

4. Exkursion 4: 20. September 1991

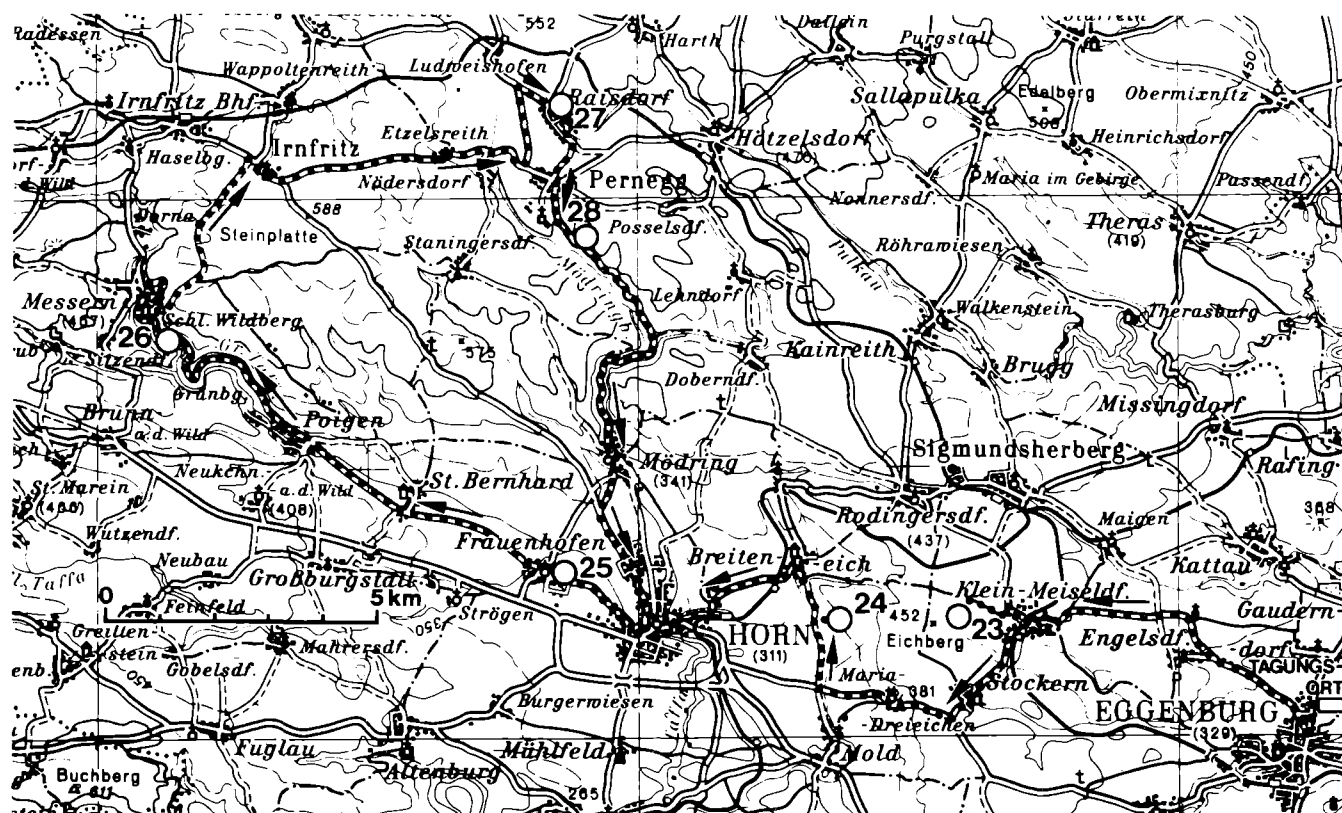


Abb.14: Exkursionsroute Exkursion 4

4.1. Haltepunkt 23

Kleinmeiselsdorf West

G. FUCHS

Thema: Granulit und Gföhler Gneis in der Glimmerschieferzone.

Ortsangabe: ÖK 50/Blatt 21 Horn.

1 km W von Kleinmeiselsdorf, Gesteinsblöcke aus angrenzendem Feld.

