

## **Othmar Michael Friedrich: Leben und ethische Leitlinien eines Geowissenschaftlers**

Von JOHANN GEORG HADITSCH\*)

Laudatio

gehalten bei der Festveranstaltung  
aus Anlaß der Vollendung des 85. Lebensjahres von  
em. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. O. M. FRIEDRICH



**em. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. O. M. FRIEDRICH**

---

\*) Anschrift des Vortragenden: Univ.-Prof. Dr. JOHANN GEORG HADITSCH, Mariatroster Straße 193, A-8043 Graz.

Der zunehmende Autoritätsverlust, von dem früher schon politische Entscheidungsträger, Vertreter der Wirtschaft und Kunstschaffende erfaßt wurden, griff im letzten Vierteljahrhundert auch auf das Schulwesen und die Wissenschaft über, beeinflußt also weiteste Teile unserer Kultur. Dieser Verlust des Ansehens geht dabei zweifellos nicht nur auf das Erkennen vermeintlich mangelnder oder tatsächlich nachgewiesener fehlender Sachkompetenz der Autoritätsträger zurück, sondern vielfach auch auf deren mangelnde ethische Ausprägung, also auf eine zu groß gewordene Differenz zwischen Anspruch und Ethos.

In Zeiten eines allgemeinen geistigen und materiellen Umbruchs, in Zeiten eines weitgehenden Wandels aller bisher gültigen Wertvorstellungen und eines starken Werteverlustes sind ethisch bestimmte, nicht dem billigen Zeitgeist verfallene und geistig rege Menschen selten geworden. Um einen solchen handelt es sich bei Univ.-Prof. Dr. Othmar Michael FRIEDRICH, der nun in einer einem jede Hochachtung abnötigenden Weise achteinhalb Jahrzehnte unseres bewegten Jahrhunderts durchlebt hat und trotz vieler Widrigkeiten auf ein reiches Lebenswerk zurückblicken kann, welches er auch jetzt noch zu mehreren versucht.

Der Jubilar wurde am 18. Dezember 1902 in Graz geboren, absolvierte auch alle Schulen in seiner Geburtsstadt, maturierte auch dort und studierte hernach in drückender Not bis zu seiner Graduierung im Jahre 1928 an der damaligen Technischen Hochschule Graz das Fach Technische Chemie. Sodann war er bis zum Jahre 1936 Wissenschaftliche Hilfskraft und (zeitweilig auch unbesoldeter) Assistent am Institut für Mineralogie und Technische Geologie der genannten Hohen Schule und promovierte in dieser Zeit auch mit einer lagerstättenkundlichen Arbeit zum Doktor der Technischen Wissenschaften. Er habilitierte sich sodann mit Ergebnissen eigener erzlagerstättenkundlicher Forschungen in Kärnten (1932/33) und hielt hernach in Graz die ersten Lehrveranstaltungen über Erzmikroskopie auf steirischem Boden.

Nach der im März 1936 erfolgten Zusammenlegung der Grazer Technischen Hochschule mit der damaligen Montanistischen Hochschule Leoben kam FRIEDRICH für einige Monate als Assistent zu Prof. Dr. E. BIERBRAUER an das Institut für Aufbereitung und Veredelung nach Leoben, ging dann allerdings bald an die Lagerstättenforschungsstelle in Leipzig und Freiberg/Sachsen.

Im Frühjahr 1937 vom Leobener Professorenkollegium primo et unico loco für die ordentliche Professur für Mineralogie und Gesteinskunde vorgeschlagen, kam FRIEDRICH in Unkenntnis der Wiener Bürokratie schon im Oktober 1937 wieder nach Leoben zurück und begann, während er sich selbst zwei Jahre lang supplieren mußte, mit dem Neuaufbau des Institutes. Die erst am 1. 12. 1939 erfolgte Ernennung brachte ihm am Ende des 2. Weltkrieges manches Ungemach, so beispielsweise die Dienstenthebung und eine entwürdigende Neueinstellung mit einer disqualifizierenden Einstufung.

Zwischen den Jahren 1940 und 1945 war der Jubilar Dekan an der Fakultät für Naturwissenschaften und Vorsitzender der Prüfungskommission für die 1. Staatsprüfung. In dieser Zeit erlebte die ostalpine Lagerstättenforschung eine erste Blüte, die auch darauf begründet war, daß FRIEDRICH seit seiner Studentenzeit nicht nur alle Nachrichten und Berichte, derer er habhaft werden konnte, entweder im Original oder in Abschrif-

ten, vielfach auch mit eigenen Mitteln käuflich erworben hatte, zusammentrug und unzählige Erzvorkommen und Lagerstätten von Steinen, Erden und Industriemineralen selbst aufsuchte, markscheiderisch und geologisch aufnahm und ein Vielzahl von Proben aufsammlerte. Nach seiner Emeritierung überließ der Jubilar dieses wertvolle Belegmaterial dem Steiermärkischen Landesmuseum Joanneum und – soweit es die schriftlichen Unterlagen betrifft – der Geologischen Bundesanstalt in Wien.

