

---

---

Sonderabdruck aus dem Almanach der Österreichischen Akademie  
der Wissenschaften, 120. Jahrgang (1970)

---

---

# FELIX MACHATSCHKI

NACHRUF

(mit Schriftenverzeichnis)

VON

HAYMO HERITSCH

WIEN 1971

FELIX MACHATSCHKI

NACHRUF  
(mit Schriftenverzeichnis)

VON

HAYMO HERITSCH

## **Felix Machatschki**

Nach kurzem schweren Leiden verstarb am 17. Februar 1970 in Wien im 75. Lebensjahr der emeritierte Ordinarius für Mineralogie an der Universität Wien Dr. Felix Karl Ludwig Machatschki. In ihm hat die Österreichische Akademie der Wissenschaften nicht nur ein langjähriges, sondern auch eines ihrer profiliertesten und international angesehensten Mitglieder verloren.

In der südlichen Steiermark, in Arnfels, ist F. Machatschki am 22. September 1895 als Sohn des Richters und späteren Oberlandesgerichtsrates Felix Machatschki und seiner Frau Christine geboren. Da sein Vater als junger Richter versetzt wurde, verbrachte er nur seine früheste Jugend in Arnfels. Doch zog es ihn, bis ins späte Alter, immer wieder in seinen Geburtsort auf kürzere oder längere Zeit zurück. Nach Besuch der Volksschule in Greifenburg in Kärnten und in Feldbach in der Steiermark sowie des Akademischen Gymnasiums in Graz legte er die Matura im Sommer 1914 mit Auszeichnung ab. Er konnte noch seine Studien in den Fächern Botanik, Mathematik und Philosophie an der Universität Graz beginnen, rückte jedoch freiwillig im März 1915 zum österreichischen Heer ein und machte den ersten Weltkrieg an der Front, mehrfach leicht verwundet und ausgezeichnet, zuletzt als Leutnant mit. In den Wirren des Zusammenbruches des Jahres 1918 und in der nachfolgenden Zeit stellte er sich im südsteirischen Kampfgebiet und im Kärntner Befreiungskampf wieder zur Verfügung und wurde mit dem Kärntner Kreuz ausgezeichnet.

Ein kurzer Studienurlaub und seine ungemeine Energie ermöglichten ihm den Abschluß der Lehramtsprüfung aus Naturgeschichte, Physik und Mathematik schon im Frühjahr 1920. Gleichzeitig wollte er in systematischer Botanik bei Professor K. FRITSCH dissertieren und begann bereits mit den Vorarbeiten, als ihm Professor RUDOLF SCHARIZER eine Assistentenstelle am Mineralogisch-petrographischen Institut an der Universität Graz anbot, die F. Machatschki auch annahm. Schon 1922 promovierte er zum Dr. phil. in den Fächern Mineralogie, Petrographie, Chemie und Philosophie. Eine Fülle von Arbeiten kristallographischer, mineralogischer und petrographischer Interessenrichtung stammt aus dieser Zeit, und schließlich habilitierte sich F. Machatschki für die Fächer Mineralogie und Petrographie an der Universität Graz bei Hofrat R. SCHARIZER mit der Habilitationsschrift „Die Phosphatablagerungen der Drachenhöhle von Mixnitz in Steiermark“.

Ein Rockefeller-Stipendium ermöglichte es F. Machatschki 1927—1928 bei V. M. GOLDSCHMIDT, einem der damals führenden Kristallchemiker, in Oslo und anschließend von 1928 bis 1929 im Physikalischen Institut in Manchester, England, bei Sir W. BRAGG, dem in dieser Zeit der Durchbruch in die Erforschung komplizierter Kristallstrukturen gelungen war, zu arbeiten. In diesen Jahren hat F. Machatschki nicht nur seine wesentlichsten Anregungen erhalten, er hat vielmehr auch aktiv an der stürmischen Entwicklung der Kristallchemie teilgenommen.

Nach einem Semester Lehrtätigkeit in Graz war F. Machatschki Gastdozent an der Universität Göttingen 1929—1930. Schließlich nahm er eine Berufung als Ordinarius für Mineralogie und Petrographie an der Universität Tübingen im Herbst 1930 an. Hier entfaltete er nicht nur eine reiche Lehrtätigkeit, sondern machte auch sein Institut zu einem Sammelpunkt zahlreicher in- und ausländischer Mitarbeiter, die bei dem weithin bekannten Kristallchemiker lernen und forschen

wollten. Ebenso brachte ihn eine reiche Vortragstätigkeit in viele Städte des In- und Auslandes. Seine angesehene Stellung innerhalb der Universität Tübingen kommt dadurch zum Ausdruck, daß er im Studienjahr 1932/33 zum Dekan der Naturwissenschaftlichen Fakultät gewählt wurde.