Beschreibung:

Im östlichen Teil der Glimmerschieferzone, schon nahe der Moravikumgrenze, ist ein Band von Gföhler Gneis und untergeordnetem Granulit zu verfolgen. Beide Gesteine sind von starker Muskovitisierung betroffen, die aber im "trockenen" Granulit den ausgeprägten Gesteinscharakter nicht wesentlich verändert hat. Das plattige Gestein ist weiß-grauviolett gebändert. Die eingestreuten, bis mehrere mm großen Granate sind meist gut erhalten. Der Muskovit sproßt vorwiegend auf den Schichtflächen. U.d.M.: Granulitisches Mosaik von Quarz (z.T. Plattenquarz), Orthoklasmesoperthit (Or 41.4, Ab 55.8, An 2.8), Plagioklas (An 9.8, Ab 89.3, Or 0.9), Granat und Disthen. Die Granate sind arm an CaO und MgO. Die homogenen Kristalle haben die gleiche Zusammensetzung wie die Ränder der zonaren. Die Kerne der zonaren erreichen Grossularwerte bis 9 Mol.%; Spessartin bleibt unterhalb 3 Mol.%; der Almandingehalt ist verhältnismäßig hoch. Die sekundären Muskovite treten in Einzelschuppen und Zeilen auf (FUCHS & SCHARBERT, 1979; S.42).

Interpretation:

Das Auftreten von Granulit und Gföhler Gneis - Charaktergesteine des Moldanubikums - in der Glimmerschieferzone belegt deren Zugehörigkeit zum Moldanubikum im Sinne von F.E. SUESS. Im Falle der muskovitreichen Gföhler Gneise kann man darüber diskutieren, ob der Muskovit sekundär ist oder primär, was THIELE (1977) annimmt, der demnach von Zweiglimmergranitgneisen spricht. Das Auftreten des Muskovit im Granulit hingegen ist ein eindeutiger Beweis für dessen sekundäre Natur. Das Vorkommen ist somit ein wichtiger Beleg für das Konzept von F.E. SUESS, daß die Glimmerschieferzone das Produkt retrograder Metamorphose moldanubischer Gesteine an der Überschiebung über das Moravikum darstellt.

Literatur

FUCHS, G. & SCHARBERT, H. G. (1979); SUESS, F. E. (1903, 1912); THIELE, O. (1977).

4.2. Haltepunkt 24

Breiteneich Südost

R. ROETZEL, F.F. STEININGER

Thema: Fluviale Sedimente der St. Marein-Freischling-Formation (Oberoligozän-tiefstes Untermiozän) an einem gegen SE einfallenden Bruch des Kristallins (Ostrandbruch des Horner Beckens).

Lithostratigraphische Einheit: St. Marein-Freischling-Formation und ? Mold-Formation.

Alter: Oberoligozän bis Untermiozän: oberes Egerium bis unteres Eggenburgium.

Ortsangabe: ÖK 50/Blatt 21 Horn.

Sandgrube und Steinbruch am Waldrand, ca. 3,4 km E Horn, ca. 1,3 km SE Breitenreich.

Beschreibung:

Im östlichen Teil der Grube wird Rehberger Amphibolit in einem Steinbruch abgebaut. Westlich davon, an einem steil gegen SW einfallenden Bruch des Kristallins (Ostrandbruch des Horner Beckens), schließen Sedimente der St.Marein-Freischling-Formation (Oberoligozän-tiefstes Untermiozän) an. Über dem Kristallin liegen etwas besser gerundete und sortierte Grobsande bis Feinkiese, die möglicherweise gemeinsam mit den im Wald über der Grube manchmal aufgeschlossenen Silten und Sanden mit Austernsplittern bereits zur Mold-Formation (unteres Eggenburgium) gehören.

Die Ablagerungen der St.Marein-Freischling-Formation bestehen vorwiegend aus graugelben bis gelborangen, schlecht sortierten, teilweise schräggeschichteten, feldspatreichen, kiesigen Mittel- bis Grobsanden. Einschaltungen von grauen, intern ebenflächig geschichteten Horizonten und Linsen aus Feinsand-Silt und aufgearbeitete Tonklasten sind häufig zu beobachten.

Das Schwermineralspektrum wird besonders von Disthen und Turmalin geprägt und enthält weiters Sillimanit, Staurolith, Andalusit, Rutil, Zirkon und Granat.