Seine umfangreichen Untersuchungen erbrachten neben den bisher erschienenen 109 Veröffentlichungen (unter ihnen die über 1400 Mineralisationen erfassende „Lagerstättenkarte der Ostalpen“) eine mehrere Bände umfassende Liste ostalpiner Mineralrohstoffvorkommen, sowie eine Bibliographie aller mineralischen Rohstoffvorkommen unseres Staatsgebietes im Umfang von geschätzten 4000 Druckseiten, für die derzeit gerade die Möglichkeit einer Veröffentlichung gesucht wird. Viele Arbeiten FRIEDRICH's kamen auch einer Dokumentation der Lagerstätten des Bundesgebietes zugute und dienen gegenwärtig auch als Grundlage für die Erstellung metallogenetischer Karten.

\*

Den Naturwissenschaften werden als mit rational überprüfbareren Methoden arbeitenden Verfahren der Erkenntnisgewinnung heute große Problemlösungskapazitäten zugesprochen, weshalb auch den in diesen Wissenschaften Tätigen eine höhere ethische Verpflichtung auferlegt ist. Von einem Naturwissenschaftler kann folglich rechtens bei seiner Arbeit eine genaue Einhaltung der methodischen Regeln, intellektuelle Redlichkeit, Unparteilichkeit und Vorurteilsfreiheit, Offenheit für Kritik und Bereitschaft zur Selbstkritik, Beachtung der standesgemäßen Formen im Umgang mit Fachkollegen und (angesichts der durch das stark differenzierte Spezialistentum erforderlich gewordenen verschärften Kompetenzabgrenzung) eine Anerkennung der Fachgrenzen im Umgang mit Vertretern anderer Disziplinen und mit der Öffentlichkeit verlangt werden, nicht aber in jedem Falle eine allgemein verbindliche Festlegung dessen, was jeder Mensch tun soll oder darf.

Wenn, wie eben dargelegt, den Naturwissenschaftlern eine höhere ethische Verpflichtung zukommt, wenn also für naturwissenschaftliches Handeln, weil Wertentscheidungen gefordert werden, der Ethik der Primat zugesprochen werden muß, so steht wohl außer Zweifel, daß jeder an einer Hohen Schule lehrende Naturwissenschaftler, da er in einem außergewöhnlichen Ausmaß seine Mitwelt zu prägen imstande ist, in besonderem Maß nach seiner ethischen Leitlinie beurteilt werden muß.

Seit PLATON erstmals an die Stelle von Glauben und überlieferter Überzeugung die Frage nach dem Wesen des Guten, der Tugend, Gerechtigkeit und Tapferkeit stellte und damit den Versuch unternahm, allgemein verbindliche und unmittelbar einsichtige Begründungen für moralische Forderungen zu finden, wurde schon durch viele philosophische Ethiker der Weg der Empirie beschritten, um Lösungen für die Grundprobleme der Ethik, nämlich für die Frage nach dem höchsten Gut, dem richtigen Handeln und der Freiheit des Willens, zu finden. Dabei stellte sich bald heraus, daß die Frage nach dem höchsten Gut eine hauptsächlich moralische, d. h. eine historisch und gesellschaftlich bedingte und

damit eine dem zeitlichen Wandel unterworfenen, evolutionäre sei.

