexiko und vermittelte als preussischer Konsul den Vertrag zwischen dem Präsidenten Juarez und dem General Bazaine.

Russisch, verliess, denn mit dem Russischen war er schon im väterlichen Hause, durch den Umgang mit Spielgenossen und Dienstboten, vertraut geworden.

Erst im vorletzten Jahre seiner Schulzeit scheint sich Merz, vielleicht unter dem Einfluss des ausgezeichneten Unterrichts von E. Schweizer, für das Studium der Chemie entschlossen zu haben, wie folgender Vermerk auf seinem Abgangszeugnis der oberen Industrieschule andeutet: „V. Merz hat den ganzen Unterrichtskurs der oberen Industrieschule absolviert. Er arbeitete im ersten Jahre in der kaufmännischen Richtung, ging dann aber zur chemischen Richtung über und erhält für letztere als Maturitätszeugnis die Note I.“

Nach Erlangung der Maturität verliess er im Oktober 1857 die Kantonsschule und trat ins Polytechnikum ein, wo er neben theoretischer auch technische Chemie hörte und in den Laboratorien von Prof. Dr. Städeler und Prof. Dr. Bolley von Herbst 1858 bis Ostern 1860 arbeitete. Über diese Zeit berichtet Merz: „Mein Eifer für die Naturwissenschaft wandte sich, als ich im Jahre 1857 an das Polytechnikum übergang, angeregt durch die Vorlesungen und das wohlwollende Entgegenkommen meines hochverehrten Lehrers, Herrn Prof. Städeler, mit besonderer Vorliebe der Chemie zu und namentlich war es der rein wissenschaftliche Teil dieses Faches, welcher mich mehr und mehr anzog.“

Um einer solchen Richtung am zweckmässigsten folgen zu können, trat er im Sommer 1860 an die Universität über und betrieb seine Studien unter der Leitung von Städeler bis Ende des Sommersemesters 1861. Im Herbst 1861 wandte er sich nach München, wo er während zwei Semestern naturwissenschaftlichen Studien oblag. Neben Chemie bei Liebig hörte er Physik und Kosmologie bei Jolly, Zoologie bei v. Siebold, Allgemeine Botanik bei Nägeli und Trigonometrie bei Hierl. Von den Vorlesungen von Liebig sagt Merz im Lebens-

lauf, den er bei der Promotion verfasste, dass sie ihm stets in lebhafter Erinnerung bleiben werden. Im Herbst 1862 kehrte er nach Zürich zurück und arbeitete daselbst im Laboratorium von Städeler seine Dissertation aus. In ihrer Sitzung vom 8. Juni 1864 erteilte ihm die philosophische Fakultät, II. Sektion, der Universität Zürich, auf Grund der unter dem Titel: „Untersuchungen über das Titan, Silicium und Boron“ eingereichten Dissertation, die Doktorwürde.

Im Jahre 1858, nach der Übersiedelung von Grunholzer nach Uster (Kt. Zürich), also im zweiten Semester seiner Hochschulstudien, hatte sich Merz selbständig eingerichtet. Über Merz als Student sind uns keine Einzelheiten bekannt geworden; nach allem zu schliessen, scheint er nur mit wenigen Studierenden verkehrt zu haben. Erst mit seiner Habilitation und seinem Eintritt in das Laboratorium von Johannes Wislicenus, im Jahre 1866, trat Merz, infolge seiner wissenschaftlichen Tätigkeit, so in den Vordergrund, dass wir Genaueres über ihn erfahren konnten. Die Persönlichkeit von Merz zur Zeit seiner Probevorlesung an der Universität Zürich, die am 10. Februar 1866 erfolgte, schildert einer seiner späteren Freunde folgendermassen:

Den Chemikern in dem von Wislicenus geleiteten Universitätslaboratorium II war Merz nur wenig bekannt geworden; man wusste nur, dass er ganz einsam dem Studium lebe, und man war deshalb nicht überrascht, als im Aufzuge der philosophischen Fakultät (II. Sektion) ein zwar frisch und kräftig, aber etwas schüchtern aussehender junger Mann erschien, dem man ansah, dass ihm im Laboratoriumsrock oder im bequemen Hauswams unendlich wohler war, als im schwarzen Gehrock.

Als Thema hatte er die Alkohole gewählt und er gab eine, besonders für damals sehr anziehende Vergleichung und Gegenüberstellung der ein- und mehr-

wertigen Alkohole. Im Fakultätsprotokoll findet sich über die Probevorlesung folgender Passus: Nach Anhörung der Probevorlesung des Herrn Dr. Viktor Merz pro venia legendi sprachen in der Sitzung die Herren Professoren Städeler und Wislicenus sich dahin aus, dass die Probevorlesung in Form und Inhalt als befriedigend zu erklären sei, mit Rücksicht auf die Rede-weise wünschbar sei, dass Herr Dr. Merz weniger rasch spräche, um besser verstanden zu werden, dies jedoch selbstverständlich eine Sache der Zukunft sei.

Dass sein erstes angekündigtes Kolleg über „Chemie des täglichen Lebens“ starke Anziehung ausgeübt habe, ist zu bezweifeln und Merz blieb deshalb den unter J. Wislicenus studierenden Chemikern vorderhand noch ein Fremder. Deshalb war die Überraschung auch eine grosse, als nach einiger Zeit J. Wislicenus mit ihm im Laboratorium erschien und ihn als zukünftigen Haus- und Laboratoriumsgenossen vorstellte. Das hatte folgende Ursache: Städeler, der Ordinarius für Chemie an der Universität Zürich, dem Merz als Schüler treu ergeben war, hatte ihn bei der Habilitation dadurch in nicht geringe Verlegenheit gebracht, dass er ihm versicherte, eine Probevorlesung würde ihm erspart bleiben, was aber nicht der Fall war, so dass Merz für dieselbe in aller kürzester Frist ein Thema auswählen und ausarbeiten musste. Dadurch fühlte er sich gekränkt und trotzdem er Städeler, sowohl als Lehrer wie auch als Forscher, stets in grossen Ehren hielt, entschloss er sich doch, in das Wislicenusche Laboratorium, in dem die neuere chemische Richtung gepflegt wurde, überzutreten.

Dieser Übertritt ins neuere chemische Lager konnte übrigens nur eine Frage der Zeit sein, denn es zeigte sich sehr bald, dass Merz ein ebenso überzeugter als eifriger Anhänger der neuen chemischen Theorien war, die damals immer kräftiger gegen die noch herrschende dualistische Anschauung und die Äquivalentformeln anstürmten.

Platz war allerdings in dem alten, einst von Löwig erbauten Universitätslaboratorium II in der Kantonschule wenig vorhanden. Eine mächtige Kapelle im Inneren des Saales verschlang einen grossen Teil der besten Plätze der oberen Räumlichkeiten und nur im Souterrain konnten noch einige unterirdische Plätze eingerichtet werden. Das war aber gerade nach dem Wunsche von Merz. Hier konnte er frei und ungestört arbeiten, unbelästigt von jüngeren Praktikanten, und unabhängig von Zeit und Raum. Seine erste Aufgabe: Überführung der Benzolsulfosäure in Benzoësäure, durch Ersetzung der Sulfogruppe durch die Carboxylgruppe, war durchaus originell. In einer festen verschraubbaren Kupferröhre erhitzte er im Schiessofen, bei immer mehr gesteigerten Temperaturen (wobei es ihm auf Schonung der Thermometer nur wenig ankam) das innige Gemisch der beiden Na-Salze und hatte den Erfolg, zwar die Entstehung von viel Glaubersalz, aber von nur sehr wenig Benzoësäure zu konstatieren.

Durch seine Tätigkeit im Laboratorium, sein praktisches und energisches Arbeiten und durch seine mit Erfolg gekrönten Untersuchungen gelang es Merz sehr bald, den Verdacht, nur ein Stubengelehrter zu sein, von sich abzuschütteln, und bald sah man sich auch gezwungen, sein grosses Wissen, seinen Geist und seine originellen Ideen zu bewundern. Auch im gesellschaftlichen Verkehr, der in einem chemischen Laboratorium, besonders in einem solchen der alten Art, früher entstehen und sich notwendigerweise intimer gestalten musste, als in anderen akademischen Räumen, zeigte sich bald, dass der scheue einsame Gelehrte ein durchaus lebenswürdiger, der Freundschaft bedürftiger und der Freundschaft würdiger Nachbar war. Je mehr man ihn kennen lernte, um so mehr lernte man ihn schätzen und lieben. In diesen Laboratoriumsräumen wurde Merz auch mit demjenigen bekannt, der ihm im Leben in

Freundschaft am nächsten gestanden hat, nämlich mit W. Weith von Homburg a. d. Höhe, der sich im Herbst 1866 ebenfalls für Chemie an der Universität Zürich habilitierte.

In der „chemischen Harmonika“, einer zwanglosen Vereinigung älterer Praktikanten, die sich unter dem Vorsitz von J. Wislicenus allwöchentlich zur Besprechung neuer Erscheinungen auf dem Gebiete der Chemie versammelte, chemische Fragen stellte und beantwortete und Vorträge und Referate über die verschiedenen Gebiete der Chemie (unorganische, analytische, technische Chemie, Fettkörper, aromatische etc.) entgegennahm, war Merz der Referent für das Gebiet der aromatischen Körper, und hier, sowie in seinem Kolleg über aromatische Verbindungen zeigte er, wie umfassend und gründlich er sich dieses durch Kekulé mit so grossem Reiz ausgestattete Gebiet zu eigen gemacht hatte. Das Laboratorium von Wislicenus war damals entschieden mehr „fett“ als „aromatisch“ angelegt; Merz brachte den Wendepunkt, indem er mit seinen Arbeiten und Vorträgen das Interesse an diesem neuen Gebiet weckte.

Namentlich war es Weith, der sich mit dem ganzen Feuer seiner lebhaften Natur den von Merz neu gesteckten Arbeitszielen anschloss, mit ihm die Arbeitspläne besprach und sich endlich mit ihm zu gemeinsamen Arbeiten verband. Daraus entsprang der Freundschaftsbund der beiden Forscher Merz und Weith, die mit ihren Arbeiten so viel zur Entwicklung der neueren chemischen Wissenschaft beigetragen haben und mit Altmeister J. Wislicenus den von Löwig begründeten Ruf des Zürcher Universitätslaboratoriums in glänzender Weise weiter entwickelten.

Diese fröhliche Zeit, reich an wissenschaftlichen Erfolgen, an emsiger Arbeit, diese Zeit frisch und lebhaft pulsierenden Lebens ist gewiss als der Höhepunkt in der Entwicklung von Merz zu bezeichnen, und es

ist zu bedauern, dass ihm diese glückliche Zeit nicht länger beschieden ward.

Nur allzufrüh für Merz musste Weith, der fröhliche Arbeitsgenosse und treue Freund ins Grab sinken. Merz war, als Weith im Jahre 1884 auf Ajaccio starb, getroffen wie ein Witwer, der seine geliebte Lebensgefährtin verloren hat. Wie hatte er sich an das ausgleichende, vermittelnde und anfeuernde Wort seines Freundes gewöhnt, wie fehlte ihm der edle Freund bei jeder Gelegenheit. Noch nach Jahr und Tag, als ihn schwerer Kummer plagte und ihm die Freude an der Arbeit verdarb, klang es wehmütig von seinen Lippen: O wenn doch nur Weith noch da wäre, wie ginge alles so viel schöner, glatter und freundlicher; es waren doch schöne Zeiten, die kommen nicht wieder!