In den äußerst fossilarmen Grobsedimenten konnten in dieser Grube bisher nur verkieselte Hölzer gefunden werden. KNOBLOCH (1977, 1981b) beschreibt aus der nahegelegenen Mülldeponie Horn eine artenarme aber individuenreiche Blätterflora mit *Sequoia abietina*, *Taxodium dubium*, *Populus hornensis*, *Zelkova zelkovaefolia*, *Acer* aff. *haselbachense* und *Acer* sp.

Palynologische Untersuchungen von Proben einer nahe gelegenen Bohrung durch HOCHULI (1983) belegen das oligozäne Alter (Pg.Z.20a) der Sedimente.

Interpretation:

Die Ablagerungen der St.Marein-Freischling-Formation haben ihre Hauptverbreitung im Horner Becken. Dabei überwiegen im West-Ost-Ast, im Bereich Thaurer-Neupölla-St.Marein-Horn grobklastische Sedimente, während im Nord-Süd-Ast, zwischen Horn und Freischling zu den Grobsedimenten Pelite hinzutreten. Westlich des Horner Beckens treten vergleichbare Sedimente im Raum Großpoppen-Schlagles-Dietreichs und Ganz-Germanns-Kirchberg/Wald auf.

Aufgrund der Lithologie und Sedimentstrukturen können die Grobklastika als fluviatile Rinnensedimente interpretiert werden.

Es handelt sich durchwegs um Ablagerungen der von Südböhmen quer über das Waldviertel verlaufenden fluviatilen Rinne, die wahrscheinlich von der Oberkreide bis ins Jungtertiär aktiv war. Die Sedimente der St.Marein-Freischling-Formation sind aufgrund der Pollenflora (HOCHULI, 1983) und Blätterflora (KNOBLOCH, 1981b) wahrscheinlich in das Oligozän zu stellen. Die im Bereich südlich Horn vorkommenden pelitische Ablagerungen können wahrscheinlich als ästuarine Stillwassersedimente im Unterlauf des Flusses interpretiert werden.

Literatur

HERNDLER, E. (1979); HOCHULI, P. (1983); KNOBLOCH, E. (1977, 1981b).

4.3. Haltepunkt 25 Frauenhofen

G. FUCHS

Thema: Gföhler Gneis in der Ausbildung von Horn.

Ortsangabe: ÖK 50/Blatt 21 Horn.

Felsaufschlüsse im Bereich der Kirche von Frauenhofen, westlich von Horn.

Beschreibung:

Flach gewellt, vorwiegend gegen W einfallender Gföhler Gneis. Das helle, zeilig-aderig struierte Gestein ist gefältelt und durch transversale Scherflächen deformiert. Lineationen und Faltenachsen schwanken beträchtlich, was auf jüngere Rotation zurückzuführen ist. Beim Bau der Umfahrungsstraße Horn war zu beobachten, daß ältere Lineationen innerhalb eines Handstücks in die ver-

schiedensten Richtungen geschleppt und verzerrt oder richtig geknittert wurden. Häufig ist zu beobachten, daß sich Mobilisate bildeten, die z.T. den Scherflächen folgen. Massige Partien von Neosom erreichen gelegentlich mehrere dm Mächtigkeit. Bei der Umkristallisation im Zuge der Mobilisation löst sich nicht nur das ältere Gefüge auf, sondern es ändern sich auch die Gesteinskomponenten. Zunächst verschwindet der Sillimanit durch Umwandlung in Muskovit, dann wird auch der Granat biotitisiert. Im Gegensatz zum unveränderten Gföhler Gneis handelt es sich im Horner Raum durchgehend um Zweiglimmergneise.

Die mikroskopische Beschreibung einer Reihe von Schliffen dieses Gneises aus dem Raume Frauenhofen-Mühlfeld durch A. MATURA ergab folgendes: Das Gefüge ist granoblastisch und deutlich geschiefert, lagenweise wechselnd fein- bis mittelkörnig. Die Hauptgemengteile sind Mikroklin (40-28 Vol.%), Quarz (mäßig undulös, 60-30 Vol.%), Oligoklas (25 % An; 25-0 Vol.%), brauner Biotit (5-4 Vol.%) sowie Hellglimmer in Blasten und feinem Filz (4-1 Vol.%). In geringen Mengen (3-1 Vol.%) finden sich frischer Granat, Disthen und Sillimanit (teilweise Umwandlung in Hellglimmer). Akzessorien sind Zirkon, Apatit und Rutil sowie sekundärer Chlorit (nach Biotit).

