

- 5) PRASNIK H.: Oswaldiberg-Autobahntunnel bei Villach. Die Eisenblüte Jg. 8 NF 1987 Nr. 19, S. 22.
- 6) PRASNIK H.: Kroislerwand. Die Eisenblüte, Jg. 8 NF, Nr. 19, 1987, S. 25.
- 7) BRUNLECHNER A.: Neue Mineralfunde in Kärnten. Jb. des Naturhistor. LMs von Kärnten, 22. Heft, XXXIX. und LX. Jg., Klagenfurt 1893.
- 8) BRANDSTÄTTER F., NIEDERMAYR G.: Boulangerit von Umberg bei Wernberg, Kärnten. Carinthia II, Neue Mineralfunde aus Österreich XII, Bd. 182/102, S. 125.
- 9) BRANDSTÄTTER F., NIEDERMAYR G.: Ergänzungen zur Primär- und Sekundärmineralisation des Kupfervorkommens von Grabanz, Mallestiger Mittagskogel in den Karawanken, Kärnten. Carinthia II, 1995, Teil 1, Populärwissenschaftl. Teil.
- 10) TAUCHER J., JAKELY D.: Freibergit, Gold und Zn-hältiger Malachit vom aufgelassenen Bergbau am Umberg bei Wernberg, Kärnten, Ö. MATRIX - Mineralogische Nachrichten aus Österreich, Nr. 2, 1993, S. 39.
- 11) NIEDERMAYR G., PRAETZEL I.: Mineralien Kärntens. Herausgegeben vom Nat. wiss. Ver. f. Kärnten, Klagenfurt, 1995.
- 12) NIEDERMAYR G.: Aurichalcit, Chalkanthit und Cinnabarit von Grabanz, Mallestiger Mittagskogel in den Karawanken, Kärnten. Carinthia II, Neue Mineralfunde aus Österreich, XLV, Bd. 186/106, Teil 1, 1996 S. 111-151.
- 13) PUTTNER M.: Der Bergbau auf die Tetraedritvorkommen des Mallestiger Mittagskogels und seine Bergbaugeschichte und Mineralogie sowie die Neufunde von Clarait und Theisit. Der Aufschluß, Zeitschr. f. die Freunde der Mineralogie und Geologie, Jg. 45, 1994, S. 4820.
- 14) PUTTNER M.: Neue Minerale v. Bergbau Neufinkenstein - Grabanz in Kärnten. Mineralog. Rundschau, Fachzeitschr. f. die Freunde der Mineralogie und Edelsteine der Lagerstättenkunde und des Bergbaus, 2. Jg. H1/1995.
- 15) PUTTNER M.: Mineralneufunde v. Bd. Neufinkenstein - Grabanz, Mallestiger Mittagskogel. Der Aufschluß, Jg. 47, 1996, S. 4820.
- 16) TAUCHER J.: Covellin m. ged. Schwefel von der Grabanz, Neufinkenstein, Mallestiger Mittagskogel, Karawanken, Kärnten,

Ö. MATRIX - Mineralogische Nachrichten aus Österreich, Bd. 5, 1996, S. 39.

17) TAUCHER J., JAKELY D.: Freibergit, Gold und Zn-hältiger Malachit vom aufgelassenen Bergbau am Umberg bei Wernberg, Kärnten, Österreich. MATRIX - Mineralog. Nachrichten aus Österreich, Jg. 2 1993, Nr. 2, S. 39.

18) SIMA I., ETTINGER K., KOPPELHUBER-BITSCHNAU B., TAUCHER J., WALTER F.: Mitt. der österr. Mineralog. Gesellschaft, Band 141, S 224-225, Wien 1996.

19) NIEDERMAYR G.: Ergänzungen zur Sekundärmineralisation der Erzlagerstätte Neufinkenstein-Grabanz, Mallestiger Mittagskogel, Kärnten. Carinthia II, Neue Mineralfunde aus Österreich XLVI, Band 187/107, Teil 1, 1997, S. 174.

20) ZEPHAROVICH V.: Mineralogisches Lexikon für das Kaisertum Österreich. Band III, Wien 1893, S. 104.

