

## OSKAR PILOTY.

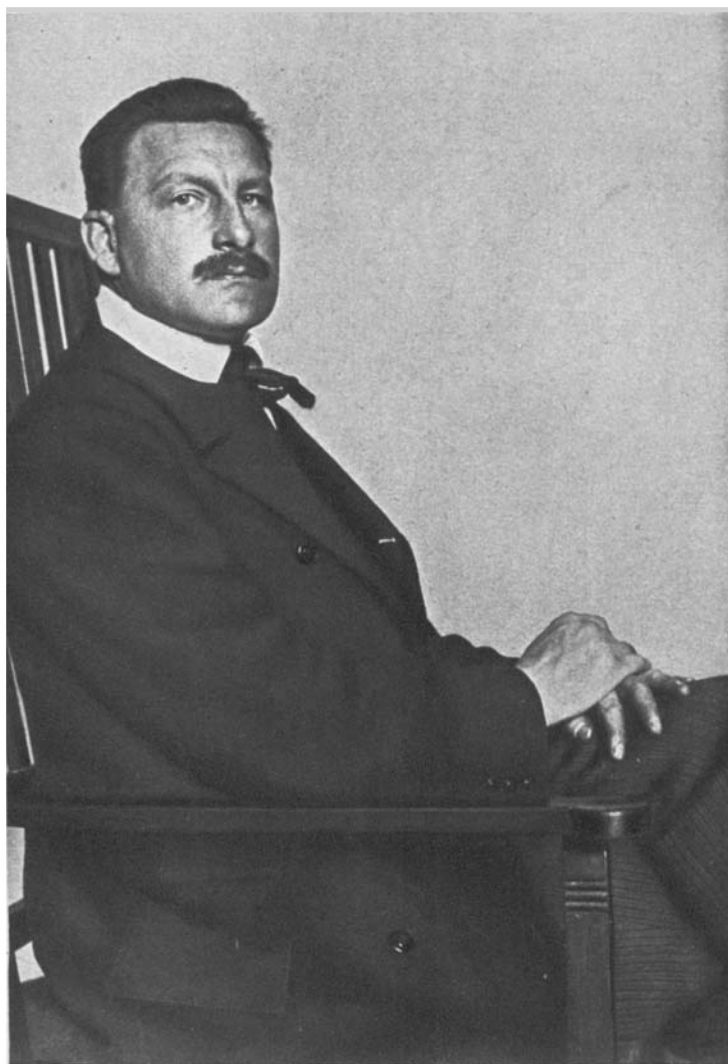
Einen Gedenkstein zu setzen denen, welche im Kriege ihr Leben hingegeben haben, ist Aufgabe der Übrigbleibenden. Leider ist die Zahl derer, die besondere Ehrung verdienen, in Deutschland erschreckend groß, und so muß ich wieder die Feder ergreifen, um das Leben eines Forschers zu zeichnen, dessen Laufbahn unter sehr günstigen Auspizien begann, um im Krieg in der Vollkraft des Mannesalters ein jähes Ende zu finden. Oskar Piloty<sup>1)</sup> war einer der Paladine Emil Fischers, die ihm geholfen haben, seine großen Leistungen zu vollbringen.

Oskar Piloty wurde am 30. April 1866 als fünftes Kind des Historienmalers Karl von Piloty und seiner Gattin Berta geb. Hellermann in München geboren. Seine älteste Schwester Elisabeth verheiratete sich mit dem Prof. Dr. Ludwig Knorr, späteren Geh. Hofrat und o. Professor der Chemie in Jena. Der zweite Bruder ist der heutige o. Professor des Staatsrechts Robert Piloty in Würzburg, die zweite Schwester Johanna heiratete den nachmaligen Chefkonstrukteur der Siemens & Halske A.-G. von Hefner-Alteneck †.

Über seine Jugendzeit hatte Hr. Prof. Dr. Robert Piloty die Güte, mir folgende Mitteilungen zu machen:

»Der Jugendbildungsgang Oskar Pilotys war der gewöhnliche: protestantische Volksschule in München, dann humanistisches Gymnasium. Der Vater war streng und forderte Erfolge, gute Zeugnisse. Oskar war ein langsam arbeitendes Kind, und da die »Erfolge« in der Lateinschule anfangs nicht besonders gut waren, so wurde er auf Empfehlung des mit dem Vater befreundeten preußischen Gesandten in München, des Grafen Werthern, für drei Jahre in die ehemalige Klosterschule in Dondorf in Thüringen, eine Art Vorschule von Schulpforta, geschickt. Diese Zeit wirkte nachhaltig auf Oskars Gesamtleben. Er hat sie in der Fremde, unter teilweise rohen Lehrern als eine allzu harte Prüfung später verurteilt und litt unter dem Ge-

<sup>1)</sup> Vergl. die Notiz B. 49, 1251 [1916].



Pilobez

fühl der Lieblosigkeit. Die letzten Klassen des Gymnasiums verbrachte er an dem humanistischen Maximiliansgymnasium in München. Als Einjähriger diente er bei der Feldartillerie.

Oskar war ein stilles, ganz in sich gekehrtes Kind. Er galt als der gutmütige unter uns 6 Geschwistern. Zurückschauend sehe ich ihn unter uns rührigen und geschwätigen Kleinen als den Schweiger, der mit offenen, hellen Augen beobachtet, alles gefühlsmäßig in sich aufnehmend und sammelnd, sehr ernst und nur für echten Humor zugänglich, einer liebenden, führenden Sorgfalt harrend. Besondere Handgeschicklichkeit entwickelte er mit dem Werkzeugkasten.

Es war mehr von der Mutter als vom Vater in seiner Art. Das leidenschaftliche Temperament des Vaters und dessen künstlerische Art wirkten als Kind fremd und einschüchternd auf ihn. Während wir anderen Geschwister über Erlebnisse und Wünsche uns lebhaft auseinandersetzen, verschloß sich Oskar und trieb seine Dinge allein.

Eine tiefe Wahrheitsliebe und ein ausgesprochener Wirklichkeits-sinn führten ihn früh zur Lektüre führender Schriftsteller der Gegenwart. Russische und deutsche Literatur nahm er schon im Gymnasium mit ungewöhnlichem Verständnis für die psychologischen Fragen in sich auf. Die Entscheidung für die Naturwissenschaften als Beruf reifte ganz selbständig in ihm. Es mochte sein, daß die begeisternde Art, mit der Ludwig Knorr, der in jenen Jahren in unserm Hause viel verkehrte, über naturwissenschaftliche Probleme sprach, diesen Entschluß begünstigte.