Im Jahr 1941 wurde er nach München als Ordinarius für Mineralogie und Petrographie an die Universität berufen und gleichzeitig zum Direktor der Staatssammlung für Mineralogie und Lagerstättenkunde bestellt. Hier mußte er erleben, daß das Institut ausgebombt wurde und er auch seine private Bibliothek und Instrumente verlor. Schließlich wurde auch seine Wohnung durch Bomben zerstört, ein Schlag, von dem er sich nie ganz hat erholen können, und manche seiner sonst Außenstehenden kaum verständlichen Handlungen haben hier ihre tiefere Begründung. Denn trotz seines so offensichtlich freundlichen und lebenswürdigen Wesens hat er auch ihm Vertrauten gegenüber nur ganz selten sich hierüber ausgesprochen.

Schließlich wurde F. Machatschki mit April 1944 zum Ordinarius für Mineralogie an der Universität Wien ernannt und hat hier alle Schwierigkeiten des Kriegsendes, der Verlagerung und des Wiederaufbaues mitgemacht. Wer auch in der damaligen Zeit F. Machatschki gekannt hat, weiß, wie er unter völliger Hintansetzung seiner Person pflichtbewußt unvergleichlich mehr getan hat, als man überhaupt von jemandem annehmen oder gar verlangen kann. Die vielen zeitbedingt notwendigen, vor allem aber auch die unnötigen Schwierigkeiten, die ihn beim Wiederaufbau des Institutes und bei seinen Arbeiten behinderten, konnten ihn oft zu beißender Kritik herausfordern. Trotz allem schaffte er es in kurzer Zeit wieder, seine Lehrtätigkeit zu entfalten, Studenten an sich zu ziehen und mit neuem Enthusiasmus Schüler und Mitarbeiter auszubilden. Seine weiten internationalen Beziehungen brachten bald eine große Zahl von auswärtigen Mitarbeitern und Gästen in das von ihm geleitete Institut. Rückblickend auf diesen Ablauf des

äußeren Lebens von F. Machatschki, wird man sich unwillkürlich die Frage vorlegen müssen, wieviel von der Arbeitskraft dieses bedeutenden Forschers durch Beanspruchungen, die in den ungünstigen Zeitumständen lagen, absorbiert wurde. Jeder vorwiegend experimentelle Naturwissenschaftler ist notwendigerweise auf ein funktionierendes Instrumentarium angewiesen; dieses hatte F. Machatschki viele, entscheidende Jahre einfach nicht zur Verfügung. Seine letzten Lebensjahre waren zudem durch eine Kreislauferkrankung, gegen die er mit aller Macht ankämpfte, umdüstert.

Allein die kurze Darstellung des äußeren Lebensablaufes weist schon auf den hohen wissenschaftlichen Rang dieses Gelehrten hin. Die bedeutenden Leistungen des Forschers Machatschki fanden auch eine reiche Anerkennung durch viele Ehrungen.

Er war Inhaber des Schrödinger-Preises der Österreichischen Akademie der Wissenschaften 1958, Inhaber der Roebling-Medaille der Mineralogischen Gesellschaft von Amerika 1959, Inhaber des Österreichischen Ehrenzeichens für Wissenschaft und Kunst 1961 und Inhaber der Becke-Medaille der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft 1965. Ferner wurde er korrespondierendes Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften 1946, wirkliches Mitglied 1948, auswärtiges Mitglied der königl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften, auswärtiges Mitglied der Accademia Nazionale dei Lincei in Rom, korrespondierendes Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, auswärtiges Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften in München, Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina in Halle, Mitglied der Norwegischen Akademie der Wissenschaften, korrespondierendes Mitglied der Jugoslawischen Akademie der Wissenschaften und Kunst in Zagreb. Außerdem war er Ehrenmitglied der Mineralogischen Gesellschaft von Amerika, Ehrenmitglied der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft, Ehren-

mitglied der Mineralogischen Gesellschaft von Großbritannien und Irland, Ehrenmitglied der Mineralogischen Gesellschaft von Italien, Ehrenmitglied der Geologischen Gesellschaft von Ungarn, Ehrenmitglied des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark, korrespondierendes Mitglied des Geologischen Vereines in Stockholm, korrespondierendes Mitglied des Naturhistorischen Museums Wien.