ANSCHRIFT  
DES VERFASSERS:  
Rupert HIDEN  
Abstallerstraße 49  
A-8052 Graz

# DIE MITTELMIO- ZÄNEN "FLORIANER SCHICHTEN" DES WESTSTEIRISCHEN TERTIÄRBECKENS UND IHRE FOSSILFÜHRUNG®

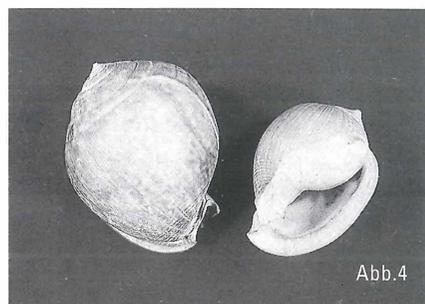
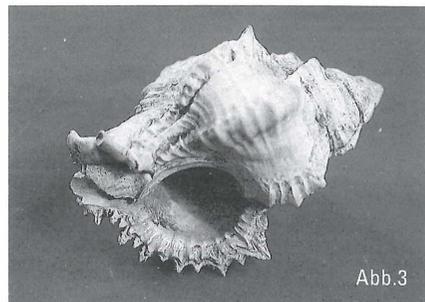
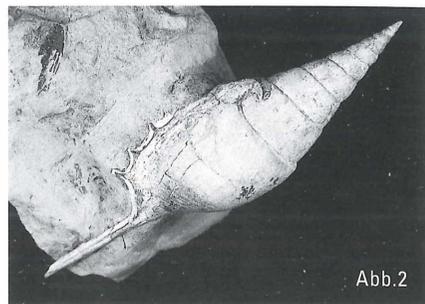
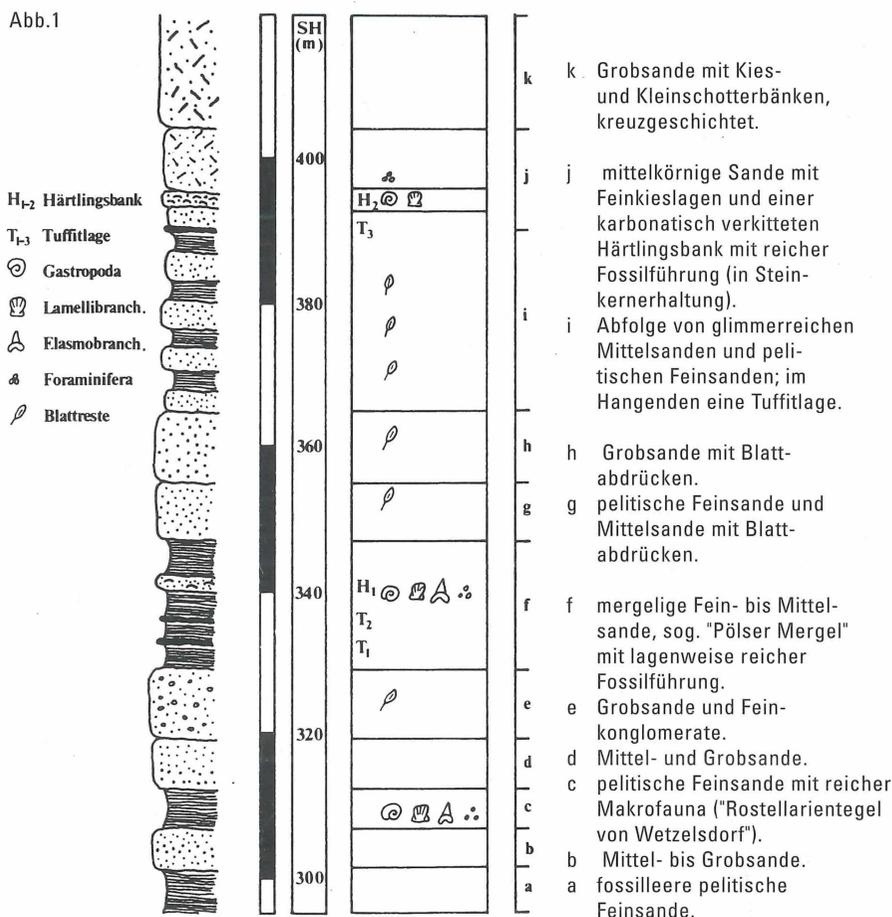
Hartmut HIDEN

