

ten Grob- bis Feinkiesen und Grobsanden in rotbrauner bis ockerbrauner, siltig-sandiger Matrix. Bisher nicht eindeutig geklärt ist die chronostratigraphische Einstufung der fossilereen, sehr gut gerundeten Schotter und der Sande. Es kann nur festgestellt werden, daß diese Sedimente entweder aus dem oberen Ottnangium bis Karpatium stammen, möglicherweise aber auch in das untere Mittelmiozän gestellt werden müssen.

Ergänzende Kartierungsarbeiten westlich und südwestlich von Fronsburg, im Bereich der Hartbrücke haben weitere, kleinräumige Vorkommen der Weitersfeld-Formation und Theras-Formation erkennen lassen. Westlich Fronsburg, südlich des Johannesfeldes liegen zwischen Kristallinaufragungen Erosionsreste von gelbbraunen bis grüngrauen, plastischen, siltigen Tonen. Quarzreiche, sehr gut gerundete Grob- bis Feinkiese in gelbbrauner bis gelboranger, siltig-sandiger Matrix sind am Rand von Kristallinkuppen westlich und nordwestlich der Flur Legl und westlich Weitersfeld, an der Südseite vom Grünen Graben auskartierbar.

Quartäre Verwitterungslehme sind in dem 1992 kartierten Raum vor allem in der östlich von Wolfsbach und dem Mauthäusl gegen Heinrichsreith ziehenden Senke, im südlichen Teil des Stalleker Feldes, in Teilen des Augrabens, auf dem Hang westlich des ehemaligen Zollhauses von Langau und nördlich der Bahn zwischen Langau und Hessendorf verbreitet. Abhängig von der Nähe zu Kristallinaufragungen beinhalten die Verwitterungslehme unterschiedlich hohe Anteile von Kristallinkomponenten.

Bemerkenswert tiefgründige Verlehmung findet man südlich Hessendorf, in einem Waldstück östlich vom Hesenberg (Kote 485), in den sogenannten Fuchsgräben. In diesem Wald trifft man in einer ca. 150 m breiten Zone auf eine Vielzahl von parallel verlaufenden, sehr engen, steilen und 10 m bis 20 m tief eingeschnittenen Gräben. Fuchsbauten an den Flanken legen durchwegs extrem in situ verlehmt Kristallin frei. In den tiefsten Gräben tritt an der Basis sandig verwitterter Bittescher Gneis zu Tage. Das Streichen der Gräben verläuft hauptsächlich NW-SE, parallel zum Nesselbachtal im Osten. Untergeordnet sind auch Gräben ungefähr in Richtung NE-SW angelegt und streichen damit parallel zum Fugnitztal im Südosten. Un-

mittelbar nördlich und südlich auskartierbare, weitgehend unverwitterte Zonen aus Bittescher Gneis lassen eine Störungszone in diesem Bereich vermuten. Eine ähnliche Situation, mit vorwiegend NE-SW streichenden, parallelen Gräben findet man in einer ca. 200 m breiten Zone, 200 m südwestlich der Hartbrücke, westsüdwestlich Fronsburg.

In den Senken, oft über den tertiären Peliten der Langau-Formation bildeten sich im Holozän häufig anmoorige Tone. Palynologische Analysen durch I. DRAXLER (Geol. Bundesanstalt) von diesen 0,8 m bis 1,1 m mächtigen, schwarzbraunen, humosen, anmoorigen, siltig-sandigen Tonen aus Kartierungsbohrungen im Kottauner Feld lassen eine Einstufung in das Subatlantikum zu. Ähnliche Ablagerungen finden sich im Augrabens, in der Senke des Langauer Baches nördlich des aufgelassenen Tagbaues, in der Senke nördlich von Hessendorf und vor allem im Waldgebiet „Weißer Sand“. Im „Weißen Sand“ ist in 2 m bis 3 m tiefen Entwässerungsgräben, die vom südlichen Waldende gegen Norden bis zum ehemaligen Tagbau Riegersburg verlaufen, folgendes Profil aufgeschlossen: Über den tertiären Ablagerungen, meist glimmerreichen, tonig-feinsandigen Silten, liegt oft ein ca. 20 cm mächtiger Horizont aus grobsandigen, unterschiedlich gerundeten Fein- bis Mittelkiesen. Darüber folgen 1 m bis 1,3 m mittelgrau bis gelbbraun gefleckte, massige, plastische, glimmerreiche, tonig-feinsandige Silte, die gegen das Hangende zunehmend verlehmt sind oder schwarzgraue, anmoorige, sandige Tone mit rotbraunen bis honiggelben, eckigen bis kantengerundeten Quarzen.

