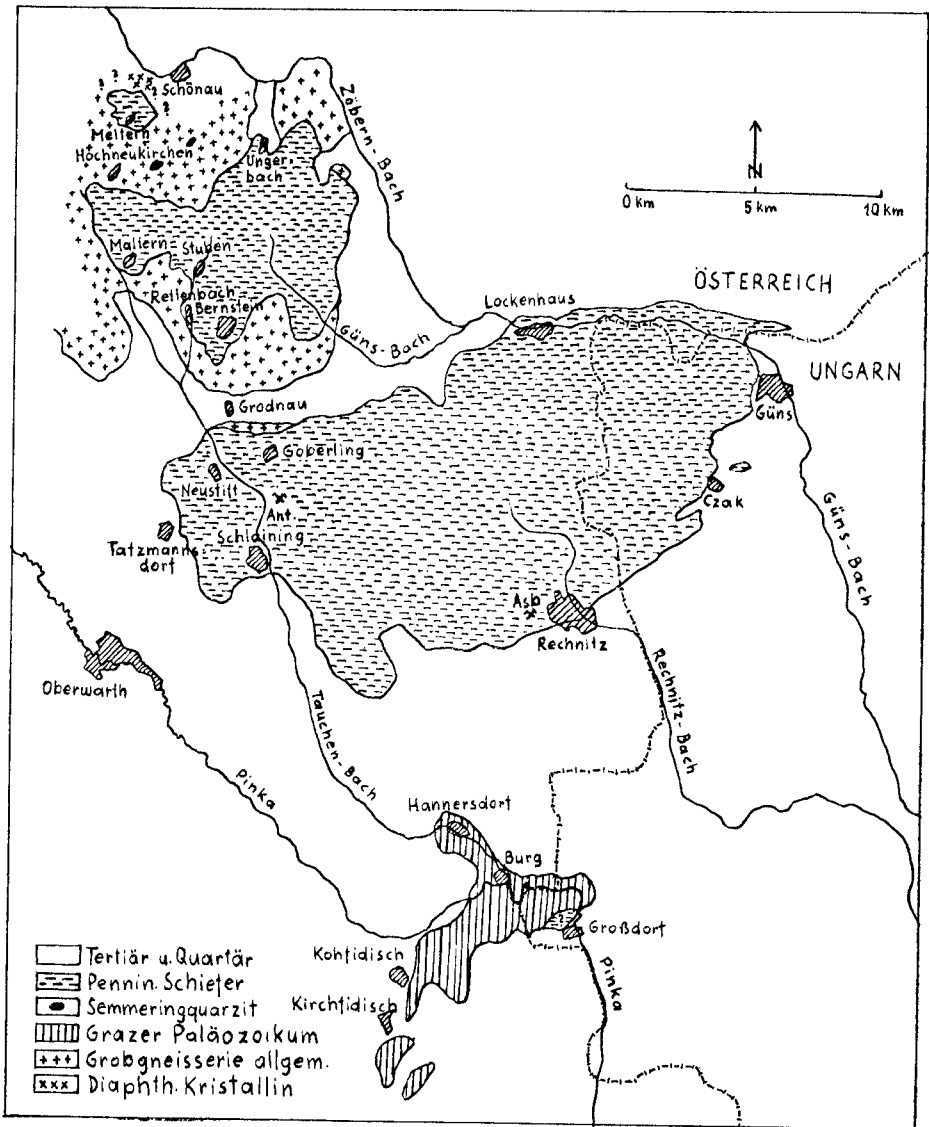


W. J. SCHMIDT: Die Schieferinseln am Ostrand der Zentralalpen.



2. Führung: A. Kieslinger.

Wimpassing—Proderndorf—Loretto (Kloster, Bauschäden als Folge rezenter Bodenbewegungen)—Czerny-Steinbruch (sarm. Leithakalksandsteine mit ihren rezenten Bewegungen)—Eisenstadt—St. Margarethen (eingehende Erläuterung des großen klassischen Steinbruches in den tort. Schichten und Besichtigung der abgesenkten sarmatischen und pannonischen Ablagerungen).