Die Evolutionstheorie besagt, daß sich im Laufe der Zeit aus einfachen (physikalisch-chemischen) immer kompliziertere Strukturen mit zwangsläufig immer vielfältigeren (seelisch-geistigen) Qualitäten entwickelten. So ist auch die Entwicklung der Erkenntnisfähigkeit eine Eigenschaft, die beim Menschen über das Biologisch-Körperliche hinausgeht. Da der Mensch auch das Gute und Schöne als das Ethische und Ästhetische empfinden und seine Handlungen entsprechend werten kann, seine Tätigkeiten somit das für die Lebenserhaltung Notwendige übersteigen können, führen sie auch zu der über das Nützliche, die Zivilisation, hinausgehenden, den eigentlichen Wert des menschlichen Daseins ausmachenden Kultur. Somit wurden (entwicklungsgeschichtlich spät) naturgesetzliche, instinktive Handlungsweisen durch freie und bewußte Selbstbestimmung zu ethisch gewollten und besteht der Unterschied zum Tier darin, daß dessen Handlungen nur aus Legalität, Instinkt geschehen, wogegen die des Menschen frei durch die Moralität bestimmt werden. Urteile über die Richtigkeit menschlichen Verhaltens werden damit nicht nur unter dem Aspekt sachlicher, sondern auch unter dem moralischer Richtigkeit gefällt, wobei unter der Moral alle Vorstellungen über die Wertigkeit menschlichen Verhaltens, d. h. einer Person, einer Gruppe, einer Gesellschaftsschicht oder eines bestimmten Zeitabschnittes verstanden wird. Diesem Begriff kommt, wie dies früher schon einmal kurz angedeutet wurden, unzweifelhaft ein historischer Charakter zu, denn es traten zu den verschiedenen Zeiten und es treten auch heute noch in den unterschiedlichen Gemeinschaften und Kulturkreisen Moralen mit sehr unterschiedlichen Begriffsinhalten auf. Da allen moralischen Geboten, unbeschadet sich vielfach gegenseitig widersprechender Forderungen (man denke in diesem Zusammenhang nur an die Herren- bzw. Sklavenmoral), gerne eine unbedingte Gültigkeit zugeschrieben werden, kann es konsequenterweise keine für alle Menschen verbindlichen moralischen Normen geben, doch kann davon ausgegangen werden, daß in menschlichen Handlungen generell vor allem auch die Interessen anderer Personen berücksichtigt zu werden haben. Während also nach dem früher Gesagten die sachliche Beurteilung einer Handlung allein nach der Angemessenheit der Mittel für die Erreichung eines Zieles zu geschehen hat, ist für die moralische Beurteilung in erster Linie der Gesichtspunkt maßgebend, inwieweit durch diese Handlung die Mitwelt gefördert oder geschädigt wird. Mit diesem strengen moralischen Maßstab müssen naturgemäß auch die Handlungen der Mächtigen, Entscheidungsbefugten, also auch der Universitätslehrer, in ihrer Auswirkung auf die ihnen Untergebenen, auf ihr Umfeld bewertet werden. Dies soll später auch für den Jubilar geschehen; vorerst erscheint es aber vonnöten, noch kurz auf die kulturelle Evolution einzugehen.

Die Tatsache, daß sich die Fähigkeit ethisch zu handeln entwickelt hat, somit wandelbar, evolutionär ist, und die Beobachtung der Mitwelt hat Philosophen, wie z. B. Hans MOHR, zur Auffassung von einer evolutionären Ethik gebracht, wobei diese als eine naturalistische Ethik in einem von der Evolutionstheorie mitbestimmten Zeitalter davon ausgeht, daß der Mensch mit seiner Antriebs- und Verhaltensstruktur, seiner Neigung und Fähigkeit zu sozialer Organisation ein Ergebnis der bio-

logischen Evolution darstellt, also wesentlich genetisch determiniert und deshalb durch Erziehung und soziale Konditionierung nicht beliebig umprägbar ist, demnach allgemein durch moralische Vorschriften in Form kultureller Normen nur in engen Grenzen und nur oberflächlich überprägbar ist. Diese augenscheinlich begrenzte Kulturfähigkeit, die Grenzen moralischer Empfindlichkeit und die eindeutige Neigung zu moralischer Diaphthorese kann nach der Evolutionstheorie einfach auf den Sachverhalt zurückgeführt werden, daß der Mensch (mit wenigen Ausnahmen) heute noch immer auf ein Leben unter den Rahmenbedingungen des Pleistozäns und frühen Holozäns eingestellt ist und nicht auf ein solches unter denen einer modernen, industrialisierten Welt. Um beim geologischen Bild zu bleiben, könnte man formulieren, daß unter der rezenten Ausprägung des Homo sapiens noch immer das deutliche Palimpsest des pleistozänen, paläolithischen Jägers und Sammlers und des postglazialen, neolithischen Ackerbauers und Viehzüchters durchschimmert. Dabei zeigt die Evolution der mentalen Eigenschaften, ausgehend von den Jägerhorden gegen die besitzverteidigenden Ackerbauern zu, eine zunehmende Aggressivität. Zudem kommt dem Menschen offenbar auch eine genetisch vorgegebene große Aggressionspotenz zu, denn, wenngleich bei den höheren Säugetieren (auch bei den Primaten) das innerartliche Töten bekannt ist, so zeigt sich beim Menschen darüberhinaus noch durch seine ganze Geschichte eine besondere Neigung zu gnadenloser Grausamkeit, zum Quälen und zur Folter. So haben es bis heute keine ethische Besinnung, weder eine philosophische noch eine theologische, und auch keine daraus abgeleitete Moral und keine kulturelle Überformung vermocht, den Menschen zu Friedfertigkeit in kleineren oder größeren Gemeinschaften, zu einem gesitteten Umgang untereinander zu erziehen und einen vernünftigen Umgang mit der Natur, der Mitwelt, und der technischen Zivilisation zu ermöglichen. Die militanten Instinkte des Menschen, die in prähistorischer Zeit sein Überleben ermöglichten, sind im Verlaufe der kulturellen Evolution, geradeso wie die früheren Selektionsvorteile „Wachstum“, „Vermehrung“, „Aufrüstung“ und „Machtgewinn“, anachronistisch geworden, doch ist der Mensch, wie der Augenschein tagtäglich zeigt, nur in einem mehr oder minder beschränkten Ausmaß anpassungs- und lernfähig.