Ein Gefühl der Vereinsamung kam mehr und mehr über ihn und nur seine hohe Willenskraft und sein Pflichtgefühl hielten ihn aufrecht und liessen ihn über viele Beschwerlichkeiten und Unannehmlichkeiten hinwegsehen. Im Laboratorium, in seinen eigenen und seiner Schüler Arbeiten fand er noch einige Befriedigung, aber sonst hatte er nicht mehr viel von der Welt. Einsam machte er abends seinen kleinen Spaziergang in die schöne Umgebung und setzte sich einsam in der Nacht zu seinen Büchern. Es ist nicht mehr das Gleiche, konnte er klagen, wenn ihn einer der wenigen, im Lande oder in seiner Nähe gebliebenen alten Freunde besuchte.

Bei einem dieser alten Freunde in Basel verlebte Merz, nachdem er 1893 seine Professur niedergelegt hatte, in emsiger Tätigkeit noch eine Reihe von Jahren, bis ihn zunehmende Kränklichkeit bewogen, in der stillen Häuslichkeit seines geliebten Bruders Heinrich in Lausanne einen ruhigen Lebensabend zu suchen. Seltener und spärlicher kam er noch nach Zürich, immer erfreut von den Reizen der schönen Limmatstadt und

erquickt vom Zusammensein mit einigen seiner alten Freunde. Sein unerwartet frühes, plötzliches Ende hat alle, die ihn kannten, in grosse Trauer versetzt.

Merz war das Glück der akademischen Laufbahn günstig. Als J. Wislicenus im Jahre 1870 seine Lehrkanzel an der Universität an die am Polytechnikum vertauschte, war der durch seine Arbeiten so rühmlichst bekannte Freund und Schüler desselben der gegebene Nachfolger. Am 24. März 1870 wurde Merz als neugewählter Extraordinarius in die Fakultät aufgenommen. Als dann in demselben Jahre der Ordinarius für Chemie, Prof. Städeler, sein Amt niederlegte, wurde Merz dessen Nachfolger und hatte gleichzeitig die Freude, seinen Freund und Arbeitsgenossen Weith in die Extraordinariatsstelle befördert zu sehen.*) So unähnlich Merz und Weith in ihrem Naturell waren, um so fester und um so wertvoller für beide gestaltete sich ihr Freundschaftsverhältnis.

Weith, der fröhliche, lebenslustige, von Geist und Witz übersprudelnde, überall gern gesehene Gesellschafter, der mit raschem Blick die Verhältnisse überblickte und durchschaute, mit schlagfertigem Wort überall zündend wirkte und durch grosse Beredsamkeit und Darstellungsgabe die Hörer begeisterte, wäre infolge seiner Vielseitigkeit leicht geneigt gewesen, sich in allen Gebieten des menschlichen Denkens zu verlieren und sich zu ermüden, wenn er nicht eine Korrektur und Ergänzung gefunden hätte in dem durchaus verschieden angelegten Merz.

V. Merz, zäh und ausdauernd, kaltblütig und zielbewusst, mit ausserordentlicher Arbeitslust und Arbeits-

*) Die Anträge, welche die philosophische Fakultät II. Sektion unterm 31. Januar 1871 an die h. Erziehungsbehörde richtete, lauteten: a) Es sei Herr Prof. extr. Merz zum ord. Professor der Chemie und Direktor des Laboratoriums zu befördern. b) Die dadurch in Erledigung kommende Stelle eines Prof. extr. sei dem Herrn Privatdozent Dr. Weith zu übertragen.

kraft begabt, wusste den immer eifrigen und enthusiastischen Weith an strenge Arbeit zu fesseln und seine überreich sprudelnden kühnen Ideen kritisch zu sichten und auf dem Boden der Tatsachen zurückzuhalten.

Merz andererseits wäre ein Einsiedler geworden oder geblieben, hätte ihm nicht Weith durch seine vielen Freunde manche nachher wert gewordene Bekanntschaft vermittelt. Früher einsilbig und wortkarg, erwärmte sich Merz mehr und mehr an seines Freundes munterem Wesen und an seinen köstlichen Spässen; früher verschlossen und einsiedlerisch, schmolz nun seine kalte Zurückgezogenheit vor dem geselligen Treiben und machte einer fröhlichen Stimmung Platz, die ihn mehr und mehr auch anderen Bekannten zugänglich machte. Ja, in vertrautem kleinem Kreise konnte er dann auftauen und feurig werden, namentlich bei chemischen Kontroversen; im besonderen konnte ihn ein lustiger chemischer Jargon, dem er selbst gern huldigte und dem er groteske Neuheiten einverleibte, oft recht fröhlich stimmen.

Da begann nun ein eifriges, zielbewusstes, angestregtes Arbeiten der beiden Freunde, vom Morgen bis spät am Abend, fast ohne Unterbrechung, ein Arbeiten, dem Weith oft nur mit Überwindung körperlicher und geistiger Ermüdung, zu folgen vermochte. Merz kannte weder Hunger noch Ermüdung, und erst Weiths dringliche Vorstellungen brachten ihn dazu, im Laboratorium selbst ein kleines Mahl zu veranstalten. Schmackhafte Wurst aus Weiths hessischer Heimat und vom Abwart Rudi herbeigeschafftes Bier bildeten den frugalen Mittagstisch der beiden, die sich, in gutmütiger Parodie eines Ausspruchs von Wislicenus, „das bittere Brot des Privatdozenten“ trefflich schmecken liessen. Nie hat sich ein Freundschaftsbund zwischen zwei hervorragenden Männern edler und uneigennütziger gestaltet, als der von Merz und Weith, die neben und

miteinander ihre und ihrer Schüler Arbeiten förderten, jeder sich neidlos freuend über des anderen Erfolge und sich gegenseitig unterstützend und anfeuernd. Die gesellige und vermittelnde Natur Weiths machte es auch möglich, dass ein dritter Vertreter der chemischen Wissenschaft, Viktor Meyer, im Freundschaftsbunde Platz fand. So lange Zürichs akademische Erinnerungen reichen, ist es wohl nicht vorgekommen, dass sich drei bedeutende Vertreter der gleichen Wissenschaft so harmonisch zusammenfanden und sich in enger Freundschaft anerkannten und förderten. Dieses schöne Verhältnis hat auch auf andere Kreise der Universität, des Polytechnikums und der Naturforschenden Gesellschaft gute und segensreiche Wirkung ausgeübt.

Im steten Austausch mit dem in Wort und Schrift gewandten Weith ergänzte und vervollkommnete Merz auch seine eigene Ausdrucksweise und gewann an Leichtigkeit im Vortrag und Stil, immerhin nicht so, dass seinen Aufsätzen nicht eine eigentümlich gedrungene, knappe Form immer erhalten blieb. An einem bestimmten Ausdruck konnte Merz, wenn er ihm besonders charakteristisch erschien, oft mit einer Zähigkeit festhalten, die seinen beweglicheren Freund in die hellste Verzweiflung bringen konnte, so dass Weith manchmal mit köstlichem Humor bemerkte, er möchte mit Merz lieber die ganze Arbeit noch einmal durchführen, als die Abhandlung darüber verfassen. Diese Schwebbeweglichkeit im Stil von Merz hat auch Kolbe wiederholt veranlasst, Abhandlungen von Merz in seinen Blumenlesen in satyrischer Weise zu besprechen. Merz ging in seinem Berufe völlig auf; sein Leben war die Chemie, das Studium seine reinste Freude und die Wissenschaft, wie er sich oft ausdrückte, seine Braut. Auch während eines 1¹/₂-jährigen Urlaubs in Neapel hat er seine Studien nicht ausgesetzt, sondern sich nebenbei noch eingehend mit Mathematik beschäftigt,

und selbst in den letzten Jahren, als er sich zu seinem Bruder zurückgezogen hatte, arbeitete er, trotz aller Ermahnungen, den ganzen Tag bis tief in die Nacht hinein, kaum dass er sich Zeit für die Mahlzeiten und einen Spaziergang gönnte. Die Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft in Berlin hat er bis Ende 1903 gehalten, seither aber nicht mehr, — „es sei nicht mehr zu bewältigen für einen älteren Mann, so viel Neues komme immer auf“.

Seine freie Zeit widmete Merz, während er an der Universität Zürich wirkte, fast ausschliesslich den Laboratoriumsarbeiten. Eine einmal ins Auge gefasste Reaktion gab er nicht leicht auf. Mochten die experimentellen Schwierigkeiten noch so gross und die Ausbeuten noch so schlecht sein, alles und jedes wurde versucht, um zum angestrebten Ziele zu gelangen. Wie er selbst nur der Chemie lebte, so setzte er auch bei seinen Schülern als ganz selbstverständlich voraus, dass deren oberstes Interesse dieser Wissenschaft gelte. Im Umgange mit diesen war er voll Wohlwollen und Milde. In den Briefen seiner Schüler drückt sich allgemein eine grosse Dankbarkeit für die Mühe und die Güte aus, die er ihnen gewidmet.

In den Vorlesungen liebte er es, die sie begleitenden Experimente, die er nach Möglichkeit auf den Schluss verlegte, recht kräftig auszuführen. Da wurde weder mit Gerüchen noch mit Dämpfen gespart! Bisweilen sah man am Schlusse der Vorlesung die Gestalt des Vortragenden nur noch undeutlich in dichten Nebelschwaden. Er selbst war gegen Gerüche und Dünste gefeit; sie fochten ihn nicht an. Dagegen schien er seine stille Freude namentlich daran zu haben, wenn die Damen die Vorlesung etwas hustend verliessen! Nach Beendigung der Laboratoriumsarbeit verbrachte er die Abende mit dem Studium chemischer Zeitschriften. Während der Arbeit waren die Bücher in seinem Ar-

beitszimmer haufenweise aufgetürmt, sie bedeckten alle Möbel, die Stühle, das Sopha und den Fussboden; nur schmale Gänge führten zur Tür und zu den Fenstern. Dabei hatte er ein fabelhaftes Gedächtnis. Nicht nur kannte er die Siede- und Schmelzpunkte fast aller einigermassen bekannten Körper auswendig, sondern er wusste auch, in welchem Band und auf welcher Seite im „Beilstein“ oder in den „Berichten“ darüber referiert worden war.

Für das Studium der chemischen Literatur kamen ihm seine ausgedehnten Sprachkenntnisse sehr zu statten.

Wie schon erwähnt, beherrschte er die französische, deutsche, russische und englische Sprache, und in Calabrien, wohin seine Familie sich später wandte, erlernte er das Italienische. Alle diese Sprachen kultivierte er in ihren Literaturen noch sehr eifrig; nur das Russische war ihm nicht mehr so recht geläufig. Immerhin machte es ihm im Laboratorium manchmal Spass, als Professor den zahlreichen russischen Studierenden sein Verständnis für ihre eifrigen, nicht immer bloss rein chemischen Gespräche durch einen eingeworfenen russischen Brocken zu bekunden.