Interpretation:

Die Veränderungen des Gföhler Gneises zeigen sich erstmals im Bereich von Gobelsdorf und steigern sich ostwärts gegen Horn zu (vgl. geol. Karte Blatt 20, Gföhl). Vermutlich stehen sie im Zusammenhang mit den retrograden Veränderungen des moldanubischen Kristallins im Nahbereich der Moldanubischen Überschiebung.

Literatur

FUCHS, G. (1976); FUCHS, G. et al. (1984); THIELE, O. (1977).

4.4. Haltepunkt 26 Messern – Taffatal

V. Höck

Thema: Bittescher Gneis mit Amphibolitlagen.

Ortsangabe: ÖK 50/Blatt 20 Gföhl.

Steinbruch Hattey an der Straße Poigen-Messern im Taffatal, etwa 1 km SE von Messern.

Beschreibung:

Der Steinbruch ist in den höchsten Partien des Bittescher Gneises angelegt und zeigt zahlreiche Zwischenlagen von Amphiboliten. Der Bittescher Gneis ist ein stark deformierter Augengneis mit vorwiegend granitischer, manchmal auch granodioritischer Zusammensetzung. Plagioklas (Oligoklas) überwiegt im allgemeinen über Kalifeldspat. Letzterer bildet Augen, die manchmal noch gut erhaltene, zonar orientierte Einschlüsse von Plagioklas enthalten. Quarz und Feldspat bauen bis zu 90% des Mineralbestandes auf. Der Rest besteht aus Biotit, Muskovit, Granat, Apatit, Fe-Oxiden und ein wenig retrogradem Chlorit. Die Amphibolitlagen schwanken von wenigen Zentimetern bis zu maximal einem halben Meter Mächtigkeit. Sie bestehen aus grünen Amphibolen (Magnesio-Hornblende, chloritreicher Plagioklas, 40-50 % An) mit einer deutlichen inversen Zonierung. Zusätzlich tritt noch Biotit, Titanit, Ilmenit und Apatit auf mit wenig retrogradem Chlorit.

Interpretation:

Die Amphibolite sind auf die obersten 30 m des Bittescher Gneises beschränkt und wurden häufig als Relikte eines vulkanischen Ereignisses gedeutet. Sie wurden auch vielfach als Argument für eine effusive Natur, zumindest der obersten Teile des Bittescher Gneises herangezogen. In jüngster Zeit favorisiert FRASL (1989) eine Interpretation dieser Amphibolite als Gänge in einem Gra-

nitkörper. $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ Plateaualter von Amphibolen und Hellglimmern ergeben Alter von $328,7 \pm 3,3$ M.a. bzw. $328,7 \pm 0,8$ M.a. Die überraschende Übereinstimmung von Amphibolaltern und Hellglimmeraltern spricht für eine extrem rasche Hebung und Abkühlung im Anschluß an die variszische Metamorphose aufgrund der unterschiedlichen Schließungstemperaturen vom Amphibolen und Hellglimmern.

Literatur

DALLMEYER, R.D. et al. (1990); FRASL, G. (1989).

4.5. Haltepunkt 27 Raisdorf

V. Höck

Thema: Fugnitzer Kalksilikatschiefer.

Ortsangabe: ÖK 50/Blatt 8 Geras.

Kleine, aufgelassene Steinbrüche 250 m N Raisdorf am Halterberg.

