

GERHARD HAMILTON (1917-1976)
SEIN LEBENSWERK ALS BEITRAG ZUR CHARAKTERISIERUNG
“ANORGANISCHER NICHTERZE” IN ÖSTERREICH

von

Margarte Hamilton & Franz Pertlik

Institut für Mineralogie und Kristallographie
Universität Wien, Geozentrum, Althanstrasse 14, A-1090 Wien, Austria

Zur Einleitung

Die Bedeutung der Persönlichkeit und der wissenschaftlichen Arbeit von Gerhard Hamilton liegt vor allem darin begründet, dass er sich – und das war besonders zu Beginn seiner Schaffensperiode eher selten – vorwiegend mit Industriemineralen befasst hat und neben der Beschreibung ihrer natürlichen Vorkommen und ihres Chemismus’ auch die eminente wirtschaftliche Bedeutung dieser Minerale erkannt und explizit angesprochen hat. Dieser Verknüpfungsprozess führte in weiterer Folge dazu, dass die nach dem II. Weltkrieg wieder aufbauende und stark expandierende Industrie (Feuerfest, Papier, etc.) sich immer mehr für diesen Themenkomplex und die damit verbundenen wirtschaftlichen Möglichkeiten zu interessieren und sie in weiterer Folge zu bewerten begann. Man kann also sagen, dass der neue und höhere Stellenwert, der den Industriemineralen nunmehr zugemessen wurde, auf einem Umdenkprozess basierte, nämlich einer Bewusstmachung des Verwertungspotentials dieser Rohstoffe, den Hamilton initiiert - bzw. sogar provoziert – hat. Das traditionell gute Verhältnis und die fruchtbare Zusammenarbeit zwischen Technischer Hochschule und heimischer Industrie bildeten naturgemäß Voraussetzung und Basis der Entwicklung neuer technischer Verfahren auf diesem Gebiet, was Hamilton erkannt und im positiven Sinn genützt hat. Sein Verdienst ist vor allem auch darin zu sehen, dass er durch ein neues Denkmuster eine neue Form der Bewusstmachung von natürlichen Reserven und deren Nutzbarmachung in den Chefetagen der Industriebetriebe ermöglicht hat. Hamiltons Leben und Werk kann als ein positives Beispiel dafür angesehen werden, was Forschung, Lehre und Industrie bei guter Zusammenarbeit hervorbringen können (vgl. HAMILTON, 2007a; b).

Die gegenständliche Arbeit soll neben der Aufarbeitung der Biographie dieses bedeutenden Erdwissenschaftlers auch eine Zusammenstellung und Kommentierung seiner wissenschaftlichen Publikationen präsentieren.

Studium und akademischer Unterricht

Gerhard Hamilton, geboren am 29. Juli 1917 in Mistelbach, Niederösterreich, war ehelicher Sohn des Alfred Hamilton (* 29. Jänner 1880, Ramsgate, Schottland; † 22. März 1963, Wien) und seiner Gattin Emma (nat. Schallgruber, * 18. Oktober 1890, Mistelbach; † 4. April 1989, Wien). Er wuchs als Einzelkind in Mistelbach auf, wo er auch die erste Klasse der Volksschule besuchte. Die Klassen zwei bis vier absolvierte er in Wien (XV. Bezirk, Sperrgasse 8/10).

Von 1927 bis 1935 besuchte Hamilton die Bundesrealschule in Wien (XV. Bezirk, Henriettenplatz 6). Schon zu dieser Zeit interessierten ihn realistische Fächer, wie Chemie, Physik und Mathematik, die er laut Schulzeugnisse der Oberstufe mit sehr gutem Erfolg abschloss. Sein großes Interesse an diesen Fächern fand auch seinen Ausdruck in einer Abschlussarbeit der Matura aus dem Bereich Naturwissenschaften (Fach Chemie) über „Qualitative Analyse der organischen Verbindungen“, welche mit „sehr gut“ beurteilt wurde. Das Reifezeugnis wurde ihm am 27. Mai 1935 ausgestellt.