3. Exkursion in's mittlere Burgenland vom 30. April bis 2. Mai 1953: Die Schieferinseln am Ostrand der Zentralalpen.

Führung: W. J. Schmidt, mit Unterstützung der Herren A. Pahr und A. Pollak.

20 Teilnehmer.

W. J. Schmidt verfaßte über diese Exkursion folgenden Bericht (mit 1 Karte):

Die Exkursion hatte den Zweck, die Schieferinseln von Rechnitz, Bernstein und Meltern (letztere in der Literatur meist unter dem Namen von Schönau — einer größeren Ortschaft, die aber etwas weiter entfernt liegt — bekannt) zu besichtigen, die Möglichkeiten hinsichtlich ihrer Alterseinstufung, ihres Verhältnisses untereinander und zu den angrenzenden Einheiten (dem Paläozoikum von Hannersdorf und der Grobgneisserie) und schließlich ihrer regionalen Einordnung aufzuzeigen und zu klären.

Um einen festen Ausgangspunkt zu gewinnen, wurden zuerst die klassischen Fundstätten des Mitteldevons von Kirchfidisch und Hannersdorf (S der Rechnitzer Schieferinsel) aufgesucht (K. HOFFMANN 1875, F. TOULA 1878), die mit ihren Begleitgesteinen jeweils als Inseln aus dem weiten Tertärgebiet herausragen.

Der Steinbruch von Kirchfidisch gab Gelegenheit, nicht nur die fossilführenden Devondolomite, -kalk und -kalkschiefer zu sehen, sondern auch die verschiedenen, mehr oder weniger metamorphen Tonschiefer und Mergel. Die im weiteren Verlauf besichtigten Steinbrüche und Aufschlüsse entlang der Straße nach Burg (Serpentine, durchbrochen von Diabasgängen, Chloritschiefer und — meist stark vergrünte — Porphyrite, beide ebenfalls von Diabasgängen durchbrochen, aber auch konform mit ihnen), in Burg selbst weiße Kalk, bei Hannersdorf nochmals fossilführendes Devon mit Begleitgesteinen, vervollständigten das Bild dieser paläozoischen Serie, bei der kein Zweifel bestehen kann, daß es sich um ein Äquivalent des Grazer Paläozoikums handelt.

Wenngleich auch die stratigraphischen Verhältnisse infolge der oft recht komplizierten Lagerungsverhältnisse nicht immer eindeutig zu klären sind, so ermöglicht eine Zusammenfassung der Aufschlüsse doch die Aufstellung einer plausiblen Schichtfolge, beginnend mit der Grünschieferserie (einschließlich der Serpentine, die sich wiederholt scheinbar ohne scharfe Grenze aus ihnen entwickeln) etwa als Ordovic, den gelblichen Sandsteinen E Burg (schon über der Grenze und derzeit nicht zugänglich) etwa als Caradoc. Dem Gotland könnten schwach metamorphe Tonschiefer und Mergel angehören (sehr ähnlich denjenigen über der devonischen Karbonatserie). Dann beginnt die kalkige und dolomitische Fazies (davon Mitteldevon mit Fossilien belegt). Überlagert wird diese Serie von graublauen Kalkschiefern, vielfach (z. B. im Steinbruch bei Kirchfidisch) zerbrochen und wiederverkittet zu einer tektonischen Breccie. Als Abschluß folgt die große Masse der grauen und braunen, schwach metamorphen, z. T. mergeligen Tonschiefer, die durch

eine häufige Limonitdurchwucherung ein ganz charakteristisches Aussehen besitzen. Sie dürften wohl schon dem Karbon zuzurechnen sein. Diabasgänge treten nur in der Grünschieferserie auf.

Anzeichen für die takonische Phase konnten nicht gefunden werden (für das Erkennen von Transgressionsverbänden reichen die bisherigen Aufschlüsse vielleicht nicht aus), Hinweise auf die marsische Phase sind mit den tektonischen Breccien, zu denen die, das fossilführende Mitteldevon überlagernden Kalkschiefer verarbeitet wurden, gegeben.

