

Am 11. Juni 1912 starb in Bonn, wo er am 20. Mai 1838 geboren war, wo er alljährlich seine Ferien zu verleben pflegte und wohin er sich nach seinem Rücktritte vom Lehramte zurückgezogen hatte, **Ferdinand Zirkel**, dessen Name mit der Geschichte der Entwicklung der Petrographie in den sechziger und siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts für immer untrennbar verknüpft bleiben wird. An der Universität seiner rheinischen Vaterstadt machte er auch, in der Absicht, sich dem Bergfache zu widmen, von 1855—59, mit Unterbrechungen durch praktische bergmännische Tätigkeit, seine Studien, nach deren Vollendung er, unzweifelhaft angeregt durch die interessanten geologischen Verhältnisse der vulkanischen Gegenden seiner Heimat, zusammen mit dem Geologen Preyer eine Forschungsreise nach Island antrat, über die er in fesselnder Weise in einer an weitere Kreise sich wendenden Schrift berichtet hat, während er die wissenschaftlichen Resultate in seiner Dissertation (Bonn 1861) niederlegte.

Nach seiner Promotion begab sich Zirkel nach Wien, um in den reichen Sammlungen des Hofmineralienkabinetts und in der geologischen Reichsanstalt zu arbeiten, und hier erwarb er besonders die praktische Kenntnis der Mineralien, wie sie bei den Mineralogen der alten Schule die Regel war, bei den neueren leider immer mehr zur Ausnahme wird. In Wien blühte in jener Zeit, durch Grailich begründet, eine Kristallographenschule, welche, wie es als Erster in Deutschland Frankenheim in Breslau begonnen hatte, die Kristallkunde als eine physikalische Wissenschaft behandelte, eine Auffassung,

welche notwendig bald zur herrschenden werden mußte. Es ist zu bedauern, daß unser junger Mineralog zu dieser Schule ebensowenig in nähere Beziehung trat, wie vorher in Bonn zu dem Optiker Beer und zu G. vom Rath, dem wenigstens in der praktischen Kristallographie eine reiche Erfahrung zu Gebote stand.

Während der wieder in Bonn verlebten Sommerferien des Jahres 1862 machte Zirkel daselbst durch Vermittlung des in den Rheinlanden unvergeßlichen Förderers aller naturwissenschaftlichen Bestrebungen, des Berghauptmanns G. von Dechen, eine Bekanntschaft, welche für sein Lebenswerk von entscheidender Bedeutung werden sollte. Henry Clifton Sorby in Sheffield, damals 36 Jahre alt, einer jener fast nur in England vorkommenden Gelehrten, welche in der glücklichen Lage sind, frei von „business and professional cares“ ihr Leben ganz der wissenschaftlichen Arbeit widmen zu können, war schon seit 1849 mit der mikroskopischen Untersuchung von Gesteinen beschäftigt, zu denen er sehr dünne Schriffe benutzte, welche die Betrachtung im durchfallenden Lichte gestatteten. Bis 1861, in welchem Jahre er der deutschen Naturforscherversammlung in Speyer seine Methode demonstrierte, hatte er schon über 1000 Gesteinsdünnschriffe hergestellt und studiert, sowie zahlreiche wichtige Resultate publiziert, ohne in England sonderlich viel Nachfolge gefunden zu haben. Versuche in derselben Richtung waren auch fast zu gleicher Zeit in Berlin begonnen worden, und bereits 1856 legte G. Rose der deutschen geologischen Gesellschaft eine von Oschatz angefertigte Sammlung von Gesteinsdünnschliffen vor und wies auf die große Wichtigkeit der mikroskopischen Untersuchung für die Petrographie hin; aber abgesehen von ihm und seinen Schülern Wedding und G. vom Rath, sowie von Websky, welcher in Deutschland zuerst die optischen Methoden bei der Untersuchung von Dünnschliffen anwendete, hat die mikroskopische Erforschung der Gesteine bis zu dem Jahre, in welchem Zirkel durch Sorby in seine Methode eingeführt wurde, auch bei uns keine Verbreitung gefunden, und auch Sorby's weit umfangreichere Ar-

beiten auf diesem Gebiete scheinen bis dahin in Deutschland kaum beachtet worden zu sein.

