

# CHEMISCHE BERICHTE

Fortsetzung der

BERICHTE DER DEUTSCHEN CHEMISCHEN  
GESELLSCHAFT

92. Jahrg. Nr. 3

S. XXI—XXVIII

## ALFRED KLEIGL

2. 9. 1877 -- 7. 11. 1953

In seiner bayrischen Heimat, in Siegsdorf bei Traunstein, fand am 10. November 1953 ALFRED KLEIGL seine letzte Ruhestatt. Obwohl er, durch die Verhältnisse der Nachkriegszeit bedingt, sich seit Jahren nicht mehr dorthin in sein schönes Landhaus zur Erholung hatte zurückziehen können, gaben ihm viele Einheimische das Geleit. So fest hatte sich ihnen KLEIGLs gütige Art, die ihn, zumal auch bei den Kindern, beliebt gemacht hatte, eingeprägt, daß sie ihn nicht vergessen konnten. Kollegen und Schüler hatten zuvor in einer kurzen Andacht in Tübingen von ihm Abschied genommen. So kam es bei seinem letzten Gang nicht recht zum Ausdruck, daß ALFRED KLEIGL im Laufe seines Lebens noch eine zweite Heimat lieb gewonnen hatte, der er sich aufs engste verbunden fühlte, nämlich die Universität Tübingen, an der er fast ein halbes Jahrhundert geforscht und gelehrt hatte.

ALFRED KLEIGL wurde am 2. September 1877 in München geboren. Sein Vater, ADALBERT KLEIGL, war ursprünglich Spitzhändler; als Kaufmann brachte er es zu Wohlstand und Ansehen. Er war aus dem Sudetenland gekommen, woher er wohl seine musikalische Begabung mitbrachte, die sich auf den Sohn vererbte. Dieser verlor ihn bereits mit 8 Jahren. Die Mutter AMALIE, geb. KEGEL, stammte aus München. Sie überlebte ihren Mann um fast 30 Jahre und konnte sich noch der ersten Erfolge ihres Sohnes in der akademischen Laufbahn freuen. Mit Alfred zusammen wuchs in enger Verbundenheit seine Schwester Eugenie auf, die mit einer Kinderlähmung ein schweres Schicksal traf; dennoch vermochte sie später ihrem Bruder nach dem Tode von dessen Frau, durch die Liebe zu ihm von einer bewunderungswürdigen Energie beseelt, Trost und Stütze zu sein. Ihr Tod im Jahre 1951 traf ihren Bruder daher besonders schwer.

In München besuchte KLEIGL das Wilhelmsgymnasium, das er 1896 mit dem Reifezeugnis verließ. Anschließend studierte er, wohl veranlaßt durch seine Liebe zur Natur, erst 2 Jahre an der Forstlichen Hochschule Aschaffenburg, dann 1 Jahr in München. Hier fesselte ihn nun die wissenschaftliche Seite der Naturbetrachtung und besonders die Persönlichkeit ADOLF V. BAEYERS so, daß er zur Chemie umzusetzen beschloß. BAEYER nahm ihn sogar, was damals außerordentlich selten war, nach bestandenem Verbandsexamen noch als Doktoranden an. Mit KLEIGL dürfte somit der letzte persönliche Schüler ADOLF V. BAEYERS dahingegangen sein. Am 25. Juli 1903 wurde KLEIGL zum „Dr. phil.“ promoviert.

Im Winter 1903—1904 folgte eine kurze Tätigkeit als Chemiker in Lüneburg bei der dortigen Wachsbleiche. Diese befriedigte ihn aber offensichtlich nicht, denn im Sommersemester finden wir ihn in Tübingen, wo er im Chemischen Institut 2 Jahre lang



*A. Kriegl*

privat wissenschaftlich arbeitet. Unmittelbar vorher, im April 1904, hatte er seine Kusine, ERNA KEGEL, Tochter seines Onkels mütterlicherseits, Photograph in Kassel, unter Teilnahme der ganzen Einwohnerschaft von Siegendorf, wohin sich seine Mutter zurückgezogen hatte, geheiratet. Es soll damals ein ungewöhnlich schmuckes Paar gewesen sein. Leider schwebte später ein Schatten über der sonst so glücklichen Ehe, sie blieb kinderlos; nach 20 Jahren wurde sie durch den Tod der Frau gelöst.