*"Die fossilreichen Tegelschichten von St. Florian und die Leithakalke des nahen Sausals sind im allgemeinen als verschiedene Facies von ziemlich der gleichen Ablagerung anzusehen. Der Hauptgrund der Abweichung zwischen den Florianer Tegelbildungen und dem Leithakalk des Sausals ist vielmehr in einer Verschiedenheit der Ablagerungsverhältnisse beider Schichtpartien zu erblicken."*

Friedrich ROLLE, 1856

Das sanfte Hügelland, das die weitere Umgebung der weststeirischen Ortschaften Groß-St. Florian, Preding, St. Josef und Oisnitz bildet, ist seit mehr als 150 Jahren für seine reiche Fossilführung bekannt. Trotzdem sind die "Florianer Schichten" in ihrer Bedeutung als integrierendes Element zwischen den limnisch-fluviatilen Sedimenten der Stallhofener Bucht im Nordwesten einerseits und der Eibiswalder Bucht im Süden andererseits, sowie den flachmarinen Sedimenten der Weissenegg-Formation im Bereich der Mittelsteirischen Schwelle bisher von wissenschaftlicher Seite völlig unterschätzt worden (vergl. STINGL, 1997). Der Kenntnisstand über die mittelmiozäne Schichtfolge der Florianer Bucht ist sowohl in paläontologischer, als auch in sedimentologischer Beziehung als völlig unzureichend zu bezeichnen.

Der erste Hinweis auf die reiche Fossilführung der mittelmiozänen Sedimente der Florianer Bucht findet sich bei SEDGEWICK & MURCHISON (1831). ROLLE(1856) faßte diese Sedimente unter dem Namen "Florianer Schichten" zusammen, erkannte deren Gleichartigkeit mit den "Leithakalken" im Umfeld der Mittelsteirischen Schwelle (Weissenegg-Formation; FRIEBE, 1990) und nannte von hier ca. 70 Fossilarten (vorwiegend Mollusken). STUR (1871) waren bereits 150 Arten aus den "Florianer Schichten" bekannt. Weitere Arbeiten von HILBER (1878, 1879a; 1879b), HOERNES & HILBER (1883), BAUER (1900), HOLLER (1900) und HOERNES (1901) lassen die Anzahl der aus den "Florianer Schichten" genannten Arten auf fast 300 hinauf-schnellen, wobei ein Großteil auf Grund fehlender Beschreibungen und Abbildungen nicht verifizierbar ist. Einzelne Tiergruppen wurden von HILBER (1915; Cephalopoden), GLAESSNER (1928; Crustaceen), WEINFURTER (1952; Otolithen), SIEBER (1960; Gastropoden) und zuletzt HIDEN (1996; Elasmobranchier) bearbeitet. An geologischen Arbeiten neueren Datums sind im besonderen die von KOPETZKY



(1957), KOLLMANN (1965) und NEBERT (1989) zu nennen. Einen kompilatorischen Überblick geben FLÜGEL & HERITSCH (1968) sowie EBNER & SACHSENHOFER (1991).

Die "Florianer Schichten" (Abb. 1) zeichnen sich durch ihre besonders arten- und individuenreiche Molluskenfauna aus, wobei die Gastropoden (Schnecken; Abb. 2-9) gegenüber den Lamellibranchiaten (Muscheln; Abb. 10-11) vorherrschen. Als Seltenheiten treten neben Crustaceen (Krabben etc.), Echinoideen (Seeigeln), Bryozoen (Moostierchen) und Anthozoen (Korallen) auch Vertebraten (isolierte Zähne von Fischen etc., Abb. 12) auf. Als Unikat ist der von HILBER (1915) beschriebene Cephalopoden-Rest zu erwähnen. Einzelne sandige Lagen sind durch das häufige Auftreten von Blattabdrücken und anderen Pflanzenresten charakterisiert. Bislang sind dem Autor über 400 Makrofossilarten aus den "Florianer Schichten" (vorwiegend aus dem sog. "Rostellarietegel von Wetzelsdorf" und den "Pölser

Mergeln") bekannt geworden. Neben den rein marinen Formen, die vor allem im Ostteil der Florianer Bucht vorherrschen, treten immer wieder Arten auf, die auf eine stark reduzierte Salinität hinweisen (z.B. Melanopsis impressa, Congeria sp.). Generell ist in den "Florianer Schichten" anhand der Fauna sowohl lateral (nach Westen und Norden) als auch vertikal eine Abnahme der Salinität belegbar.