Hierin trat nun bald eine wesentliche Änderung ein, nachdem Zirkel sofort nach seiner Rückkehr nach Wien systematisch seine mikroskopisch-petrographischen Untersuchungen begann und damit solche Anerkennung fand, daß er bereits im nächsten Jahre als außerordentlicher Professor nach Lemberg, wo er bald zum Ordinarius aufrückte, und 1868 an die Universität Kiel berufen wurde. Unter den aus jener Zeit stammenden Publikationen sind besonders für die Petrographie wichtig geworden seine 1870 erschienenen „Untersuchungen über die mikroskopische Beschaffenheit und Struktur der Basaltgesteine“, über deren mineralogische Zusammensetzung, weil diese meist dichten Felsarten nur selten mit dem freien Auge ihre Bestandteile erkennen lassen, bis dahin fast nur Vermutungen bestanden; es zeigte sich, daß man unter dem Namen „Basalt“ Gesteinsarten zusammengefaßt hatte, welche zum Teil aus ganz verschiedenen Mineralien zusammengesetzt sind, die aber im Dünnschliff sofort zu unterscheiden sind. Durch solche Arbeiten wurde nun erst die Grundlage für die petrographische Systematik geschaffen und die Kenntnis der Paragenesis der Mineralien in vorher ungeahnter Weise erweitert.

Das Jahr 1870 bezeichnet zugleich einen wesentlichen Abschnitt im Leben Zirkel's: er wurde auf den durch Naumann's Rücktritt frei gewordenen Lehrstuhl der Mineralogie und Geognosie an der Universität Leipzig berufen. Zwei Seiten seiner wissenschaftlichen Tätigkeit sind es hauptsächlich, durch welche Karl Friedrich Naumann einer der hervorragendsten Mineralogen seiner Zeit geworden ist. Einerseits hat er das vollkommenste Lehrgebäude der Kristallographie geschaffen, welches auf Grund der rein deskriptiven Auffassung dieser Wissenschaft überhaupt möglich war und dessen Vorzüge für die Systematik, Bezeichnung und Benennung der Kristallformen so große sind, daß es auch heute noch, obgleich seine prinzipiellen Mängel längst erkannt sind, wenigstens in Deutschland noch vielfach gültig geblieben ist. Andererseits hat Naumann

durch die erste auf deutschem Boden durchgeführte geognostische Kartierung und durch sein leider unvollendet gebliebenes Lehrbuch der Geognosie seinen Namen unter die der verdienstlichsten Geologen jener Zeit eingereiht. Während dieser große Gelehrte, welcher in seiner sächsischen Heimat, wohl hauptsächlich wegen seiner übergroßen Bescheidenheit, bei weitem nicht die ihm gebührende Anerkennung gefunden hat, sich mit geradezu kläglichen Einrichtungen begnügen mußte, bewilligte man seinem Nachfolger in liberalster Weise die Mittel für den Neubau eines mineralogisch-geologischen Museums, welcher nach dessen Plänen 1873 - 74 ausgeführt wurde. Außer den Sammlungssälen enthielt das neue Universitätsinstitut auch ausreichende Räume für chemische Arbeiten und, was bei Zirkel's bisheriger Tätigkeit selbstverständlich war, für die Herstellung von Gesteinsdünnschliffen — aber für kristallographische und sonstige physikalische Untersuchungen war keinerlei Vorsorge getroffen, obgleich ein „mineralogisches Institut“, welches auch für Arbeiten der letzteren Art in geeigneter Weise eingerichtet war, schon seit 1872 in Straßburg bestand und verschiedene Universitäten Deutschlands und Österreichs die Einrichtung ähnlicher Institute begonnen hatten. Wie zu erwarten war, erfuhr die mikroskopische Gesteinsuntersuchung durch die Gründung jenes Institutes und durch die anregende Lehrtätigkeit seines Leiters neuen Aufschwung, wenn auch der Mangel exakter optischer Methoden in den daraus hervorgegangenen Arbeiten nicht verkannt werden kann. War Zirkel selbst durch den feinen und geübten Blick, der ihm eigen war, befähigt, bei der Bestimmung eines Minerals in einem Gesteinsschliffe fast immer das Richtige zu treffen, so konnte er doch diesen „Blick“ nicht auf seine Schüler übertragen, und jene Methoden standen ihm nicht in genügender Weise zur Verfügung. Da nun gleichzeitig auch allorts Mineralogen und Geologen sich dem so viel versprechenden Studium der mikroskopischen Petrographie zugewandt hatten, entstand in den siebziger Jahren eine Überflutung der Literatur mit „Dünnschliffsbeschreibungen“, bei denen oft als weiterer Mangel das Fehlen jeder Beziehung zu