Anthropogene Ablagerungen sind vor allem in den ehemaligen Kohletagbauen von Langau und Riegersburg verbreitet. Große Halden, vorwiegend mit sandigem Abraum der Riegersburg-Formation, liegen östlich des Bergwerksees von Langau und nördlich der gefluteten Grube von Riegersburg. Neben den heute mit Grundwasser gefüllten Teilen des Tagbaues Langau, sind vor allem westlich und südwestlich davon, um die alten Bergwerksgebäude, große ausgekohlte Flächen wieder rekultiviert und landwirtschaftlich genutzt. Die Eingriffe des Bergbaues bewirkten jedoch westlich der Straße nach Šafov verstärkte Erosion und lösten Rutschungen und Hangfließen aus.

## Blatt 9 Retz

### **Bericht 1992 über geologische Aufnahmen auf Blatt 9 Retz**

Von PETR BATÍK, JIŘINA ČTYROKÁ & PAVEL ČTYROKÝ  
(Auswärtige Mitarbeiter)

Die Aufnahmen erfolgten in der Südwestecke des Blattes Retz, in einem rechteckigen Gebiet zwischen Pleißing, der östlichen Umgebung von Niederfladnitz, Hölzelmühle, Oberhalb und Untermixnitz. Der höchste Punkt ist der Feuerberg (486 m SH), in der Gebietsmitte.

Das Gebiet entwässert nach Südosten bis zum Niveau von 285 m SH, und zwar durch mehrere Täler.

Es wird vom Kristallin des Thaya-Massivs und Moravikums gebildet, auf dem Denudationsrelikte des Miozän liegen.

Die Kristallingesteine wurden von P. BATÍK, die des Tertiärs von J. und P. ČTYROKÝ, das Quartär wurde von allen genannten Autoren aufgenommen.

### **Paläozoikum – Proterozoikum**

Die Kristallingesteine gehören großteils zum Thaya Massiv, das für den östlichsten Teil des Brunovistulikums gehalten wird (DUDEK, 1980). Sie sind durch einen biotitischen, am Westrand geschiefert, mit wenigen Aplitadern durchsetzten Granit vertreten. In die kleinere Nordwestecke dieses Gebiets reichen die Inneren Phyllite des Moravikums herein, die überwiegend im tschechischen Teil des Thaya-Domes den Charakter einer selbständigen Einheit haben. Die Bezeichnung Lukov-Einheit stammt von der Ortschaft Lukov in Mähren, in deren Umgebung sie in der vollständigsten Entwicklung auftritt. Südwärts

ist ihre tektonische Begrenzung weniger offenbar, und es scheint deshalb genauer zu sein, sie als Serie zu bezeichnen. Durch den Weitersfelder Orthogneis ist sie in einen Ober- und Unterteil getrennt (BÁRÍK, 1984). Im studierten Teil des Blattes Retz kommt gemeinsam mit dem Weitersfelder Orthogneis bloß der Unterteil der Lukov-Einheit vor. Überwiegende Gesteinsarten in ihr sind Glimmerschiefer mit zahlreichen Quarziteinschaltungen.

### **Thaya-Massiv**

#### **Gangquarz**

An der Straße zwischen Untermixnitz und Oberfladnitz, in der Nähe von Kote 470 wurde in der Vergangenheit Gangquarz abgebaut, dessen Reste dort nun schon selten vorkommen. Die Gänge, deren Mächtigkeit auf 1 m geschätzt wird, liegen in foliationsnaher Richtung.

#### **Aplit**

Mehrere dezimetergroße Körper, wohl in der Richtung der Foliation streichend, liegen in der Umgebung der Kote 484 (Oberkürberg), am Schafberg und in der Nähe von Untermixnitz. Der Aplit ist ein helles, mittelkörniges Gestein mit fortgeschrittener Kataklyse. Die Albit-Oligoklas-körner stehen ungefähr mit Mikroklin im Gleichgewicht, der Quarz ist feiner, manchmal neugebildet. Der winzige Muskowit ist regelmäßig verteilt.

#### **Biotitgranit**

Er ist im Ostteil des Gebietes verbreitet, ungefähr jenseits der Linie Rosenau – Hofern. Am besten ist er in der Nähe der Kote 319, südlich vom Weißen Kreuz aufgeschlossen, ferner am Straßeneinschnitt östlich Hofern. Ostwärts geht er in einen kataklastischen Granit über. Die kartierte Grenze zwischen diesen Typen ist künstlich, sie entspricht eher dem dynamometamorphen Umwandlungsgrad als dem mineralogischen Unterschied. Das Gestein ist gewöhnlich massig angeordnet, mittelkörnig, stellenweise schwach kataklastisch. Die Hauptgemengteile bilden der saure Oligoklas, Kalifeldspat, Quarz und Biotit; akzessorisch kommen Muskowit, Apatit, Zirkon und Sagenit vor.