Besonders für einen Universitätslehrer gilt es, sich von den obsolet gewordenen biologischen Determinanten des Verhaltens zu lösen, sich ethisch-moralisch von der biologischen Evolution abzukoppeln, was beispielsweise bedeuten würde, die schon lange unzeitgemäß gewordenen, überholten Verhaltensmuster präbis frühgeschichtlicher Machtausübung zu durchbrechen und aus freier Entscheidung zum Guten tolerant zu sein, oder, wie dies die Interpretation H. TITZE's des KANT'schen kategorischen Imperativs sagt: „aus Freiheit Freiheit zu geben“.

Auf der Grundlage des bisher Gesagten, nach dem das ethische Verhalten die Qualität eines Menschen ausmacht, soll nun versucht werden, die ethische Leitlinie des Jubilars herauszuarbeiten.

Die Beobachtung vieler lehrt, daß O. M. FRIEDRICH ganz augenscheinlich einer materiellen Wertethik anhängt, die immer wieder das selbstlose Fördern Fremder, eine utilitaristische Haltung zur Folge hatte, die das größte Glück der größten Zahl, den Gedanken einer allgemeinen Wohlfahrt (also einen sozialen Utilita-

rismus) zum obersten Prinzip und Kriterium seiner Moralität machte. In vielen Fällen wählte er stets diejenige Verhaltensweise, die in altruistischer Form die größtmögliche Förderung seiner Mitwelt erwarten ließ. Dazu seien in aller Kürze nur einige markante Beispiele erlaubt:

Nahezu vier Jahrzehnte lehrte der Jubilar auf akademischem Boden und stand einem Universitätsinstitut vor. Viele seiner Schüler und ehemaligen Assistenten bekleideten und bekleiden heute noch führende Stellungen in Wissenschaft, Verwaltung und Industrie. Ihnen allen galt seine besondere Obsorge. Dabei wäre es unehrlich und falsch, würde man FRIEDRICH als einen bequemen Prüfer und Vorgesetzten bezeichnen, denn er verlangte stets ein gediegenes Fachwissen, eine über das übliche Maß hinausgehende Arbeitsleistung, Verlässlichkeit, Mut, Offenheit und absolute Redlichkeit, z. T. also schon völlig unzeitgemäß gewordene Eigenschaften, die er aber selbst besitzt und die er, unbeschadet persönlicher Nachteile, immer für seine Studenten und Assistenten einzusetzen bereit war. Es sei in diesem Zusammenhang nur an seinen Einsatz für Schwächere erinnert, der ihm, mit seinem mangelnden Sinn für das Opportune, für die Anpassung, für Heuchelei und Schmeichelei, mit seiner Wahrhaftigkeit, Offenheit, kurz mit seiner Anständigkeit, viele Widrigkeiten einbrachte. FRIEDRICH kann und konnte nicht anders, denn, entsprechend seiner Grundauffassung über das Wesen der Sittlichkeit, ist ihm auch heute noch sein Gewissen ein strenger Richter.

Aus seiner, man könnte sagen: erotischen, Beziehung zur Wissenschaft, aus seiner Bedürfnislosigkeit und seiner Geringschätzung materiellen Wohlstandes wird verständlich, daß er nie zu Reichtum kam, ja kommen konnte. Der Biotopos, in dem er sich zeitlebens bewegte, der seinem Wesen auch am besten entsprach, war nicht der einer Stillwasserfazies. Er war nicht das geeignete Metallotekt für eine Edelmetallakkumulation, ihm war, um bei diesem geowissenschaftlichen, lagerstättenkundlichen Bild zu bleiben, die Frischwasser-genehmer als die Faulschlammfazies. Umso höher muß seine andauernde Förderung in finanzielle Not Geratener oder einfach: Ärmerer bewertet werden; so trägt beispielsweise der Jubilar auch heute noch aus eigener Tasche die Kosten für eine halbtägige Schreibkraft, die sonst angesichts der bekannten Beschäftigungslage in unserer Region nur schwerlich eine entsprechende Beschäftigung finden würde.