den geologischen Verhältnissen bezeichnet werden muß; denn nachdem die mineralogische Zusammensetzung der Gesteinstypen im Wesentlichen festgestellt war, handelte es sich in erster Linie um die Verwendung der mikroskopischen Untersuchung der Gesteine zum Zwecke der Erforschung der Art ihres Auftretens in der Natur und der Verhältnisse ihrer Entstehung. Nach alledem war es begreiflich, daß gegen jene Richtung eine Reaktion eintreten mußte, und als in Heidelberg ein petrographisches Institut entstanden war, dessen Leiter mit den exakten optischen Methoden der mikroskopischen Mineralbestimmung vertraut war, wurden Diejenigen, welche sich dem Studium der modernen Petrographie widmen wollten (besonders viele Ausländer), immer mehr von dieser neuen Arbeitsstätte angezogen, und es war unausbleiblich, daß Zirkel seit den achtziger Jahren keinen wesentlichen Einfluß mehr auf die Entwicklung der mineralogischen Wissenschaften ausgeübt hat und daß seine Ansichten mancherlei Angriffe erfahren haben, welche, wenn man auch mit ihrer Form nicht immer einverstanden sein kann, in der Sache eine gewisse Berechtigung hatten.

In wohlthuendem Gegensatze zu alledem steht aber nun die Treue, mit der Zirkel an seiner Wissenschaft hing, und der unermüdliche Fleiß, mit welchem er bis an sein Lebensende sich bemüht hat, von allen neuen Fortschritten der gesamten Mineralogie Kenntnis zu nehmen. Für die Gesteinskunde geht dies besonders hervor aus dem umfangreichen Werke, das er in den neunziger Jahren als 2. Auflage seines früheren Lehrbuches der Petrographie erscheinen ließ und das, wenn es auch in bezug auf Gleichmäßigkeit und auf Strenge der Kritik der darin wiedergegebenen Einzelheiten manches zu wünschen läßt, doch noch auf lange Zeit ein unentbehrliches Nachschlagewerk für Jeden, der sich wissenschaftlich mit den Gesteinen beschäftigt, bleiben wird. Wie eingehend er ebenso die Fortschritte der kristallographischen Kenntnis der Mineralien verfolgte, lehren seine Bearbeitungen der neueren Auflagen von Naumann's „Elementen der Minera-

logie“. Dieses Werk entsprach, als es 1846 zum ersten Male erschien, als Lehrbuch in ausgezeichnete Weise dem damaligen Stande der Wissenschaft und hatte in Folge seines hohen pädagogischen Wertes großen Erfolg. Wurde die Einheitlichkeit desselben schon in den folgenden Auflagen durch Hinzufügung zahlreicher Ergänzungen verringert, so war dies in noch höherem Maße der Fall, seit Zirkel nach dem Tode Naumann's (1873) die Herausgabe der weiteren Auflagen übernahm. Mit großer Sorgfalt wurden die Resultate der meisten neueren Forschungen aufgenommen, aber der Umstand, daß der Herausgeber den Prinzipien der physikalischen, wie der chemischen Kristallographie innerlich wohl immer fremd geblieben ist, bewirkte es, daß diese Zutaten nur äußerlich auf das vorhandene, immer mehr veralternde Gerippe des Werkes aufgefropft, nicht organisch mit demselben verbunden wurden. So gestalteten sich die „Elemente“ mit jeder neuen Auflage umfangreicher und „vollständiger“, entfernten sich aber immer mehr von dem jeweiligen Stande der Wissenschaft. Vielleicht wird dies durch nichts besser bewiesen, als durch die Tatsache, daß der Kristallstruktur, deren Gesetzmäßigkeiten seit Jahrzehnten als das eigentliche Ziel der kristallographischen Forschung erkannt worden ist, in einem Lehrbuche, in welchem die Eigenschaften der Kristalle auf fast dreihundert Seiten behandelt werden, nicht eine Zeile gewidmet ist.

Und nun zum Schlusse dieser Darlegungen das erfreulichste Bild, dasjenige Zirkel's als Menschen. Rheinländer nicht bloß durch Geburt und Heimatssinn, sondern auch durch Lebensfreudigkeit und erquickenden Humor, verband er diese Eigenschaften eines angenehmen Gesellschafter's mit felsenfester Zuverlässigkeit und innerer Vornehmheit des Charakters, die sich auch dem Fernerstehenden durch sein Verhalten Angriffen gegenüber dokumentierte; wer ihm aber näher stand, der konnte sicher sein, an ihm einen Freund von allzeit unerschütterlicher Treue zu besitzen, und für den bleiben die Tage, die er mit Zirkel verlebte, eine unvergeßliche wertvolle Erinnerung.

v. Groth.