Ab dem Wintersemester 1935/36 war Hamilton an der Technischen Hochschule Wien immatrikuliert (Matrikelschein 302/1935), am 26. April 1938 legte er die erste Staatsprüfung und am 26. Juli 1939 die zweite Staatsprüfung aus technischer Chemie ab. Ab diesem Zeitpunkt konnte er nach damaligem Recht die Standesbezeichnung „Diplom-Ingenieur“ führen. Das schriftliche Diplom wurde allerdings erst am 26. August 1939 ausgestellt. Am 10. Dezember 1943 legte er das Rigorosum zum Doktor der technischen Wissenschaften ab (Technische Hochschule Wien, Rig. Zl. 2/27 ex 1943. Diplom ausgestellt am 18. Dezember 1943, Abb. 1). Da Hamilton von Geburt an eine Doppelstaatsbürgerschaft besaß (Österreich und Großbritannien), war er während seiner Studienzzeit vom Wehrdienst befreit.

Bereits für das Studienjahr 1944/45 wurde Hamilton am Institut für angewandte Mineralogie und Petrographie als Mitarbeiter angeführt: *Ass.-Verw.* [Assistenz Verwalter]: *Dr. techn. Gerhard Hamilton*. Für die Studienfächer „Mineralogie, Petrographie, Geologie, Landformenkunde“ wurden jedoch nominell alle Lehrveranstaltungen vom ordentlichem Professor Roman Grengg (1884-1972) angekündigt (Personal- und Vorlesungs-Verzeichnis für das Studienjahr 1944/45). Nach der Suspendierung von Grengg aus politischen Gründen - Frühjahr 1945 - leitete Hamilton als Supplent an seiner Stammhochschule das „Institut für angewandte Mineralogie und Petrographie“ (offizielle Bezeichnung im Vorlesungs- und Personal-Verzeichnis für das Studienjahr 1946/47) ab dem Studienjahr 1945/46 bis Ende des Studienjahres 1950/51. Für das Studienjahr 1945/46 erschien noch kein gedrucktes Vorlesungsverzeichnis, erste Versuche, einen geregelten Unterricht neu zu installieren, wurden jedoch bereits in diesem Studienjahr von Hamilton unternommen.

Über diesen Zeitabschnitt wurde von RAAZ (1965) wie folgt berichtet:

In dem Interregnum nach der Pensionierung von Prof. GRENGG (1947/48 [sic!] bis 1950/51) leitete das Institut als Supplent Dipl.-Ing. Dr.techn. Gerhard HAMILTON – ein ehemaliger Assistent von Prof. GRENGG -, der auch weiterhin einen Assistentenposten am Institut innehatte. ----- Unter Dr. HAMILTONs Leitung wurden hauptsächlich mineralogisch-chemische Untersuchungen für die Industrie ausgeführt.

Einen Überblick über die Lehrtätigkeit von Hamilton soll die Wiedergabe der von ihm am Institut für angewandte Mineralogie und Petrographie angekündigten Lehrveranstaltungen geben (aus dem Vorlesungs- und Personal-Verzeichnis für das Studienjahr 1946/47):

ABSCHRIFT

KRAFT DES DEN TECHNISCHEN HOCHSCHULEN ERTEILTEN RECHTES
VERLEIHT DIE

TECHNISCHE HOCHSCHULE ZU WIEN

UNTER DEM REKTORATE DES

o. Prof. Dipl. Ing. Dr. techn., Dr. Ing., Dr. phil. Heinrich Sequenz

DEM HERRN Dipl. Ing. Gerhard Hamilton

AUS Mistelbach N. D.

DEN TITEL UND DIE WÜRDE EINES

DOKTORS DER TECHNISCHEN WISSENSCHAFTEN

SAMT ALLEN DAMIT VERBUNDENEN RECHTEN, NACHDEM DERSELBE IM VOR-
GESCHRIEBENEN WEGE DURCH DIE VON IHM VORGELEGTE DISSERTATION:

" Die Viskosität von Tonsuspensionen und ihre Beziehung zum
Quellverhalten. "

SOWIE DURCH DIE BESTANDENE STRENGE PRÜFUNG SEINE WISSENSCHAFT-
LICHE BEFÄHIGUNG ERWIESEN HAT.