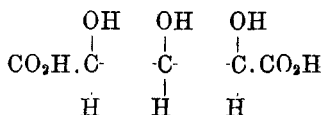
• Daneben pflegte er mit großem Eifer die Musik. Sein gesunder und ausnehmend kräftiger Körper verlangte nach Proben der Kraft und Geschicklichkeit. Er war ein eifriger Tourist und liebte den Sport, das Spiel im Freien.«

Im Sommer 1888 trat O. Piloty für mich zuerst in die Erscheinung. Im Baeyerschen Laboratorium in München, in dem ich als Student arbeitete, war mir ein sehr großer, eleganter Gentleman mit kurz geschorenem, blondem Haar und dicker, großer Hornbrille häufiger aufgefallen. Nach seinem ungewöhnlich sicheren Auftreten mußte ich annehmen, daß der Herr wohl eine besonders wichtige Stellung im Institut inne haben müsse. Einige Zeit später war ich bei Baeyer in der Familie in kleinem Kreise auf Empfehlung meines Jenenser Lehrers Ernst Haeckel eingeladen. Einer der ersten, den ich dort als sehr liebenswürdigen Herrn kennen lernte, war dieselbe gewichtige Persönlichkeit, Oskar Piloty, wobei sich zu meiner Verblüffung herausstellte, daß er ebenfalls nur Student war. Bei dem Gespräch mit ihm beobachtete ich, wie sich seine Blicke immer in eigentümlicher Weise in die Ferne verloren, und unwillkürlich folgte ich ihrer

Richtung. Dort entdeckte ich eine hochaufgeschossene, blonde, junge Dame, die Tochter Adolf von Baeyers, und als ich bald darauf diese beiden in angelegentlicher Unterhaltung zusammen sah, ging mir ein »Licht« auf. Nach meinem Fortgang aus München hörte ich von der weiteren Entwicklung der Angelegenheit. Baeyer hatte seinem künftigen Schwiegersohn Oskar Piloty den Weg zum Altar nicht gerade erleichtert, vielmehr ließ er ihn zunächst in dem schon damals in seinem Laboratorium üblichen Vorexamen (dem späteren Verbandsexamen) durchfallen. Piloty hat sich später oft über dieses Examen ausgesprochen und die gestellten Fragen erzählt. Ich muß bekennen, er hatte zur Beschwerde Recht, ich hätte diese Fragen auch nicht beantworten können. Das Ergebnis war, daß Piloty seine Beziehungen zu Frl. von Baeyer zwar nicht aufgab, wohl aber München verließ und nach Würzburg zu Emil Fischer übersiedelte. Dieser nahm sich seiner in freundschaftlichster Weise an. Piloty hatte das Glück, in eine sehr gute, vielleicht die beste Periode des Meisters zu kommen, als dieser gerade mit dem Ausbau der Synthesen in der Zuckergruppe beschäftigt war. So sind die ersten Arbeiten Pilotys ganz auf diesem Gebiete getätigt. Sie lauten:

1890: »Kohlenstoffreichere Zuckerarten aus Rhamnose,  $\text{CH}_2(\text{CH.OH})_4.\text{CHO}$ .« Die Untersuchung führte über die Rhamnoheptose,  $\text{CH}_2(\text{CH.OH})_5.\text{CHO}$  bis zur Synthese der Rhamnooctonsäure:  $\text{CH}_2(\text{CH.OH})_6.\text{COOH}$ .

1891: »Über Reduktion der Zuckersäure,  $\text{CO}_2\text{H}(\text{CH.OH})_4.\text{CO}_2\text{H}$ .« Hierbei ergab sich die von Thierfelder auf physiologisch-chemischem Wege entdeckte interessante Glykuronsäure,  $\text{CO}_2\text{H}(\text{CH.OH})_4.\text{CHO}$ , die Gulonsäure und die mit der natürlichen Glykose isomere, theoretisch wichtige Gulose,  $\text{CH}_2(\text{OH})(\text{CH.OH})_4.\text{CHO}$ . In demselben Jahre erschien noch die Arbeit: »Über eine neue Pentonsäure und die zweite inaktive Trioxy-glutarsäure.« Erstere, die Ribonsäure, wurde erhalten durch Umlagerung der Arabonsäure,  $\text{CH}_2(\text{OH})(\text{CH.OH})_2.\text{COOH}$ , mit Chinolin und letztere durch Oxydation daraus. Es wurde ihr die sterische Konfiguration



zuerteilt. Auf Grund eines Teiles dieser Arbeiten promovierte Piloty 1890 zum Doktor.

Die Untersuchungen zeugen nicht nur von Fleiß, sondern auch von Geschick. Emil Fischer konnte für dieses außerordentlich

schwierig zu behandelnde Gebiet nur ganz besonders beanlagte Schüler gebrauchen und hat sich auch später mir gegenüber verschiedentlich sehr anerkennend über Pilotys damalige Leistungen ausgesprochen. Seine Erfolge scheinen auch den zukünftigen Schwiegervater erweicht zu haben, denn er gab endlich die Einwilligung zur Ehe zwischen Piloty und seiner Tochter; die Hochzeit fand im Jahre 1892 statt.

Als Emil Fischer dann den Ruf nach Berlin als Nachfolger A. W. von Hofmanns im Herbst 1892 angenommen hatte, gehörte auch Piloty zu dem Stab von jungen Leuten, der ihn dorthin begleitete.