#### **Geschieferter Biotitgranit**

Er ist im Ostteil des Gebiets vertreten und ist typisch südlich Sündlasberg, Schafberg und in den Steinbrüchen in der Umgebung von Untermixnitz aufgeschlossen. Die ursprünglich richtungslos angeordnete Struktur wurde von der Dynamometamorphose verwischt. Gegen Westen gewinnt das Gestein eine intensivere kataklastische oder sogar eine Mörtelstruktur. Nächste dem Rand kann es bis in den Granitblastomylonit übergehen. Die Zusammensetzung ist die gleiche wie die des Biotitgranites, von dem er sich nur durch höheren Anteil von Muskowit und Quarzneubildungen unterscheidet.

### **Moravikum**

Die Lukov-Einheit tritt in den Feldern zwischen den Ortschaften Pleißing und Untermixnitz auf. Die Aufschlüsse haben einen überwiegend eluvialen Charakter. Nur im Straßeneinschnitt westlich Oberfladnitz kann nicht tief unter dem Ackerboden ein Gestein mit Foliationsstreichen und -fallen um 90° gefunden werden. Die Hauptgesteinsart ist ein von rückschreitender Metamorphose betroffener Glimmerschiefer, der Einschaltungen von Muskowit-quarziten enthält. Weitersfelder Orthogneis reicht in den Bereich südlich Pleißing hinein. Die Ausdehnung der Lukov-Serie zwischen Pleißing und dem nahen Massivrand beträgt 1,5 km.

### **Biotitorthogneis**

Er tritt am Fußballplatz und im Waldabschnitt am Südrand vom Pleißing auf. Es ist ein graues porphyrisches Gestein von feinerem Korn, mit überwiegend linear parallelem Gefüge. Es hat eine deutlich stengelige Struktur. Die Textur ist fein porphyrisch mit einer lepidogranoblastischen Grundmasse. Die Porphyroblasten sind von perthitischem Orthoklas und Plagioklas gebildet. In der Grundmasse überwiegt dunkelbrauner Biotit und Quarz, Muskowit und Zirkon kommen akzessorisch vor.

#### **Muskowit-Biotit-Glimmerschiefer, teilweise mit Granat (± Staurolith), überwiegend chloritisiert**

Es ist ein helles, gewöhnlich fein verfaltetes Gestein mit silbernem Glanz. Es hat eine granolepidoblastische Textur, stellenweise sichtbar rotierte Porphyroblasten von Granat enthaltend. Die Hauptgemengteile sind Quarz, chloritisierter und baueritisierter Biotit, unter Akzessorien findet sich blaugrüner Turmalin und unter den Opaken Magnetit, der über Ilmenit vorherrscht.

#### **Muskowitquarzit**

Es ist ein beigefarbenes bis weißes Gestein, das meistens dezimetermächtige, plattenartige Körper bildet. Nach dem Reichtum der Lesesteine im Ackerboden beim Zeiselberg und südwestlich der Kote 482 scheint die Mächtigkeit des Quarzits dieserorts größer zu sein. Das Gestein ist oft gebändert und enthält neben Quarz und seltenen Feldspatkörnern auch einen fein verstreuten, sehr feinen Muskowit. Bloß im Quarzit vom Straßeneinschnitt südlich Brennholz herrscht unter den Glimmern Biotit über Muskowit vor.

### **Tertiär**

Die grobklastische Randlithofazies der basalen Granitblöcke und grobkörnigen Schotter ist in einer Kiesgrube beim Forsthaus Rosenhügel nordwestlich Rosenau aufgeschlossen. In dieser Kiesgrube setzen sich die Randklastika fast ausschließlich aus Granitblöcken und Geröllen bis zur Größe von 2 m im Durchmesser zusammen. Einige Blöcke sind stark verwittert und kaolinitisiert, andere sind dagegen relativ fest. Die Mächtigkeit dieser Lithofazies kann auf 15 m geschätzt werden. Grober Granitgrus kommt auch nordöstlich davon in Hohlwegen der Waldstraßen des Dominikanerwaldes vor.