GEGEBEN ZU WIEN, AM 18. Dezember 1943

o. Prof. Dipl. Ing., Dr. techn., Dr. Ing., Dr. phil. Heinrich Sequenz
DET. REKTOR. e. h.

o. Prof. Dr. techn. habil. Roman Grengg
ORDNUNGSMÄSSIG BESTELLTER PROMOTOR. e. h.

o. Prof. Dr. techn. Erwin Kruppa
DET. DEKAN DER FAKULTÄT FÜR e. h.

Naturwissenschaften und
Ergänzungsfächer

o. Prof. Dr. phil. Josef Weese
e. h.
Prodekan
Leiter d. Abt. für Chemie.

DIE ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEM
N. S.-STEMPELMARKE VERSEHENEN ORIGINALE BESTÄTIGT
DIE REKTORATSKANZLEI DER TECHNISCHEN HOCHSCHULE ZU WIEN.

WIEN, AM 18. Dezember 1943



DER DIREKTOR DER
REKTORATSKANZLEI:

J. Weese

Abb. 1

Technische Hochschule zu Wien: Für Gerhard Hamilton im Jahre 1943 ausgestelltes Doktordiplom.

131. *Baustoffkunde II (Gesteinslehre und Baugrundgeologie). Die wichtigsten natürlichen und künstlichen Gesteine. Untersuchungsverfahren für nichtmetallische anorganische Baustoffe. Baugrundgeologie. Grundwasser und Quellen. (Zeit nach Übereinkunft). Suppl. Dr. Hamilton. Wöch. Stz. (W) 2, (S) 1.*
 Übungen hiezu. Wöch. Stz. (W u. S) 2.
132. *Übungen zur Baustoffkunde II für Hörer der Architekturfakultät. (Zeit nach Übereinkunft.) Suppl. Dr. Hamilton. Wöch. Stz. (W u. S) 2.*
133. *Mineralogie, Mineralphysik, Mineralchemie. Einleitung in die Geologie und Geochemie, Petrographie, Einführung in die Lagerstättenlehre. Suppl. Dr. Hamilton. Wöch. Stz. (S) 3.*
134. *Lehrwanderungen zu den Gegenständen Mineralogie und Baustoffkunde II. Fallweise nach Übereinkommen. Suppl. Dr. Hamilton. (W u. S).*
135. *Übungen im Institute für Mineralogie und Petrographie einschließlich Feldübungen.*
 a) *zu Mikroskopie. Wöch. Stz. (W) 1.*
 b) *für Vorgesrittene (Diplomarbeiten und Dissertationen), nach Maßgabe der vorhandenen Plätze. Wöch. Stz. (W u. S) 48 [sic!]. Suppl. Dr. Hamilton.*
136. *Kristallographie. Grundzüge der Kristallographie. Feinbau. Praktische Anwendung. Suppl. Dr. Hamilton. Wöch. Stz. (W) 2.*
137. *Mikroskopie. Linsenoptik, Mikroskopische Geräte und Verfahren. Suppl. Dr. Hamilton. Wöch. Stz. (W) 1.*
138. *Einführung in die Chemische Geologie. Seminaristisch. Tag und Stunde nach Übereinkunft. Suppl. Dr. Hamilton. Wöch. Stz. (W u. S) 1.*

In den Studienjahren 1949/50 und 1950/51 war Hamilton Mitglied der Prüfungskommission für die Abhaltung der I. Staatsprüfung an der Fakultät für Chemie unter dem Dekan August Chwala (1881-1972).