Merz war ein gerader und wahrheitsliebender Charakter. Für ihn besass nur Wert, was zur Erkenntnis der Wahrheit dienen konnte. Deshalb waren ihm auch Intriguen und krumme Wege verhasst. Wo er diesen begegnete, zog er sich zurück. Er mied jeden Kampf, zu dem ihn sein friedfertiges und scheues Wesen auch ganz ungeeignet machten. Von seinem klösterlichen Leben her waren ihm manche Eigentümlichkeiten geblieben, die nach dem Tode von Weith noch mehr als früher hervortraten. Nichts war ihm mehr zuwider als auffallend zu sein; am liebsten hätte er gegen die grosse Welt eine Tarnkappe aufgesetzt, und schrecklich war es ihm, öffentlich auftreten zu sollen. Um möglichst unauffällig durchs Leben zu wandeln, kleidete er sich

so einfach als möglich; „er möge nicht Stutzer sein“, meinte er allen Ernstes. Seine Hosen kaufte er in grossem Vorrat in einem Kleidermagazin, seine baumwollenen Schirme gleich dutzendweise auf der Jahrmesse. Diese baumwollenen Schirme boten ihm, wie er sich ausdrückte, einen doppelten Vorteil, denn sie wurden ihm nicht gestohlen, und wenn er sie als vergesslicher Professor stehen liess, was ja häufig vorkam, so war nicht viel verloren. Einen alten Strohhut, den er einst bis zum Novemberschnee beharrlich getragen hatte, legte er erst beiseite, als ihm Weith freundschaftlich mitteilte, dass den Kollegen „der akademische Strohhut“ zu auffällig geworden sei, immerhin mit dem Proteste, dass es doch jedem unbenommen bleiben müsse, sich der herrschenden Mode zu unterziehen oder nicht. Da er in der Wahl seiner Kleidung gleichzeitig eine gewisse Unbeholfenheit zeigte, so war er, jedoch sicher nicht mit Absicht, stets originell gekleidet, allerdings meist nach einer längst entschwundenen Mode. Und deshalb sah sich mancher auf der Strasse um und verfolgte mit den Blicken die auffällige Erscheinung des grossen, starken, breitschultrigen Mannes.

Als recht charakteristisch für die köstliche Unbeholfenheit, die Merz auch in Geldangelegenheiten zeigte, mag erwähnt werden, dass er am 22. September 1893, als er Zürich verliess, mit einem Rucksacke auf dem Bahnhof erschien. In diesem Rucksack hatte er seine Wertschriften eingepackt!

Auch Witz und Humor gingen Merz nicht ab, ob schon er diese Eigenschaften nur selten hervortreten liess. Die „grosse Schafstrasse“ nannte er einen auf dem gefrorenen Zürichsee entstandenen Korso, weil es ihm sonderbar vorkam, dass die grosse Menge auf der spiegelglatten Fläche nur immer den einen Weg bevorzugte, den zu Anfang einige Leithämmel eröffnet hatten. Sein gemüthlicher Humor kam gelegentlich auch

den Studenten gegenüber zum Ausdruck. Als einige Doktoranden an einem heissen Sommernachmittag in den bekannten Kellerlaboratorien des Zürcher Universitätslaboratoriums (Katakomben genannt) Skat spielten und er zufällig dazu kam, verbeugte er sich höflich und sagte freundlichst: Ich will die Herren in ihrem Konzilium nicht stören; guten Abend, meine Herren.

Einem guten Tropfen war Merz nicht abgeneigt, dagegen genoss er mässig und konnte tapfer auf die Unmässigkeit im Essen oder Trinken schelten, die nur dazu angetan sei, dem „Dampfkessel der menschlichen Maschine“, dem Magen, zu schaden. Zum Ausgehen zu einem gemütlichen Abendtrunk wählte er am liebsten späte Stunden, in denen er nicht mehr fürchten musste, lärmende Gesellschaft zu finden, und Sonntags ging er aus Angst vor dem „Populus“ gar nicht aus. In späteren Jahren sah man ihn häufig abends in der alten Tonhalle allein am Tische sitzen, vor sich einen Cognac mit Siphon, zur Musik ein Bündel Dissertationen durchlesend. Dabei wollte er aber ungestört bleiben; setzten sich Bekannte oder Fremde an seinen Tisch, so verliess er das Lokal binnen kurzem. Noch viel mehr als das Zusammensein mit Kollegen vermied Merz, infolge seines Bedürfnisses nach Einsamkeit, die Gegenwart von Vertreterinnen des schönen Geschlechtes. Es wurde ihm dabei geradezu unbehaglich zu Mute, und infolgedessen räumte er vor ihnen in der Regel schleunigst das Feld. Ans Heiraten hat Merz nie gedacht, „denn seine Frau und er würden unglücklich sein“, äusserte er sich. Seine Wohnung hatte er lange Zeit in einem stillen, nicht abgelegenen, aber wenig begangenen Stadtteil, dem sog. „Kratz“ aufgeschlagen. Dort lebte er seit 1863 bei zwei würdigen alten Damen, einem Frl. Schmidt und ihrer Schwester Frau Dr. Bosshardt, im III. Stock eines kleinen uralten Häuschens. Bezeichnend ist, dass die beiden Damen zunächst zögerten, Merz aufzunehmen.

weil ihnen seine allzu bescheidene Erscheinung kein grosses Vertrauen einflösste. In der Folgezeit haben sie sich seiner aber in aufopferndster Weise angenommen und Merz folgte seiner, um ihn treu besorgten Gastgeberin, Frl. Schmidt (Frau Dr. Bosshardt starb schon im Jahre 1866), nach Abbruch des Quartiers nach dem Münsterplatz Nr. 5, wo er bis zu seinem Wegzug von Zürich, am 22. September 1893, wohnte. Die Behausung, die Merz im Kratz inne hatte, verdient einer kurzen Erwähnung. Auf wahren Hühnerstiegen und durch gewundene, mit allerlei mittelalterlichem Zierat versehene Korridore gelangte man zu ihm, auf Burg „Malepartus“, wie Weith die Bude scherzhaft genannt hatte. Hier oben war es aber wahrhaft gemütlich und säuberlich. Auf hohen Regalen, gut gebunden und etikettiert standen nicht allein fast sämtliche hervorragenden Lehr- und Handbücher und chemische Zeitschriften in bester Ordnung, sondern auch viele Werke über Mathematik, Physik, Geschichte und Literatur. Selbst humoristische und Familienblätter fehlten nicht, liebte er es doch, zur Abwechslung gut illustrierte Zeitschriften zu durchblättern, während er für politische Tagesblätter nur beschränktes Interesse hatte und selbst von den hochgehenden Ereignissen von 1866 und 1870/71 sich wenig aufregen liess.

Merz war Weltbürger und liess jeder Nation und jedem Lande Gerechtigkeit widerfahren, und wenn er auch nicht taub war gegen Miss- und Notstände in allen Klassen und Gebieten, so wollte er es doch Berufeneren überlassen, Besserung und Hilfe zu schaffen. Hingegen übte er Wohltätigkeit im kleinen Kreis, so oft und so gut er konnte. Leider wurde er, wie es bei seiner Gutherzigkeit gar nicht anders zu erwarten war, manchmal auch nicht ohne Missbrauch angesprochen. Ein Ausspruch von ihm lautete aber, dass man genug geben müsse, wenn man helfen wolle. Gegen

unbemittelte Studierende hatte er offene Hand; gegen seine Abwarte und Laboratoriumsdiener war er voll Güte und Freigebigkeit, und nichts freute ihn mehr, als wenn er einem begabten Laboratoriumsjungen zu besserer Stellung verhelfen konnte. Oft sprach er mit warmer Ueberzeugung die Ansicht aus, dass der Staat nicht nur aus Wohltätigkeit, sondern aus ureigenstem Interesse Talente fördern und aufsuchen sollte. Verborgene Talente unter rauher Schale seien viele vorhanden und es sei jammerschade, dass so viele, aus Mangel an Mitteln, verkümmern müssten, während es doch der reine Zufall sei, wenn gute Anlage gleichzeitig mit den zur Ausbildung erforderlichen guten Verhältnissen gepaart seien. Er bedauerte auch sehr, dass aus seiner Heimat verhältnismässig wenige sich dem wissenschaftlichen Forscherberufe widmeten und dass äussere Umstände es manchem guten Talente unmöglich machten, die akademische Carrière zu ergreifen. Für diese Anschauung zeugt auch das grossmütige Legat, das er der Universität zugewendet hat, nachdem er schon früher, nach seinem Weggange von Zürich, seinem Amtsnachfolger verschiedene Geldsummen zur Unterstützung von Studierenden überwiesen hatte.

Merz glaubte an eine, wenn auch nicht individuelle Fortdauer nach dem Tode und gar oft beschäftigte ihn im Gespräche mit Freunden die Frage, was wohl hinter dem Schleier des Todes verborgen sei. Aber er verzichtete darauf, sich den Zustand nach dem Tode auszumalen. Ebenso verschmähte er es, sich den äusseren Formen des Christentums anzupassen, war dagegen immer, auch im Alter noch bestrebt, seine geistigen Eigenschaften weiter zu entwickeln.

Merz war nicht nur ein edler Mensch, sondern er war auch ein grosser Gelehrter und seine ausserordentlich vielfältigen und gediegenen Arbeiten sichern ihm einen bleibenden, ehrenvollen Platz in der Wissenschaft.

Aber selbst dem der Wissenschaft Näherstehenden wird es nicht leicht, ein Bild vom Umfange und der Reichhaltigkeit der wissenschaftlichen Arbeiten von Merz zu gewinnen, weil er sehr oft eine Form der Publikation gewählt hat, die zwar seiner Bescheidenheit alle Ehre macht, sich aber für die Wertung seiner Arbeitsleistung als sehr wenig geeignet erweist. Merz hat nämlich einen grossen Teil der mit seinen Schülern ausgeführten Arbeiten, trotzdem er die betreffenden Publikationen selbst geschrieben hat, unter dem alleinigen Namen der betreffenden Schüler veröffentlicht. Es verursachte daher viel Mühe, die zahlreichen Arbeiten wieder aufzufinden, was notwendig war, um die Lücken auszufüllen, welche das Bild der Forschungsarbeit von Merz unter alleiniger Berücksichtigung der unter seinem Namen veröffentlichten Arbeiten aufwies. Trotzdem nun die in dieser Weise ergänzte Liste der Veröffentlichungen die stattliche Zahl von etwa 170 Abhandlungen erreicht, so ist es doch möglich, dass einzelne Abhandlungen übersehen wurden, aber kaum solche, welche für die Wertung der Forschungsergebnisse von massgebender Bedeutung sein könnten. Eine Durchsicht der zahlreichen Arbeiten von Merz lässt sehr bald erkennen, dass sie sämtlich präparativer und synthetischer Natur sind, spekulative und rein theoretische Arbeiten fehlen vollständig. Die überwiegende Anzahl der Arbeiten beschäftigt sich mit den aromatischen Verbindungen und eine ganze Reihe ist durch die technische Verwertung ihrer Resultate von besonderer Bedeutung geworden. Durch die Richtung und Methodik seiner Arbeiten erscheint Merz als ein charakteristischer Vertreter der Entwicklungsperiode der Chemie, der er angehört hat, nämlich derjenigen Periode, in der das Hauptaugenmerk auf die Auffindung synthetischer Methoden gerichtet war, die es ermöglichen sollten, der Wissenschaft und der Technik das experimentelle Ma-

terial zur Verfügung zu stellen, dessen sie für ihre verschiedenen Zwecke bedürfen.

Nur selten hat Merz anorganische Fragen bearbeitet, am eingehendsten am Beginne seiner Forscherarbeit. In kleinen, schon vor seiner Dissertation veröffentlichten Publikationen beschäftigte er sich mit der Untersuchung einiger Mineralien aus dem Wallis und mit der Prüfung eines schweizerischen Bohnerzes auf Vanadin. Seine Dissertation behandelt ebenfalls anorganische Fragen: „Untersuchungen über das Titan, Silicium und Boron“, und enthält Beiträge zur Kenntnis der Hydratformen der Kiesel-, Bor- und Titansäure, ferner einige wichtige Beobachtungen über salzartige Verbindungen von Titandioxyd mit verschiedenen Mineralsäuren. Die späteren Publikationen mit anorganischem Inhalt sind mit Ausnahme der mit Weith zusammen veröffentlichten über die Natur der Amalgame, aus Vorlesungsversuchen*) entstanden, so z. B. die mit E. Holzmann zusammen: „Über Entstehungsverhältnisse des Brom- und Jodwasserstoffs“ und zwei Publikationen, die von der Darstellung und den Eigenschaften des Magnesiumstickstoffs handeln.