Alles, was ein Mensch erreicht hat, muß nach den Mitteln beurteilt werden, deren er sich zur Erlangung seines Zieles bediente. Gemessen an den Bedingungen, unter denen Otmar Michael FRIEDRICH arbeiten mußte, leben mußte, gemessen an den personellen und materiellen Möglichkeiten, die sich ihm boten, hat der Jubilar viel erreicht, alles unter größtem persönlichem Einsatz und unter größtmöglicher Schonung seines Umfeldes, seiner Untergebenen. Seine Autorität war auf seinem Fachwissen begründet und daher immer unbestritten. Sein Institut konnte er daher mit starker Hand führen, was fallweise für seine Mitarbeiter anfänglich mit gewissen Umstellungsschwierigkeiten verbunden war. Sobald jedoch seine Mitarbeiter dies durch entsprechendes Können und durch ihren Arbeitseinsatz rechtfertigen konnten, überließ ihnen der Jubilar einen verhältnismäßig großen Freiraum und lud zur Mitverantwortung ein – dies alles schon lange vor dem Inkrafttreten des Universitätsorganisationsgesetz-

zes. Er gab dann aus Freiheit Freiheit. Nie nutzte er, wie dies auch heute noch manchenorts vorkommen soll, in unverantwortlicher Weise seine Vorrangstellung aus oder war an Machtgewinn interessiert. Es gelang ihm wirklich, sich mit seinem Tun ethisch-moralisch von der biologischen Evolution abzukoppeln. Dazu ist Othmar Michael FRIEDRICH zu gratulieren, und dafür ist ihm auch heute wieder zu danken.

### Wissenschaftliche Veröffentlichungen von O.M. FRIEDRICH

#### 1929

- Der Staurolith vom Dietersberg bei Ligist in Weststeiermark. – Mitt. Naturwiss. Ver. Stmk., **64/65**, 215–223.
- Beitrag zur Kenntnis der Eisenglimmerlagerstätte von St. Nikolai im Groß-Sölkta. – Mitt. Naturwiss. Ver. Stmk., **66**, 159–163.
- Die Siderit-Eisenglimmerlagerstätte von Waldenstein in Ostkärnten. – BHJb., **77**, 131–145.

#### 1930

- Die Roteisenlagerstätte im Heuberggraben bei Mixnitz. – Verh. Geol. B.-A., 203–208.

#### 1932

- Eine alte, pegmatitische Erzlagerstätte der Ostalpen (Lamprechtsberg). – N. Jb. Min., A., Beilagenband **65**, 479–508.

#### 1933

- Die Erze und der Vererzungsvorgang der Kobalt-Nickellagerstätte Zinkwand-Vöttern in den Schladminger Tauern. – BHJb., **81**, 1–14.
- Notiz über die Mineralführung der Lagerstätte Kliening im Lavanttal. – TMPM, **43**, 447–452.
- & E. CLAR: Über einige Zusammenhänge zwischen Vererzung und Metamorphose in den Ostalpen. – Zt. prakt. Geol., **41**, 73–79.
- Über Kupfererzlagerstätten der Schladminger Tauern. – BHJb., **81**, 54–61.
- Silberreiche Bleiglanz-Fahlerzlagerstätten in den Schladminger Tauern und allgemeine Bemerkungen über den Vererzungsvorgang. – BHJb., **81**, 84–99.
- Über die Erz- und Mineralführung der Schladminger Tauern. – TMPM, **45**, 78–79.
- Mineralvorkommen in den Schladminger Tauern. – Mitt. Naturw. Ver. Stmk., **70**, 48–60.
- Mikrochemische Reaktionen an opaken Erzen. – Als Manuskript vervielfältigt.

#### 1934

- Wie entstanden unsere Erzlagerstätten? – GKB-Ztg., H. 5, 4–6.
- Bemerkungen zum Eisenglimmervorkommen auf der Pack in Steiermark. – In: REDLICH: Geologie der Eisenerzlagerstätten Innerösterreichs.
- Über den Vererzungstypus Rotgülden. – Sitzber. Wiener Akad. Wiss. I, **143**, 95–108.

#### 1935

- Zur Geologie der Goldlagerstättengruppe Schellgaden. – BHJb., **83**, 1–19.
- Wismutglanz und Freigold von Rotgülden. – Sitzber. Wiener Akad. Wiss. I, **144**, 1–6.
- Erzmikroskopische Untersuchung der Manganerze von der Kolsbergeralm (Schwarzsee) in den Radstätter Tauern. – N. Jb. Min., A, Beilagebd. **69**, 504–506.
- & F. ANGEL: Ein Beitrag zur Formenkunde des Magnetits: Die Magnetitwürfel der Gulsen: Pseudomorphosen nach Eisenkies. – Sitzber. Wiener Akad. Wiss. I, **144**, 131–143.
- Mineralogische Bemerkungen über kleinere Erzvorkommen am Rande der Reißbeckgruppe. – Car. II, CANAVAL-Festbd., 75–80.