Nach der Durchquerung des breiten Tertiärstreifens zwischen Hannersdorf und Rechnitz wurde mit dem Rechnitzer Bergland eine ganz andere Umgebung betreten. Die derzeit verlassenen Asbestgruben W Rechnitz gaben davon ein erstes Bild, das dann auf der Fahrt nach Lockenhaus, quer durch die ganze Rechnitzer Schieferinsel, erweitert wurde.

Es handelt sich um verschiedene Phyllite (Quarzphyllite, Serizitphyllite, Chloritphyllite, Graphitphyllite, Kalkphyllite), Halbmarmore, Grünschiefer (Prasinite) und Serpentin. Eine Parallelisierung dieser Serie mit dem vorher besuchten Paläozoikum wurde von keinem der Exkursionsteilnehmer in Erwägung gezogen. S von Lockenhaus (vor dem eigentlichen Abstieg) schalten sich bunte, vorherrschend weiße und rötliche Quarzsandsteine und Quarzite ein. Ein direkter Zusammenhang ist nur mit den unterlagernden Quarzphylliten sichtbar. Bei den nächst aufgeschlossenen hangenden Gesteinen handelt es sich um die Serie der Kalkphyllite und Halbmarmore, mit gelegentlichen Zwischenschaltungen von kalkfreien Phylliten (mit allen Übergängen).

Die Befahrung des Antimonitbergwerkes Schlaining, unter der Führung von Herrn Dir. Doz. Dr. A. POLLAK (dem die Teilnehmer auch eine liebenswürdige Bewirtung danken), gab Gelegenheit, neben wertvollen lagerstättenkundlichen Beobachtungen, nochmals den größten Teil der Gesteine der Rechnitzer Schieferinsel zu sehen.

Besonders interessant war auch die Einsichtnahme in die Ergebnisse der von der Bergwerksleitung am Nordwestrand der Rechnitzer Schieferinsel durchgeführten Bohrungen. Diese, bis zu einer Tiefe von — 468 m reichenden Bohrungen brachten keinerlei Anzeichen dafür, daß die Rechnitzer Schiefer vom Kristallin der Grobgnaisserie unterlagert werden, wie es bisher immer angenommen wurde.

Ein zweites wichtiges Ergebnis der Bohrungen ist, daß in einer Tiefe von — 445 m, inmitten einer kalkfreien phyllitischen Serie, Kohle gefunden wurde, und zwar handelt es sich nach den Untersuchungen der Rohstofflichen Kohlenforschungsstelle beim Bergbau-Verein Essen um ein: „durch plötzlichen, nur kurz andauernden Druck, vielleicht verbunden mit starker Temperatursteigerung, besonders hoch inkohlte Glanzbraunkohle“.

Ein Teil der Exkursionsteilnehmer besuchte auch die Aufschlüsse des „Caker Konglomerates“ in Goberling. Dieses Gestein besteht aus mehr oder weniger ausgewalzten Brocken von grauem Dolomit (im Durchschnitt etwa Zentimetergröße oder etwas darunter) in einer silbrig-grauen bis gelblichen, kalkig-phyllitischen Grundmasse. Es findet sich in Form kleiner, flacher Linsen eingelagert im Phyllit und war bisher nur aus dem Steinbruch von Cak (im ungarischen Teil der Rechnitzer Schieferinsel) bekannt (H. BANDAT 1932). In dem von A. PAHR neu aufgefundenen Vorkommen von Goberling treten auch Feinbreccien auf, neben den vorhin genannten Komponenten (oder auch an ihrer Stelle) kleine gelbliche und bräunliche Karbonatbröckelchen führend.

Diese Breccien gaben dann, zusammen mit den im Bergwerk Schlaining ausgestellten Gesteinen (vor allem vom derzeit verlassenen nahen „Weißen Steinbruch“: weiße und bunte plattige Quarzite, weiße, lichtgraue und gelbliche Kalke, lichtgraue Dolomite, Serizitphyllite) den letzten Anstoß, daß sich alle Exkursionsteilnehmer (darunter so erfahrene Tauernkenner wie E. BRAUMULLER, C. EXNER, G. FRASL, A. KIESLINGER, S. PREY und A. WINKLER-HERMADEN) über die frappierende Ähnlichkeit der ganzen Serie mit der Schieferhülle der Hohen Tauern einig waren.