Die ersten Untersuchungen von Merz auf organischem Gebiete beschäftigten sich mit den aromatischen Sulfosäuren und hatten den Zweck, diese leicht zugänglichen Verbindungen zur Darstellung von Karbonsäuren zu verwenden. Merz suchte dies zuerst durch Schmelzen mit Soda und Pottasche zu erreichen, und da der Erfolg ein wenig zufriedenstellender war, so unterwarf er die sulfosauren Salze der Destillation mit

*) Über interessante Vorlesungsversuche hat Merz verschiedene Notizen veröffentlicht, die seine Gewandtheit in der Ausführung solcher Versuche erkennen lassen. Es sei hier nur auf den schönen Versuch der Einwirkung von Antimon auf Brom hingewiesen. [Berl. Ber. 6, 1519 (1873)].

Cyankalium*) und stellte auf diese Weise zunächst Nitrile dar, welche die gesuchten Karbonsäuren durch Verseifung ergaben. Die Beschäftigung mit dem eben skizzierten Problem wurde nach zwei Richtungen zum Ausgangspunkt für eine ganze Reihe von Arbeiten. Die erste Gruppe dieser Arbeiten umfasst Untersuchungen über Sulfosäuren, die andere Arbeiten, die sich im speziellen mit den Nitrilen und den von ihnen derivierenden Karbonsäuren befassen.

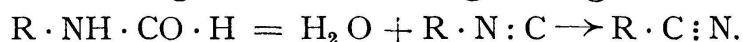
Für die isomeren Monosulfosäuren des Naphthalins wurde eine rationelle Trennungsmethode aufgefunden und daran schloss sich eine eingehende Untersuchung derselben an. Merz und Weith zeigten dann, dass die α -Säure bei niedriger, die β -Säure bei höherer Temperatur entsteht und dass sich die α -Säure beim Erhitzen mit Schwefelsäure in die β -Säure umwandelt. Mit Baltzer, später mit Ebert zusammen untersuchte Merz auch die Disulfosäuren des Naphtalins, lehrte die Trennung der beiden Isomeren mit Hilfe der Kalksalze kennen und zeigte, dass die α -Säure beim Verschmelzen Dioxy-naphtalin, die β -Säure aber eine Zwischenstufe, nämlich Naphtolsulfosäure gibt. Durch Reduktion der Sulfochloride führten Merz und E. Gessner die Monosulfosäuren des Naphtalins in die entsprechenden Sulfinsäuren über.

Die zweite Arbeitsgruppe enthält die Destillation der sulfosauren Salze mit Cyankalium und die Verseifung der so gewonnenen Nitrile zu Benzoësäure, Toluylsäure, Naphtoësäuren, Naphtalindicarbonsäuren u. s. w., bei welchen Untersuchungen sich im besondern auch Mühlhäuser beteiligte. Die Beschäftigung mit den aromatischen Nitrilen bewog Merz noch nach anderen Darstellungsmethoden dieser Verbindungen zu suchen. Er fand eine solche zunächst in der Fähigkeit der

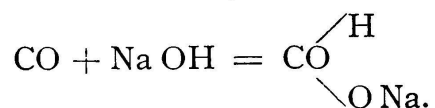
*) Witt ersetzte später auf Vorschlag von Kopp das Cyankalium durch Ferrocyanalium. [Berl. Ber. 6, 448 (1873)].

Halogenkohlenwasserstoffe der aromatischen Reihe, sich beim Erhitzen mit Blutlaugensalz auf hohe Temperatur zu Nitrilen umzusetzen. Bei dieser Gelegenheit beobachtete er auch, dass Cyangas und Benzoldampf, durch glühende Röhren geleitet, Benzonitril entstehen lassen, worin sich eine merkwürdige Analogie des Cyans und der Halogene kundgibt. Da die Ausbeuten bei der Darstellung der Nitrile aus Halogenbenzolen und Ferrocyankalium sehr zu wünschen übrig liessen, nahm Merz im Jahre 1883 die von Serugham im Jahre 1854 gemachte Beobachtung wieder auf, dass Triphenylphosphat durch Destillation mit Cyankalium Benzonitril liefert. Er stellte fest, dass sich mit Hilfe dieser Reaktion aus den Phenolen manche sonst schwer zugängliche Nitrile gewinnen lassen. Gleichzeitig mit der Ausarbeitung dieser Nitrildarstellung verbesserte er auch die Gewinnung der Phenolphosphate und erweiterte unsere Kenntnisse dieser Verbindungen durch Untersuchung ihres Verhaltens gegen eine Reihe von Reagenzien. Im Anschluss an die Untersuchung der Phosphate stellte er auch aromatische Silikate und Borate dar.

Nachdem Weith gezeigt hatte, dass Nitrile auch durch Umlagerung von Isonitrilen zu erhalten sind, fand Merz, von den Formylderivaten primärer Amine ausgehend, noch eine neue Methode der Nitrildarstellung, die im Sinne folgender Gleichung erfolgt:



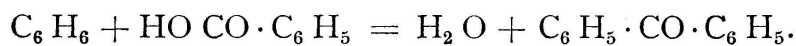
Die für die Gewinnung der Formylderivate notwendige Ameisensäure wurde nach der, von Merz und Tibiriça zur praktischen Methode ausgearbeiteten Synthese von Berthelot aus Kohlenoxyd und Na OH dargestellt:



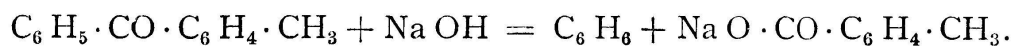
Nach dieser Methode, Einwirkung von CO auf Natronkalk, wird heute Ameisensäure auch technisch

gewonnen. Bei der Untersuchung der ameisensauren Salze zeigten Merz und Weith, dass einige derselben bei hoher Temperatur Wasserstoff verlieren und dabei in oxalsaure Salze übergehen, so dass z. B. Natriumformiat, unter möglichstem Luftabschluss schnell über 400 erhitzt, bis über 70% Natriumoxalat gibt.

Durch die Beschäftigung mit den aus Nitrilen gewonnenen Karbonsäuren wurde Merz veranlasst, die Verwendung dieser Verbindungen zu weiteren synthetischen Zwecken anzustreben. Dieses Ziel erreichte er durch Auffindung einer in Gemeinschaft mit Kollarits ausgearbeiteten Ketonsynthese, welche auf der Einwirkung von Karbonsäuren auf Kohlenwasserstoffe bei Gegenwart von Phosphorsäureanhydrid beruht:



Auf diesem Wege wurden Benzophenon, Tolyphenyl-, Cymylphenyl-, Naphtylphenyl- und Dinaphtylketon dargestellt. Diese Synthese stellte für die damalige Zeit (1873), durch Überwindung der Schwierigkeiten, welche der Gewinnung gemischter Ketone entgegenstanden, einen bedeutenden Fortschritt dar. Aber auch hier wurde sehr bald noch eine zweite Synthese angeschlossen. In Anlehnung an die Kohlenwasserstoffsynthese von Zincke zeigten Merz und Grucarevic, dass Karbonsäurechloride mit Kohlenwasserstoffen bei Gegenwart von Zink unter Bildung von Ketonen reagieren. Nach dieser Methode wurden α - und β -Naphtylketon in einer Ausbeute von 70% erhalten und in ebenfalls guter Ausbeute α - und β -Dinaphtylketon. Über die Konstitution der gewonnenen Ketone gab eine neu aufgefundene Spaltungsmethode Aufschluss. Merz zeigte nämlich, dass die Ketone durch trockene Destillation mit Natronkalk in Kohlenwasserstoff und Säure gespalten werden, Tolyphenylketon z. B. in Benzol und Toluylsäure:



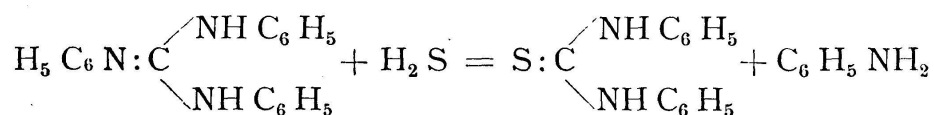
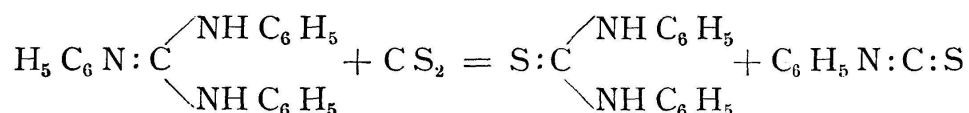
Eine von den bis jetzt besprochenen Untersuchungen unabhängige Arbeitsreihe, die vom Jahre 1868 bis in das Jahr 1890 reicht und von Merz und Weith begonnen wurde, behandelt in den ersten Publikationen die Entschwefelung organischer Verbindungen, erweitert sich aber bald durch Inangriffnahme des entgegengesetzten Problems, nämlich durch Versuche zur Einführung von Schwefel in organische Verbindungen. Die Entschwefelungsversuche begannen mit der Einwirkung von Kupfer auf Sulfocarbanilid, wobei symetrisches Triphenylguanidin erhalten wurde, welches dann auch durch Erhitzen von Anilin, Diphenylharnstoff und Phosphortrichlorid synthetisiert wurde. Im Anschluss an diese Arbeiten untersuchten Merz und Weith die Zersetzungsverhältnisse des Sulfocarbanilids und verwandter Körper und stellten fest, dass beim mehrstündigen Erhitzen dieser Verbindungen symmetrische, dreifach substituierte Guanidine entstehen und dass auch Diphenylharnstoff beim Erhitzen unter Bildung der Guanidinkörper zerfällt. Die gleichzeitig durchgeführte Untersuchung der Schwefelharnstoffe ergab, dass sie durch Säuren in Senföl und Amin gespalten werden:



Bei unsymmetrischen Thioharnstoffen bilden sich, wie Merz und Mainzer feststellten, stets zwei Senföle und zwei Amine. Die Entschwefelung organischer Substanzen haben Merz und Weith dann auch mit anderen Metallen, wie Pb, Ag, Hg und Fe erreicht, und es wurde zum Schluss auch die Entschwefelung einiger anorganischer Salze mit Erfolg vorgenommen, so z. B. diejenige von Natriumthiosulfat zu Natriumsulfit.

In enger Beziehung zu den Untersuchungen über die Thioharnstoffe und die Guanidine stehen wohl auch

die zwei Arbeiten über Toluidin und Ditolylamin, welche von E. Girard und N. Gerber unter der Leitung von Merz durchgeführt wurden und eine ganze Reihe aromatischer Harnstoffe kennen lehrten. Die Beobachtung, dass sich Thioharnstoffe bei der Einwirkung von Schwefelkohlenstoff oder Schwefelwasserstoff auf Guanidine



zurückbilden, hat vielleicht den Anstoss zu den Untersuchungen gegeben, welche sich mit der Einführung von Schwefel in organische Substanzen befassen. Merz und Weith zeigten, dass Schwefel auf siedendes Anilin unter lebhafter Schwefelwasserstoffentwicklung einwirkt und zur Bildung einer schwefelhaltigen Base führt. Bei dieser Gelegenheit beobachteten sie auch, dass beim Einleiten von Wasserstoff in siedenden Schwefel reichlich Schwefelwasserstoff entsteht.