#### 1936

- Beiträge zur Kenntnis steirischer Erzvorkommen. I. – Mitt. Naturw. Ver. Stmk., **73**, 12–18.
- Zur Geologie der Kieselager des Großarltales. – Sitzber. Wiener Akad. Wiss. I., **145**, 121–152.

- Über den Aufbau und das Gefüge steirischer Graphite. – BHJb., **84**, 131–137.
- Über die Vererzung des Nockgebiets. – Sitzber. Wiener Akad. Wiss. I, **145**, 227–258.
- 1937**
- Nachprüfung über die Existenz des „Eichbergites“. – In: A. SIGMUND: Die Minerale Niederösterreichs, 2. Aufl., Wien 1937.
- Kurzer Überblick über die Metallprovinz der Ostalpen und ihre Vererzung. – Zs. D. Geol. Ges., **89**, 281–283.
- Überblick über die ostalpine Metallprovinz. – Zt. Bg. Hütt. Salwes., **85**, 241–253.
- Die ostalpine Hauptvererzung und ihre magmatischen Beziehungen. – BHM, **85**, Sonderbd. z. Bergmannstg. Leoben, 183–186.
- & I. PELTZMANN: Magnesitvorkommen und Paläozoikum der Entachental im Pinzgau. – Verh. Geol. B.-A., 245–253.
- 1938**
- Mikroskopische Untersuchung des „Funkerzes“ von Bleiberg. – Car. II, **128**, 30–32.
- 1939**
- & K. MATZ: Der Stübelbau zu Schellgaden. – BHM, **87**, 34–39.
- Befahrung der Arsenlagerstätte Rotgülden. – Fortschr. Min., **23**, III.
- & H. ROBITSCH: Phosphoröberit ( $MgHPO_4 \cdot 7H_2O$ ) als Mineral aus dem Stübelbau zu Schellgaden. – Zentralbl. Min. A, 142–155.
- Notizen über kärntnerische und steirische Quecksilbervorkommen. – BHM, **87**, 207–210.
- 1941**
- Notizen über ein Magnetkiesvorkommen bei Schlaiten im Iseltal, Osttirol. – BHM, **89**, 101–102.
- 1942**
- Tektonik und Erzlagerstätten in den Ostalpen. – BHM, **90**, 131–136.
- 1947**
- Die Talklagerstätten des Rabenwaldes, Oststeiermark. – BHM, **92**, 66–85.
- 1948**
- Überschiebungsbahnen als Vererzungsf lächen. – BHM, **93**, 14–16.
- 1949**
- Die Lehrkanzel für Mineralogie und Gesteinskunde. – Festschr. z. 100-Jahrfeier d. MH. Leoben, 48–53.
- Die wissenschaftlichen Tagungen an der Montanistischen Hochschule. – Festschr. z. 100-Jahrfeier d. MH, Leoben, 142–145.
- Erzmikroskopische Untersuchungen an kärntner Lagerstätten. – Karinthin, H. 1, 51–53, 71–73, 102–105.
- 1951**
- Zur Genese ostalpiner Spatmagnetit- und Talklagerstätten. – Radex-Rdsch., H. 7, 281–298.
- Über heimische Mineralvorkommen. – Mittbl. Min. Abt. Joann. Graz, H. 1, 1–5.
- 1952**
- & E. KRAJICEK: Der ehemalige Zinnerbergbau im Buchholzgraben bei Stockenboi. – Car. II, **142**, 133–149, mit Karte.
- Die Erzlagerstätten des Lavanttales. – (Archiv Kärnt. Ld. Mus., als Ms. geb.).
- Mineralogisch-lagerstättenkundlicher Teil für den Naturführer durch Steiermark. – Nicht erschienen.
- Zur Genesis ostalpiner Spatmagnetit- und Talklagerstätten. – Fortschr. Min., **30**, 400–401.
- 1953**
- Zur Mineralogentagung in Leoben vom 12. bis 22. September 1953. – Montan-Rundschr., 33–35.
- Abschlußbericht über die Mineralogentagung Leoben 1953. – Montan-Rundschr., 70–72.
- Anschliffbeobachtungen an Erzen von Tösens, Tirol. – Karinthin, H. 23, 265–267.
- Zur Erzlagerstättenkarte der Ostalpen. – Radex-Rdsch., 371–407, mit Karte 1 : 500.000 in 5-Farbendruck.
- Die Eisenglimmerlagerstätte Waldenstein bei Twimberg im Lavanttal. – Car. II, **143**, 93–95.
- Die Goldlagerstätte Schellgaden. – Car. II, **143**, 129–131. Das Gebiet um die Turracherhöhe. – Car. II, **143**, 154–159.