Im Sommer 1906 übernahm KLEGL die Stelle des Vorlesungsassistenten bei WILHELM WISLICENUS, mit dem er nun lange Jahre in freundschaftlicher Zusammenarbeit am Institut verbunden blieb. Nach 2 Jahren vertauschte er die Stelle mit einer Unterrichtsassistentenstelle in der anorganischen Abteilung, bis er sich am 17. August 1909 für Chemie habilitierte. Darauf mußte der junge Privatdozent gleich die Leitung der organischen Abteilung übernehmen, für die es damals eine eigene Professur noch nicht gab. 5 Jahre später, kurz nach Kriegsausbruch, erhielt er aber Titel und Rang eines außerordentlichen Professors. Zuvor hatte ihm WISLICENUS den Vorschlag gemacht, sich der physikalischen Chemie zuzuwenden, damit diese Richtung der Chemie, von der man damals in Tübingen fast keine Notiz genommen hatte, im Institut vertreten sei. KLEGL ging jedoch in klarer Erkenntnis der ihm gezogenen Grenzen darauf nicht ein, so daß es infolge weiterer Verzögerung durch den Krieg noch manches Jahr dauern sollte, bis in Tübingen physikalisch-chemische Vorlesungen und Übungen gehalten wurden. WISLICENUS verdachte ihm diese Ablehnung nicht; als Vorstand des Verbandes der Laboratoriumsvorstände forderte er ihn ungefähr zur gleichen Zeit auf, ehrenamtlich Sekretär dieses Verbandes zu werden, welches Amt dann KLEGL viele Jahre hindurch gewissenhaft geführt hat, später unter WISLICENUS' Nachfolger MEISENHAIMER, mit dem er sich ebenfalls sehr gut verstand.

Der Krieg brachte KLEGL, der nicht beim Militär gedient hatte, eine Einberufung als Landsturmpflichtiger zunächst nach Ulm, als „Pferdeknecht“, wie er zu erzählen pflegte; später erhielt er auf Verwendung des Professors der Botanik LEHMANN eine Beschäftigung im bakteriologischen Laboratorium des Festungshauptlazarets Ulm; ab Juni 1916 bis April 1919 war er Referent im Württembergischen Kriegsministerium bzw. nach Kriegsende im Arbeitsministerium. Mit dem Sommersemester 1919 nahm er seine Tätigkeit als Hochschullehrer in Tübingen wieder auf.

Als im Jahre 1920 der Vorstand der pharmazeutischen Abteilung, Professor WEINLAND, nach Würzburg berufen wurde, trat zum zweiten Male WISLICENUS an ihn heran, seine Unterrichtstätigkeit auf ein ihm bisher fernliegendes Gebiet zu verlagern. Diesmal versagte sich KLEGL nicht, denn als Vertreter der pharmazeutischen Chemie konnte er mit seiner wissenschaftlichen Arbeit der geliebten organischen Chemie treu bleiben. Außerdem fühlte er sich der neuen Aufgabe um so eher gewachsen, als er durch sein forstwissenschaftliches Studium Beziehungen zur pharmazeutischen Botanik hatte, bakteriologische Kenntnisse im Ulmer Lazarett erworben hatte und außerdem auch im anorganisch-chemischen Unterricht Erfahrungen besaß. So wurde er auf Vorschlag der Fakultät am 21. März 1921 planmäßiger außerordentlicher Professor und Vorstand der pharmazeutischen Abteilung.

Im Anfang wurde die Freude hierüber getrübt durch den heftigen Protest, der von der Apothekerschaft gegen die Besetzung des Lehrstuhls durch einen in Pharmazeuten-