Die Base aus Anilin und Schwefel erwies sich als Thioanilin und ihre Bildung konnte durch Zusatz von Bleioxyd zur Schwefelschmelze bedeutend gefördert werden. Diese Versuche über die Einführung von Schwefel stammen aus dem Jahre 1871, wurden aber erst im Jahre 1886 fortgesetzt. In einer Arbeit von Chr. Ris wurde das Thio- β -Dinaphtylamin beschrieben und aus ihm durch Entschwefelung β -Dinaphtylcarbazol, durch Erhitzen mit oberflächlich oxydiertem Kupfer Oxy- β -dinaphtylamin gewonnen. Mit E. Holzmann zusammen untersuchte Merz die Thioderivate des Diäthyl- und Dimethylanilins, wobei der Chlorschwefel zur Einführung des Schwefels in Aufnahme kam. Aus Diphenyl-

amin wurde nach dieser Methode ein Dithioderivat erhalten, welches durch teilweise Entschwefelung das von Bernthsen aus Diphenylamin und Schwefel gewonnene Thiodiphenylamin ergab. O. Kym, der unter der Leitung von Merz die neue Schwefelungsmethode auf Dinaphtylamin, seine Homologen und auf Phenylnaphtylamine übertrug, isolierte die von diesen Basen derivierenden Disulfide und stellte durch nachträgliche Entschwefelung unter anderem Phenylnaphtylcarbazol dar. Endlich hat Merz in Gemeinschaft mit St. Onufrowicz auch die Schwefelung des β -Naphthols untersucht, wobei β -Naphtholmonosulfid und -disulfid gewonnen und durch zahlreiche Derivate charakterisiert wurden.

Einer von einer Basler Fabrik zur Verfügung gestellten grösseren Menge von Diphenylamin verdankt eine von Merz und Weith im Jahre 1873 über diese Verbindung ausgeführte Untersuchung ihre Entstehung, bei der sie das Triphenylamin entdeckten.

Auf einen Zeitraum von fast zwanzig Jahren verteilen sich die Arbeiten, die das Problem der Einführung von Halogenen in organische Verbindungen behandeln, und auch hier wurden die ersten Resultate von Merz und Weith gemeinschaftlich veröffentlicht. Die eingehendere Bearbeitung des Problems hat Merz mit einer grossen Anzahl von Schülern durchgeführt. Diese Einführung der Halogene erfolgte in der Hauptsache unter Zuhilfenahme der die Halogenisierung befördernden Halogenüberträger, im besonderen von Chlorantimon, und förderten ein ausserordentlich reiches experimentelles Material zu Tage. Die ersten Versuche behandelten die erschöpfende Chlorierung von Phenol, bei der Perchlorphenol entsteht, welche Verbindung bei dieser Gelegenheit eingehender untersucht und z. B. in Perchlorphenylenoxyd übergeführt wurde. Bei der Perchlorierung von homologen Benzolkohlenwasserstoffen zeigten Merz und Krafft, dass neben gechlorten fetten Ver-

bindungen stets Perchlorbenzol und bei der erschöpfenden Bromierung stets Perbrombenzol entsteht. Von den höher kondensierten aromatischen Kohlenwasserstoffen kann man unter geeigneten Bedingungen die vollkommen perchlorierten Derivate erhalten, die aber bei energischerer Einwirkung ebenfalls zu Perhalogenbenzol abgebaut werden. Nur einige Kohlenwasserstoffe, die den Diphenylkern enthalten, machen eine Ausnahme, weil das Perchlordiphenyl ausserordentlich beständig ist und durch Chlor selbst beim Durchleiten durch glühende Röhren nicht gespalten wird. Auf die zahlreichen, bei der Chlorierung und Bromierung von Naphtalin, Fluoren, Di- und Triphenylmethan, Anthracen, Phenanthren u. s. w. dargestellten, durch ihre Zusammensetzung merkwürdigen Halogenkohlenstoffverbindungen, wie z. B. $C_{12}Cl_{10}$, $C_{10}Cl_8$, $C_{24}Cl_{18}$, $C_{14}Cl_{10}$, $C_{15}Cl_{10}$ u. s. w. kann hier nur hingewiesen werden. Auch andere organische Verbindungen, wie Amine und Benzotrinitril wurden in den Kreis der Untersuchung gezogen und ergaben interessante Produkte, wie z. B. $HN(C_6Br_5)_2$, $N(C_6Cl_5)_3$ und $NC \cdot C_6Cl_5$.

Bei der Perhalogenisierung fester Verbindungen, mit Hilfe von Chlorjod als Halogenüberträger, wurden als Endprodukte Perchlormethan, Perchloräthan, Perchlorpropan u. s. w. erhalten. Da sich diese Verbindungen jedoch beim andauernden Erhitzen auf 300—400° teilweise unter Bildung von Perchlorbenzol zersetzen, so wird letzteres unter Umständen auch bei der Perchlorierung fester Verbindungen beobachtet. Ähnliches wurde bei der erschöpfenden Perbromierung festgestellt, da aus fetten Verbindungen sehr oft Perbrombenzol erhalten wird. Dass Perchlorbenzol unter der Einwirkung von Alkalihydroxyd sehr glatt in Perchlorphenol übergeführt werden kann, ist eine von A. Weber und N. Wolff, ebenfalls im Merzschens Laboratorium gemachte Beobachtung.

Die auf die sauerstoffhaltigen Verbindungen der Naphtalin- und Anthracenreihe ausgedehnten Halogeni-

sierungsversuche, welche die Darstellung von Oxychinonfarbstoffen anstrebten, ergaben ebenfalls eine grosse Reihe, zum Teil interessanter Verbindungen und Umsetzungen. Zuerst wurde durch Bromierung von Naphtalinsäure (Oxynaphtochinon) eine Bromnaphtalinsäure dargestellt und diese dann auch aus Naphtol aufgebaut. Durch energische Bromierung von α -Naphtol unter Jodzusatze gelangte Merz zum Bibromnaphtochinon, welches sich durch die grosse Reaktionsfähigkeit eines Bromatoms auszeichnet und bei der Einwirkung von Alkalihydroxyd in die aus Naphtalinsäure (2-Oxynaphtochinon) durch Bromierung entstehende Bromnaphtalinsäure übergeht. Die Konstitution der Verbindung wurde durch Oxydation zu Phtalsäure sichergestellt. Bei der Bromierung von α -Naphtol wurden Hexabrom- und Pentabrom- α -Naphtol erhalten. Letztere Verbindung lieferte bei der Oxydation ein beim weiteren Abbau in eine Dibromphtalsäure übergehendes Tetrabromnaphtochinon. Aus β -Naphtol entstand mit Brom bei Gegenwart von $Al Br_3$ ein Pentabromnaphtol, das sich durch Oxydation zunächst in ein Tetrabromnaphtochinon und dann in Tribromphtalsäure überführen liess.

Durch erschöpfende Bromierung von Orthoxylol wurde Tetrabrom-o-Xylol und durch Oxydation desselben Tetrabromphtalsäure erhalten. Die soeben beschriebenen Arbeiten sollten, wie schon erwähnt, zum Teil dem Zweck dienen, zum Naphtazarin oder einem ähnlichen Farbstoff zu gelangen. Sie wurden deshalb auch durch eine Reihe von Arbeiten ergänzt, bei denen von anderen Naphtalinabkömmlingen ausgegangen wurde. A. G. Eckstrand stellte aus Martiusgelb ein Trinitronaphtol dar und verwandelte dieses durch Reduktion in die entsprechende Triamidoverbindung. Letztere führten Merz und Diehl durch Oxydation in ein Amidodiimidonaphtol über, konnten dieses aber nicht in das zugehörige Chinon umwandeln. Auch ein zweiter, von Merz

und Diehl eingeschlagener Weg führte nicht zum Ziel. Martiusgelb wurde zu Diamidonaphtol reduziert, dieses zum Diimidonaphtol oxydiert und letzteres durch Alkali-carbonat zersetzt. Die hierbei in sehr guter Ausbeute gewonnene Naphtalinsäure gab durch Nitrieren und Reduzieren des gebildeten Mononitroderivates ein Amido-oxynaphtochinon, und dieses beim Kochen mit verdünnter Salzsäure ein Dioxynaphtochinon, welches aber vom Naphtazarin verschieden war, da es, wie durch den Abbau zu Phtalsäure gezeigt wurde, sämtliche Substituenten im gleichen Benzolkern enthielt.

In Beziehung zu der schon erwähnten Darstellung von Trinitronaphtol steht wohl auch die Darstellung von Styphninsäure aus Resorcinschwefelsäure und diejenige von Trinitroorcin durch Merz und Zetter.

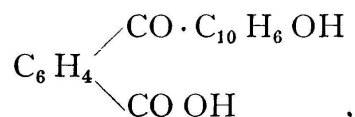
Durch Bromierung von Anthrachinon konnten Merz und Diehl ein Tribromanthrachinon gewinnen, welches sich in Purpurin überführen liess: auch Tetra- und Pentabromanthrachinon wurden dargestellt und auf ihr Verhalten bei der Kalischmelze untersucht. Bei der Halogenisierung von Alizarin wurden Mono-, Di-, Tri- und Tetrachlor- bzw. Brom-Alizarin isoliert, und es zeigte sich, dass bis zu den dihalogensubstituierten Alizarinen das Färbevermögen zunimmt, beim Eintritt weiterer Halogenatome die Färbekraft aber sinkt und schliesslich verschwindet. In die Gruppe der von der Halogeneinführung in Chinone handelnden Arbeiten gehört auch die gemeinschaftlich mit E. Sarauw durchgeführte Untersuchung der Einwirkung von Halogenwasserstoffsäuren auf Benzochinon, in der die Entstehung halogenisierter Chinone festgestellt wurde. Mit Hafner zusammen hat Merz ferner die Chlorierung und Bromierung von aromatischen Basen bei Gegenwart von konzentrierter Schwefelsäure untersucht und nachgewiesen, dass der orientierende Einfluss der Amidogruppe durch die Schwefelsäure zum grossen Teil aufgehoben wird.

Ohne Zusammenhang mit den grossen Arbeitsgebieten von Merz stehen zwei Abhandlungen, die sich mit der Bildung aromatisch substituierter Essigsäuren, vom Acetessigester ausgehend, beschäftigen, diejenige von Lydia Sesemann über benzylierte und dibenzylierte Essigsäure und die Mitteilung von Merz und Weith über die Darstellung von Dinitrophenylessigsäure. Diese Arbeiten, die auf die Darstellung von Derivaten oder Analoga des Indigos hinzielten, wurden nicht fortgesetzt.

Die ausgedehnteste und mannigfaltigste Reihe Merz'scher Arbeiten behandelt ein Problem, das Merz von 1880 an bis in seine letzten Arbeitsjahre beschäftigt hat, nämlich die Synthese aromatischer Amine aus Phenolen, an die sich die Bearbeitung einer ganzen Anzahl in Zusammenhang damit stehender anderer Fragen anschloss. Die ersten Abhandlungen, die sich mit diesem Problem beschäftigen, haben Merz und Weith gemeinschaftlich veröffentlicht (1880 und 1881) und führen folgende Titel: 1. Über die substitutionsweise Einführung von Phenolresten; 2. Über die Ätherifizierung der Phenole; 3. Über die Darstellung von Aminen aus Phenolen und Alkoholen. In der ersten Abhandlung wird gezeigt, dass beim Erhitzen mit Chlorzink, aus Anilin und Phenol Diphenylamin, aus Ammoniak und Phenol Anilin neben etwas Diphenyloxyd und Diphenylamin, aus Anilin und β -Naphthol Phenyl- β -Naphthylamin entstehen. In der zweiten wird die Einwirkung von Chlorzink auf Phenol und Naphthole beschrieben und die Bildung von Phenyl- und Naphtholäther nachgewiesen. In der dritten berichten die beiden Forscher über die Darstellung von primären Aminen aus Phenolen beim Ersatz des Chlorzinkammoniaks durch Ammoniumacetat oder durch Anwendung von feuchtem Chlorcalciumammoniak; ferner teilen sie mit, dass Chlorzinkanilin mit Amylalkohol unter Bildung eines kernsubstituierten Anilins, nämlich von Amylanilin reagiert. Alle

diese, sowohl theoretisch als technisch wichtigen Reaktionen sind in der Folgezeit von Merz und seinen Schülern ausführlich bearbeitet worden.