Beschreibung:

Die Fugnitzer Kalksilikatschiefer, die den Bittescher Gneis besonders in seinem Nordteil fast lückenlos an seiner Liegendgrenze begleiten, aber auch dünne Lagen im Bittescher Gneis bilden, sind hier schön aufgeschlossen. Eine jüngere petrographische und mineralchemische Untersuchung der Fugnitzer Kalksilikatschiefer stammt von BERNROIDER (1989). Sie zeigen eine große Variationsbreite von karbonatfreien, amphibolitischen Typen bis hin zu Calcit-Granat - Pyroxen Felsen. Im vorliegenden Aufschluß sind sie recht einheitlich feinkörnig, schwach gebändert und können als karbonatführende Amphibol-Klinopyroxen-Klinozoisit Schiefer bezeichnet werden. Sie bestehen im wesentlichen aus blaugrünem Amphibol mit einer Zusammensetzung Richtung Edenit bzw. Pargasit. Ein deutlicher Zonarbau ist weder optisch noch mineralchemisch nachzuweisen. Der Klinopyroxen ist diopsidisch bis salitisch. Der Plagioklas weist eine deutliche Zonierung auf, die von Oligoklas bis Andesin reicht. Der Zonarbau ist teils invers, häufig jedoch normal mit An-reichen Kernen (40-48 An) und Rändern zwischen 30 und 40 An (BERNROIDER 1989). Er steht mit den blaugrünen Amphibolen im Gleichgewicht. Weiters treten noch Klinozoisit, Kalifeldspat (Or >90), Quarz, etwas Titanit und reichlich Calcit auf.

Interpretation:

Die Mineralparagenese zeigt deutlich den regionalen Charakter der Metamorphose mit der klaren Orientierung der Amphibole parallel zur regionalen Richtung der Lineationen. Die Mineralparagenese fügt sich zwanglos in die variszische Metamorphose mit ihrem amphibolitfaziellen Charakter ein. BERNROIDER (1989) gibt zwar nur Temperaturen von 490 - 540°C für den Bereich Raisdorf an, die damit etwas niedriger liegen als die aus dem Granat-Biotit Geothermometer errechneten Temperaturen für die Metapelite (580 - 600°C). Allerdings basieren die Temperaturen von BERNROIDER auf Drucken von 4 - 5 kbar. Höhere Drücke, wie sie für die Metapelite abschätzbar sind, würden auch für die Kalksilikatschiefer entsprechend höhere Temperaturen, die mit denen der Metapelite konsistent sind, ergeben.

Literatur

BERNROIDER, M. (1989).

4.6. Haltepunkt 28 Pernegger Graben

V. HÖCK

Thema: Pernegger Formation, Granat-Staurolith-Glimmerschiefer.

Ortsangabe: ÖK 50/Blatt 21 Horn.

Straßenaufschluß an der Straße Mödring-Pernegg, ca. 1200 m S von Pernegg.

Beschreibung:

Im Nordteil des Pernegger Grabens sind die typischen Granat-Staurolith-Biotit-Glimmerschiefer der Pernegger Formation bestens aufgeschlossen mit Staurolithen, die bis zu 1 cm Länge erreichen. Quarz, Oligoklas, Muskovit und Ilmenit bilden die weiteren Mineralphasen. Die Granate sind von speziellem Interesse. Sie zeigen ein mehrphasiges Wachstum mit einem einschlußarmen Kern und einem deutlich abgesetzten, einschlußreichen Randsaum, dessen innerer Teil die meisten Einschlüsse aufweist. Radiales Wachstum der Kerne ist vielfach beobachtbar, abzulesen an den sternförmig angeordneten Quarzeinschlüssen. Mineralchemisch zeigen die Granate typische Glockenform-Verteilung der Elemente mit Anreicherung der Elemente Mn und Ca im Kern und Mg/Fe-reichen Rändern. Jüngste systematische Elementkartierungen der Granate zeigen, daß die Randstruktur sich auch in der Chemie widerspiegelt.

Interpretation:

Neben dem sternförmigen Wachstum sind häufig s-förmige Einschlußzüge in den Granaten vorhanden. Das Wachstum folgt vielfach dem vorgegebenen Gefüge und ist älter als die Hauptdeformation. Lediglich in wenigen Fällen sind die äußersten Randzonen noch in die Hauptdeformation eingebunden. Temperaturen von 580 bis 600°C für die Randzone der Granate lassen sich mit Hilfe der Granat-Biotit-Geothermometrie ableiten. Die Druckabschätzung ist wesentlich schwieriger, da entsprechende Al_2SiO_5 Phasen fehlen. Aufgrund von Phengit-Barometrie in Bittescher Gneisen ist auch hier mit Drucken von 5 bis 7 kbar zu rechnen. Das Sedimentalter ist unbekannt, die regionale Metamorphose ist variszisch.