Berufliche Laufbahn

Ende des Studienjahres 1950/51 schied Hamilton aus dem Lehrkörper der Hochschule aus und trat als technischer Berater der „Kamig“ *Österreichische Kaolin- und Montanindustrie AG* bei, in welcher Stellung er bis Ende 1953 tätig war. Ab dem Jahre 1954 war er für die *Montana AG für Bergbau, Industrie und Handel* (Industrieholding), sowie die *Aspanger Kaolin- und Steinwerke AG* tätig und wurde in Letzterer vorerst als Chemiker angestellt. Bereits 1955 erhielt Hamilton die Prokura der *Montana AG für Bergbau, Industrie und Handel* und 1958 jene der *Aspanger Kaolin- und Steinwerke AG*. Im Jahre 1966 wurde Hamilton in den Vorstand der *Aspanger Kaolin- und Steinwerke AG* berufen.

Hamilton verstarb am 13. Jänner 1976, seine Grabstätte befindet sich auf dem Hütteldorfer Friedhof. Zu einem von ihm selbst verfassten Lebenslauf aus dem Jahre 1962 (Abbildung 2) ist zu bemerken, dass die hier angegebenen Daten teilweise im Widerspruch zu den Daten in den eingesehenen Dokumenten stehen. Aus Letzterem geht hervor, dass Hamilton erst 1943 zum Doktor der technischen Wissenschaften promoviert wurde, auch eine Leitung des Institutes für angewandte Mineralogie (als Supplent) wurde erst nach Ende des II. Weltkrieges amtlich belegt.

Als Abbildung 3 ist ein Porträt von Hamilton aus dem Jahre 1956 wiedergegeben.

L e b e n s l a u f

Ich bin am 29.7.1917 in Mistelbach, Niederösterreich, geboren und besitze die österr. Staatsbürgerschaft.

Nach Absolvierung der 4-klassigen Volks- und 8-klassigen Realschule in Wien studierte ich technische Chemie an der Technischen Hochschule Wien, erwarb dort 1939 das Ingenieurdiplom und promovierte 1942 zum Doktor der technischen Wissenschaften in der Fachrichtung technische Mineralogie.

Im Jahre 1939 übernahm ich die Leitung des Institutes für angewandte Mineralogie an der Technischen Hochschule Wien, wo ich teilweise mit Grundlagenforschung und teilweise mit praktischen Aufgaben für die Industrie betraut war. In diese Zeit fallen eine Reihe Entwicklungs- und Überwachungsarbeiten auf dem Rohstoffsektor für das Werk Aspang.

Im Jahre 1951 nahm ich meine Tätigkeit in der Bergbauindustrie auf. Bis zum Jahre 1953 war ich bei der Kaolin- und Montanindustrie (Kamig) und von diesem Zeitpunkt an bei der Montana A.G. für Bergbau, Industrie und Handel und Aspanger Kaolin- und Steinwerke A.G. tätig. Im Rahmen dieser Tätigkeit wurde das Kaolinwerk Aspang einer völligen Reorganisation unterzogen und sowohl die Produktivität durch Rationalisierungs- und Mechanisierungsarbeiten verbessert als auch die Gesamtproduktion auf mehr als das Doppelte gesteigert. Im Zusammenhang damit wurde eine wesentliche Verbesserung sämtlicher erzeugten Kaolinsorten und damit eine Erweiterung des Absatzmarktes im In- und Ausland erreicht.



Abb. 2

Von Gerhard Hamilton selbstverfasster Lebenslauf.

Das wissenschaftliche Werk

Als Anhang ist das Werkverzeichnis von Gerhard Hamilton in chronologischer Reihung wiedergegeben. Die aufgelisteten wissenschaftlichen Veröffentlichungen spiegeln das breite Spektrum seiner Interessen wieder, wobei die anorganische chemische Technologie praktisch in sämtlichen Arbeiten das Leitmotiv darstellt.