Emil Fischer pflegte, angetan mit langem, schwarzem Gehrock und mit einem schwarzen, steifen Hut mit breiter Krämpe, täglich mehrmals durch die Säle des alten Hofmannschen Instituts in der Georgenstraße, die einer gründlichen Umarbeitung unterzogen wurden, spornstreichs hindurchzueilen. Sein Falkenauge sah dabei die kleinsten Versehen der dort arbeitenden Leute. Er liebte es, daß seine Assistenten ihn begleiteten, um gleich Anordnungen empfangen zu können. Aber sonderbar genug sah der Aufzug aus, 4—5 Riesenkerle stürmten dem Meister nach, dem sie kaum folgen konnten. Es waren der Würzburger Dr. Lorenz Ach, der Breslauer Großindustriellensohn Kopisch, dann Hänisch, ein Verwandter Emil Fischers, der Däne Dr. Fogh, der Brite Crobley und als letzter und größter gewöhnlich Piloty, der niemals eine Tür hinter sich schließen konnte. Ich arbeitete in dem kleinen, zugigen, schwarzen Vorbereitungsraum des großen Hörsaals als Vorlesungsassistent und jedesmal, wenn die Kolonne hindurchgestürmt war, warf ich wütend die offen gebliebene Glastür mit aller Kraft zu. Piloty soll sich damals geäußert haben: »Dort unten sitzt ein ganz z'widerer Kerl, der knallt immer so mit den Türen hinter einem her.« Wir kamen jedenfalls auf diese Weise nicht in nähere Beziehung, uns trennte auch vieles. Er war der Grandseigneur, ich dagegen der Sohn einer preußischen Beamtenfamilie, in spartanischer Einfachheit erzogen, mit meinen Mitteln kleinlich zu rechnen gezwungen. Er, der erklärte Liebling Emil Fischers, ich jeden Augenblick gewärtig, hinauszufliegen. Erst sehr allmählich bahnte sich ein anderes Verhältnis zwischen uns an. Ich weiß daher über die erste Zeit seines Lebens in Berlin nichts Besonderes zu berichten, als daß er mit seiner jungen Frau viele Gesellschaften besuchte, da er zu zahlreichen Familien in Berlin Beziehungen hatte. Emil Fischer hatte ihn mit der Leitung der anorganischen Abteilung als Assistent betraut, die er ganz nach dessen Wünschen einzurichten verstand. Emil Fischer schickte ihn auch zur Erlernung

der chemisch-elektrolytischen Verfahren zu Prof. Claßen nach Aachen. Hierdurch kam Piloty in die Lage, diese damals an anderen Laboratorien noch wenig benutzte feine Methode im Berliner Institut einzuführen und mit der ihm eigenen Genauigkeit im Praktikum zu lehren. Der allgemein im Fischerschen Laboratorium herrschende Fleiß übte auch auf ihn seine Einwirkung aus. Er kam öfter zu mir herüber und besprach allerlei wissenschaftliche Probleme. Dabei fanden wir Gefallen aneinander und gingen häufiger zusammen zu Tisch, wobei ich seinen reicheren Erfahrungen in bezug auf besonders gute Frühstückslöckale gern folgte. So beehrten wir vornehmlich Töpfers Restaurant in der Dorotheenstraße, wo nur die allerbeste Gesellschaft verkehrte und sehr feine Weine zu haben waren. Besonders angenehm an Piloty war mir seine bis ins kleinste gepflegte Persönlichkeit; von ihm erfuhr ich erst, wie ein Stehkragen beschaffen sein und wie er sitzen muß. Aber höher stand mir seine kulturelle Unterhaltung, sein nach vielen Richtungen ausgebildeter künstlerischer Sinn. Er hatte nicht nur ein ungewöhnlich entwickeltes Verständnis für Malerei und Plastik, sondern auch für Musik, da er das Geigenspiel über das Dilettantenhafte weit hinausgehend beherrschte. Ferner besaß er große Passion für Jagd und Angelsport, zu deren Ausübung er damals freilich noch wenig Gelegenheit fand. Seine Geschmacksrichtung deckte sich in allen diesen Beziehungen vollkommen mit der meinigen. Dann gefiel mir sein schlagfertiger, manchmal derber Münchener Witz.

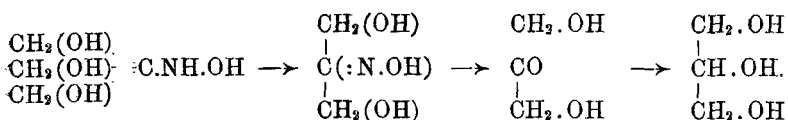
Im allgemeinen war er sehr langsam. So sah ich ihn einst auf der Straße an einer Anschlagssäule stehen, in tiefem Lesen versunken. Ich trat leise an ihn heran und tippte mit dem Stock auf seinen Stiefel. Nun beobachtete ich, wie Leben in den großen Körper kam, zuerst richtete er sich auf, dann blickte er mit einem Ruck herunter auf die Füße, dann wieder herauf und endlich erst nach links, wo ich stand. Dieselbe Langsamkeit besaß er auch beim Experimentieren im Laboratorium, er brauchte für vieles die dreifache Zeit wie ein anderer; so kam es, daß er, genötigt mit fremden Forschern auf demselben Gebiete zu arbeiten, zum Schaden der Sache nicht gleichen Schritt halten konnte.

In diesem Verkehr in den Jahren 1895—1897 sah ich seine ersten größeren selbständigen Arbeiten entstehen und lernte dabei sein experimentelles Geschick und seine feine Beobachtungsgabe schätzen. Seine Untersuchungen gingen eigentlich von der Idee aus, wahre Nitrosokörper der aliphatischen Reihe — ein altes, nicht erreichtes Ziel von Viktor Meyer — darzustellen, und zu dem Zweck studierte er die Einwirkung von Benzolsulfochlorid auf Hydroxylamin bzw. Hydroxylamin-Derivate. Beim Hydroxylamin gelangte er zunächst zu

einer bequemen Darstellung der Benzolsulphhydroxamsäure,  $C_6H_5 \cdot SO_2 \cdot NH \cdot OH$ , und durch Spaltung derselben mit Alkali zu der bis dahin so schwer zugänglichen untersalpêtrigen Säure und Benzolsulfinsäure,  $2 C_6H_5 \cdot SO_2 \cdot NH \cdot OH \rightarrow 2 C_6H_5 \cdot SO_2H + HO \cdot N : N \cdot OH$ .