Die großen Fossilaufsammlungen des letzten Jahrhunderts stammen großteils aus Aufschlüssen, die nicht mehr zugänglich, beziehungsweise vollständig ausgebeutet sind (Brunnengrabungen, Wegböschungen, Tongruben etc.). Neben einigen natürlichen Aufschlüssen sind es heute vor allem Baugruben und die Künetten der Kanalbauarbeiten, die immer wieder fossilführende Schichten anfahren. Den Jahrhundertfund darf man sich zwar nicht erwarten, doch mit etwas Glück und Geduld lassen sich hier immer wieder ansprechende Belegstücke sammeln (im Sommer 1996 waren es vor allem

**Abb. 1:**  
Sammelprofil durch die "Florianer Schichten" im Bereich der östlichen Florianer Bucht bei Oisnitz (nach HIDDEN, 1996).

**Abb. 2:**  
*Tibia dentata* (GRATELOUP) von Wetzelsdorf i. d. Wstmk.; Badenium (Lageniden-Zone). Größe der Platte ca. 20 cm.

**Abb. 3:**  
*Chicoreus aquitaniensis* (GRATELOUP) von St. Josef, Wstmk.; Badenium (Lageniden-Zone). Größe des Fossils ca. 10 cm.

**Abb. 4:**  
*Semicassis miolaevigata* (SACCO) von Tobisegg b. Oisnitz, Badenium (Lageniden-Zone). Größe des Fossils ca. 5 cm.

**Alle:**  
Slg. H. Hiden, Graz;  
Foto: H. Offenbacher und H. Hiden.

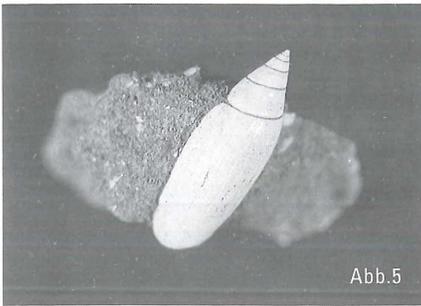


Abb.5

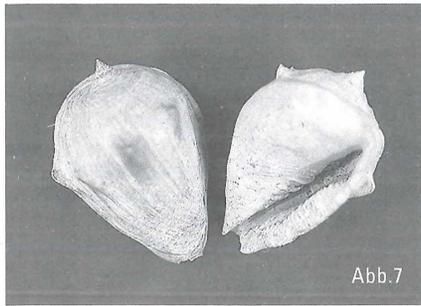


Abb.7

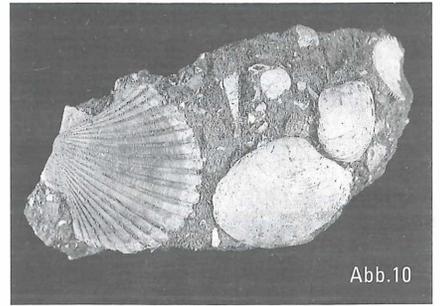


Abb.10

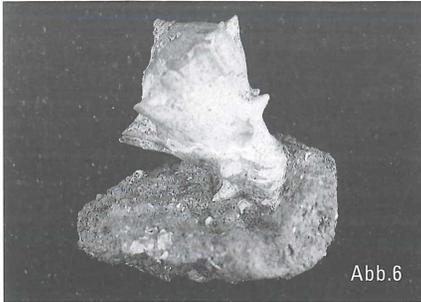


Abb.6

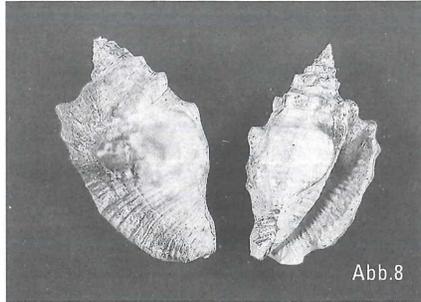


Abb.8

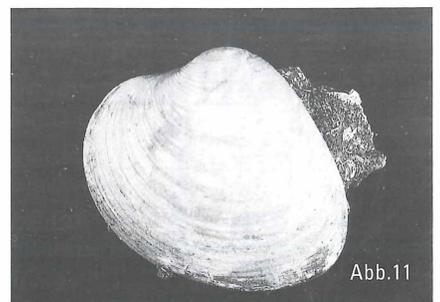


Abb.11

**Abb. 5:**  
*Olivella clavula* (LAMARCK)  
von Tobisegg b. Oisnitz,  
Badenium (Lageniden-Zone).  
Größe des Fossils ca. 3,5 cm.