Hamilton beschäftigte sich in seinem Leben als akademischer Lehrer und Wissenschaftler überwiegend mit der möglichen Entstehungsweise, dem Vorkommen, der Analytik, der Synthese und der technischen Verwertbarkeit von „Industrie-Mineralen“. In den Arbeiten über diese mineralischen Rohstoffe wurde von Hamilton der Ausdruck „Anorganische Nichterze“ geprägt. Bereits in einer seiner frühen Arbeiten aus dem Jahre 1949 wies er auf die unzulängliche systematische Forschung bezüglich dieser wichtigen Rohstoffe (vor allem in Österreich) hin und schrieb über „Anorganische Nichterze“ (HAMILTON, 1949):



Die anorganischen Nichterze bilden hinsichtlich ihrer Vorkommen, Eigenschaften und Verwendbarkeit die heterogenst zusammengesetzte aus den vier Gruppen mineralischer Rohstoffe: den Erzen, organischen Mineralstoffen, anorganischen Nichterzen und Nutzgesteinen. Eine Einteilung nach der Verwendung zeigt dies deutlich.

Im Gegensatz zu anderen Gruppen besteht derzeit in Österreich keine systematische Forschung auf dem Gebiet der anorganischen Nichterze. Die Arbeiten stellen fast durchwegs Einzeluntersuchungen von Lagerstätten dar, die kein allgemeines Bild dieses Rohstoffes ergeben.

Abb. 3

Porträt von Gerhard Hamilton aus dem Jahre 1956.

Zum Teil synonym zum Begriff anorganische Nichterze findet sich in der Literatur auch die Bezeichnung „Industrie-Mineralen, Steine und Erden“ (vgl. PETRASCHECK, 1961, p 166), unter welcher Minerale und Gesteine zusammengefasst werden, die in größerem Umfang bergbautechnisch gewonnen werden können.

Wirtschaftlich nicht unbedeutend unter diesen Nichterzen sind jene Vertreter (überwiegend Gesteine), deren mineralische Hauptkomponenten Phyllosilikate (Minerale aus der Gruppe der Schichtsilikate) sind. Die wissenschaftliche Charakterisierung und die Untersuchung auf wirtschaftliche Nutzbarkeit dieser Nichterze mit überwiegendem Anteil an Phyllosilikaten stellte eines der Hauptarbeitsgebiete von Hamilton dar. Er war sowohl in der wissenschaftlichen Erforschung der natürlich vorkommenden, technisch wichtigen Phyllosilikate als auch in der für Österreichs Wirtschaft bedeutenden Kommerzialisierung der aus diesen Gesteinen zu erzielenden Endprodukte als Pionier tätig. Sein Engagement stellte somit unzweifelhaft einen bedeutenden Beitrag zum Wiederaufbau Österreichs in den Jahren nach 1945 dar.

Gerhard Hamiltons wissenschaftliches Werk, mineralogischen, technischen und wirtschaftlichen Inhaltes, kann in drei Bereiche unterteilt werden:

Der erste Bereich umfasst allgemeine Themen: Übersichten und Förderzahlen der österreichischen Rohstoffe sowie die Entwicklung der einschlägigen Industrie kommentierte Hamilton in einem Bericht in der Presse unter dem Titel „Österreichische Rohstoffvorkommen. Möglichkeiten für die Zukunft“ (1946) sowie in einem Artikel in der Zeitschrift *Industrie und Technik* (1947). Erwähnenswert ist ferner ein Vortrag (mit anschließender Drucklegung), gehalten an der Montanistischen Hochschule in Leoben. In diesem Artikel wurde von ihm eine Zusammenstellung der anorganischen Nichterze, sowohl verbal als auch in einer graphischen Darstellung, vorgestellt (1949). Seine letzte Veröffentlichung im Jahre 1976 führte den Leser in gut verständlicher Sprache in die „Wunderwelt“ des Mikroskops ein. Die Herstellung optischer Präparate, die Untersuchungsmethoden und die resultierenden Ergebnisse, überwiegend die mineralogischen Zusammensetzungen des untersuchten Materials, im Speziellen Stäube und Staubkörner, wurden ausführlich beschrieben.