- 1954**
- Zur Vererzung um Pusterwald. – Mittbl. Min. Abt. Joann. Graz, H. 2, 25–39, mit Karte und Ansichtsskizze.
- Rückschau auf die Entwicklung der Erzmikroskopie. – In: H. FREUND: Handbuch der Mikroskopie in der Technik, **2**, 1–29. Mikroskopische Untersuchung der Erze des Eisens und der Stahlmetalle. – In: H. FREUND: Handbuch der Mikroskopie in der Technik, **2**, 165–242.
- 1955**
- Die Kärntner Erzlagerstätten. I. Quecksilberlagerstätten, II. Vellacher Kotschna usw. – Car. II, **145 (65)**, 25–38. Bergbau und Landesplanung. – Ber. österr. Ges. Landesfg. u. Landesplanung, H. 8, 1–11.
- Bemerkungen zum Aufsatz von G. STERK: Vererzte Pflanzenreste aus der Kupferkieslagerstätte Mühlbach/Hochkönig (Salzburg). – BHM, **100**, 126.
- 1956**
- Die Erzlagerstätte der Kreuzeckgruppe. – Car. II, Sonderbd. **20** (ANGEL-Festbd.), 49–68.
- Die Lagerstätten der Kreuzeckgruppe (Monographie Kärntner Lagerstätten, 3. Teil). – Eigenverl., ca. 200 S., mit vielen Beilagen. Auszugweise in: Monographie der Lagerstätten in der Kreuzeckgruppe. – Archiv Lgstfg. Ostalpen, **1**, 1–220.
- 1958**
- Das Gebiet der alten Goldwäscherei am Klienigbach bei Wiesenau, Kärnten. – Arch. Austr., Beiheft 3, 180–115, mit Karte.
- Zur Genesis der ostalpinen Spatmagnetit-Lagerstätten. – BHM., **103**, 244.
- 1959**
- Zur Genesis der ostalpinen Spatmagnetit-Lagerstätten. – Radex-Rdsch., H. 1, 393–420.
- Erzminerale der Steiermark. Bilder aus Anschliffen steirischer Erz- und Mineralvorkommen. – Min. Mittbl. Joann., 58 S. + 84 Mikrophotos.
- Mineralogische Bemerkungen über die Kieslagerstätte Prettau im Ahrntal, Südtirol. – Zs. Ferdinandeum, Innsbruck, **39**, 139–146.
- 1960**
- Zur Genesis und Mineralogie einiger ostpersischer Blei- und Zinklagerstätten. – N. Jb. Min., Abh., **94**, 430–468.
- Alte Bergbaue auf Silbererze im Bezirk Völkermarkt. – Car. II, **150**, 85–140.
- 1962**
- Neue Betrachtungen zur ostalpinen Vererzung. – Karinthin, H. 45/46, 210–228.
- 1963**
- Zur Genesis des Magnesites vom Kaswassergraben und über ein ähnliches Vorkommen (Diegrub) im Lammertal. – Radex-Rdsch., 421–432.
- Die Mineral-Lagerstätten in der Steiermark. – In: Atlas der Steiermark, Graz.
- & E. CLAR & H. MEIXNER: Steirische Lagerstätten. Führer zu Exkursionen – Museen. 41. Jahrestg. d. DMG. – DMG-Sonderheft 5, 1–66 (Karinthin, H. 49, 45–53; H. 50, 74–80, 1963/64; Fortschr. Min., **42**, 173–183, 1965).
- 1964**
- Radnig, eine sedimentäre Blei-Zinklagerstätte in den südlichen Kalkalpen. – Archiv Lgstfg. Ostalpen, **2**, 121–164.
- Zur Genesis der Blei- und Zinklagerstätten in den Ostalpen. – N. Jb. Min., Mh. 2, 33–49.
- 1965**
- Zu Fragen der technischen Verwertbarkeit einiger Gesteine und Erden. – BHM, 1–13.
- Ergänzende Bemerkungen über das Eisenglanzvorkommen bei der Hansental im Sölkta l. – Archiv Lgstfg. Ostalpen, **3**, 25–35.
- Monographien Kärntner Lagerstätten – II. Die Quecksilberlagerstätten Kärntens (3. Teilbericht und Schluß). – Archiv Lgstfg. Ostalpen, **3**, 71–124.
- Das Institut für Mineralogie und Gesteinskunde seit der Jahrhundertfeier. – Festschr. 125-Jahrfeier d. MH. Leoben. Veitscher Magnesit, seine Genese und Paragenese. – Exk.-Führer, Min. Abt. Joann. Graz, 1–3.