Jede Darstellung der wissenschaftlichen Leistungen von F. Machatschki wird einmal die ungemein breite Basis seiner Interessen und seiner Ausbildung zu erwähnen haben. So interessierte er sich als ganz junger Mensch für Sprachen, und zwar besonders für alte Sprachen, was derjenige, der ihn erst im späteren Leben kennenlernte, wohl kaum für möglich halten dürfte. Er war dann nach dem ersten Weltkrieg im Studium der Botanik schon sehr weit fortgeschritten, als seine endgültigen Interessen sich zugunsten der Mineralogie entschieden, wobei R. SCHARIZER, den F. Machatschki als hervorragenden Lehrer und tüchtigen Forscher auf dem Gebiet der Pegmatitmineralien und Eisensulfate hoch eingeschätzt hat, durch das Angebot einer Assistentenstelle, zweifellos in Kenntnis der Begabung des jungen Forschers, nicht unwesentlich nachgeholfen hatte. Mit der Machatschki eigenen, schon erwähnten Energie erwarb er sich an der Universität Graz zunächst gründliche Kenntnisse in den unumgänglichen Grenzfächern, wie Chemie bei A. SKRABAL und R. KREMANN, Physik bei H. BENNDORF und M. RADA KOVIC, Mathematik bei R. STERNECK und Geologie bei V. HILBER, R. SCHWINNER und F. HERITSCH; Mineralogie und Petrographie studierte er bei R. SCHARIZER und F. ANGEL. Mit dieser ersten Entwicklungsphase zeigte der Forscher Machatschki, daß er sich in kürzester Zeit Methodik und Forschungsmaterial der damaligen, sogenannten klassischen Mineralogie und Petrographie angeeignet hatte, was, wie erwähnt, einen Niederschlag in einer beträchtlichen Anzahl von Arbeiten in der herkömmlichen Forschungsrichtung fand.

F. Machatschki erzählte später gern, daß ihm diese Forschungsart gar nicht sehr anziehend erschien, und das ist wohl auch die innere Triebfeder für die Entwicklung seiner neuartigen Gedanken gewesen.

Als nämlich ein Rockefeller-Stipendium es F. Machatschki — schon habilitiert in Graz — ermöglichte, Studienaufenthalte im Ausland anzutreten, war er schon absolut sicher, daß, auch im Gegensatz zu gutgemeinten Ratschlägen mancher älterer Fachkollegen, der Mineralogie die damals neue Strukturforchung ungeahnte Auftriebe geben könnte. Mit Zielsicherheit wandte er sich an V. M. GOLDSCHMIDT, der damals große statistische Arbeiten über Kristalle und die Größe ihrer Bausteine durchführte. Hier verstand es nun F. Machatschki, in genialer Weise die neuen Ideen über den Aufbau ganz einfacher Kristalle mit seinen profunden Kenntnissen über natürliche, komplizierte Mineralien zu kombinieren, nachdem er sich, ebenfalls wieder in kürzester Zeit, die Grundprinzipien der Röntgenfeinstrukturanalyse als Arbeitsmethode angeeignet hatte.

Daraus ergaben sich einmal grundsätzlich neue Erkenntnisse über die kristallchemische Konstitution verschiedener, kompliziert zusammengesetzter Mineralien, für die bislang nicht einmal allgemein anerkannte Summenformeln aufgestellt worden waren. Die leitenden, von F. Machatschki konsequent und von ihm als ersten angewendeten Gedanken waren es, sich von der Vorstellung der Existenz abgeschlossener Moleküle in der überwiegenden Zahl der anorganischen Kristalle loszusagen, dafür die Anerkennung des Koordinatenprinzips zu setzen und innerhalb dieses Prinzips die Bausteine ihrer Größe nach und nicht nach ihrer Wertigkeit zusammenzufassen.