Der zweite Bereich umfasst die beruflich geprägten Themen über Kaolin und Weißerden, denen er mehr als die Hälfte seiner Arbeiten widmete, wobei ihm ein spezielles Anliegen die Erschließung und Aufbereitung dieser Rohstoffe in Österreich war. Die Bestimmungen von physikalisch-chemischen Parametern von Tonsuspensionen waren bereits Thema seiner Dissertation im Jahre 1943. Untersuchungen der Zukunftschancen des einheimischen Rohstoffes Kaolin in Bezug auf Wirtschaftlichkeit war des Weiteren Thema einer ausführlichen Darstellung im „Österreichischen Volkswirt“ (1947). Gemeinsam mit P. Wieden wurde die Weißerde von Aspang nach geologischen und mineralogischen Gesichtspunkten untersucht und die daraus gewonnenen Erkenntnisse veröffentlicht (1953). Eine weitere Zusammenfassung über den Stand der wissenschaftlichen Erforschung, der technischen Aufbereitung und ganz allgemein den wirtschaftlichen Einsatzbereichen von Kaolin wurde in der „Montan Rundschau“ (1967) gegeben. Im dritten Bereich seines Schaffens widmete sich Hamilton den Synthesen von Mineralen im Allgemeinen (*Montan-Zeitung* 1952). Syntheseveruche von Nontronit (1951) und die Charakterisierung natürlicher und künstlicher Graphite bezüglich der Verwendbarkeit als Kolloid-graphite stellten weitere Forschungsschwerpunkte dar.

Mitgliedschaft bei Vereinen

Österreichische Mineralogische Gesellschaft (ÖMG): In der Generalversammlung am 29. Jänner 1951 wurde Hamilton als Mitglied in den Verein ÖMG aufgenommen (N.N. 1952) und war in den Vereinsjahren 1958 bis 1972 auch in dessen Vorstand tätig (HAMMER, 2001). Als Vereinsmitglied wurde von Hamilton in Kurzvorträgen unter anderem über die Aufbereitung der Aspanger Weißerde berichtet (SCHIENER, 1958), sowie die Durchführung von Exkursionen zum Bergbau Ausschlag-Zöbern für Vereinsmitglieder ermöglicht (vgl. z. B. N.N., 1961).

Weitere dokumentierte Mitgliedschaften sind jene beim Naturwissenschaftlichen Verein für Kärnten (Fachgruppe für Mineralogie und Geologie), der Österreichischen Geologischen Gesellschaft und dem Bergmännischen Verband Österreichs (vormals technisch-wissenschaftlicher Verein an der Hochschule Leoben).

Dank

Für die Möglichkeit der Einsichtnahme in die Originaldokumente sowie für die Überlassung der Abbildungsoriginale danken die Autoren Herrn Dr. Walter Hamilton.

Literatur

- HAMILTON, M. (2007a): Das Lebenswerk von Gerhard Hamilton als Beitrag zur Charakterisierung technisch wichtiger Rohstoffe Österreichs. - Diplomarbeit, Universität Wien.
- HAMILTON, M. (2007b): Gerhard Hamilton's (1917-1976) contribution to the exploration of non metallic mineral deposits in Austria. - 9th Cultural Heritage Symposium in Geosciences, Archaeology, Mining and Metallurgy. Quebec City, Canada.
- HAMMER, V. M. F. (2001): Sonderschau zum Thema „100 Jahre (Wiener) Österreichische Mineralogische Gesellschaft – ÖMG“. - Mitt. Österr. Miner. Ges., 146, 397-406.
- N. N. (1951): Generalversammlung am 29. Januar 1951. - Tschermaks Min. Petr. Mitt., III/3, 83 (Mitt. Österr. Miner. Ges., 114, 83).
- N. N. (1961): Exkursion am 14. Juni 1958 zum Wallererde-Bergbau bei Ausschlag-Zöbern. - Tschermaks Min. Petr. Mitt. III/7, 467 (Mitt. Österr. Miner. Ges., 118, 467).
- Personal- und Vorlesungs-Verzeichnis für das Studienjahr 1944/45. - Im Selbstverlage der Technischen Hochschule in Wien.
- PETRASCHECK, W. E. (1961): Lagerstättenlehre. Ein kurzes Lehrbuch von den Bodenschätzen der Erde. - 2. Auflage, Springer-Verlag, Wien.
- RAAZ, F. (1965): Institut für Mineralogie, Kristallographie und Angewandte Petrographie. - In: 150 Jahre Technische Hochschule Wien 1815-1965. Springer Verlag, Wien – New York, 216-224.
- SCHIENER, A. (1958): Die Aufbereitung der Aspanger Weißerde als Funktion ihrer mineralogisch-petrographischen Eigenschaften (mit Vorweisungen von Dr. Dipl. Ing. Gerhard Hamilton). - Protokollbuch der Österr. Miner. Ges. aus 1958 (ohne Paginierung, unveröffentlicht), sowie Tschermaks Min. Petr. Mitt. III/7, 467 (Mitt. Österr. Miner. Ges., 118, 467).
- Vorlesungs- und Personal-Verzeichnis für das Studienjahr 1946/47, ff. - Im Selbstverlage der Technischen Hochschule in Wien.