- Die heutigen Anschauungen über die Vererzung der Ostalpen. – Vortrags-Ms.
- 1966**
  - The History of Ore Microscopy. – In: H. FREUND: Applied Ore Microscopy, New York – London.
  - Microscopic Investigation of the Iron Ore Minerals and of the More Important Minerals of the Steel Alloy Metals. – In: H. FREUND: Applied Ore Microscopy, New York – London.
- 1967**
  - „Vererzte Bakterien“ aus Achat vom Weitendorfer Basalt. – Mittbl. Joann., H 1/2, 18–22.
  - Unken bei Lofer – eine sedimentäre Zn-Pb-Lagerstätte in den nördlichen Kalkalpen. – Archiv Lgstfg. Ostalpen, **5**, 56–79.
  - Monographie der Erzlagerstätten bei Schladming. I. Teil. – Archiv Lgstfg. Ostalpen, **5**, 80–130.
  - Bemerkungen zu einigen Arbeiten über die Kupferlagerstätte Mitterberg und Gedanken über ihre Genesis. – Archiv Lgstfg. Ostalpen, **5**, 146–169.
- 1968**
  - Die Lagerstätten der Steiermark. – Katalog 4. Ld.-Ausstellg., Graz.
  - Die Vererzung der Ostalpen, gesehen als Glied des Gebirgsbaues. – Karinthin, H. 58, 6–17.
  - Beiträge über das Gefüge von Spatlagerstätten. I. Teil. – Radex-Rdsch., H. 2, 113–126.
  - Die Vererzung der Ostalpen, gesehen als Glied des Gebirgsbaues. – Archiv Lgstfg. Ostalpen, **8**, 1–136.
- 1969**
  - Beiträge über das Gefüge von Spatlagerstätten IV. Teil. Allgemeine Erörterungen über die Genese der Lagerstätten. – Radex-Rdsch., 550–562.
  - Monographie der Erzlagerstätten bei Schladming. II. Teil. – Archiv Lgstfg. Ostalpen, **9**, 107–130.
  - Erzmikroskopische Beobachtungen an Erzen der Kieslagerstätte Rettenbach im Pinzgau. – Archiv Lgstfg. Ostalpen, **9**, 65–72.
- 1970**
  - Kurzer Rückblick auf die Entwicklung der Erzmikroskopie. – Archiv Lgstfg. Ostalpen, **10**, I–VIII.
  - & J. G. HADITSCH: Ergebnisse von Reflexionsmessungen. – Archiv Lgstfg. Ostalpen, **10**, 125–138.
- 1971**
  - Bemerkungen über das Erzvorkommen im Pirkergraben bei Oberdrauburg. – Car. II, **28**, Festschrift F. KAHLER, 259–271.
  - & J. G. HADITSCH: Ein Beitrag zur Kenntnis der Nickel- und Kobaltführung in den Erzen von Mitterberg (Mühlbach/Hochkönig). – Archiv Lgstfg. Ostalpen, **12**, 55–62.
- 1972**
  - Boden, Bodenschätze und Völker. – Archiv Lgstfg. Ostalpen, Sb. **1**, 1–107.
  - Geosynklinalbildung und Lagerstätten. – Archiv Lgstfg. Ostalpen, **13**, 3–33.
- 1974**
  - In memoriam Ernst (Freiherr von) Preuschen. – BHM, **119**, 172–173.
  - Petrographischer Befund über einen Sandstein (Karbon oder Perm) aus dem Bleiberger Bruch. – In: H. HOLLER: Eine Monographie des Bleiberger Bruches. – Car. II, Sh. 32, 85.
- 1975**
  - Kurzbericht über die Vererzung der Schladminger Tauern. – Archiv Lgstfg. Ostalpen, **15**, 117–127.
  - Lagerstätten des Grazer Berglandes. – Mitt. Abt. Geol. Paläont. Bergb. Landesmus. Joanneum, Sh. 1, 208–222.
- 1978**
  - Notizen über das Eisenglanzvorkommen Rotrasten bei Ebene Reichenau, Kärnten. – Car. II, **168/88**, 13–23.
- 1982**
  - Mit Beiträgen von W. H. PAAR: Perowskit mit Sulfiden aus der Gardiner-Intrusion bei Kangerdlugssuaq in Ostgrönland. – Archiv Lgstfg. Geol. B.-A., **1**, 37–41.
  - Die Zeiringer Lagerstätte. – In: Der Zeiringer Silberpfennig – Montangeschichte und Münzwesen; Kurzfassung der Vorträge: 2.
- 1988**
  - Junge erdgeschichtliche Abläufe und ihre Auswirkung auf den Menschen. – Car. II, **178/98**, 23–84.