Noch in einem anderen Bereich betritt F. Machatschki absolutes Neuland, nämlich in der Kristallchemie der Silikate. Diese schwierige Kristallgruppe hatte ja bis zu dieser Zeit einer sinnvollen Deutung widerstanden. Hier gelang es F. Machatschki in einem großen Wurf, nicht nur die Doppelrolle des

Aluminiums — Aluminium ist in den  $\text{SiO}_4$ -Tetraedern als Vertreter des Siliciums möglich, kann aber auch außerhalb der  $\text{SiO}_4$ -Tetraeder in höheren Koordinationen erscheinen — und so die Konstitution der Feldspäte mit ihren Isomorphie-Beziehungen zu klären, sondern überhaupt als erster entscheidende Voraussagen über die Konstitution der Silikate zu machen. Die Arbeit „Zur Frage der Struktur und Konstitution der Feldspäte (Gleichzeitig vorläufige Mitteilung über Prinzipien des Baues der Silikate)“, Centralbl. f. Min. etc. 1928, ist ein Meilenstein in der Erforschung der Silikate und schlechthin richtungweisend gewesen. Machatschkis geniale Konzeption der Konstitution der Silikate wurde seither durch zahllose Arbeiten glänzend bestätigt.

Auf dem Gebiet der Isomorphie der Kristalle gehen wichtige neue Erkenntnisse unter anderem auch auf F. Machatschki zurück, so vor allem die bedeutende Erweiterung des Begriffes, daß zum Beispiel etwa viele Silikate in Phosphaten und Arsenaten usw. ihre Analoga haben können. In der Schreibung kristallchemischer Formeln haben weitgehend die Vorschläge Machatschkis Anerkennung gefunden.

Es ist vielleicht bemerkenswert, daß die letzte geschlossene Leistung, an der Machatschki jahrelang intensiv gearbeitet hat, der Versuch einer kristallchemisch strikt durchgeführten Mineralsystematik ist. Damit ist der Kreis zum Anfang seines wissenschaftlichen Bemühens geschlossen, als er mit einer pflanzensystematischen Dissertation begann.

Diese kurzen Hinweise auf das wissenschaftliche Werk von F. Machatschki können nicht ohne die Feststellung abgeschlossen werden, daß seine Leistungen für alle Zeiten Gut der Kristallchemie geworden sind und daß F. Machatschki damit die menschliche Erkenntnis bereichert hat.

Wie so häufig war auch bei F. Machatschki der große Forscher mit einem bescheidenen und fröhlichen Wesen verbunden. Für sich selbst anspruchslos, liebte er jedoch die Geselligkeit und



Felix Maitland;

wohl jeden Mitarbeiter, ob alt oder jung, zog er mit seiner Persönlichkeit in seinen Bann. Bei Gesprächen, in denen er freigebig sein Wissen und sein Können darlegte, konnte man in ihm nicht nur den Fachmann, sondern auch den scharfdenkenden Kritiker in allen menschlichen Belangen und vor allem seine starke, wenn auch manchmal widersprüchliche Persönlichkeit erkennen. Bei ihm, als geraden und aufrechten Mann, war die Unterdrückung einer einmal als wahr erkannten Meinung undenkbar.

Mit dem Hinscheiden von F. Machatschki hat die Wissenschaft, besonders aber auch die Österreichische Akademie der Wissenschaften einen schweren Verlust erlitten, wenn er auch in den Ergebnissen seiner Forschungen weiterlebt.

#### SCHRIFTENVERZEICHNIS FELIX MACHATSCHKI

##### Veröffentlichungen in Zeitschriften

1922

Das Magnesitvorkommen im Kaswassergraben bei Großreifling, in: Cbt. f. Min. etc., 11—18.

1923

Steirische Chloritoidschiefer, in: Geologisches Archiv II (1923) 188—206.  
Chemische Untersuchung der Tiefbauschichten und Phosphatnüsse aus der Phosphatablagerung der Drachenhöhle bei Mixnitz, in: Anz. d. Österr. Ak. d. W., math.-nat. Kl., Jg. 1923, Nr. 23, 167.

1924

Chemische Untersuchung zweier sogenannter Ölschiefer aus dem Kirchbichler Revier (Häring) Tirol, in: Cbt. f. Min. etc., 233—241.  
Über die Kristallform des Josens  $C_{18}H_{30}$ , in: Z. f. Krist. 60, 130—133.  
Über die Kristallform und das optische Verhalten einiger organischer Verbindungen, in: Z. f. Krist. 59, 209—215.

1926

Ein Harmotomvorkommen in Steiermark, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 115—119.  
Mineralogische Notizen, in: Z. f. Krist. 63, 457—465.

- Über die Beziehungen zwischen den Flächenwinkeln und Kennziffern der Flächen bestimmter Paare von allgemeinen Prismen im tetragonalen, tesseralen und hexagonalen System, in: Z. f. Krist. 64, 314—317.  
 Kristallform und optisches Verhalten einiger organischer Verbindungen, II, in: Z. f. Krist. 64, 311—313.