Am wenigsten zahlreich sind die Untersuchungen über die aromatischen Äther. Merz und H. v. Niederhäusern suchten nach neuen Methoden zur Gewinnung dieser Verbindungen und fanden eine solche in der trockenen Destillation von Phenolaten und Naphtolaten. Da sich aber sowohl bei dieser Darstellung als auch bei der Einwirkung von Chlorzink auf Naphtol immer Dinaphtylenoxyd bildet, beschäftigten sich Merz und H. Walder mit der Bildung dieser Verbindung aus β -Dinaphtol und unterzogen das Dinaphtol selbst einer genaueren Untersuchung. Durch Oxydation desselben gelangten sie zur o-Oxynaphtoylbenzoësäure:



die sie durch Schmelzen mit Ätzkali in Phtalsäure und β -Naphtol spalten konnten.

Über die Einwirkung von Chlorzink- und Chlorcalciumammoniak auf aromatische Hydroxylverbindungen liegen eine grössere Anzahl Arbeiten aus dem Merzschen Laboratorium vor. Nach Entdeckung der Reaktion wurde zunächst die infolge ihrer technischen Verwertung wichtige Einwirkung auf Naphtole sehr eingehend untersucht und daran schloss sich eine sehr sorgfältige Bearbeitung der Dinaphtylamine an. Im besonderen hat Ch. Ris das β -Dinaphtylamin durch seine Nitro- und Bromderivate genau charakterisiert. Von höheren Homologen der Phenole wurden die Kresole, Xylenole, Isobutylphenol, Isoamylphenol, Thymol und Carvacrol, Tertiärbutylphenol und o-Nitrophenol in die entsprechenden Amine übergeführt, und von allen diesen Basen wurden zahlreiche Derivate dargestellt. Auch die Möglichkeit, aus Alko-

holen der Grenzreihe durch Einwirkung von Chlorzink-ammoniak fette Amine darzustellen, ist von Merz und K. Gasiorowski an einigen Beispielen nachgewiesen worden.

Noch zahlreicher sind die Arbeiten, die sich an die Synthese des Amylanilins anschliessen, die Merz mit Calm zusammen ausarbeitete. Dargestellt und durch zahlreiche Salze und Substitutionsprodukte genau charakterisiert wurden folgende Basen: Amidoäthylbenzol, Amidoäthylmethylbenzol, Amidopropyl- und -isopropylbenzol, Amidoisobutylbenzol, zwei isomere Isobutyl-o-amidotoluole, p-Amido-octylbenzol, p-Amido-caprylbenzol, Amido-octyltoluol.

Im Anschluss an diese Untersuchungen über die Synthese homologer aromatischer Amine wurde auch die Methode zur Einführung von Säureresten in den Kern aromatischer Basen aufgefunden. Merz und Klingel zeigten, dass bei der Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf Anilin bei Gegenwart von Chlorzink das Acetyl-derivat des Paraamidoacetophenons erhalten wird und dass sich aus anderen Basen entsprechende Acetylverbindungen bilden.

Wie die schon erwähnte Einwirkung von Alkoholen auf aromatische Basen wurde auch diejenige von Phenolen auf diese Basen bei Gegenwart von Chlorzink und Chlorcalcium sehr eingehend untersucht. So z. B. die Einwirkung der Naphtole auf Anilin, o- und p-Toluidin, diejenige von Anilin auf Resorcin und Hydrochinon, der Naphtole auf Naphtylamin, von Paratoluidin auf Resorcin und Hydrochinon, von Anilin auf Orcin, der Phenylendiamine und des Benzidins auf Naphtole u. s. w. Eine ganze Reihe dieser Reaktionen ergab Produkte, die technische Verwertung gefunden haben.

Auch Diamine wurden mit aromatischen Sauerstoffverbindungen in Reaktion gebracht, von den fetten im besonderen das Äthylendiamin, und die Untersuchung

der Einwirkung von Äthylendiamin auf Orthodiketone wurde dann von A. Mason mit seinen Schülern im Laboratorium von Merz weitergeführt. Durch Kombination von o-Toluyldiamin und Brenzcatechin stellte Merz Methylphenazin und mit Ch. Ris aus o-Phenylendiamin und Brenzcatechin das Phenazin selbst dar, wobei die Identität mit dem Azophenylen von Claus festgestellt wurde. Diese wichtige Synthese des Phenazins wurde bekanntlich für die Chemie dieser Verbindung von grundlegender Bedeutung. Durch Einwirkung von Äthylendiamin auf Brenzcatechin gelangten Merz und Ch. Ris zu Äthylen-o-phenylendiamin, das bei der Oxydation in guter Ausbeute Chinoxalin lieferte.

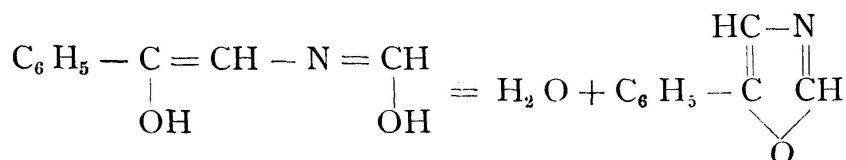
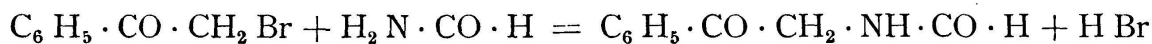
Unter der Leitung von Merz untersuchte H. Strache im Anschluss an diese Kondensationsreaktionen auch die Homologen des Äthylendiamins, das Propylendiamin und das Trimethylendiamin.

Als Endglied dieser fruchtbaren Untersuchungen entdeckte Merz im Jahre 1893 noch eine neue Bildungsweise aromatischer Amine, die er mit Paschkowezky ausarbeitete. Dieselbe beruht darauf, dass sich aromatische Monohalogenkohlenwasserstoffe und primäre Amine beim geeigneten Erhitzen mit Natronkalk zu sekundären Aminen umsetzen. Von O. Kym wurde dann gezeigt, dass bei dieser Reaktion aus α -Bromnaphtalin merkwürdigerweise nicht α -, sondern β -Naphtylaminderivate entstehen.

Im Anschluss an die besprochenen Untersuchungen über aromatische Amine hat Merz noch die Ausführung einer Reihe kleinerer Arbeiten veranlasst, so z. B. die Untersuchung der Einwirkung von Carbodiimid, dessen Entstehung aus Thioharnstoff und Quecksilberoxyd Merz und Weith aufgefunden hatten, auf Orthodiamine. Ferner die Untersuchung des Verhaltens der aus den Aminen gewonnenen Diazokörper gegenüber Salzsäure und Bromwasserstoffsäure und der bei der

Einwirkung von Stannoformiat und Zinnsalz auf Diazosalze entstehenden Produkte. Hierbei bilden sich merkwürdigerweise ziemlich grosse Mengen der Diazoimide, die C. Culmann und K. Gasiorowski unter der Leitung von Merz genauer untersuchten. Auch die Darstellung einer Reihe von Harnstoffen, die sich vom Dinaphtylamin und anderen ähnlichen Basen ableiten, ist hierher zu zählen.

Von den anderen Arbeiten von Merz sind noch die mit Ullmann und mit A. Bischler über die Kondensationsfähigkeit von parasubstituierten aromatischen Aminen mit aromatischen Aldehyden zu erwähnen, ferner die mit Finck und Schwimmer und mit Fehrmann über das Auramin durchgeführten, welche eine ganze Anzahl substituierter Auramine kennen lehrten und auch unsere Kenntnisse des Auramins selbst wesentlich förderten. Mit Ausnahme letzterer Arbeiten, ferner der im Jahre 1867 mit G. Nadler veröffentlichten kleinen Abhandlung über das Chinolinblau, einiger Beobachtungen über Viktoriablau und der Untersuchungen über nitrierte Naphtole (Heliochrysin) und halogenisierte Naphto- und Anthrachinone hat sich Merz nicht mit Farbstoffchemie beschäftigt, was bei der grossen Zahl von ihm neu dargestellter, für die Farbstoffchemie wichtiger Ausgangsprodukte immerhin als auffallend bezeichnet werden kann. Zum Schluss sei noch einer Arbeit gedacht, die keinen bestimmten Zusammenhang mit den anderen Arbeitsgebieten von Merz erkennen lässt, vielleicht aber mit der Darstellung der Amine in Beziehung zu bringen ist. Es ist dies die Synthese von Oxazolen durch Einwirkung von Säureamiden auf Bromacetophenon:



Diese Synthese ist allgemein anwendbar und gestattet auch entsprechende Imidoazole abzuleiten, da die Oxazole beim Erhitzen mit conc. alcohol. Ammoniak in diese übergehen.

Überblicken wir die im Vorhergehenden in grossen Zügen skizzierte wissenschaftliche Arbeit von V. Merz, so müssen wir staunen über die reiche Förderung, welche die Chemie seiner rastlosen Tätigkeit zu verdanken hat. Seine zahlreichen, von Erfolg gekrönten Arbeiten sichern ihm denn auch für alle Zeiten einen hervorragenden Platz in der Geschichte unserer Wissenschaft, und durch seinen edlen Charakter hat er sich bei Freunden und Schülern, denen er stets ein schönes Vorbild uneigennütziger Freundschaft und aufopfernder Pflichttreue bleiben wird, ein ehrendes Denkmal errichtet.

A. Werner und O. Meister.

1. Verzeichnis der Publikationen von Prof. Dr. Victor Merz.

-
1861. Untersuchungen einiger Mineralien aus dem Wallis. Prüfung eines schweizerischen Bohnerzes auf Vanadin. Vierteljahrsschrift der Zürcher naturf. Ges. 1861, pag. 380.
1864. Untersuchungen über das Titan, Silicium und Boron. Inauguraldissertation Zürich, Mai 1864. (Vergl. Vierteljahrsschrift 1864, pag. 83.)
1866. Beiträge zur Kenntnis der Titansäure. Journal für prakt. Chemie, 99. 157.
1866. Ueber die Hydrate der Kieselsäure. Journal für prakt. Chemie, 99. 177.
1866. Ueber die Hydrate der Borsäure und ein Borsäuresulfat. Journal für prakt. Chemie, 99. 179.
1867. Zum Verhalten der Sulfosäuren. Zeitschrift für Chemie, 10. N. F. 3. 433.
1868. Zur Synthese der aromatischen Säuren. Zeitschrift für Chemie, 11. N. F. 4. 33.
1868. Ueber die Monosulfosäuren des Naphtalins. Zeitschrift für Chemie, 11. N. F. 4. 393.
1875. Ueber das Titan. Berichte, 8. 1294.
1875. Nochmals über das Titan. Berichte, 8. 1566.
1876. Vorläufige Mitteilung aus dem Universitätslaboratorium in Zürich. Berichte, 9. 1048.
1876. (Bemerkung zur Mitteilung von Stenhouse und Grove. Berichte 9. 682.) Berichte, 9. 1051. (Im Anschluss an die Veröffentlichung Berichte, 9. 1048.)
1876. Nachträgliches zur Mitteilung in diesen Berichten. 9. 1048. Berichte, 9. 1228.
1878. Korrespondenz von W. Michler aus Zürich. Berichte, 11. 518.
1880. Zur Orientierung. Berichte, 13. 594.
1883. Umwandlung von Phenolen in Nitrile und Carbonsäuren. Berichte, 16. 512.
1886. Ueber das Methylphenazin. Berichte, 19. 725.
1891. Vermerke über den Magnesiumstickstoff. Berichte, 24. 3940.
-