kreisen völlig unbekannten Professor laut wurde. Die Parole „Cavete Tübingen“, die damals ausgegeben wurde, hatte zur Folge, daß es zunächst nur 6 Pharmaziestudenten wagten, ihr Studium in Tübingen zu beginnen. Bei der sehr geringen Studentenzahl konnte sich nun aber KLEGL jedem einzelnen persönlich eingehend widmen und fand so Zeit, in seinen neuen Aufgabenkreis hineinzuwachsen. Zu dem Zweck war er auch mehrmals während der Semesterferien in Traunstein in einer Apotheke tätig. Nur wenige Semester dauerte es, bis in die weitesten Kreise die Erkenntnis gedrungen war, daß die Pharmazeuten in KLEGL einen Lehrer gewonnen hatten, der ihnen nicht nur den Lehrstoff erfolgreich beizubringen imstande war, sondern auch mit warmem Herzen der studentischen Jugend entgegenkam, die sich in allen ihren Nöten an ihn wenden durfte. Unter ihrem „Vadter Kieg“ hielten die Pharmazeuten fest zusammen und feierten manches fröhliche Fest mit ihm. Das änderte sich auch in der Zeit des Nationalsozialismus nicht, den KLEGL seinem ganzen Wesen nach ablehnen mußte, während die Jugend mit wenigen Ausnahmen für ihn begeistert war. Von ihr erfuhr er aber deswegen doch keine Kränkung und Enttäuschung. Wohl aber mußte er verschiedentlich Kränkungen von seiten des nationalsozialistischen Ministeriums hinnehmen, wenn dieses ihn auch bald nach Aufhebung des pharmazeutischen Unterrichts an der Technischen Hochschule Stuttgart 1936 zum persönlichen Ordinarius ernannte und ihm ein eigenes Institut zu bauen versprach. Die Pläne dafür, die KLEGL bis ins einzelne durchdacht hatte, lagen im Jahre 1938 fertig vor, so daß mit dem Bau hätte begonnen werden können. Aber der Umstand, daß KLEGL nicht Parteimitglied war, wirkte im Verein mit den gesteigerten Anforderungen der Rüstung dahin, daß die Angelegenheit nicht sonderlich eifrig betrieben wurde, und der Ausbruch des Krieges machte ihre weitere Verfolgung vollends unmöglich. Doch erreichte KLEGL wenigstens, daß die pharmazeutische Abteilung in ein selbständiges Institut verwandelt wurde, als nach einem längeren, auf den Tod von WILHELM SCHLENK folgenden Interregnum, während dessen er vertretungsweise die Leitung des Chemischen Instituts übernommen hatte, im Jahre 1944 GEORG WITTIG Direktor des Chemischen Instituts wurde. Allerdings mußten die Pharmazeuten noch im Chemischen Institut verbleiben. Sein Wunsch, daß die Pharmazeutische Chemie ein eigenes Haus erhalten möge, konnte bei den trüben Verhältnissen der Nachkriegszeit erst unter seinem Nachfolger in Erfüllung gehen, und KLEGL konnte gerade noch erleben, daß im Herbst 1953 die Pharmaziestudenten in den Neubau einzuziehen begannen. In diesem sind, wenn auch der KLEGLSche Plan erweitert und im einzelnen verändert werden mußte, doch so manche glücklichen darin steckenden Ideen in Anordnung und Gestaltung der Arbeitsräume verwirklicht worden.

In den schwierigen Verhältnissen der Nachkriegszeit war KLEGL der richtige Mann, als Dekan die Geschäfte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät zu führen. Seinem ausgleichenden Gerechtigkeitssinn gelang es, die Gegensätze abzuschwächen und unbillige Härten zu vermeiden. Mit diesem Amt glaubte der noch rüstige Siebzigjährige Abschied von seiner akademischen Tätigkeit nehmen zu müssen, doch war es ihm zu seiner Freude vergönnt, bis zum Herbst 1948 seinen Studenten, unter denen die Kriegsteilnehmer einer besonderen Fürsorge bedurften, Lehrer und Berater sein zu dürfen.

Nach seiner Emeritierung arbeitete KLEGL noch weiter experimentell im Institut trotz der jetzt, besonders nach dem Tode seiner Schwester, sich mehrenden asthmatischen und Herzbeschwerden, die ihn schließlich zwangen, das Reagenzglas aus der Hand zu legen. Noch konnte er die Glückwünsche der Fakultät zu seinem 75. Geburtstag und zum goldenen Doktorjubiläum entgegennehmen; das Lebenslicht brannte aber immer matter, bis es schließlich in aller Stille erlosch.