## 1927

- Enstatit-Hornblendit von Grönland, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 172—175.  
 Mit H. R. v. GÄRTNER. Biotitgranatamphibolit von der Koralpe (Weststeiermark), in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 314—320.  
 Mit H. R. v. GÄRTNER. Der Thomsonit aus dem Basalte von Disko, Grönland, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 365—366.  
 Über den Basalt von Weitendorf (Steiermark), seine exogenen Einschlüsse und Kluftfüllungen, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 413—422.  
 Beitrag zur Kenntnis der mittelsteirischen Pegmatite und ihrer Mineralien, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 240—254.

## 1928

- Über die Kristallstruktur des blättrigen Dyskrasites von Andreasberg (Harz) und der künstlich dargestellten Legierung  $Ag_3Sb$ , in: Z. f. Krist. 67, 169—176.  
 Über die Kristallgestalt des Magnesiumwolframat, in: Z. f. Krist. 67, 163—165.  
 Präzisionsmessungen der Gitterkonstanten verschiedener Fahlerze. Formel und Struktur derselben, in: Z. f. Krist. 68, 204—222.  
 Untersuchungen über das System  $BeO-SiO_2$ , in: Z. f. physikalische Chemie 133, H. 3/4, 253—262.  
 Zur Frage der Struktur und Konstitution der Feldspate (gleichzeitig vorläufige Mitteilung über die Prinzipien des Baues der Silikate), in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 97—104.  
 Formel und Kristallstruktur des Tetraedrites, in: Norsk geologisk tidsskrift X, 23—32.

## 1929

- Röntgenographische Untersuchung des umgeschmolzenen Algodonites und Whitneyites, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 371—373.  
 Über die Formel des Risörites und Fergusonites, in: Z. f. Krist. 72, 291—300.  
 Chemische Untersuchung der Devonkalke, Höhlenlehme und einiger Phosphaterden aus der Drachenhöhle bei Mixnitz (Steiermark), in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 225—238.  
 Mineralbildungen in den Phosphatablagerungen der Drachenhöhle bei Mixnitz (Steiermark), in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 321—332.  
 Algodonit und Whitneyit, in: N. Jb. Min. etc., Beilagebd. 59, Abt. A, 137—158.

- Über die Formel der monoklinen Amphibole und Pyroxene, in: Z. f. Krist. 71, 219—236.  
 Die Formeleinheit des Turmalins, in: Z. f. Krist. 70, 211—233.  
 Die Formeleinheit des Turmalins, in: Z. f. Krist. 71, 45—46.

## 1930

- Atopit und Mauzeliit, zwei nichtmetamikte Minerale vom Typus  $X_2Z_2(O,OH,F)_7$  (Pyrochlor), in: Z. f. Krist. 73, 159—175.  
 Berzeliit, ein Arsenat vom Formel- und Strukturtypus Granat ( $X_3Y_2Z_3O_{12}$ ), in: Z. f. Krist. 73, 123—140.  
 Die Kristallgestalt des Kaliumperhenates  $KReO_4$ , in: Z. f. Krist. 72, 541—542.  
 Einige Bemerkungen zu der Arbeit von W. KUNITZ: Die Mischungsreihen in der Turmalingruppe und die genetischen Beziehungen zwischen Turmalin und Glimmern, in: Chemie d. Erde 4, 455—457.  
 Kristallchemie und Silikate, in: Forschungen u. Fortschr. 6, 418—419.  
 Über Berzeliit, in: Z. f. Krist. 74, 230—234.  
 Über natürlichen Domeykit und „künstlichen Domeykit“, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 19—36.  
 Die kristallochemischen Beziehungen zwischen Zoisit-Epidot und Orthit-Allanit. I, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 89—96.  
 Die kristallochemischen Beziehungen zwischen Zoisit-Epidot und Orthit-Allanit. II, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 154—158.  
 Die Formel des Eukolits, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 360—364.  
 Die Summenformel der Melilithe, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 278—284.  
 Über „Titanolivin“. Ein Beitrag zur Frage der Rolle des Titans in Silikaten, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 191—200.  
 Die Summenformel des Vesuvians und seine Beziehungen zum Granat, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 284—293.  
 Die Formel des Astrophyllites und seine Beziehungen zu den Glimmern, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 255—267.