Auf solche Vergleichsmöglichkeiten war ja schon seinerzeit, anlässlich der allerersten Kartierung (F. STOLICKA 1862, 1863, K. HOFFMANN 1877) hingewiesen worden, dann allerdings war diese Möglichkeit fast ganz in Vergessenheit geraten (nur R. SCHWINNER schrieb mitunter noch von der Ähnlichkeit mit den Tauern) und in den großen Alpensynthesen wurde auf dieses Problem gar nicht mehr eingegangen.

Zwei Querschnitte durch die Schieferinsel von Bernstein (Bernstein bis Ungerbach, Hochneukirchen bis Maltern) und eine Fahrt durch die kleine Schieferinsel von Meltern (vom Zöbern-Bach bis Meltern) gaben den Exkursionsteilnehmern Gelegenheit, sich davon zu überzeugen, daß es sich in all diesen Gebieten um die gleichen Gesteinsserien — mehr oder weniger vollständig — handelt.

Unter Verwertung der neuen Aufschlüsse ergibt sich nun für sie folgende stratigraphische Gliederung.

Unsicheres Paläozoikum mit verschiedenen Quarzphylliten (z. T. chloritisch und graphitisch). Auch hier zeigt sich — wie in den Hohen Tauern — häufig die Schwierigkeit einer Abtrennung dieser älteren phyllitischen Serie von der jüngeren, jurassischen.

Die bunten Quarzsandsteine und Quarzite stellen Permotrias dar.

Die weitere Trias, in ihren tieferen Partien kalkig, darüber dolomitisch, fehlt vielfach überhaupt oder ist nur mehr durch ein Rauhwackeband angedeutet. Mitunter finden sich an ihrer Stelle auch tektonische Breccien, meist Dolomitbrocken in phyllitisch-kalkigem Bindemittel („Konglomerat von Maltern“, nicht zu verwechseln mit dem „Caker Konglomerat“), fast immer in reine Dolomite oder Rauhwacken übergehend (besichtigt wurden die klassischen Aufschlüsse in Maltern selbst, L. JUGOVICS 1918).

Um die mitunter vertretene Auffassung, daß es sich bei dem „Konglomerat von Maltern“ (von dem sich nunmehr eine ganze Reihe weiterer Aufschlüsse, auch innerhalb der Rechnitzer Schieferinsel, gefunden hat) um Jungtertiär („Sinnersdorfer Konglomerat“) handelt, endlich zu bereinigen, war während der gesamten Exkursion besonderes Augenmerk auf die Aufschlüsse im Tertiär gelegt worden (wobei Herr Prof. Dr. A. WINKLER-HERMADEN so freundlich war, jeweils die nötigen Erläuterungen zu geben, um den Exkursionsteilnehmern Vergleichsmöglichkeiten mit allen Tertiärschichten, auch der weiteren Umgebung, zu ermöglichen).

Der Jura wird dargestellt durch die mächtigen phyllitischen Serien, innerhalb derer sich eine strenge stratigraphische Trennung der einzelnen Phyllittypen als nicht immer möglich erweist. Es handelt sich eben schon primär um u. U. örtlich und in der Ablagerungsfolge in geringsten Dimensionen wechselnde Schlammablagerungen, wozu dann tektonische Verschuppungen kommen, zu denen diese Gesteine ja besonders neigen. Die kalkarmen Phyllite scheinen dabei die tieferen Horizonte zu bevorzugen.

Die Verhältnisse sind völlig analog denjenigen in der Schieferhülle der Hohen Tauern (W. J. SCHMIDT 1952).

In diese Serie gehören auch die Feinbreccien bzw. das „Caker Konglomerat“ innerhalb der Phyllite, bei denen es sich, zumindest z. T. wohl um Liasbreccien handelt, z. T. vielleicht auch um höheren Jura.

Die Kalkphyllite selbst gehen, wie erwähnt, sowohl in kalkfreie Phyllite über, als auch in reine Marmore (eigentlich Halbarmore), lichtgrau bis graublau. Von diesen, der phyllitischen Serie unmittelbar angehörigen Halbarmoren sind zu unterscheiden Kalkbänder, weiß, lichtgrau oder grünlich, die selbständige Schichtglieder darstellen. Es dürfte sich bei ihnen um höheren Jura handeln.