Erstere gewann er gleichzeitig mit Hantzsch in krystallisierter Form. Bei den tertiären Hydroxylamin-Derivaten ergaben sich später durch die Oxydation mit Quecksilberoxyd, wie erwartet, die aliphatischen Nitrosokörper, welche in geschmolzenem Zustande tiefblaue Farbe besitzen:  $R_3C \cdot NH \cdot OH \rightarrow R_3C \cdot NO$ . Gemeinschaftlich mit O. Ruff fand er aber bei der Oxydation des Hydroxylamino-isobutylglycerins aus Nitro-isobutyl-glycerin,  $(CH_2 \cdot OH)_2C \cdot NO_2$ , dem Einwirkungsprodukt von Formaldehyd auf Nitro-methan, eine bemerkenswerte Anomalie. Hier entstand nämlich nicht, wie erwartet wurde, der tertiäre Nitrosokörper, sondern unter Abspaltung eines Methoxyls das Oxim des Dioxycetons.

Aus letzterem erhielt Piloty mit der berechneten Menge Brom das Dioxyceton selbst, den längst in reinem Zustande gesuchten einfachsten Ketonzucker in krystallisierter Form. Durch Reduktion desselben gewann er Glycerin und schuf dadurch eine neue Total-synthese dieses wichtigen Körpers, die bis dahin nur einmal auf sehr umständlichem Wege von Friedel und Sylva. 1872—1873 durchgeführt worden war:



Auf Grund dieser schönen und exakten Untersuchungen wurde Piloty zur Habilitation an der Berliner Universität im Jahre 1898 zugelassen. Es gibt nicht viel Dozenten der Chemie in Deutschland, die eine bessere Habilitationsarbeit ausgeführt haben. Der große Erfolg der Baeyer-Fischerschen Schule beruht nach meiner Meinung darin, daß sie Schüler heranbildete, denen sie das Vermögen einimpfte, selbständige Gedanken zu fassen, aber nicht doktrinär an diesen hängen zu bleiben, sondern unerwarteten Befunden nachzugehen und der sich bei der Untersuchung ergebenden experimentellen Schwierigkeiten in origineller Weise Herr zu werden.

Piloty hatte aber auch für das Apparative einen ausgesprochen praktischen Sinn. Um diesen zu illustrieren, will ich eine Geschichte einschieben, die nicht nur für ihn, sondern auch für den Meister Emil Fischer äußerst charakteristisch ist: Nach seiner Ankunft in Berlin 1892 plagte dieser seine Assistenten weidlich mit der Anschaffung von allerlei Apparaten, die in Berlin damals schwer aufzutreiben

waren. So verlangte er besonders nach einem großen Eisenkessel zur Bereitung von Acrolein. Der geschäftsführende Assistent, Dr. R., bestellte nach langen Verhandlungen einen solchen genau nach den gemachten Angaben. Die Angelegenheit war fast schon vergessen, als es eines Tages hieß, draußen stehen 5 Männer und bringen ein großes Eisengefäß. Wohin soll es kommen? Wir gingen herunter und fanden ein wahres Ungetüm vor, weit über 200 Pfund schwer mit furchtbar dicken Wänden. Dr. R. jammerte, was wird Emil Fischer sagen, er reißt mir ja den Kopf ab. Da meinte ein kluger Assistent, gehen Sie zu ihm und schimpfen Sie tüchtig auf die dummen Leute hier in Berlin, die wieder einmal alles falsch gemacht haben. Er wird kommen, sich die Sache besehen und aus Opposition behaupten, sie wäre sehr brauchbar. Der Rat wurde befolgt und wie prophezeit traf es ein. Emil Fischer erschien, stutzte zwar beim ersten Anblick des Ungeheuers, tupfte dann aber vor dem versammelten schmunzelnden Assistentenkreis sehr vergnügt auf den Deckel und rief: »So ein Ding habe ich mir schon lange gewünscht.« Jetzt sollte der Kessel aber pröbiert werden, man legte ein mächtiges Feuer in einem der niedrigen steinernen Schmelzöfen im Vorlesungsraum an und setzte ihn darauf, um zu sehen, ob es überhaupt möglich sei, darin Wasser zum Sieden zu bringen. Aber es währte nicht lange, da brach der Ofen mit lautem Krach unter dem Kessel zusammen. Das Wasser war kaum lauwarm geworden. Nun wurde der Kessel in den Keller gebracht, und viele Jahre lang kümmerte sich kein Mensch um ihn. Es muß 1897 gewesen sein, als Piloty mich eines Tages freudig einlud, seinen neuen Acrolein-Destillationsapparat anzusehen, der trefflich funktioniere. Er hatte den Kessel insgeheim aus seinem Versteck hervorgeholt, ein einfaches eisernes Gestell für ihn schmieden lassen und nun gelang es, ihn mit Hilfe eines Zehnbrenners bequem zu heizen. Er eröffnete hiermit manchem Herrn im Laboratorium die Möglichkeit, große Mengen Acrolein und andere auf ähnlichem Wege gewinnbare Ausgangsstoffe für ihre wissenschaftlichen Arbeiten zu bereiten, und wirkte dadurch zeitweilig bestimmend auf die Richtung dieser Arbeiten im Institute.

In der folgenden Zeit bemerkte ich eine gewisse Veränderung im Wesen Pilotys; er war reizbar, beschwerte sich öfter bei mir über den Meister, von dem er glaubte, daß er in persönlichen Beziehungen nicht immer zuverlässig sei und schließlich kam es auch mit mir über eine ganz unbedeutende Angelegenheit zu einer sehr heftigen Auseinandersetzung. Wir versöhnten uns zwar nach einiger Zeit, aber der alte herzliche Ton wollte sich nicht recht wieder herstellen. Wir hatten auch inzwischen beide neue Freundschaften gefunden, ich in



Eduard Buchner und er in dem Grafen Botho von Schwerin. Zwischen Buchner<sup>1)</sup> und Piloty bestand, obgleich beide Münchner Kinder waren, kein näheres Verhältnis, sie urteilten manchmal übereinander echt bayrisch urkräftig. Graf Schwerin war dagegen der Mann, der für Piloty eigentlich paßte, langsam und bedächtig, ungemein höflich, sehr gepflegt in allen äußeren Formen, aber auch genügend nachgiebig. Viele Jahre haben die beiden Freunde in treuer Gemeinschaft zusammen gearbeitet, und manche schöne Entdeckung ist ihnen zu danken, z. B. die Untersuchung über die Existenz von Derivaten des vierwertigen Stickstoffs. Graf Schwerin<sup>2)</sup> hat Piloty nur kurze Zeit überlebt, er starb am 15. Februar 1917.