Anhang: Werkverzeichnis von Gerhard Hamilton in chronologischer Reihung

1942:

Bitumengehalt einer Dolomitreccie von Perchtoldsdorf. – Oel und Kohle 38, 1371-1372.

1943:

Die Viskosität von Tonsuspensionen und ihre Beziehungen zum Quellverhalten. – Dissertation an der „Technischen Hochschule Wien“. 86 Blatt, 25 Tafeln.

1946:

Österreichische Rohstoffvorkommen. Möglichkeiten für die Zukunft. – "Die Presse" vom 26. Oktober 1946, Nr. 40, 12.

1947:

Österreichs mineralische Rohstoffe. – Industrie und Technik, 2. Jg., Heft 3, 1-3.

Kaolin, ein wertvoller einheimischer Rohstoff. – Der Österreichische Volkswirt, 33. Jg., Nr. 19, 6-7.

1949:

Der Erschließungsgrad der anorganischen Nichterze in Österreich. – Berg- und Hüttenmännische Monatshefte, 94, 71-72 (Vortrag).

1950:

Steine und Erden. – Montan-Zeitung. Zeitschrift für Bergbau und Hüttenwesen, 66. Jg., Heft 11, 173.

Hamilton, G. & Wieden, P.: Bleicherden in der Erdölindustrie. – "Erdöl-Zeitung", Heft 8, 1-4.

1951:

Hamilton, G. & Furtwängler, W.: Synthese von Nontronit. – Tschermaks Min. Petr. Mitt. III/2, 397-406.

Wieden, P. & Hamilton, G.: Natürlicher und künstlicher Graphit als Rohstoff für Kolloidgraphite. – "Österreichischer Maschinenmarkt mit Elektrowirtschaft", 4. Jg., Heft 24 (ohne Paginierung).

1952:

Hamilton, G. & Furtwängler, W.: Mineralsynthesen – Probleme und Fortschritte. – Montan-Zeitung, Heft 2, 28-30.

1953:

Wieden, P. & Hamilton, G.: Die Weißerde von Aspang. – Tschermaks Min. Petr. Mitt. III/3, 45-50.

Vermiculit. – Montan-Zeitung, Heft 4, 63-66.

1967:

Kaolin in Österreich. – Montan Rundschau. Sonderheft 1967: Steine und Erden aus Österreich. 51-54.

1969:

Hamilton, G. & Weixelberger, K.: Weissemessung von Kaolin. – "Das österreichische Papier". Nr.4/1969 (ohne Paginierung).

1976:

Mineralspektren – Grundlagen der Kaolinaufbereitung. – "Steine und Erden". Aufbereitungs – Technik. Zeitschrift für Aufbereitung und Verfahrenstechnik. 17. Jg., Heft 2, 69-74.

Die Mineralogie des Unscheinbaren. – Universum. Österreichische Monatszeitschrift für Natur, Technik und Wirtschaft. 31. Jg., Heft 11, 452-457.

received: 21.08.2007

accepted: 02.11.2007