So still KLEGL gelebt hat, so hat doch sein Licht hell geleuchtet für viele, vor allem für seine Studenten, aber auch noch für so manche andere, die seine im stillen sich auswirkende Nächstenliebe erfahren durften. In früheren Jahren trat seine innerlich frohe Natur stärker als später in seiner Musikalität nach außen hin in Erscheinung. Schon als Knabe hatte er im Kirchenchor mitgesungen und das Geigenspiel erlernt, und oft griff er, aus dem Laboratorium heimkommend, zur Geige, darüber das bereitstehende Essen vergessend. Die Musik erfüllte ihn zeitweise so, daß er auf der Straße Melodien laut vor sich hinsummte, was ihm einst den Namen „Professor Sumsum“ eintrug. Auch für andere Künste hatte KLEGL Verständnis, und seine ausgesprochene Liebe zur Natur hatte etwas Künstlerisches an sich. Diese geistige Einstellung läßt sich auch in seiner wissenschaftlichen Arbeit spüren, bei der er von Experiment zu Experiment geführt wird, indem er den leisen Tönen lauscht, die sie in den zu beobachtenden Erscheinungen erklingen läßt. Bei diesem liebevollen Versenken ist zwar kein gewaltiges Werk entstanden, das die starke Hand einer zielbewußten Planung erkennen läßt, wohl aber ein in künstlerischer Weise folgerichtig aufgebautes Lebenswerk, an dem man seine Freude um so mehr haben kann, als es an keiner Stelle auch nur eine Spur von falschem Schein zeigt, sondern jeder Kritik standhält.

Zum Verständnis des wissenschaftlichen Lebenswerkes von ALFRED KLEGL ist es erforderlich, sich eingehender als bei vielen anderen Forschern in seine beiden Erstlingsarbeiten zu vertiefen, die Doktorarbeit (1, 3) und die Habilitationsschrift (7). In ihnen sind nämlich die Keime zu erkennen, die ihn zu vielen seiner späteren Arbeiten hingeführt haben. Dabei wird auch KLEGLS Eigenart in seiner wissenschaftlichen Forschung ersichtlich: Keine Beobachtung gering achten, jeder unerklärten Erscheinung nachgehen; nur nicht Aufstellung eines festen Programms mit weitgestecktem Ziel, dem man, ohne viel rechts und links zu schauen, nachjagt.

KLEGL ist hierin der echte Schüler seines von ihm verehrten Meisters ADOLF VON BAEYER. BAEYER hat ihn nicht an eine Aufgabe gesetzt, die mit seinem letzten größeren Problem, dem sogenannten 4-wertigen Sauerstoff, den Oxoniumverbindungen, zusammenhing. Vielmehr sollte sich KLEGL mit dem 9-Phenyl-fluoren beschäftigen, das BAEYER im Zusammenhang mit der kurz vorher entdeckten Kondensationsfähigkeit des Triphenylcarbinols<sup>1)</sup> interessierte.

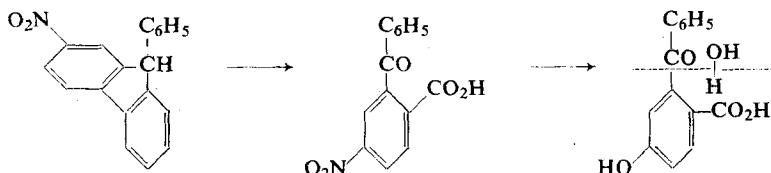
Das 9-Phenyl-fluoren war schon lange bekannt, aber bisher auf verschiedenen Wegen immer nur in so geringer Menge erhalten worden, daß es noch nicht eingehender untersucht worden war. KLEGL fand zwei neue, ergiebige Darstellungsverfahren (1, 3):

Destillation von Triphenylcarbinol mit kristallisierter Phosphorsäure sowie Reduktion des nach Grignard aus Fluorenon gewonnenen 9-Phenyl-fluorenols mit Zink und Eisessig. Im Hinblick auf den Gedanken, der BAEYER bei der Anregung zu dieser

<sup>1)</sup> A. v. BAEYER und V. VILLIGER, Ber. dtsch. chem. Ges. 35, 3015 [1902].

Arbeit geleitet hatte, enttäuschte das Ergebnis: 9-Phenyl-fluoren verhält sich ähnlich wie Fluoren; das Phenylfluorenol erwies sich als lange nicht so kondensationsfreudig wie Triphenylcarbinol, reagierte aber im Gegensatz zu diesem und zum Fluorenol mit Essigsäureanhydrid und etwas konz. Schwefelsäure unter Bildung eines Acetats.

Zur Charakterisierung des Kohlenwasserstoffs nitrierte ihn KLEGL und erhielt dabei ein Mono- und ein Trinitroderivat. Es gelang ihm, für die Mononitroverbindung die 2-Stellung der Nitrogruppe nachzuweisen. Der Abbau führte über eine durch Chromsäureoxydation erhaltene Nitrobenzoylbenzoësäure, die entsprechende Amino-, Diazo- und Hydroxyverbindung durch Alkalischmelze zu Benzoësäure und *p*-Hydroxybenzoësäure, wodurch die 2-Stellung erwiesen war.