**Abb. 6:**  
*Galeodes cornutus* (AGASSIZ)  
von Pöls a. d. Wieserbahn,  
Badenium (Lageniden-Zone).  
Größe des Fossils ca. 10 cm.

**Abb. 7:**  
*Athleta ficulina varispina* (LAMARCK)  
von Pöls a. d. Wieserbahn,  
Badenium (Lageniden-Zone).  
Größe des Fossils ca. 5 cm.

**Abb. 8:**  
*Strombus bonellii* (BRONGNIART)  
von Groß St. Florian,  
Badenium (Lageniden-Zone?).  
Größe des Fossils ca. 5 cm.

**Abb. 9:**  
*Murex sp.* von Tobisegg b. Oisnitz,  
Badenium (Lageniden-Zone).  
Größe des Fossils ca. 5,5 cm.

**Abb. 10:**  
*Pecten fuchsi styriacus* (HILBER)  
von Tobisegg b. Oisnitz,  
Badenium (Lageniden-Zone).  
Größe der Platte ca. 12 cm.

**Abb. 11:**  
*Paradione italica* (DEFRANCE)  
von Tobisegg b. Oisnitz,  
Badenium (Lageniden-Zone).  
Größe des Fossils ca. 9 cm.



Abb.9

Kanalbauarbeiten in der Umgebung von Oisnitz, die hervorragende Funde lieferten). Auf Grund der Kurzlebigkeit solcher Aufschlüsse scheint es dem Autor sinnlos, einzelne Fundpunkte in Form eines "Kochbuches" aufzuzählen. Vielmehr sei der interessierte Sammler dazu aufgefordert, sich das landschaftlich schöne Hügelland um die Ortschaften Groß-St. Florian, Oisnitz, St. Josef und Wetzelsdorf i.d. Wstmk. unter Einbeziehung der einen oder anderen Buschenschank selbst zu erwandern und dabei "seinen" Fossilfundpunkt zu entdecken. Die Präparation des gesammelten Materials ist denkbar einfach. Auf Grund der geringen Härte des Gesteins können die Fossilien meist ohne Probleme mit verschiedenen Nadeln und Stacheln freigelegt werden. Auf den Einsatz von Wasser bei der Präparation ist tunlichst zu verzichten, da die Schalen der meist kreidig erhaltenen Mollusken dadurch beschädigt würden. Das fertigpräparierte Stück sollte abschließend entweder mit verdünntem Kaltleim oder Tapetenkleister fixiert werden.

**LITERATUR:**

BAUER, A. (1900): Zur Conchylienfauna des Florianer Tegels.-Mitt. Naturwiss. Ver. Stmk., 35, 19-47, Graz.  
EBNER, F. & SACHSENHOFER, R. F. (1991): Die Entwicklungsgeschichte des Steirischen Tertiärbeckens.-Mitt. Abt. Geol. Paläont. Landesmus. Joanneum, 49, 96 S., Graz.  
FLÜGEL, H. & HERITSCH, H. (1968): Das Steirische Tertiärbecken.-Sammlung Geologischer Führer, 47, 196 S., Berlin/Stuttgart (Borntraeger).  
FRIEBE, J. G. (1990): Lithostratigraphische Neugliederung und Sedimentologie der Ablagerungen des Badenium (Miozän) um die Mittelsteirische Schwelle (Steirisches Becken, Österreich).-Jb. Geol. B.-A., 133, 223-257, Wien.  
GLAESSNER, M. (1928): Die Dekapodenfauna des österreichischen Jungtertiärs.-Jb. Geol. B.-A., 78, 161-219, Wien.  
HIDEN, H. R. (1996): Elasmobranchier (Pisces, Chonrichthyes) aus dem Badenium (Mittleres Miozän) des Steirischen Neogenbeckens (Österreich).-Mitt. Abt. Geol. Paläont. Landesmus. Joanneum, 52/53, 41-109, Graz.  
HILBER, V. (1878): Die Miocän-Ablagerungen um das Schiefergebirge zwischen den Flüssen Kainach und Sulm in Steiermark.-Jb. Geol. R.-A., 208, 505-580, Wien.  
HILBER, V. (1879a): Zur Fossilliste des Miocänfundortes Pöls in Steiermark.-Verh. k. k. Geol. R.-A., 2, 29-32, Wien.  
HILBER, V. (1879b): Neue Conchylien aus den mittelsteirischen Mediterransichten.-Sitzungsber. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., 79, 1-49, 6 Taf., Wien.  
HILBER, V. (1915): Der älteste bekannte und erste miozäne Argonauta.-Mitt. Naturwiss. Ver. Stmk., 51, 107-110, Graz.  
HOERNES, R. (1901): Neue Cerithien aus der Formengruppe der Clava bidentata (Defr.) Grat. von Oisnitz in Mittelsteiermark.-Sitzungsber. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., 110, 315-344, 1 Taf., Wien.