Vom Jahre 1897 an war Emil Fischer mit den Vorarbeiten für den Neubau des I. chemischen Universitätslaboratoriums beschäftigt, wobei er uns Assistenten, besonders Piloty, sehr intensiv heranzog. Der Meister war damals nicht in guter Verfassung. Kränklich und nervös, konnte er sehr ausfallend werden, wenn wir vielfach in Übereinstimmung etwas vorschlugen, was ihm unbequem war. Manche gute Einrichtung, die später in der Institutspraxis vermißt wurde, ist dadurch fallen gelassen worden. Aber im ganzen wurde, wie heute allgemein anerkannt ist, ein Musterinstitut geschaffen, an dessen Gelingen Piloty starken Anteil hat.

Im Sommer 1899 sollte das 25-jährige Doktorjubiläum Emil Fischers gefeiert werden, zu dessen Vorbereitung sich ein Komitee, dem wir beide angehörten, gebildet hatte. Es wurde auch vorgeschlagen, eine Plakette von Fischer anfertigen zu lassen. Die Ausführung dieses Beschlusses nahm Piloty dem Komitee über dem Kopf weg, infolgedessen kam es zu unangenehmen Auseinandersetzungen mit ihm, die sich hätten vermeiden lassen, wenn er nicht so furchtbar heftig gewesen wäre. Heute stehe ich auf den Standpunkt, daß er sachlich recht hatte, indem er es als selbstverständlich ansah, zur Herstellung der Plakette nur mit dem größten Künstler unserer Zeit, Adolf Hildebrand, zu verhandeln. Er hat sich ohne Zweifel für die Nachwelt ein Verdienst erworben, denn an guten künstlerischen Werken über Emil Fischer besitzen wir sonst nicht viel.

Im Winter 1899/1900 rüsteten wir uns, in das nunmehr fertige schöne neue Institut einzuziehen, da wurde durch die Berufung W. Muthmanns die außerordentliche Professur für anorganische Chemie am Baeyerschen Institut in München frei. Und nun geschieht das Unglaubliche, Piloty verzichtet in Berlin auf seine ihm von E. Fischer versprochene große Abteilungsvorsteher-Stelle und läßt sich

<sup>1)</sup> Vergl. meinen Nachruf, B. 50, 1528 [1917].

<sup>2)</sup> Vergl. den Nachruf von M. Moest, B. 50, 474 [1917].

von seinem Schwiegervater nach München in eine weit weniger gute Position berufen. Man hat viel darüber diskutiert, warum Piloty seine guten Aussichten in Berlin nicht festhielt und sich in eine so heikle Lage begeben konnte. Ich bin zu dem Resultat gekommen, daß wohl sein Verhältnis zu Fischer den Ausschlag gegeben hat. Piloty stand Emil Fischer mit einem gewissen Mißtrauen gegenüber, weil dieser sich schwer herbeiließ, bindende Erklärungen abzugeben; zudem mögen auch wohl die verschiedenen Zwistigkeiten mit mir und anderen nicht ohne Einfluß gewesen sein, und so ergriff er gern die sich bietende Gelegenheit, nach seiner ruhigeren und fröhlicheren Vaterstadt zurückkehren zu können. Seinen Entschluß bedauerte ich aufrichtig. Er ging nach München, nahm seinen Freund Graf Schwerin mit und kam vom Regen in die Traufe. Der nun in der Presse einsetzende Entrüstungsturm war unerhört und ohne jede Sachkenntnis. Gegen Baeyer wurde der Vorwurf des Nepotismus erhoben, den er wirklich in seinem langen Leben nicht verdient hat. Man geht auf diese neidischen und hämischen Auslassungen, die damals vorgebracht wurden, am besten nicht ein. Meine feste Überzeugung ist es, daß Piloty später ein Ordinariat erhalten hätte, wenn er in Berlin geblieben wäre. Durch seine Übersiedlung nach München hat er sich diese Laufbahn abgeschnitten.

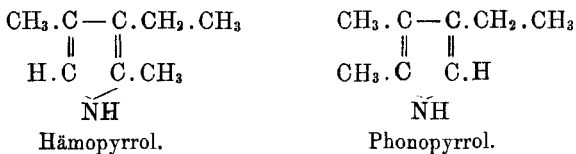
Von seinem Leben in München kann ich aus eigener Erfahrung nichts Besonderes berichten, nur ab und zu hörte ich von ihm durch Studenten, die von dort kamen und bei mir arbeiteten. Ihre Urteile waren verschieden. Zeiten großer Depression, in denen er wenig arbeitete, wechselten mit solchen intensivster Tätigkeit. Die Legendenbildung über ihn war reich, und es haben mir auch Studenten einiges über die Einwirkung seiner Jagdleidenschaft auf sein größtes wissenschaftliches Arbeitsgebiet berichtet. Sollte die Geschichte wahr sein, so würde ich darin nur eine Bestätigung seiner echten Forschernatur sehen.

Piloty pflegte, von der Jagd kommend, seinen Hund in das Laboratorium mitzubringen. Dort suchte er diesem die vielen dicken Zecken ab, die Jagdhunde leicht beim Streifen im Unterholz aufnehmen. Die Zecken füllte er sehr spaßig in ein weites Reagensrohr und goß Spiritus darauf, um sie zu töten. Dabei beobachtete er, daß die Lösung eine rote Farbe annahm und kam alsbald auf die Idee, diesen Farbstoff des Blutes weiter zu untersuchen, indem er zunächst einmal Reduktionsmittel darauf einwirken ließ.