Von den Reaktionen der Nitroverbindung fiel KLEGL eine vorübergehende tiefgrüne Färbung mit alkoholischen Alkali auf.

Die Beschäftigung mit den Nitroverbindungen erwies sich als wertvoll für die Habilitationsarbeit (7). Ursprünglich sollte sie in ganz anderer Richtung gehen: KLEGL wollte Farbstoffe herstellen, die zum 9-Phenyl-fluoren in derselben Beziehung stehen wie etwa das Kristallviolett zum Triphenylmethan.

Dazu sollte als Ausgangsmaterial das 3,6-Bis-dimethylamino-fluorenon dienen, das aus dem Michlerschen Keton durch Nitrierung, Reduktion und Ringschluß bei Entfernung der diazotierten Aminogruppe gewonnen werden sollte. Aber das geckste Ziel lockte nicht mehr, als inzwischen von anderer Seite ähnliche Farbstoffe wie die in Aussicht genommenen dargestellt und als ziemlich wertlos erkannt worden waren. KLEGL hatte sich bereits mit den Nitro- und Aminoverbindungen des Michlerschen Ketons beschäftigt, für die er vorteilhafte Darstellungsverfahren ausgearbeitet hatte. Der Arbeit geschickt eine andere Wendung gebend, wandte er sich nun der Frage zu, ob bei der Nitrierung die dirigierende Wirkung der CO-Gruppe oder die der Dimethylaminogruppe überwiegt (4); in ersterem Falle müßte die 3-Nitro- bzw. 3,3'-Dinitroverbindung, in letzterem, da in stark schwefelsaurer Lösung die salzbildende Aminogruppe einen Substituenten ebenfalls in *m*-Stellung zu sich zu lenken pflegt, die 2- bzw. 2,2'-Verbindung entstehen. Es ließ sich eindeutig entscheiden, daß im Gegensatz zu der Annahme von GRIMAUX, der sich ebenfalls mit der Dinitroverbindung beschäftigt hatte, ausschließlich die 3-Stellung substituiert wird. Zum Vergleich wurde die 2-Aminoverbindung aus 2-Amino-diphenylmethan hergestellt, in welchem in origineller Weise die Methylengruppe mit Chloranil zur Ketogruppe oxydiert wurde.

Einmal mit Nitroverbindungen beschäftigt, übertrug KLEGL eine während seiner Doktorarbeit anhangsweise untersuchte Reaktion, die Kondensation von Benzaldehyd mit Toluol unter der Einwirkung konzentrierter Schwefelsäure, auf den *o*-Nitrobenzaldehyd (6). Diese verläuft anders als beim Benzaldehyd; es entsteht unter Reduktion der Nitrogruppe 3-*p*-Tolyl-anthranil, dessen Konstitution durch Oxydation mit

Chromsäure in Eisessig — erst zu [2-Nitro-phenyl]-*p*-tolyl-keton, dann zu 4-[2-Nitrobenzoyl]-benzoësäure — bewiesen werden konnte. Im Verlaufe dieser Versuche wurde auch das *o*-Nitrophenyl-*p*-tolylmethan aus *o*-Nitrobenzylchlorid und Toluol nach Friedel-Crafts hergestellt, aus dem durch Oxydation das *o*-Nitrophenyl-*p*-tolylketon erhalten wurde. Bei der Friedel-Crafts-Reaktion entsteht als Nebenprodukt das durch die Fluoreszenz seiner alkoholischen Lösung auffallende Acridon (8), das am besten aus dem *o*-Nitro-diphenylmethan durch Erhitzen auf 300° und nachfolgende Destillation erhalten wird.

Daneben entstehen auch *p*-Amino-benzophenon und 3-Phenyl-anthranil in geringer Menge; letzteres, das beim Erhitzen in Acridon übergeht, muß als Zwischenprodukt angenommen werden. Aus dem 3-*p*-Tolyl-anthranil entstand auf die gleiche Weise das bislang unbekannte 3-Methyl-acridon.