## ÜBER KARNEOL VON DER KORALPE

Helmut OFFENBACHER

Das Vorkommen von Chalzedon im Bereiche der Korralpe ist nicht unbekannt, in der jüngeren Literatur wird das Auftreten dieser Spielart des Quarzes im Bereiche der Göslerhütte auf der Weinebene des öfteren erwähnt. Chalzedon kann sich unter recht moderaten Bedingungen zum einen im Zuge normaler Auslaugungsprozesse aus mobilisierter und wieder abgesetzter Kieselsäure bilden, er kann aber auch durch Ionenauschreaktion an silikatischen Mineralien bzw. Gesteinen etwa durch Einwirkung saurer Lösungen entstehen bzw. Produkt einer  $\text{SiO}_2$ -Endausscheidung sein.

Beim Bau der Liftrasse südlich der Göslerhütte auf der Weinebene wurden bei Planierungsarbeiten in den 80er Jahren Eklogitamphibolite aber auch schlecht kristallisierter Quarz bzw. Quarzkristallfragmente sowie Kluftalbite freigelegt. Nicht selten konnte man bis mehrere Dezimeter große durch Chloritbeimengungen schmutzig grünlichgrau gefärbte Chalzedontrümmer aber auch kantendurchscheinende beige bis bräunlichgrau gefärbte Chalzedonstücke beobachten.

Der Verfasser konnte in einem nahegelegenen Gerinne ein beige bis malzfarbendes Chalzedonstück auf sammeln, welches im wesentlichen eine Pseudomorphose nach einem rhomboedrischen Mineral, vermutlich nach einem Kluftcalcit darstellt. Der an sich dichte Chalzedon bricht bzw. "spaltet" nach vier Vorzugsrichtungen. Das vorliegende Stück wird von einer großen Zahl von planaren Rissen durchsetzt, die parallel zu den vier Vorzugsrichtungen ausgerichtet sind. Die Lage der Rißebenen ist ident mit jener der Spaltrhomboederflächen bzw. jener Fläche des 1. stumpferen Rhomboeders  $\{01\bar{1}2\}$ , die die Zwillingssebene bzw. Lage der Zwillingslamellen bei druckverzwillingten Calciten darstellt. Im Randbereich des Stückes treten zellige Hohlraumbildungen auf, in denen der Chalzedon eine nierge bis war-

zige Oberfläche bildet, die nicht selten mit einem Rasen winziger Quarzkriställchen überkrustet wird.

Bei einer gemeinsamen Begehung des LITHIUMPEGMATIT-FUNDGEBIETES am BRANDRÜCKEN gelang es 1981 Herrn Dr. Bernhart Schober im oberen Teil des Fundgebietes im Bereiche der Baumgrenze ein etwa pflaumengroßes Chalzedonstück aufzusammeln, welches eine helle bis intensiv orangebraune Färbung besaß, kantendurchscheinend war und einen kleinen Hohlraum barg, dessen Wände mit kleinen Quarzkristallen ausgekleidet waren. Ob dieser Karneol Endprodukt eines Silifizierungsprozesses von Kluftinhalten oder aus pegmatitischem Material hervorgegangen ist, ließ sich an diesem Stück nicht feststellen.