2. Verzeichnis der von Prof. Dr. Viktor Merz mit Mitarbeitern
veröffentlichten Abhandlungen.

1867. *G. Nadler* und *V. Merz*, Ueber das Chinolinblau. Journal für prakt. Chemie. 100. 129.
1868. *V. Merz* und *W. Weith*, Ueber die Entschwefelung chemischer Verbindungen. (Vorläufige Mitteilung.) Zeitschrift für Chemie. 11. N. F. 4. 513.
1868. *V. Merz* und *W. Weith*, Ueber die Entschwefelung chemischer Verbindungen. (Fortsetzung.) Zeitschrift für Chemie. 11. N. F. 4. 609.
1869. *Merz* und *Weith*, (Mitteilung in der „Chemischen Harmonika“) Korrespondenz von O. Meister aus Zürich, am 2. Juli 1869. Berichte, 2. 341.
1869. 1. *Merz* und *Weith*, 2. *Baltzer* und *Merz*, (Mitteilung in der „Chemischen Harmonika“). Korrespondenz von O. Meister aus Zürich, am 28. Juli 1869. Berichte, 2. 432.
1869. *V. Merz* und *W. Weith*, Neue Bildungsweisen des α -Triphenylguanidins. Berichte, 2. 621.
1869. *V. Merz* und *H. Mühlhäuser*, Ueber β -Cyan- und Carboxyl-naphtalin. Zeitschrift für Chemie. 12. N. F. 5. 70.
1869. *V. Merz* und *W. Weith*, Ueber die Entschwefelung chemischer Verbindungen. (Fortsetzung.) Zeitschrift für Chemie. 12. N. F. 5. 241.
1869. *V. Merz* und *W. Weith*, Ueber die Zersetzungsverhältnisse des Sulfo-carbanilids und verwandter Körper. Zeitschrift für Chemie. 12. N. F. 5. 583.
1870. *V. Merz* und *W. Weith*, Ueber Regressivbildungen bei den trisubstituierten Guanidinen. Berichte, 3. 25.
1870. *V. Merz* und *W. Weith*, Ueber Entstehungsverhältnisse der Monosulfosäuren des Naphtalins. Berichte, 3. 195.
1870. *Merz* und *Weith*, (Mitteilung. in der „Chemischen Harmonika“). Korrespondenz von O. Meister aus Zürich, 8. März 1870. Berichte, 3. 244.
1870. *V. Merz* und *H. Mühlhäuser*, Ueber die Darstellung der Naphtoösäure im Grossen. Berichte, 3. 709.
1870. *V. Merz* und *W. Weith*, (Mitteilung. in der Chem. Ges.) Korrespondenz von O. Meister aus Zürich. Berichte, 3. 808.
1870. *Merz* und *Weith*, (Chem. Ges.) Korrespondanz von O. Meister aus Zürich. 12. 12. 1870. Berichte, 3. 978.
1871. *V. Merz* und *W. Weith*, Ueber Thioanilin und Thiotoluidin. Berichte, 4. 384.

1871. 1. *Merz* und *Weith*, 2. *Merz* und *Coray*, (Mitteilungen in der Chem. Ges.) Korrespondenz von O. Meister, Zürich. Berichte, 4. 981.
1872. *Merz* und *Weith*, Korrespondenz von O. Meister, Zürich. Berichte, 5. 283.
1872. *M. Kollarits* und *V. Merz*, Neue Synthese des Diphenylketons. Berichte, 5. 447.
1872. *V. Merz* und *W. Weith*, Zur Kenntnis des Perchlorphenols. Berichte, 5. 458.
1872. 1. *Merz* und *Kollarits*, 2. *Merz* und *Weith*, (Mitteilungen in der Chem. Ges.) Korrespondenz von O. Meister, Zürich. Berichte, 5. 645—646.
1873. *V. Merz* und seine *Schüler*, Korrespondenz von O. Meister aus Zürich. Berichte, 6. 444.
1873. *M. Kollarits* und *V. Merz*, Ketone aus aromatischen Säuren und Kohlenwasserstoffen. Berichte, 6. 536.
1873. *S. Grucarevic* und *V. Merz*, Ketone aus aromatischen Kohlenwasserstoffen und Säurechloriden. Berichte, 6. 1238.
1873. *S. Grucarevic* und *V. Merz*, Spaltung einiger Ketone durch Natronkalk. Berichte, 6. 1246.
1873. *V. Merz* und *W. Weith*, Vermischte Mitteilungen. Berichte, 6. 1511—1520.
1875. *R. Ebert* und *V. Merz*, Vorläufige Mitteilung. Berichte, 8. 917.
1875. *V. Merz* und *K. Schelnberger*, Vorläufige Mitteilung. Berichte, 8. 918.
1875. *F. Krafft* und *V. Merz*, Vorläufige Mitteilung. Berichte, 8. 1045.
1875. *F. Krafft* und *V. Merz*, Ueber Reaktionsverhältnisse einiger Kohlenwasserstoffe bei durchgreifender Chlorierung. Berichte, 8. 1296.
1875. *V. Merz* und *K. Schelnberger*, Ueber aromatische Nitrile (Vorläufige Mitteilung). Berichte, 8. 1630.
1876. *R. Ebert* und *V. Merz*, Ueber zwei Disulfosäuren des Naphtalins und einige ihrer Derivate. Berichte, 9. 592.
1877. *V. Merz* und *W. Weith*, Mitteilungen aus dem Universitätslaboratorium in Zürich. Berichte, 10. 746.
1877. *V. Merz* und *Weith*, Vorläufige Mitteilungen aus dem Universitätslaboratorium in Zürich. Berichte, 10. 1232.
1877. *Th. Diehl* und *V. Merz*, Ueber Derivate des Naphtochinons. Berichte, 10. 2034.
1877. *V. Merz* und *J. Tibiriçá*, Ueber ein Verfahren Ameisensäure darzustellen. Berichte, 10. 2117.
1878. *Th. Diehl* und *V. Merz*, Ueber das Bibromnaphtochinon und die Bromnaphtalinsäure. Berichte, 11. 1064.
1878. *Th. Diehl* und *V. Merz*, Vorläufige Mitteilung. Berichte, 11. 1229.

1878. *Th. Diehl* und *V. Merz*, Ueber Derivate des α -Naphthochinons. Berichte, 11. 1314.
1878. *Th. Diehl* und *V. Merz*, Ueber die Naphtopikrinsäure und einige Derivate derselben. Berichte, 11. 1661.
1878. *V. Merz* und *W. Weith*, Ueber die Endprodukte bei der erschöpfenden Bromierung einiger höher molekularer Paraffine. Berichte, 11. 2244.
1878. *V. Merz* und *W. Weith*, Die Anfangsglieder der Paraffinreihe bei erschöpfender Bromierung. Berichte, 11. 2235.
1879. *Merz* und *Weith*, Korrespondenz von W. Michler aus Zürich. Berichte, 12. 677.
1879. *Merz* und *Zetter*, Korrespondenz von W. Michler aus Zürich. Berichte, 12. 681.
1879. *Merz* und *Weith*, Korrespondenz von W. Michler aus Zürich. Berichte, 12. 1925.
1879. *V. Merz* und *G. Zetter*, Ueber einige Derivate des Resorcins und Orcins. Berichte, 12. 2035.
1880. *V. Merz* und *J. Tibiriçá*, Ueber synthetische Beschaffung der Ameisensäure. Berichte, 13. 23.
1880. *Merz* und *Weith*, Korrespondenz von W. Michler aus Zürich. Berichte, 13. 209.
1880. *V. Merz* und *W. Weith*, Vorlesungsversuche. Berichte, 13. 718.
1880. *V. Merz* und *W. Weith*, Ueber die substitutionsweise Einführung von Phenolresten. Berichte, 13. 1298.
1881. *V. Merz* und *W. Weith*, Ueber die Aetherifizierung der Phenole. Berichte, 14. 187.
1881. *V. Merz* und *W. Weith*, Ueber Amalgame. Berichte, 14. 1438.
1881. *V. Merz* und *W. Weith*, Ueber die Darstellung von Aminen aus Phenolen und Alkoholen. Berichte, 14. 2343.
1882. *V. Merz* und *W. Weith*, Ueber synthetische Oxalsäure. Berichte, 15. 1507.
1882. *V. Merz* und *W. Weith*, Ueber einige Nitroderivate des Naphthalins. Berichte, 15. 2708.
1883. *V. Merz* und *W. Weith*, I. Ueber die erschöpfende Chlorierung einiger aromatischer Substanzen. Berichte, 16. 2869.
1883. *V. Merz* und *W. Weith*, II. Ueber einige Bromverbindungen. Berichte, 16. 2890.
1884. *K. Gousiorowski* und *Merz*, Nitrile und Carbonsäuren aus aromatischen Aminen. Berichte, 17. 73.
1884. *V. Merz* und *K. Gasiorowski*, Ueber die direkte Ueberführung von Gliedern der Weingeistreihe in Amine. Berichte, 17. 623.
1885. *K. Gasiorowski* und *V. Merz*, Nitrile aus formylierten aromatischen Aminen. Berichte, 18. 1001.
1886. *V. Merz* und *C. Ris*, o- und p-Nitranilin aus den entsprechenden Nitrophenolen. Berichte, 19. 1749.

1887. *V. Merz* und *P. Müller*, Monotolyl- und Ditolylamine aus den drei isomeren Kresolen. *Berichte*, 20. 544.
1887. *V. Merz* und *C. Ris*, Ueber die Einwirkung von Aethylendiamin auf das Brenzcatechin. *Berichte*, 20. 1190.
1889. *V. Merz* und *E. Holzmann*, Ueber Entstehungsverhältnisse des Bromwasserstoffs. *Berichte*, 22. 867.
1893. *V. Merz* und *Paschkowesky*, Ueber eine neue Bildungsweise sekundärer aromatischer Amine. *Journal für prakt. Chemie.* (2) 48. 454.
1899. *V. Merz* und *H. Strasser*, Ueber die naphtylierten Benzidine. *Journal für prakt. Chemie.* (2) 60. 159.
1899. *V. Merz* und *H. Strasser*, Ueber naphtylierte Phenylendiamine. *Journal für prakt. Chemie.* (2) 60. 545.
1900. *V. Merz* und *H. Strasser*, Kurze Mitteilungen. *Journal für prakt. Chemie.* (2) 61. 103—113.
-

3. Verzeichnis der unter dem Namen von Schülern erschienenen
Publikationen

1873. *Lydia Sesemann*, Ueber die benzylierte und dibenzylierte Essigsäure. *Berichte*, 6. 1085.
1875. *O. Hausmann*, Ueber die β -Naphthoesäure. *Berichte*, 8. 1505.
1875. *Ennes de Souza*, Zur Kenntnis der Amalgame. *Berichte*, 8. 1616.
1876. *G. Ruoff*, Ueber die Ergebnisse einer erschöpfenden Chlorierung aromatischer Substanzen. *Berichte*, 9. 1483.
1876. *E. Gessner*, Zur Kenntnis der Naphthalinsulfinsäuren. *Berichte*, 9. 1500.
1876. *Emil Gessner*, Ueber die erschöpfende Einwirkung des Broms auf einige aromatische Körper. *Berichte*, 9. 1505.
1876. *O. Hausmann*, Ueber einige Derivate der α - und β -Naphthoesäure. *Berichte*, 9. 1513.
1878. *A. G. Eckstrand*, Ueber ein Trinitronaphtol. *Berichte*, 11. 161.
1878. *Georg Zetter*, Beiträge zur Kenntnis der Chlor- und Bromderivate des Phenanthrens. *Berichte*, 11. 164.
1878. *Theodor Diehl*, Beiträge zur Kenntnis der Derivate des Anthracens. *Berichte*, 11. 173.
1878. *Theodor Diehl*, Zur Kenntnis der Oxyanthrachinone. *Berichte*, 11. 183.