## 1931

- Mit C. DUNBAR. Structure of Danburite,  $CaB_2Si_2O_8$ , in: Z. f. Krist. 76, 133—146.  
 Über den Nagatelit, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 343—347.  
 Kristallchemische Betrachtungen über Allodelphit und Synadelphit, in: Geol. Fören. Stockholm Förhandl. 53, 187—192.  
 La cristalloguimica y los silicates, in: Investigacion y progresse 5, 87—89.  
 Die Drachenhöhle bei Mixnitz, redigiert von O. ABEL und G. KYRLE, Wien. Beiträge zur Kenntnis der Ablagerungen, in: Speläologische Monographien 7, 225—245.  
 Zu W. KUNITZ: Über die Formulierung von Silikaten, in: Chemie d. Erde 6, 253—254.

- Zu P. NIGGLIS Turmalinformel in seiner Arbeit „Stereochemie der Kristallverbindungen III“, in: Z. f. Krist. 76, 475—476.  
 Zur Spinellstruktur, in: Z. f. Krist. 80, 416—427.  
 Noch einmal: Die Melilithe, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 28—30.  
 Über den Steenstrupin, in: N. Jb. Min. etc., Beilage-Band 64, Abt. A, 235—250.

## 1932

- Zur Formel des Vesuvian, in: Z. f. Krist. 81, 148—152.  
 Der Magnesium-Gallium-Spinell, in: Z. f. Krist. 82, 348—354.  
 Kristallchemie der Silikate, in: Geol. Fören. Stockholm Förhandl. 54, 447—470.  
 Chemie des Erdballs, in: Koralle 441.  
 Isomorphie und Mischkristallbildung im Mineralreich, in: Geol. Fören. Stockholm Förhandl. 54, 319—333.  
 Silikate, Konstitution, in: Handwörterbuch d. Naturwissenschaften 9, 1—4.  
 Kristallchemie der Silikate, in: Chemikerzeitung 56, 790.  
 Mit O. ZEDLITZ. Die Kristallstruktur des Lewisit, in: Z. f. Krist. 82, 72—76.  
 Die Pyrochlor-Romeit-Gruppe, in: Chemie d. Erde 7, 56—76.  
 Die Calcium-Sprödglimmer, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 65—68.  
 Sèrandit-Pektolith-Wollastonit, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 69—73.  
 Die Kristallstruktur des Pyrrhit, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 33—37.

## 1933

- Kristallstruktur, in: Handwörterbuch d. Naturwissenschaften 5, 1262—1285.  
 Die mineralogisch-petrographischen Sammlungen der Universität Tübingen. Tübinger Museumsführer.  
 Zur Hauynformel, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 145—150.

## 1934

- Das Wesen der Kristalle. Württembergische Gesellschaft zur Förderung d. Wissenschaft (Stuttgart), 36 S.  
 Kristallstruktur von Hauyn und Nosean, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 136—144.

## 1935

- Die Kristallstruktur des Aluminiumarsenates  $AlAsO_4$ , in: Z. f. Krist. 90, 314—321.  
 Mit W. BUBECK. Die Kristallstruktur des Berzeliit  $(Ca,Na)_3(Mg,Mn)_2[AsO_4]_3$ , in: Z. f. Krist. 90, 44—50.  
 Kristallisierter Melantherit von Pfaffenreuth, Bayern, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 53—54.

1936

- Bericht über den Lehrausflug in den östlichen Schwarzwald und des Hegau vom 19. bis 22. September 1935. II. Das Südostschwarzwälder Granitmassiv, in: Fortschr. Min. Krist. Petr. XX, 18—21.
- Bericht über den Lehrausflug nach Heilbronn am 23. September 1935, in: Fortschr. Min. Krist. Petr. XX, 22—23.
- Thortveitit und Magnesiumpyrophosphat, in: Fortschr. Min. Krist. Petr. XX, 47—49.
- Kristallbau und Konstitution der anorganischen Stoffe, in: Ärzteblatt für Württemberg und Baden 3, 149.
- Mit A. MOSER. Darstellung von kristallisiertem Aluminiumorthoarsenat, in: Die Naturwissenschaften 24, 743.
- Über einen künstlichen anorganischen Faserstoff, in: Die Naturwissenschaften 24, 742—743.
- Kristallstruktur von Tiefquarz, in: Fortschr. Min. Krist. Petr. XX, 45—47.
- Bau und Eigenschaften kristallisierter Stoffe, in: Aus der Heimat, Naturwiss. Monatsschrift d. Deutschen Naturkundevereines Stuttgart 49, 221—233.
- Die Kristallstruktur von Tiefquarz  $\text{SiO}_2$  und Aluminiumorthoarsenat  $\text{AlAsO}_4$ , in: Z. f. Krist. 94, Abt. A, 222—230.
- Über den Grigorjew'schen künstlichen Phlogopit; gleichzeitig eine Klärstellung, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 55—58.