Gegen Osten gehen die groben Klastika in eine Lithofazies über, die aus weißen, weißlichen und gelblichen Quarzsanden mit Lagen von feinkörnigen und grobkörnigen Quarz- und Granitschottern zusammengesetzt ist. Diese Fazies ist in einer großen Sandgrube nordöstlich Rosenau gut aufgeschlossen. An den Wänden der Sandgrube kann man eine unruhige Schrägschichtung und häufiges Auskeilen der Lagen und Linsen grobkörniger Sande und Schotter verfolgen. Die Maximalmächtigkeit dieser Schichtfolge erreicht im Bereich der Sandgrube 27–30 m. Diese Sandfazies kommt auch östlich Rosenau, im Bereich Mitterreut vor. Ostwärts der Grube wurden graue, sandige Tone und Sande auch südöstlich vom Weißen Kreuz, nordwestlich Oberhalb ermittelt. Im östlichsten Teil des Aufnahmegebiets wurden während der Aufnahmen 1990 in den Weinbergen westlich Mittelberg Schichten von weißen Kaolintonen und blätterigen Diatomitonen (?) und am Nordhang des Parapluieberges grau-grüne sandige Tone mit einem dunkelroten Verwitterungshorizont gefunden.

Kontinuierlichere Aufschlüsse untermiozäner Ablagerungen können im Hangenden des Pleißinger Orthogneises südöstlich Pleißing verfolgt werden. An der Böschung

der Straße nach Oberfladnitz, ca. 250 m südöstlich des Alsenbaches wurden graue, tonige Silte angetroffen, stellenweise rostbraun verwittert und von grüngrauen, wohl tuffitischen Tonen überlagert. Auf einem höher gelegenen Aufschluß entlang dieser Straße sind grauweiße Feinsande bis Silte aufgeschlossen, im höchsten Teil feingeschichtet, überlagert von einem 10–15 m mächtigen, dunkelroten Verwitterungshorizont. Über diesem befinden sich dann helle, beigefarbene Feinsande.

In der Umgebung von Niederfladnitz sind keine untermiozänen Sedimente aufgeschlossen, sie sind aber gut bekannt aus den Untersuchungsarbeiten auf Kaolin der Firma Austromineral aus den Jahre 1978–1981. Sie wurden ursprünglich in einer Kaolingrube östlich Niederfladnitz angetroffen, derzeit ist die Grube überschwemmt und aufgelassen. Elf Erkundungsbohrungen haben wertvolle Informationen über die Flächenverbreitung und das Profil der Miozänsedimente erschlossen. Die Bohrung NF-8/80, abgeteuft in der Flur Bocksdorfer Teich westlich Niederfladnitz, traf ein Profil 42,5 m mächtiger, miozäner Sedimente an.

Es geht deutlich aus den Bohrprofilen hervor, daß auf dem tief kaolinitisch verwitterten Thaya-Massiv während der Überschwemmung und Ablagerung brackischer und ästuariner Sedimente des Eggenburgiums die primären Kaoline teilweise in die miozäne Schichtfolge resedimentiert wurden. Auf dem verwitterten Granit liegen gewöhnlich basale, grobkörnige Quarzsande und Schotter, überlagert von einer Schichtfolge grüner, bläulicher, gelblicher, brauner bis schwarzer, kohligter Tone und Sandtone, mit sekundären Kaolin-, Kaolinsand- und Quarzsandlagen. Selten wurden auch geringmächtige Lignitlagen und Lagen mit primär mariner Molluskenfauna angetroffen.

Nach dem Studium der Kerne aus der Bohrung NF-16/80 in der Tiefe von 15–16 m (Bohrkernarchiv der GBA Wien), wurde in grüngrauen Silt-Tonen eine Fauna mit *Crasostrea gryphoides* und *Pirenella moravica* angetroffen. Diese Fauna steht im Einklang mit jener der Flachwasserfazies des Obereggenburgiums in Znaim (ČTYROKÝ, 1991) und entspricht auch der Molluskenassoziation des basalen Teils der Langau-Formation (STEININGER, ROETZEL & RÖGL, 1991; STEININGER, RÖGL, HOCHULI & MÜLLER, 1989). Im Unterteil des Profils der Bohrung NF 8/80, ca. zwischen 11 und 16 m, wurde eine Lage bunter, ockergelber bis roter Grob- bis Feinsande angetroffen. Ähnliche, rostfarbene Sande und Silte wurden auch im Straßeneinschnitt südöstlich Pleißing, im Hangenden grauer, toniger Silte und grüngrauer, vielleicht tuffitischer Tone gefunden. Diese rostfarbenen Lagen könnten einen Verwitterungshorizont bezeichnen, über dem dann eine stratigraphisch unterschiedliche Formation liegt.