Literatur

HÖCK, V. et al. (1991).

Raum für Notizen

II. EXKURSIONEN

Mit 14 Abbildungen

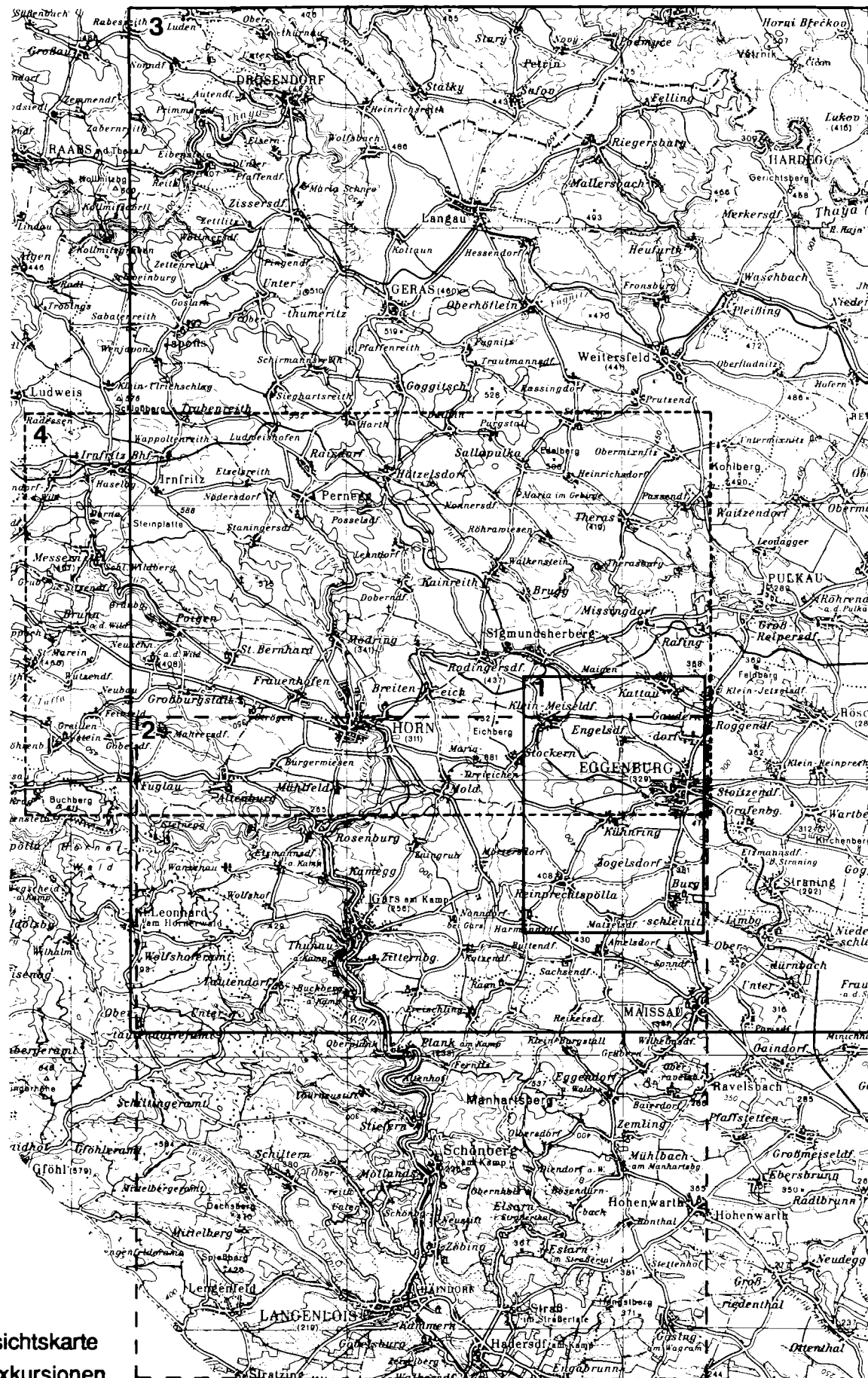


Abb.1: Übersichtskarte
der Exkursionen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt](#)

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: [1991](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [4. Exkursion 4: 20. September 1991 209-214](#)