1937

- Über einen neuen anorganischen Faserstoff, in: Fortschr. Min. Krist. Petr. XXI, 73—74.
- Mit G. HÄGELE. Synthese des Alumopharmkosiderits; Formel und Struktur des Pharmakosiderits, in: Fortschr. Min. Krist. Petr. XXI, 77—78.
- Mit A. MOSER. Synthese von kristallisiertem Aluminiumorthoarsenat, in: Fortschr. Min. Krist. Petr. XXI, 75—76.

1938

- Kristallchemie nichtmetallischer anorganischer Stoffe, in: Die Naturwissenschaften 26, 67—77, 86—94.
- Note on the structural relationship of kaolinities and anauxites, in: American Mineralogist 23, 117—118.
- Mit S. BLATTMANN. Stand der Tübinger Meteoritensammlung mit Ende 1937, in: N. Jb. Min. etc., Abh., Beilage-Band 74, Abt. A, 279—292.
- Mit S. BLATTMANN. Berichtende Ergänzung zu „Stand der Tübinger Meteoritensammlung mit Ende 1937“, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 383.

1939

- Mit H. HERITSCH. Kristallsystem und Gitterkonstanten von Artinit, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 65—69.
- Kristallchemie nichtmetallischer anorganischer Stoffe. II, in: Die Naturwissenschaften 27, 670—674, 686—693.

- Radium von St. Joachimstal, in: Aus der Heimat, Naturwiss. Monatsschrift d. Deutschen Naturkundevereins Stuttgart 52, 108.
- Der Erzberg in Steiermark, in: Aus der Heimat, Naturwiss. Monatsschrift d. Deutschen Naturkundevereins Stuttgart 52, 65—70.
- Sind Abukumalit und Britholith Glieder der Apatitreihe? In: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 161—164.
- Kristallchemie, in: Geistige Arbeit 6, 9—11.
- Mit G. HÄGELE. Britholith — ein Cererdensilikatapatit! In: Die Naturwissenschaften 27, 132—133.
- Mit G. HÄGELE. Der Britholith ist ein Cererden-Silikatapatit! In: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 165—167.
- Mit G. HÄGELE. Röntgenographische Untersuchungen an  $MgHPO_4 \cdot 7H_2O$  (Phosphorrößlerit), in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 297—300.

## 1940

- Ist die Synthese des Diamants gelungen? In: Aus der Heimat, Naturwiss. Monatsschrift d. Deutschen Naturkundevereins Stuttgart 54, 66.

## 1941

- Zur Frage der Stabilität des Zirkongitters, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 38—40.
- Synthese des Durangites  $NaAlF [AsO_4]$ , in: Z. f. Krist. 103, Abt. A, 221—227.
- Kristallchemische Mineralformeln, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 55—66.
- Notiz über die Entwässerung des Turmalins, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 135—137.

## 1942

- Mit F. MUSSGUG. Die Kristallstruktur des Chloritoides, in: Die Naturwissenschaften 30, 106.
- Zur Frage der Stellung des Erikits im Mineralsystem, in: Cbt. f. Min. etc., Abt. A, 1—3.

## 1943

- Steenstrupin ist kein Silikat vom Formeltypus Apatit, in: Die Naturwissenschaften 31, 438—439.
- Bemerkung zu dem Artikel „Isotypie und Isomorphie“ von H. STRUNZ, in: Die Naturwissenschaften 31, 43.
- Zur Mitteilung von H. STRUNZ: Kristallographie und chemische Formel von Langbanit, in: N. Jb. Min. etc., Mh., Abt. A, 46—47.
- Die Formel des Crossits von Vodno, in: N. Jb. Min. etc., Mh., Abt. A, 129—131.

1947

Konstitutionsformel für den festen Zustand, in: Monatshefte f. Chemie 77, 333—342.

Nachruf: VIKTOR MORITZ GOLDSCHMIDT, in: Alm. d. Österr. Ak. d. W. 97 (1947) 325—328.

1948

Die Vorräte an mineralischen Rohstoffen und ihre Verteilung, in: Mitt. d. Wiener Min. Ges., Nr. 110, in: Tschermaks Min. Petr. Mitt., III. Folge, I, 78.