Für das *o*-Nitro-triphenylmethan als niedrigeres Homologes des *o*-Nitro-*p*-tolylmethans interessierte sich KLEGL auch aus einem anderen Grunde: Er wollte feststellen, ob es mit alkoholischer Kalilauge eine ähnliche Färbung gäbe wie das 2-Nitro-9-phenyl-fluoren (5). Wie beim 2-Nitro-fluoren bleibt diese aber aus. Dem synthetischen Weg, der dahin führte, wußte aber KLEGL andere interessante Seiten abzugehen. Die Aldehydkondensation, mit konzentrierter Schwefelsäure, die beim *m*- und *p*-Nitrobenzaldehyd glatt zum Ziele führt, war hier, wie bereits erwähnt, nicht anwendbar. Deshalb wurde *o*-Nitrobenzalchlorid mit Benzol durch Aluminiumchlorid kondensiert. Die Darstellung des *o*-Nitrobenzalchlorids aus *o*-Nitrobenzaldehyd und Phosphorpentachlorid und seine Reaktion mit alkoholischer Lauge oder Alkoholat, die zum 2,2'-Dinitro-tolan führt (11), regten zu zahlreichen Versuchen nach verschiedenen Richtungen an, die KLEGL mit mehreren Mitarbeitern noch längere Zeit beschäftigen sollten.

Im ganzen sind also folgende Ansatzpunkte für spätere Arbeiten in diesen Anfangsarbeiten zu erkennen: 1. 9-substituierte Fluorene. 2. Reaktionen von Nitroverbindungen. 3. Anthranilabkömmlinge. 4. Untersuchung von Verbindungen, die aus Nitrobenzaldehyd und Phosphorhalogeniden bzw. Phosphoroxychlorid entstehen. 5. Acridon- bzw. Acridinderivate.

Damit ist freilich das Lebenswerk KLEGLS noch nicht vollständig umrissen; es kommen weitere Ideen hinzu, die selbständig, d. h. ohne Zusammenhang mit seinen beiden grundlegenden Arbeiten, entstanden sind. Das wenigste davon ist freilich in die chemische Literatur, für KLEGLS Veröffentlichungen ausschließlich die Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft, übergegangen; die meisten Beobachtungen sind nur in Dissertationen niedergelegt, und viele, im persönlichen Experimentieren gemachte Erfahrungen sind verlorengegangen, weil KLEGL nach seiner Emeritierung, wohl wegen seiner Herzbeschwerden, nicht mehr die Kraft fand, sie geordnet zusammenzustellen. Deutlich wird in seinem Lebenswerk der Einschnitt, welcher durch den Krieg und die bald darauf folgende Übernahme der neuartigen Unterrichtsverpflichtungen in der pharmazeutischen Abteilung bedingt ist. Hinzu kamen der Tod seiner Frau im Jahre 1924, der ihn schwer mitnahm, und, um sein fünfzigstes Lebensjahr, durch sein starkes Rauchen mit bedingte akute Herz- und Kreislaufbeschwerden, welche nur wegen seiner einfachen Lebenweise alsbald wieder zurückgingen. Aktiv

in wissenschaftliche Tagesprobleme eingegriffen hat KLEGL dann nur noch in seinen experimentell-kritischen Untersuchungen über Fluoren-(9)-Derivate (15, 17, 18, 19). Dabei klärte er experimentelle Irrtümer auf, infolge derer bei diesen nicht-klassische Isomeren bestehen sollten. Hieraus waren weitreichende Schlüsse auf einen nicht ebenen Bau des Fluorenmoleküls gezogen worden, die mit den Arbeiten KLEGLS, welche die Nichtexistenz der vermeintlichen Isomeren dartaten, in sich zusammenfielen.