Im Zuge einer Nachlese beim legendären Pegmatit unter der STOFFHÜTTE im Bereiche der FREILÄNDERALM wurde im Jahre 1987 vom Verfasser auch das Gelände unterhalb der Zufahrtsstraße zur Stoffhütte nach Mineralien abgesucht. Etwa 100 Meter nordnordwestlich des Pegmatitvorkommens konnte ein etwa Zigaretenschachtel-großes Chalzedonstück aufgesammelt werden. Beim Zerschlagen des an sich unscheinbaren Stückes fiel dem Verfasser die zum Teil recht intensive Farbgebung des Chalzedons auf. Der Chalzedon selbst ist zum Großteil dicht, kantendurchscheinend und von schwach graubrauner Farbe. Gegen den Rand des Stückes gibt er als Pseudomorphose die für feldspatreiche Pegmatite typische körnige Struktur des Ausgangsmaterials wieder, auch finden sich hier vermehrt Glimmerschüppchen zwischen den Korngrenzen, aber auch vereinzelt winzige Kriställchen eines schwarzen Minerals. Im Übergangsbereich zum dichten Chalzedon tritt eine intensiv blutrot gefärbte durchscheinende Karneolpartie mit einer Dicke von 1 bis 3 Millimetern auf. In dieser intensiv gefärbten Zone treten auch kleine taschenartige Hohlräume auf,

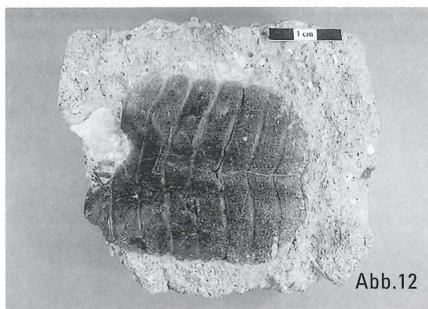


Abb. 12:  
*Aetomylaeus* sp. (Zahnplatte eines Rochen)  
von Tobisegg b. Oisnitz, Badenium  
(Lageniden-Zone).  
Größe des Fossils ca. 12 cm.

HOERNES, R. & HILBER, V. (1883): Eine Excursion in das Miocängebiet um St. Florian in Steiermark.-Verh. k. k. Geol. R.-A., 11, 179-180, Wien.

HOLLER, A. (1900): Über die Fauna der Meeresbildungen bei Preding in Steiermark.-Mitt. Naturwiss. Ver. Stmk., 35, 25 S., 1 Taf., Graz.

KOLLMANN, K. (1965): Jungtertiär im Steirischen Becken.-Mitt. geol. Ges., 57, 479-632, Wien.

KOPETZKY, G. (1957): Das Miozän zwischen Kainach und Laßnitz in Südweststeiermark.-Mitt. Mus. Bergb., Geol. Techn. am Landesmus. Joanneum, 18, 112 S., Graz.

NEBERT, K. (1989): Das Neogen zwischen Sulm und Laßnitz (Südweststeiermark).-Jb. Geol. B.-A., 132, 727-742, Wien.

ROLLE, F. (1856): Die tertiären und diluvialen Ablagerungen in der Gegend zwischen Gratz, Köflach, Schwanberg und Ehrenhausen in Steiermark.-Jb. k.k. Geol. R.-A., 7, 535-603, Wien.

SEDGEWICK & MURCHISON, R. J. (1831): A sketch of the Structure of the Eastern Alps.-Transactions of the Geol. Soc., 3, London.

SIEBER, R. (1960): Die miozänen Turritellidae und Mathildidae Österreichs.-Mitt. Geol. Ges. Wien, 51, 229-280, Wien.

STUR, D. (1871): Geologie der Steiermark. Erläuterungen zur geologischen Übersichtskarte des Herzogthums Steiermark.-654 S., Graz.

WEINFURTER, E. (1952): Die Otolithen der Wetzelsdorfer Schichten und des Florianer Tegels (Miozän, Steiermark).-Sitzungsber. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., 161, 455-498, Wien.

ANSCHRIFT DES VERFASSERS:

Hartmut HIDDEN  
Abstallerstraße 49  
A-8052 Graz

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Der steirische Mineralog](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [8-11\\_1997](#)

Autor(en)/Author(s): Hiden Hartmut R.

Artikel/Article: [Die Mittelmiozänen "Florianer Schichten" des weststeirischen Tertiärbeckens und ihre Fossilführung 32-35](#)