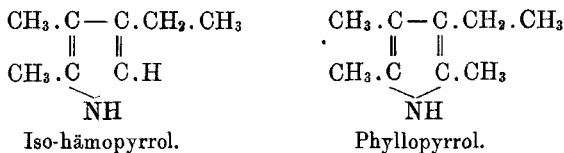
Ich glaube ja, daß die Sache sich anders verhält, und daß Piloty ganz folgerichtig aus den Ergebnissen seiner früheren Untersuchungen über die Konstitution des Murexids, eines purpurroten Farbstoffs

der Harnsäure-Gruppe, dazu gekommen ist, sich dem wichtigen Ziel der Aufklärung der Konstitution des Blutfarbstoffs zuzuwenden. Über diesen interessanten Farbstoff haben vor ihm schon mehrere Forscher gearbeitet. Bei der Reduktion des Hämin aus Blut mit Jodwasserstoff und Phosphoniumjodid haben Nencki und Zaleski ein polyalkyliertes Pyrrol, das sogenannte Hämopyrrol, entdeckt. Über die Natur der Seitenketten im Hämopyrrol gaben die Untersuchungen William Küsters einen gewissen Aufschluß. Nencki und Zaleski hatten es als ein Butyl- oder Propyl-Derivat angesprochen, Küster machte es durch die Oxydation zum Methyl-äthyl-maleinsäureimid sehr wahrscheinlich, daß das Hämopyrrol ein  $\alpha$ -Methyl- $\beta$ , $\beta$ -methyl-äthyl-pyrrol ist. Ferner zeigte Küster, daß das Hämopyrrol aus einem anderen Kern des Hämins als die von ihm ausführlich untersuchte Hämatinsäure hervorgeht. Piloty gelingt es nun nachzuweisen, indem er das Hämin mit Zinn und Salzsäure reduziert und größere Quantitäten des Hämopyrrols gewinnt, daß dieser Körper ein Gemenge ist. Ein Teil davon krystallisiert. Dieser wird durch salpetrige Säure zum Oxim des Methyl-äthyl-maleinimids oxydiert. Neben dem Hämopyrrol findet Piloty bei derselben Reduktion die Phonopyrrol-carbonsäure, die unter Verlust von Kohlendioxyd das sogenannte Phonopyrrol liefert.

Piloty gibt diesen beiden Pyrrolen zuerst folgende Konstitution:



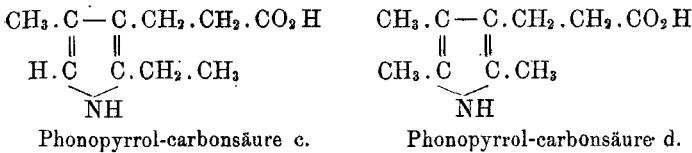
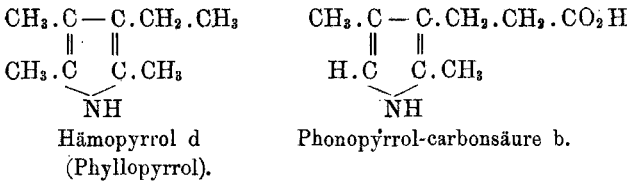
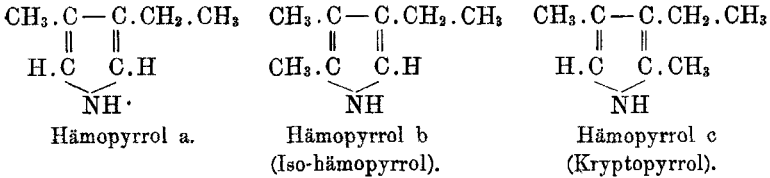
Willstätter und Asahima wiesen indessen nach, daß das vermeintlich reine feste Hämopyrrol noch kein einheitlicher Körper ist, sondern durch fraktionierte Salzbindung mit Pikrinsäure in mehrere Komponenten zerlegt werden kann. So wird dann außer dem Hämopyrrol noch das Iso-hämopyrrol und das Phyllopyrrol neu aufgefunden.



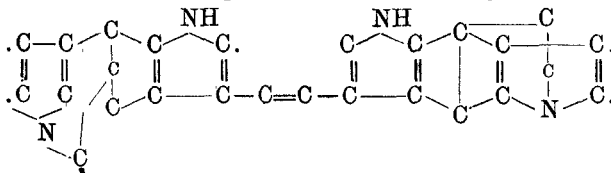
Dadurch ergibt sich, daß das Hämopyrrol selbst weniger Kohlenstoff enthalten muß, und Piloty ist genötigt, seine Auffassung hierüber zu revidieren. Unter Wiederholung seiner älteren Versuche, indem er erst die Pyrrol-Gemische einer sorgfältigen Rektifikation im Vakuum und dann der Fraktionierung mit Pikrinsäure unterwirft, gelingt es

ihm schließlich festzustellen, daß 4 Säuren, 7 mit Pikrinsäure fällbare Pyrrole und mindestens 4 nicht fällbare Basen bei der Reduktion des Hämins entstehen. Es sind dies die Phonopyrrol-carbonsäuren a, b, c und d, die Hämopyrrole a und b (Willstätters Isohämopyrrol), Hämopyrrol c (Kryptopyrrol von H. Fischer), Hämopyrrol d (Phyllopyrrol Willstätters), Hämopyrrol e, f und g.

Für die einzelnen Verbindungen kommen folgende Formeln in Betracht:



Auf Grund dieser Resultate versucht Piloty eine Konstitution für das Hämin selbst aufzustellen, welche er vorsichtigerweise als Arbeitshypothese bezeichnet. Er betrachtet das Hämin aus zwei Pyrranthracen-Systemen zusammengesetzt, um damit den gegen den Wasserstoffgehalt der Bruchstücke des Hämins weit zurückstehenden Wasserstoffgehalt des Farbstoffes selbst zu erklären. Außerdem sollen zwei Nebenringe (Lactonringe) das Vorhandensein von Carboxylgruppen im Hämin zum Ausdruck bringen. Als farbgebendes Prinzip wird ein System von konjugierten Doppelbindungen in Betracht gezogen. Diese Resultate lassen sich in folgendem Schema vereinigen:



Willstätter und M. Fischer haben eine andere Formulierung vorgezogen, aber immerhin, wie es scheint, einige Gedanken Pilotys

berücksichtigt. Ich erlaube mir nicht zu entscheiden, ob in dieser äußerst komplizierten und schwierigen Frage bereits das letzte Wort gesprochen worden ist. Pilotys frühzeitiger Tod hat ihn an der Prüfung seiner Arbeitshypothese, die er auch auf synthetischem Wege zu stützen versuchte, gehindert.

Ich habe Oskar Piloty als einen ausgeprägt geraden Charakter kennen gelernt, irgendwelche Winkelzüge oder sogar nur ein Zurückziehen einer einmal geäußerten Meinung waren ihm verhaßt; sein bis zum Jähzorn neigendes starkes Temperament trieb ihn dann, ohne jede Rücksicht vorzugehen.