Mit der phyllitischen Serie direkt vergesellschaftet sind verschiedene Grünschiefer (Prasinite) und Serpentine.

Abgeschlossen wird die ganze Serie häufig von einem zweiten Quarzithorizont (wohl Oberjura), meist weiß oder grünlich, plattig, petrographisch von den tieferen Quarziten kaum zu unterscheiden und daher nicht sicher ansprechbar (besichtigte Aufschlüsse bei Neustift).

Der Verf. möchte bei Anführung dieser Schichtfolge allerdings nicht verfehlen, darauf hinzuweisen, daß diese nicht durch Fossilien gesichert ist und auch nicht in einem einzigen Profil vollständig verfolgt werden kann. Aber dies ist in den Hohen Tauern ja auch nicht der Fall und trotzdem gibt es heute kaum mehr Geologen, die an der jungen Alterseinstufung der Schieferhülle der Hohen Tauern prinzipiell zweifeln. Sollte sich durch Fossilfunde eine andere Altersauffassung der Rechnitzer Schiefer als richtig erweisen, wird der Verf. gerne die endgültige Lösung dieses Problems zur Kenntnis nehmen. Solange dies jedoch nicht der Fall ist, muß mit aller Entschiedenheit darauf hingewiesen werden, daß, unseren derzeitigen Kenntnissen entsprechend, die oben gegebene Altersdeutung die am meisten befriedigende ist. Ein Vergleich mit den Gesteinen des Grazer Paläozoikums, der Grauwackenzone, des Semmering- oder Wechselgebietes hält in keiner Weise stand, wie schon beim Aufzählen des Gesteinsbestandes in jeder beliebigen Arbeit über diese Gebiete klar wird.

Damit wurde eigentlich auch schon das Problem der regionalen Stellung und Zuordnung berührt. Eine Parallelisierung mit den unmittelbar angrenzenden Einheiten ist, wie gesagt, nicht möglich.

Die Untersuchung der gegenseitigen Lagerungsverhältnisse nun, die sich als nächste Folgerung ergibt, wird dadurch erschwert, daß die Bänder der drei Schieferinseln größtenteils von Tertiär verhüllt sind und auch dort, wo das Tertiär fehlt, die Aufschlußverhältnisse vielfach nicht befriedigend sind.

An der Südgrenze der Rechnitzer Schieferinsel, also gegenüber dem Paläozoikum von Hannersdorf, ergeben sich überhaupt keine Möglichkeiten, Schlüsse auf die gegenseitigen Lagerungsverhältnisse zu ziehen, da die Schiefer, ebenso wie am Ost- und Westrand, unter Tertiär verschwinden.

Im Bereich des Hannersdorfer Paläozoikums selbst gibt es jedoch nach L. BENDA 1929, Gesteine, die der Rechnitzer Serie angehören, und zwar ganz im Osten, in dem kleinen Abschnitt, der E Burg über die österreichische Grenze reicht. Die Rechnitzer Gesteine (Serizitphyllite und Kalkphyllite) bilden dort nach BENDA den Sockel des Paläozoikums (von ihm als stratigraphische Unterlage aufgefaßt). Es würde dies bedeuten, daß das Paläozoikum auf die Rechnitzer Gesteine aufgeschoben ist, und zwar nach den Angaben BENDA's ohne Zwischenschaltung kristalliner Gesteine. K. HOFFMANN beschreibt jedoch 1877 aus dem gleichen Bereich (bei Großdorf)

Gneise und Glimmerschiefer an der Basis des Paläozoikums. Eine Klärung der Situation ist derzeit leider nicht möglich.

Die nächsten Aufschlüsse im Grenzgebiet (abgesehen vom Tertiär) finden sich dann erst wieder im Norden der Rechnitzer Schieferinsel, bei Grodchau. Dort hatten die Exkursionsteilnehmer Gelegenheit, in einem von A. PAHR ausgewählten Abschnitt, die Grenzverhältnisse zwischen Rechnitzer Schiefen und Grobgnaisseerie lückenlos und über eine größere Erstreckung zu verfolgen. An der Überlagerung der Rechnitzer Gesteine durch die Grobgnaisseerie kann nicht gezweifelt werden.