Alle obengenannten Sedimente des Untermiozän werden vorläufig ins Eggenburgium bis Ottnangium eingestuft, denn der Mangel an Oberflächenprofilen und an Fauna ermöglichen zur Zeit keine Grenzziehung. Es scheint wahrscheinlich zu sein, daß die grobklastische Randfazies eher der Flachwasserfazies des Eulitorals oder Sublitorals entspricht, die besonders im Horner Becken und in der Umgebung von Eggenburg aus der Schichtfolge der Eggenburg-Gruppe bekannt ist. Auch der in den NF-Bohrungen (Austromineral) bei Niederfladnitz ange-troffene Unterteil der Schichtfolge ähnelt sehr durch seine Lithologie und Fauna dem Obereggenburgium bei Znaim und den Sedimenten der Langau-Formation im Kohlebecken von Langau. Die Einstufung des höheren Teils der Bohrprofile bei Niederfladnitz und der Aufschlüsse bei

Pleißing, des Hangenden des roten Verwitterungshorizonts und der vereinzelt Reste der Tone auf Graniten am Ostrand des Kartenblattes bleibt problematisch. Eine Einstufung ins Ottnangium als Bestandteil der Zellendorf-Formation darf hier vermutet werden.

Eine Schichtfolge aus mittel- bis grobkörnigen Schottern und Schutt bestehend, mit rostbrauner bis orangefarbener, tonig-sandiger Grundmasse ist in einem mehr oder weniger breiten, N–S-streichenden Streifen verbreitet, der sich vom Brennholz südwärts bis Untermixnitz erstreckt. Ein anderer Streifen dieser Sedimente befindet sich am Ostrand des Kartenblattes, entlang des Alsenbaches, südwestlich Pleißing.

Der beste Aufschluß dieser Formation ist ca. 1 km südöstlich Pleißing, wo in einer Kiesgrube grobkörnige, meistens schwach gerundete Schotter mit ausgeprägt rostbrauner bis orangefarbener, sandig-toniger Matrix aufgeschlossen sind. Stengelgneis und Glimmerschiefer überwiegen stark in dem Geröllmaterial, in kleinerem Maße findet sich auch Gangquarz; die schwer zu ermittelnde Mächtigkeit ist 3–4 m. In ihrem Hangenden befindet sich eine 1,5 m mächtige Lage mit vorherrschend rostbrauner Matrix und überwiegend eckigen Stücken von Gneis und Glimmerschiefer. Diese Lage scheint die im Quartär resedimentierten Gesteine des Grundgebirges zu beinhalten. Auf den flachen Anhöhen in den Feldern ist diese Formation an rostbraunen Sanden und an dunkelrotem Pigment auf der Oberfläche der Kristallin- und Gangquarzerolle leicht erkennbar.

Durch ihre Charakteristik gleicht diese Formation der Theras-Formation, die von ROETZEL (1988, 1989, 1990) auf dem benachbarten Blatt 8 Geras gefunden wurde. Nach ROETZEL (1988) liegen die Schotter dieser Formation mit Erosionsdiskordanz über den Tonen der Zellerndorf-Formation und müssen post-ottnangischen Alters sein.

#### Quartär

Unter den quartären Ablagerungen überwiegen lehmig-tonige Hangsedimente. Je nach dem kristallinen Untergrund überwiegen in ihnen Lesesteine aus den Gesteinen, die sie bedecken.

Löß ist in einem breiten Streifen zwischen Niederfladnitz und Untermixnitz verbreitet und wurde von einer Reihe Handbohrungen angetroffen. Die besten Aufschlüsse sind in der Südostecke des Fuchsgrabens, südwestlich Niederfladnitz.

Deluviale, deluviofluviale und fluviale Sedimente füllen die Erosionsrinnen und Rinnen lokaler Gerinne aus.

Anthropogene Sedimente kommen in der Nähe alter Abbaue auf Kaolin in Niederfladnitz vor und in den Mülldeponien, meistens in alten Sandgruben und Steinbrüchen angelegt.

#### Rohstoffe

Im Untersuchungsgebiet befinden sich mehrere, kleinere, aufgelassene Steinbrüche, wo gelegentlich Gangquarz, Aplite und Granit abgebaut wurden. Bisher in Betrieb stehende Steinbrüche befinden sich östlich Untermixnitz und östlich von Hofern.

Im Bereich südöstlich Niederfladnitz wurde Kaolin abgebaut. Für die lokale Erzeugung von Ziegeln war auch die Lehmgrube bei Untermixnitz in Betrieb. Von nicht geringerer Bedeutung ist der gelegentliche Abbau tertiärer Schotter und Sande in den Kies- und Sandgruben bei Rosenau.