Hr. Prof. Robert Piloty schreibt mir hierzu: »Über Oskars Charakter habe ich als Bruder viel nachgedenkt. Ein Grundzug seines Wesens war eine von der Mutter ererbte Güte. Kindliche Weichheit wahrte und schützte er unter einer äußerlichen Schroffheit, die mit den Jahren zunahm. Eine gewisse angeborene stolze Zurückhaltung des Wesens, die mit dem Sinn für Genauigkeit und gründliche Prüfung von Menschen und Dingen zusammenhing, machte ihn leicht ungeduldig mit sich selbst und anderen. Geschwätzigkeit, Seichtheit und Strebertum widerstrebten seiner Natur so sehr, daß er leicht ausfällig, ja ungerecht werden konnte, wo ihm diese Eigenschaften in Person begegneten. Mit stillen gründlichen Naturen verstand er sich am besten. Sein bester Freund und treuer Schüler Graf Botho Schwerin war neben seiner Frau der einzige Vertraute all seines verschwenderischen Überflusses an keimenden und reifenden Plänen und Entschlüssen.

Näher stand ich ihm in seiner Liebe für die ästhetischen Dinge und besonders für seine Bücherei. Sein deutsches Wesen leitete ihn in der Liebe für das deutsche Buch und die deutsche Literatur, der er bis in ihre frühesten Wurzeln als Bücherfreund und Forscher nachging. Der Besitz nicht nur des Inhalts, sondern auch des Originals bestimmte ihn als Sammler.

Wie selten ein viel beschäftigter Mann gab er sich in allen freien Stunden als liebender Vater seinen Kindern hin.

Seine Ehe war überaus glücklich, 5 Kinder sind ihr entsprossen, von denen 4 noch am Leben sind, ein Sohn fiel schon am 25. September 1914.

Die geteilten Ansichten über seine Bedeutung als Lehrer erkläre ich folgendermaßen: Obwohl er seine Vorlesungen auf das peinlichste vorzubereiten pflegte, scheint er darin keinen besonderen Erfolg gehabt zu haben, es fehlte ihm wohl an rednerischer Gewandtheit. Anders verhält es sich aber mit seiner Lehrtätigkeit im Laboratorium. Hier muß man sein Wirken voll anerkennen. Er hat es verstanden, eine ganze Anzahl guter Schüler auszubilden, deren erfinderischen

Geist anzuregen und ihnen beizubringen, wie man seine Erfindungen durcharbeiten muß. Dies achte ich als ein hohes Ziel des chemischen Akademikers. Aus seiner Schule sind mehrere Forscher hervorgegangen, die später als Professoren an Hochschulen zu Bedeutung gelangt sind. Ich nenne hier besonders Otto Ruff, jetzt in Breslau, Alfred Stock an dem Kaiser-Wilhelm-Institut in Berlin und Wilhelm Schlenk in Wien.

Als der Krieg 1914 begann, eilte er aus reinster Liebe zum Vaterlande in den Kampf und obwohl er das kriegspflichtige Alter bereits überschritten und seit langem keine militärischen Übungen mehr geleistet hatte, begnügte er sich nicht mit einem seinem Alter angemessenen Posten hinter der Front.

»Er war von Beginn an entschlossen, mit den Söhnen zusammen in vorderster Front zu stehen. So wurde er, von allen Vorgesetzten geliebt und bewundert, Führer einer Maschinengewehr-Kompagnie und machte als solcher viele Kämpfe an der Westfront mit.« Er wurde bis Ende September in der Nähe von Péronne verwendet und kam dann plötzlich an eine sehr gefährdete Stelle bei Somme Py; dort waren die Feinde 3 km eingedrungen, Piloty lag vom 2.—6. Oktober 1915 im stärksten Trommelfeuer, ließ sich nicht ablösen; einer seiner Leute erzählte nachher, er sei mit noch einem Leutnant der einzige Offizier weit und breit gewesen. Piloty hielt die Stellung, den sicheren Tod vor Augen ohne Unterstand, ohne Essen, ohne Schlaf — am 6. früh im Nebel kamen die Feinde wieder — Piloty schoß einen nach dem anderen ab, zielte ruhig — nach dem dritten Schuß glitt er plötzlich herunter, gab keinen Laut mehr, eine Kugel hatte ihn in die Stirn getroffen. Er hat den Tod gefunden, der seiner würdig war. — Seine Leute ließen sich dann gefangen nehmen. Erst nach Monaten erfuhr die Familie dies alles. — »Ein Zeugnis seiner seltenen opfervollen Treue und Tapferkeit sind seine wundervollen Briefe an seine Frau, in denen sich die Sehnsucht nach den Lieben und das selbstverständliche Pflichtgefühl rührend widerspiegeln. Stärker war sein Mut als seine Klugheit, als auch er vor der Frage stand: Sterben oder Leben? vor der so viele unvermerkt und mit Auszeichnung sich zu drücken verstanden. Über allem standen ihm Treue, Liebe und Wahrheit.«

Über 4 Jahre sind verflossen, seit uns die Kunde erreichte. Sollen wir jetzt seinen Tod beklagen? Jeder ist glücklich zu preisen, der den Zusammenbruch Deutschlands und den Versailler Frieden nicht miterleben mußte. Wir Lebenden dürfen uns nicht zufrieden geben, ehe dieser schlimmste Frieden, den die Weltgeschichte sah, geändert wird.

Berlin, im April 1920.