Tübingen, im Juli 1958

W. HÜCKEL

### VERÖFFENTLICHUNGEN VON ALFRED KLEGL<sup>\*)</sup>

1. A. KLEGL, Über Phenylfluoren; Inaug.-Dissertat. Universität München 1903.
2. A. KLEGL, Über die Kondensation von Benzaldehyd mit Toluol; **38**, 84 [1905].
3. A. KLEGL, Über Phenylfluoren; **38**, 284 [1905].
4. A. KLEGL, Über die Nitroderivate des Tetramethylamidobenzophenons; **39**, 1266 [1906].
5. A. KLEGL, Synthese des *o*-Nitro-triphenylmethans; **40**, 4937 [1907].
6. A. KLEGL, Über die Kondensation von *o*-Nitrobenzaldehyd mit aromatischen Kohlenwasserstoffen in Gegenwart konzentrierter Schwefelsäure; **41**, 1845 [1908].
7. A. KLEGL, Zur Kenntnis aromatischer Nitroverbindungen; Habilitationsschrift, Universität Tübingen 1909.
8. A. KLEGL, Neue Bildungsweisen von Acridon; **42**, 591 [1909].
9. A. KLEGL und K. HAAS, Aromatische Homologe des symmetrischen Dichlordimethyläthers; **42**, 2581 [1909].
10. A. KLEGL, Fluorenäther; **43**, 2488 [1910].
11. A. KLEGL und K. HAAS, Über *o,o'*-Dinitro-tolan; **44**, 1209 [1911].
12. A. KLEGL und A. FEHRLE, Über *N*-Oxy-acridon und „Acridol“; **47**, 1629 [1914].
13. A. KLEGL und H. HUBER, Über die Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Lösungen aromatischer Nitrokohlenwasserstoffe in aromatischen Kohlenwasserstoffen; **53**, 1646 [1920].
14. A. KLEGL und A. SCHMALENBACH,  $\beta$ -Oxy-chinolin-Derivate aus den *N*-Benzal-Verbindungen der *o*-Aminophenyl-essigsäure; **56**, 1517 [1923].
15. A. KLEGL, A. WÜNSCH und R. WEIGELE, Isomerie bei Fluoren-9-Derivaten; **59**, 631 [1926].
16. A. KLEGL und W. HÖLLE, Über die Einwirkung von alkoholischem Alkali auf *m*-Nitrobenzalhalogenide; **59**, 901 [1926].
17. A. KLEGL, Isomerie bei Fluoren-9-Derivaten ?; **62**, 1327 [1929].
18. A. KLEGL, F. WENG und G. WIEST, Berichtigung zu unserer Mitteilung „Isomerie bei Fluoren-9-Derivaten“; **63**, 1631 [1930].
19. A. KLEGL, Nochmals über Isomerie bei Fluoren-9-Derivaten; **64**, 2420 [1931].
20. A. KLEGL und A. BRÖSAMLE, Über *N*-Oxy-acridon und „Acridol“; **69**, 197 [1936].
21. A. KLEGL und L. SCHAIBLE, Die Konstitution der Bromierungsprodukte von Acridonen und *N*-Hydroxy-acridonen; **90**, 60 [1957].

### UNTER ANLEITUNG VON ALFRED KLEGL ANGEFERTIGTE DISSERTATIONEN

- 1911 Karl HAAS, Über die Einwirkung von Phosphorchloriden auf die Nitrobenzaldehyde. — Über die Einwirkung von Natriumäthylat auf *o*-Nitrobenzalchlorid.
- 1912 Max LIEBOLD, Über den Einfluß der Nitrogruppe auf die Sulfurierbarkeit von Diphenylmethan, Triphenylmethan und Fluoren.  
Wilhelm HÖLLE, Die Einwirkung von alkoholischem Alkali auf *m*-Nitrobenzalchlorid und auf *p*-Nitrodiphenylmethan.
- 1913 Alfred FEHRLE, Über *N*-Oxyacridon aus Acridon sowie über die Einwirkung von Salpetersäure auf Phenanthranil und Acridon.  
Hans ANDREAE, Über die Einwirkung von Phosphoroxychlorid auf *o*-Nitrobenzaldehyd.  
Hermann SCHMID, Studien über die Montansäure.

<sup>\*)</sup> Band-, Seiten- und Jahreszahlen beziehen sich mit Ausnahme von 1. und 7. auf die Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft (bzw. Chemische Berichte).