Besondere Sorgfalt wurde der Frage zugewendet, ob es sich bei den Grobgnaisen nicht etwa nur um gewaltige lose Blöcke handelt. Aber kritischste Untersuchung der Situation und ausgiebige Messungen der Lagerungsverhältnisse und s-Flächen erwiesen einwandfrei die tatsächliche Überschiebung durch anstehendes Kristallin.

Ähnliche Lagerungsverhältnisse finden sich auch an anderen Stellen, so insbesondere am Rande der Schieferinsel von Bernstein (z. B. S Bernstein, E Rettenbach, am Kanitzriegel, E und S Maltern — schon 1942 von J. KÖHLER beschrieben, aber in der Literatur nicht weiter beachtet — S Hochneukirchen, N Stuben) oder am Südrand der Schieferinsel von Meltern.

Wenngleich nun auch nicht verschwiegen werden soll, daß es sich dabei nur um einzelne Punkte handelt und der weitaus größere Teil der Grenze derzeit nicht aufgeschlossen ist oder die Aufschlüsse kein eindeutiges Bild ergeben, so muß doch mit allem Nachdruck darauf hingewiesen werden, daß es bisher nirgends gelang, die umgekehrten Verhältnisse (also die Schiefer auf der Grobgnaisseerie) aufzufinden. Auch in der Literatur finden sich keine diesbezüglichen konkreten Angaben. Bei den mitunter publizierten Profilen, die die Bernsteiner Schiefer auf dem Kristallin zeigen, handelt es sich um rein schematische Zeichnungen, die nicht auf Detailbeobachtungen, sondern auf Annahmen beruhen — und häufig genug mit den auf den beigegebenen Karten eingetragenen Fallzeichen in offenem Widerspruch stehen.

Ein weiterer prinzipieller Hinweis auf die Überschiebungsnatur der Grobgnaisseerie ist dadurch vorhanden, daß diese eine bedeutende postkristalline Deformation aufweist, im Gegensatz zu den Schiefen.

Es ergibt sich somit die Situation, daß die Schieferserien im Süden wahrscheinlich von paläozoischen Gesteinen in Grazer Fazies, möglicherweise unter Zwischenschaltung von Kristallin, überschoben sind, weiter im Norden von der Grobgnaisseerie, die ihrerseits wieder — auch schon in unmittelbarer Nähe der Bernsteiner Schieferinsel (z. B. bei Schlägen und E Hochneukirchen) — Semmeringmesozoikum trägt.

Innerhalb der Bernsteiner Schieferinsel sind von zwei Autoren Granite beschrieben worden, und zwar von J. CZJZEK 1854, auf dem Serpentin des Kienberges (N Bernstein) ein grobkörniger Granit und von K. HINTERLECHNER 1917, ein schiefriger Granit N Maltern. Eine Deutung als Deckschollen würde sich sehr schön in das oben gegebene Bild einfügen. Leider konnten jedoch beide Vorkommen bisher nicht wieder aufgefunden werden.

Große Überschiebungen innerhalb der Schieferserien selbst sind nicht selten, so finden sich z. B. im Raum von Schlaining zwei größere Einheiten, die flach übereinander liegen, von denen die höhere die relativ mächtige Triasserie des „Weißen Steinbruches“ aufweist, während die tiefere in der entsprechenden Position nur ein schwächtiges Rauhwackenband aufweist, von dessen Existenz wir

übrigens nur durch die große Sorgfalt, mit der Herr Dir. Doz. Dr. A. POLLAK die Neuaufschlüsse in seinen Gruben verfolgt, Kenntnis erhalten haben. Von praktischer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang, daß sich die Vererzungen bisher nur in der tieferen Einheit fanden.