1878. *Theodor Diehl*, Halogenderivate des Alizarins. Berichte, 11. 187.
1881. *E. Sarauw*, Untersuchungen über das Benzolchinon und einige Derivate desselben. Annalen, 209. 93.
1882. *Heinrich v. Niederhäusern*, Ueber die Entstehungsverhältnisse einiger aromatischer Aether. Berichte, 15. 1119.
1882. *Karl Mainzer*, Ueber die Spaltungsverhältnisse gemischter aromatischer Schwefelharnstoffe durch Säuren. Berichte, 15. 1412.
1882. *Arthur Calm*, Ueber ein Amidoamylbenzol. Berichte, 15. 1642.
1882. *G. Benz*, Ueber Amidoäthylbenzol und Aethyl-o-amidotoluol. Berichte, 15. 1646.
1882. *Hans Walder*, Beiträge zur Kenntnis des β -Dinaphtols. Berichte, 15. 2166.
1883. *G. Benz*, Ueber die primären und sekundären Naphtylamine. Berichte, 16. 8.
1883. *Ernst Louis*, Ueber einige aromatische Amine. Berichte, 16. 105.
1883. *Hans Walder*, Ueber die o-Betaoxynaphtoylbenzoësäure. Berichte, 16. 299.
1883. *R. Heim*, Ueber einige Phenolester der Phosphorsäure. Berichte, 16. 1763.
1883. *R. Heim*, Ueber die Umwandlung der Phenole in Nitrile und Säuren. Berichte, 16. 1771.
1883. *Karl Mainzer*, Ueber die Spaltungsverhältnisse gemischter aromatischer Schwefelharnstoffe durch Säuren. Berichte, 16. 2016.
1883. *Emil Friedländer*, Ueber einige Derivate des α - und β -Naphtols. Berichte, 16. 2075.
1883. *Arthur Calm*, Ueber die Einwirkung des Anilins auf Resorcin und Hydrochinon. Berichte, 16. 2786.
1884. *Ch. Ris* und *A. Weber*, Ueber Derivate des β -Diphenylamins. Berichte, 17. 197.
1884. *J. Effront*, Ueber isomere Isobutyl-o-amidotoluole. Berichte, 17. 419.
1884. *A. Francksen*, Ueber Derivate des Phenpropylamins. Berichte, 17. 1220.
1884. *Adolf Pfahl*, Ueber die Konstitution des Amidoisobutylbenzols. Berichte, 17. 1232.
1884. *R. Flessa*, Ueber einige Abkömmlinge des Naphtalins. Berichte, 17. 1479.
1884. *P. Klingel*, Ueber Amidoacetophenon und verwandte Körper. Berichte, 17. 1613.
1884. *Ch. Ris*, Ueber das Phenyl- β -naphtacridin. Berichte, 17. 2029.
1884. *J. Effront*, Ueber zwei isomere Isobutyl-o-amidotoluole. Berichte, 17. 2317.
1884. *Max Philip* und *A. Calm*, Ueber Derivate des Paraoxydiphenylamins. Berichte, 17. 2431.

1884. *F. O. Blümlein*, Ueber gebromte Phtalsäuren. Berichte, 17. 2485.
1884. *F. O. Blümlein*, Einwirkung von Bromacetophenon auf Säureamide. Berichte, 17. 2578.
1885. *A. Beran*, Ueber p-Amidoctylbenzol, p-Amidocaprylbenzol und ein Amidoctyltoluol. Berichte, 18. 131.
1885. *A. Weber* und *N. Wolff*, Perchlorphenol aus Perchlorbenzol. Berichte, 18. 335.
1885. *K. Gousiorowski* und *A. Ways*s, Zur Kenntnis der Diazoverbindungen. Berichte, 18. 337.
1885. *J. Hertkorn*, Ueber Silicate der Phenole. Berichte, 18. 1679.
1885. *Eduard Kreysler*, Ueber einige Phenolester der Phosphorsäure. Berichte, 18. 1700.
1885. *Eduard Kreysler*, Reaktionsverhältnisse der neutralen Phosphorsäureester einiger Phenole. Berichte, 18. 1706.
1885. *K. Gasiorowski* und *A. Ways*s, Chlor- und Bromkohlenwasserstoffe aus aromatischen Aminen. Berichte, 18. 1936.
1885. *Carl Ullmann*, Zur Kenntnis der Derivate des Triphenylmethans. Berichte, 18. 2094.
1885. *J. Klingel*, Ueber p-Amidoacetophenon, m-Amido-m-acetyltoluol und einige Derivate dieser Körper. Berichte, 18. 2687.
1886. *A. Hatschek* und *A. Zega*, Ueber die Einwirkung von Paratoluidin auf Resorcin und Hydrochinon. Journal für prakt. Chemie. 141. N. F. 33. 209.
1886. *A. Zega* und *K. Buch*, Ueber die Einwirkung von Anilin auf Orcin. Journal für prakt. Chemie. 141. N. F. 33. 538.
1886. *Arthur T. Mason*, Beiträge zur Kenntnis der Alkylendiamine. Berichte, 19. 112.
1886. *Andrew Barr*, Ueber das Verhalten einiger Harnstoffe der aromatischen Reihe bei höherer Temperatur. Berichte, 19. 1765.
1886. *Ch. Ris*, Ueber Reaktionsverhältnisse des β -Dinaphtylamins. Berichte, 19. 2016.
1886. *Ch. Ris*, Ueber das Phenazin. Berichte, 19. 2206.
1886. *Ch. Ris*, Ueber das Thio- β -dinaphtylamin und einige Derivate desselben. Berichte, 19. 2240.
1886. *Adolf Huhn*, Beiträge zur Kenntnis der aromatischen Carbodiimide. Berichte, 19. 2404.
1886. *C. Dahm* und *K. Gasiorowski*, Condensationsprodukte aus den Carbodiimiden und Orthodiaminen. Berichte, 19. 3057.
1887. *Arthur T. Mason*, Ueber Condensationsderivate des Aethylen-diamins. Berichte, 20. 267.
1887. *P. Müller*, Primäre und sekundäre Xylylamine aus Xylenolen. Berichte, 20. 1039.
1887. *Rachel Lloyd*, Ueber die Umwandlung höherer Homologen des Benzolphenols in primäre und sekundäre Amine. Berichte, 20. 1254.

1887. *Andrew Barr*, Nitrophenole und Phenylhydrazin. Berichte, 20. 1497.
1887. *E. Holzmann*, Ueber Thioderivate des Diäthyl- und Dimethylanilins. Berichte, 20. 1636.
1887. *Max Lewy*, Ueber die Einwirkung von Säureamiden auf Bromacetophenon. Berichte, 20. 2576.
1887. *Ch. Ris*, Ueber Derivate des β -Dinaphtylamins. Berichte, 20. 2618-
1887. *W. Fehrmann*, Zur Kenntnis der Auramine. Berichte, 20. 2844.
1887. *Aug. Bischler*, Condensationsprodukte aus Paratoluidin mit Paranitrobittermandelöl. Berichte, 20. 3302.
1887. *Carl Gelzer*, Ueber Derivate des p-Amidoisobutylbenzols. Berichte, 20. 3253.
1888. *Max Lewy*, Ueber die Basen aus Bromacetophenon und Säureamiden. Berichte, 21. 924.
1888. *E. Holzmann*, Ueber die Thioderivate einiger sekundärer und tertiärer aromatischer Amine. Berichte, 21. 2056.
1888. *Max Lewy*, Ueber Oxazole und Derivate. Berichte, 21. 2192.
1888. *H. Strache*, Zur Kenntnis des Propylendiamins und des Trimethylendiamins. Berichte, 21. 2358.
1888. *Otto Kym*, Ueber Thioderivate des β -Dinaphtylamins. Berichte, 21. 2807.
1888. *Carl Gelzer*, Ueber Derivate des p-Amidoisobutylbenzols. Berichte, 21. 2941.
1888. *Carl Gelzer*, Ueber Derivate des p-Amidoisobutylbenzols. II. Berichte, 21. 2949.
1888. *Stanislaus Onufrowicz*, Ueber ein β -Naphtholmonosulfid. Berichte, 21. 3559.
1889. *Culmann C.* und *K. Gasirowski*, Ueber die Einwirkung von Zinnsalz auf Diazokohlenwasserstoffsalze und einige Reaktionen der Diazoimidokohlenwasserstoffe. Journal für prakt. Chemie. (2) 39. 97.
1889. *Ira Moore*, Ueber die Condensationsprodukte aus aromatischen Carbodiimiden und Orthodiaminen. Berichte, 22. 1635.
1889. *M. Nathanson* und *P. Müller*, Ueber Derivate und Reaktionen des Tetramethyldiamidobenzophenons. Berichte, 22, 1875.
1889. *Richard Hafner*, Ueber die Chlorierung und Bromierung des Anilins, des o- und p-Toluidins in Gegenwart überschüssiger Mineralsäuren. Berichte, 22. 2524.
1889. *Hafner, Richard*, Ueber die Einwirkung von Brom auf p-Toluidin in Gegenwart von konzentrierter Schwefelsäure. Berichte, 22. 2902.
1889. *Ira Moore*, Ueber die Condensationsprodukte aus aromatischen Carbodiimiden und Orthodiaminen. Berichte, 22. 3186.
1890. *Otto Kym*, Beitrag zur Kenntnis der aromatischen Harnstoffchloride. Berichte, 23. 424.
1890. *Otto Kym*, Ueber das β -Dinaphtylharnstoffchlorid und den β -Tetra-naphtylharnstoff. Berichte, 23. 1540.

1890. *Otto Kym*, Ueber Thioderivate einiger aromatischer Amine. Berichte, 23. 2458.
1890. *Stanislaus Onufrowicz*, Ueber Sulfide des β -Naphtols. Berichte, 23. 3355.
1891. *E. Hartmann*, Ueber die erschöpfende Chlorierung einiger hochmolekularer Fettkörper. Berichte, 24. 1011.
1891. *A. Keller*, Ueber die Produkte der Einwirkung aromatischer Carbodiimide auf Orthodiamine. Berichte, 24. 2498.
1891. *S. Paschkowezky*, Ueber einige aromatische sekundäre Harnstoffchloride und quaternäre Harnstoffe. Berichte, 24. 2905.
1893. *S. Paschkowezky*, Ueber die Darstellung von Magnesiumstickstoff. Journal für prakt. Chemie. (2) 47. 89.
1893. *K. Jedlicka*, Ueber einige Derivate des p-Tertiärbutylphenols. Journal für prakt. Chemie. (2) 48. 97.
1893. *K. Jedlicka*, Einwirkung von Aethylendiamin auf Nitrophenole, deren Aether und corresp. Halogenverbindungen. Journal für prakt. Chemie. (2) 48. 193.
1894. *J. Finckh* und *M. Schwimmer*, Ueber Abkömmlinge des Auramins. Journal für prakt. Chemie. (2) 50. 401.
1895. *O. Kym*, Ueber eine neue Bildungsweise sekundärer aromatischer Amine. Journal für prakt. Chemie. (2) 51. 325.
-