C. Harries.

## Übersicht über die Veröffentlichungen Oskar Pilotys.

1890. E. Fischer und O. Piloty: Kohlenstoffreichere Zuckerarten aus Rhamnose, B. **23**, 3102 [1890].
1891. Desgl.: Reduktion der Zuckersäure, B. **24**, 521 [1890].  
Desgl.: Über eine neue Pentonsäure und die zweite inaktive Trioxylglutarsäure, *ibid.* 4214.
1894. O. Piloty: Quantitative Analyse durch Elektrolyse, B. **27**, 280 [1894].
1896. Desgl.: Über eine Oxydation des Hydroxylamins durch Benzolsulfochlorid, B. **29**, 1559 [1896].
1897. Desgl.: Über eine neue Totalsynthese des Glycerins und des Dioxyacetons, B. **30**, 3161 [1897].  
O. Piloty und O. Ruff: Über die Reduktion des tertiären Nitro-isobutylglycerins und das Oxim des Dioxyacetons, B. **30**, 1656 [1897].  
Desgl.: Über einige Amino-alkohole der Fettreihe, B. **30**, 2057 [1897].  
O. Piloty und A. Stock: Quantitative Trennung des Arsens vom Antimon, B. **30**, 1649 [1897].
1898. O. Piloty: Über aliphatische Nitroverbindungen, B. **31**, 218, 451 [1898].  
Desgl.: Über Nitroso- und Nitro-*i*-buttersäurenitril, B. **31**, 1878 [1898].  
O. Piloty und O. Ruff: Über aliphatische Nitroverbindungen, B. **31**, 221, 452 [1898].  
Desgl.: Über das Nitroso-octen, B. **31**, 457 [1898].  
O. Piloty und A. Stock: Monobrom-acrolein und Tribrom-propionaldehyd, B. **31**, 1335 [1898].
1901. O. Piloty und Botho Graf Schwerin: Über das Nitril der Nitroso-*i*-buttersäure, B. **34**, 1863 [1901].  
Desgl.: Über die Existenz von Derivaten des vierwertigen Stickstoffs, B. **34**, 1870, 2354 [1901].
1902. O. Piloty: Über den Zusammenhang der Bisnitrosylverbindungen mit den Nitrosokörpern, B. **35**, 3090 [1902].  
O. Piloty und H. Steinbock: Über Halogen-nitroso-verbindungen des Diketo-hexamethylens und eine *sek.* Nitrosoverbindung, B. **35**, 3101 [1902].  
O. Piloty und A. Stock: Über die Konstitution der *pseudo*-Nitrole und einiger Brom-nitroso-kohlenwasserstoffe, B. **35**, 3093 [1902].
1903. O. Piloty und W. Vogel: Über die Konstitution des Porphyraxids, ein Analogon des Isatins, B. **36**, 1283 [1903].
1904. O. Piloty: Über die Harnsäure-Gruppe, A. **333**, 22.  
O. Piloty und Karl Finck: Über die Konstitution des Murexids und einiger ihm nahe stehender Harnsäure-Derivate, A. **333**, 23.  
Desgl.: Über Uramil, *ibid.* 71.
1906. O. Piloty und I. Neresheimer: Amino- und Diazo-malonsäure-ester, B. **39**, 514 [1906].

1909. O. Piloty und S. Merzbacher: Über die sogenannte Hämopyrrolidinsäure, B. 42, 3253, 3258 [1909].  
Über eine neue Aufspaltung der Hämatorporphyrine, B. 42, 3258 [1909].  
O. Piloty und E. Quitmann: Über die Konstitution des Hämopyrrols und der Hämopyrrol-carbonsäure, B. 42, 4693 [1909].
1910. O. Piloty: Über Synthese von Pyrrol-Derivaten: Pyrrole aus Succinyl-bernsteinsäureester und Azinen, B. 43, 489 [1910].  
Desgl.: Über die Farbstoffe des Blutes, A. 366, 237.  
O. Piloty und E. Quitmann: Über die Konstitution der gefärbten Komponente des Blutfarbstoffes, A. 377, 314.
1912. O. Piloty und A. Blömer: Über eine Synthese des Hämopyrrols, B. 45, 3742 [1912].  
O. Piloty und E. Dormann: Über die Phonopyrrol-carbonsäure und ihre Begleiter, B. 45, 2592 [1912].  
O. Piloty und H. Fink: Über die Molgröße des Hämins und Hämoglobins, B. 45, 2495 [1912].  
O. Piloty und P. Hirsch: Über die Hämopyrrolidinsäure, B. 45, 2595 [1912].  
O. Piloty und S. Thannhauser: Über die Dehydro-bilinsäure, ein gefärbtes Oxydationsprodukt der Bilinsäure, B. 45, 2393 [1912].  
O. Piloty, S. Thannhauser und K. Wilke: Über Dimethylpyrrol, B. 45, 2586 [1912].  
O. Piloty und E. Dormann: Über die Konstitution des Blutfarbstoffs, A. 388, 315.  
O. Piloty und S. Thannhauser: Über die Konstitution des Blutfarbstoffs, A. 390, 191.  
O. Piloty und I. Stock: Über die Konstitution des Blutfarbstoffs. Über Hämopyrrol, A. 392, 215.
1913. O. Piloty: Bemerkungen zu den Mitteilungen der HHrn. H. Fischer und H. Röse bezgl. Bilinsäure (Bilirubinsäure).  
Desgl.: Phonopyrrol und *i*-Phonopyrrol-carbonsäure, Bilirubin, Dehydro-bilinsäure und Xantho-bilirubinsäure, B. 46, 1000 [1913].  
O. Piloty und E. Dormann: Über die sauren Spaltstücke des Hämins, B. 46, 1002 [1913].  
O. Piloty und J. Stock: Über das Hämopyrrol, B. 46, 1008 [1913].  
O. Piloty und H. Fink: Über das Phonoporphyrin, ein neues Spaltstück des Hämins, B. 46, 2020 [1913].  
O. Piloty und K. Wilke: Über Tetramethyl-pyrriindochinon und andere Derivate des Dimethyl-2,3-pyrrols, B. 46, 1597 [1913].  
O. Piloty und H. Will: Über Kondensation von Oxalester mit Acetyl-pyrrolen, B. 46, 2607 [1913].  
O. Piloty und P. Hirsch: Pyrrol-Synthesen aus Amino-ketonen mit Ketonen und Ketonensäureestern, A. 395, 63.
1914. O. Piloty, W. Kraunich und A. Will: Über die Konstitution des Blutfarbstoffs: Dipyrromethan-Derivate mit Farbstoffcharakter, B. 47, 2531 [1914].



- O. Piloty, J. Stock und E. Dormann: Zur Konstitution des Blutfarbstoffs: Dipyrrylmethan-Derivate mit Farbstoffcharakter, B. **47**, 400, 1124 [1914].
- O. Piloty, J. Stock und E. Dormann: Über die Konstitution des Blutfarbstoffs. Über Hämopyrrol und Phonopyrrol-carbonsäure, A. **406**, 342.
1915. O. Piloty, K. Wilke und A. Blömer: Über Pyrranthrachinone und Pyrrindochinone, A. **407**, 1.