Zusammenfassend ergibt sich also, daß die Gesteine der Schieferinseln von Rechnitz, Bernstein und Meltern eine wahrscheinliche Schichtfolge von Paläozoikum bis Oberjura umfassen, daß sie — wenn man solche regionale Vergleiche überhaupt machen will — am ehesten mit der Schieferhülle der Hohen Tauern (Bündner Schiefer, Pennin) verglichen werden können, daß sie im Süden wahrscheinlich von paläozoischen Gesteinen von Grazer Typus (möglicherweise plus Kristallin) überlagert werden, weiter im Norden vom Kristallin der Grobgnesserie, das seinerseits wieder Semmeringmesozoikum trägt.

Literaturhinweise.

- BANDAI H. „Die geologischen Verhältnisse des Kösze-Rechnitzer Schiefergebirges“ *Földtani Szemle*, 1, 139. Budapest 1932.
- BENDA L. „Geologie der Eisenberggruppe“ *Acta Sabariense. Szombathely* 1929.
- CZJZEK J. „Das Rosaliengebirge und der Wechsel in Niederösterreich“ *Jb. Geol. R. A.*, V, 465. Wien 1854.
- ERICH A. „Neue Untersuchungen in der Grauwackenzone von Bernstein im Burgenland“ *Verh. Geol. B. A.*, 66. Wien 1945.
- HERITSCH F. „Referate über den Nordostsporn der Zentralalpen“ *Mitt. Geol. Ges. Wien* 36/38, 340. Wien 1945.
- HINTERLECHNER K. „Über die alpinen Antimonitvorkommen: Maltern (Nied.-Öster.), Schlaining (Ungarn) und Trojane (Krain)“ *Jb. Geol. R. A.*, LXVII, 341. Wien 1917.
- HOFFMANN K. „Mitteilungen der Geologen der k. ung. Anstalt über die Aufnahmearbeiten im Jahre 1876“ *Verh. Geol. R. A.*, 14. Wien 1877.
- JUGOVICS L. „Geologische und petrographische Verhältnisse des Bernsteiner Gebirges“ *Jahr. Ber. K. Ung. Geol. R. A. für 1916*, 85. Budapest 1918.
- KOHLER A. u. ERICH A. „Neugebildete Albitkristalle in tertiären Konglomeraten bei Maltern, N.-Ö.“ *Verh. Geol. B. A.*, 118. Wien 1930.
- KOHLER J. „Ein neues Profil aus dem Alpennordostsporn“ *Zentr. Bl. Min. Geol. Pal. Abt. A.*, 225. Stuttgart 1942.
- MOHR H. „Versuch einer tektonischen Auflösung des Nordostspornes der Zentralalpen“ *Denkschr. Öster. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl.*, 88. Wien 1912.
- SCHMIDT W. J. „Überblick über geologische Arbeiten in Österreich“ *Zsch. Deutsch. Geol. Ges.*, 102/II, 311. Hannover 1951.
- „Geologie des neuen Semmeringtunnel“ *Denkschr. Öster. Akad. Wiss. math.-naturw. Kl.*, 109, 2. Abh. Wien 1952.
- „Die Matreier Zone in Österreich. III. Teil (Stratigraphie)“ *Sitz. Ber. Öster. Akad. Wiss. math.-naturw. Kl. Abt. I*, 161, 343. Wien 1952.
- SCHWINNER R. „Geologische Probleme der Raabhalpen“ *Mitt. Geol. Ges. Wien*, 39/41, 85. Wien 1948.
- „Die Zentralzone der Ostalpen“ in „*Geologie von Österreich*“ 105. Wien 1951.
- STOLICKA F. „Krystallinische Schiefer im südwestlichen Ungarn“ *Verh. Geol. R. A.*, 114. Wien 1862.
- „Bericht über die im Sommer 1861 ausgeführten Untersuchungen des SW Teiles von Ungarn“ *Jb. Geol. R. A.*, XIII, 1. Wien 1863.
- TOULA F. „Über Devonfossilien aus dem Eisenburger Komitat“ *Verh. Geol. R. A.*, 47. Wien 1878.
- WINKLER-HERMADEN A. „Die jungtertiären Ablagerungen an der Ostabdachung der Zentralalpen und das inneralpine Tertiär“ in „*Geologie von Österreich*“ 414. Wien 1951.