Grundzüge des Aufbaues der Kristalle, in: Mitt. d. Wiener Min. Ges., Nr. 110, in: Tschermaks Min. Petr. Mitt., III. Folge, I, 76—77.

V. M. GOLDSCHMIDT gestorben, in: Mitt. d. Wiener Min. Ges., Nr. 110, in: Tschermaks Min. Petr. Mitt., III. Folge, I, 88—89.

Kristallchemische Probleme I: Epidot, in: Mitt. d. Wiener Min. Ges., Nr. 110, in: Tschermaks Min. Petr. Mitt., III. Folge, I, 89—92.

Welche Schlüsse sind aus der Existenz von Berylliumorthiten auf die Struktur der Epidote zu ziehen? In: Tschermaks Min. Petr. Mitt., III. Folge, I, 19—23.

Nachruf: ALFRED LACROIX, in: Alm. d. Österr. Ak. d. W. 98 (1948) 258—262.

1950

Kristallchemische Notizen, in: Tschermaks Min. Petr. Mitt., III. Folge, I, 424—427.

Gold. Vortrag, gehalten in der Feierlichen Sitzung der Österr. Akad. d. Wiss. in Wien am 24. Mai 1950, in: Alm. d. Österr. Ak. d. W. 100 (1950) 204—231.

Die Weltversorgungslage mit mineralischen Rohstoffen, in: Schriften d. Ver. z. Verbreitung naturwiss. Kenntnisse. Bericht über d. 86., 87., 88. und 89. Vereinsjahr. 31—45. Wien 1950.

1952

Mit E. STRADNER. Ein Selenid-Mineral vom Spinelltyp, in: Anz. d. Österr. Ak. d. W., math.-nat. Kl. 102 (1952) 211—213.

Systematik der Mineralien auf kristallchemischer Grundlage, in: Fortschr. Min. 31, 47—50.

Formule di minerali rari stabilite con la determinazione del reticolo cristallino, in: Rend. Soc. Min. Ital. 8, 131—133.

1953

Die Entwicklung der Mineralogie in den letzten 50 Jahren, in: Mitt. d. Österr. Min. Ges., Sonderheft I, 1—10.

Mit E. STRADNER. Ein weiterer Fall der Baugleichheit eines Berylliumphosphates mit einem Borosilikat:  $\text{CaBe}_3\text{P}_2\text{O}_8$ - $\text{CaB}_2\text{Si}_2\text{O}_8$ , in: Anz. d. Österr. Ak. d. W., math.-nat. Kl. 103 (1953) 26—29.

Cristallochimica comparativa. Dai silicati agli idrati, in: Periodico di Mineralogia, Anno XXII, n. I. 23—24.

Nachruf: P. NIGGLI, in: Alm. d. Österr. Ak. d. W. 103 (1953) 466—471.

Proposte per una classificazione dei minerali (ed in generale dei composti inorganici) secondo criteri puramente cristallochimici, in: Rend. Soc. Min. Ital. 9, 252—257.

1954

Kristallchemie der Arsen- und Antimonminerale, in: Tschermaks Min. Petr. Mitt., III. Folge, I, 273—276.

Der Grundstoffhaushalt der Erde, in: Universitas, Z. f. Wiss., Kunst u. Lit., 9. Jg., 171—178.

1957

Mit I. EIGENFELD. Über den angeblichen Alkaligehalt des Disthens, in: Anz. d. Österr. Ak. d. W., math.-nat. Kl. 107 (1957) 151—152.

1958

Über die Formel des Sapphirins, in: Anz. d. Österr. Ak. d. W., math.-nat. Kl. 108 (1958) 17—19.

1960

Acceptance of the Roebling Medal, in: American Mineralogist 45, 407—412.

1964

Nachruf: HERMANN TERTSCH, in: Alm. d. Österr. Ak. d. W. 114 (1964) 355—360.

Die Kristallchemie des Aluminiums, in: Actes du Symposium sur les bauxites, etc. Tom. I, 171. Zagreb 1964.

### Veröffentlichungen in Buchform

Grundlagen der allgemeinen Mineralogie und Kristallchemie, Springer-Verlag Wien, 1946, 209 S.

Vorräte und Verteilung der mineralischen Rohstoffe, Springer-Verlag Wien, 1948, 191 S.

Spezielle Mineralogie auf geochemischer Grundlage, mit einem Anhang: Ein kristallchemisches Mineralsystem, Springer-Verlag Wien, 1953, 378 S.

HAYMO HERITSCH