- 1914 Johann HUBER, Einwirkung von aromatischen Kohlenwasserstoffen auf Nitrobenzol und *o*-Nitrotoluol bei Gegenwart von Aluminiumchlorid.
- 1915 Bodo v. KLITZING, Zur Kenntnis der Isoxime. — Über die Einwirkung von alkoholischem Alkali auf *m*-Nitrobenzalbromid.  
Melitta MERKEL, Über die Beziehung zwischen Montansäure und Cerotinsäure und über die Einwirkung von Diäthyl- und Dimethylanilin auf  $\alpha$ -Bromfettsäureester.
- 1919 Albrecht WÜNSCH, Über die Isomerie beim 9-Acetoxyfluoren und über Benzophenon-*p*-sulfosäure.
- 1920 Walter BEISSWENGER, Über Acridol.
- 1921 Reinhold WEIGELE, Isomerie bei 9-Fluorenderivaten und über den Acetylidenphenylenglykolsäurefluorenylester.
- 1922 Touring v. FERRIER, Die Isofettsäuren und ihre Schmelzpunktregelmäßigkeiten.  
Erwin LEUBE, Über Nitrodiphenylmethan-*p*-sulfosäuren und die stereoisomeren *p,p'*-Dinitrotetraphenyläthane.  
Georg BALZ, Über Diphenylderivate.  
Friedrich RICKER, Die Bromierung der Nitrodiphenylmethane.  
Adolf SCHMALENBACH, Über die Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf Aldehyd-*o*-hydrazobenzoësäuren. —  $\beta$ -Oxychinolinderivate aus den Benzalverbindungen der *o*-Amidophenylsäure.
- 1923 Paul KÜMMEL, Versuche zur Darstellung von *o*-Nitrobenzhydrol.  
Otto DIETSCHÉ, Über die Einwirkung von Dialkyylanilin und Chinolin auf  $\alpha$ -Bromfettsäureester.  
Max ULMANN, Über die Vorgänge bei der Kondensation von aromatischen Aldehyden oder Benzalverbindungen mit primären aromatischen Aminen zu Triphenylmethanderivaten und [4-Aminophenyl]-anthranil. Anhang: Über die Dimorphie des *o*-Amino-benzoylanilins.  
Heinrich BEHRINGER, Über die Einwirkung von salpetriger Säure auf *ms*-Amidoacridin und auf Isoxime.
- 1924 Theodor BECK, Die Konstitution des Acridols: Acridin-5.10-oxyd.  
Walter SCHMID, Versuche zur Aufklärung der Konstitution des Ghedawachs-Cerylalkohols.  
Myrtill KAUFMANN, Über die Substitutionsregelmäßigkeiten bei der Bildung von Diphenylderivaten nach der Kühling-Bambergerschen Reaktion.  
Erwin WALZ, Dioxypyridin aus Furfurol.  
Fritz TELLER, Über die Aufspaltung des Furfurols durch Brom und Chlor und die Einwirkung von Phenylhydrazin auf die Spaltprodukte.
- 1925 Richard STROEBEL, Versuche über die Haftfestigkeit des Chlors in Diphenyl- und Diphenylenchloressigestern und deren Fähigkeit,  $\beta$ -Lactone zu bilden. Mit einem Anhang über Benzoësäurefluorenylester.
- 1928 Paul WEISERT, Über die Einwirkung von Organomagnesiumverbindungen auf Acylanthranile und über eine neue Chinolinsynthese.  
Erich THOMAE, Untersuchungen über Fluoren-9-Derivate und über den 2-Methyl-5-nitro-benzaldehyd.
- 1930 Konrad VOLCK, Beitrag zur Kliegl-Weisert'schen Synthese von Chinolinhomologen.
- 1932 Fritz WENG, Über die Konstitution des Dioxypyridins von Kudernatsch. Über die vermeintlichen isomeren 9-Benzal- und 9-Anisalfluorene.
- 1937 Adolf BRÖSAMLE, Über Acridol und *N*-Oxy-acridone, sowie über die Nitrierung von Phenylanthranil.
- 1938 Eduard DRALLE, Studien über Acridin-Derivate.
- 1939 Walter SCHNEIDER, Über die Einwirkung von Brom auf Furfurol und 5-Methylfurfurol.  
Fritz ZIPPLIES, Die Verdrängung von Alkohol- und Aldehydgruppen durch Diazokomponenten.
- 1940 Albert BAUMANN, Beitrag zur Synthese von Chinolinhomologen nach Kliegl-Weisert-Volck.
- 1947 Anneliese SCHMANDT, Die stereoisomeren  $\alpha$ -[*p*-Nitrophenyl]-zimtsäuren und ihre Derivate.
- 1948 Charlotte MATTES, Studien über Acridin-*N*-oxyd, 9-Phenylacridin-*N*-oxyd und Diphenyl-*N*-phenylnitron.  
Liselotte SCHAIBLE, Die Konstitution der Bromierungsprodukte von Acridonen und *N*-Oxyacridonen. Anhang: Über Umsetzungen des [4-Aminophenyl]-anthranils.
- 1949 Susanne HÖRLEIN, Über Dioxycridane; Versuche zur Klärung der Konstitution.