

Beiträge zur Geologie der Sächsischen Kreide

Informationsblatt: März / April 2011

BGSK

Inhalt

2011 (3-4)

- Über Abbauversuche cenomaner Steinkohlen im Tharandter Wald und anderen Gebieten der sächsischen Kreide (Teil 3) 20
- Die Sequenzgrenze zwischen Oberhäslich- und Dölzschener-Formation im alten „Quaderbruch“ nordöstlich Naundorf (Tharandter Wald) 26

BGSK-INFO 2011(3-4): 20 - 34, Freiberg (Sachsen)

www.sächsische-kreide.de

INFO



Holzbruchstücke in mittelkörnigen ästuarinen Sandsteinen der Oberhäslich-Formation. Südost-Hang des Laux-Hügels im Tharandter Wald (2008).



Über Abbauversuche cenomaner Steinkohlen im Tharandter Wald und anderen Gebieten der sächsischen Kreide (Teil 3)

TIMO GÖHLER (Freiberg)

Im Teil 3 sollen die Versuche auf Kohlen im Quadergebirge der nördlichen Kreidevorkommen von Meißen über Dresden bis Stolpen Erwähnung finden. Obwohl der Beitragstitel auf cenomane Steinkohlen weist, so sind doch auch einige untergeordnete turone Vorkommen inbegriffen. Gegenwärtig ist noch keine stratigrafische Überprüfung der alten Angaben erfolgt, die überwiegend aus der Zeit vor der geologischen Landeskartierung stammen. Einige Profildaten zu vorgetriebenen Versuchsstollen auf Kohle sind in den Texten zwar vorhanden, jedoch fehlt es völlig an Angaben zu Bohrungen.

Der im nächsten Heft 2011 (5-6) publizierte letzte Teil wird einen etwas größeren Umfang aufweisen, da in diesen Kartenabschnitten nicht wenige Kohleuntersuchungen gemacht worden sind. Einige alte Profilzeichnungen begleiten den Text. Ein Schlusswort des Geh. Hofrathes GEINITZ (1850) wird die Zitatesammlung ausklingen lassen.

Frühere Maßeinheiten

Die folgenden Abschnitte enthalten Längenmaße wie Lachter, Elle, Fuß und Zoll. In den Beitragsabschnitten sind die alten Maße bereits in Meter und Zentimeter umgerechnet (*kursiv in Klammern*).

- 1 Lachter = 2,092 m
- 1 sächsische Elle = 56,64 cm
- 1 sächsischer Fuß = 28,32 cm
- 1 Dresdener Zoll = 2,36 cm

In Texten eingefügte Zwischenbemerkungen meinerseits stehen (*kursiv in Klammern*, z.T. auch *kursiv in **fetten Buchstaben***). Zur Wahrung der Übersicht stehen vor einer Lokalität in den Überschriften der Zitateschnitte in Klammern die Sektionsnummern, z.B. **(67)**, der jeweiligen Geologischen Spezialkarte des Königreiches Sachsen.



Abb. 1: Aststück in feinkörnigem strandnahen Sandstein. Oberhäslich-Formation Bereich Fuchshübel im Tharandter Wald. Größe 30 x 5 cm, 1987.

(49) TK25 - Blatt 4847 (Coswig)

(49) Meißen und (49) Gröbern (nordöstlich Meißen):

FREIESLEBEN (1845): "Der Plänermergel bei Meißen und Gröbern enthält einzelne kohlige Parthien."

(49) Oberau (nordöstlich Meißen):

FREIESLEBEN (1845): "Dergleichen (kohlige Parthien) hat man auch bei Oberau gefunden; namentlich traf man im vierten Schachte des dortigen Tunnels in 10 Ellen (ca. 5,70 m) Tiefe unter Tage, einzelne stumpfeckige Stücke einer festen Faserkohle, bis zu einigen Zollen Größe. Eben daselbst traf man, in einer 3/4 Zoll (ca. 2 cm) großen runden Oefnung, frei liegende Stückchen, die wie frisch verkohltes Holz sahen und auch ebenso abfärbten."

(49) Weinböhma (östlich Meißen):

FREIESLEBEN (1845): "Bei Weinböhma gaben die dortigen kohligen, schwarzen Lettenlagen (Heft 7. S. 225)

wohl Veranlassung, daß schon Zimmermann und Schulze dort Steinkohlen vermutheten."

(49) Niederwartha (nordwestlich Dresden) und (49) Bohnitzsch (nordöstlich Meißen):

FREIESLEBEN (1845): "Ferner finden sich bei Niederwartha u kohlige Parthien im Mergel, wie denn auch Spuren von Kohlen bei Bohnitzsch vorgekommen zu sein scheinen, die 1842. dortige Versuche veranlaßten."

(65) TK25 - Blatt 4947 (Wilsdruff)

(65) Merbitz (bei (65) Leuteritz und (65) Mobschatz (nahe A4 westlich Dresden):

NAUMANN & COTTA (1845): "In der Hauptschlucht ist vor einigen Jahren auf Merbitzer Fluren ein Versuchsstolln auf Steinkohlen getrieben worden, wozu eine 8 bis 10 Zoll (ca. 19 bis 24 cm) starke Lage kohligen Lettens Veranlassung gab, welche von einer 1 bis 2 Ellen (ca. 0,57 bis 1,13 m) mächtigen Schicht mergeligen, gelblichgrauen Schieferthons getragen und von Quadersandstein bedeckt wird; unter

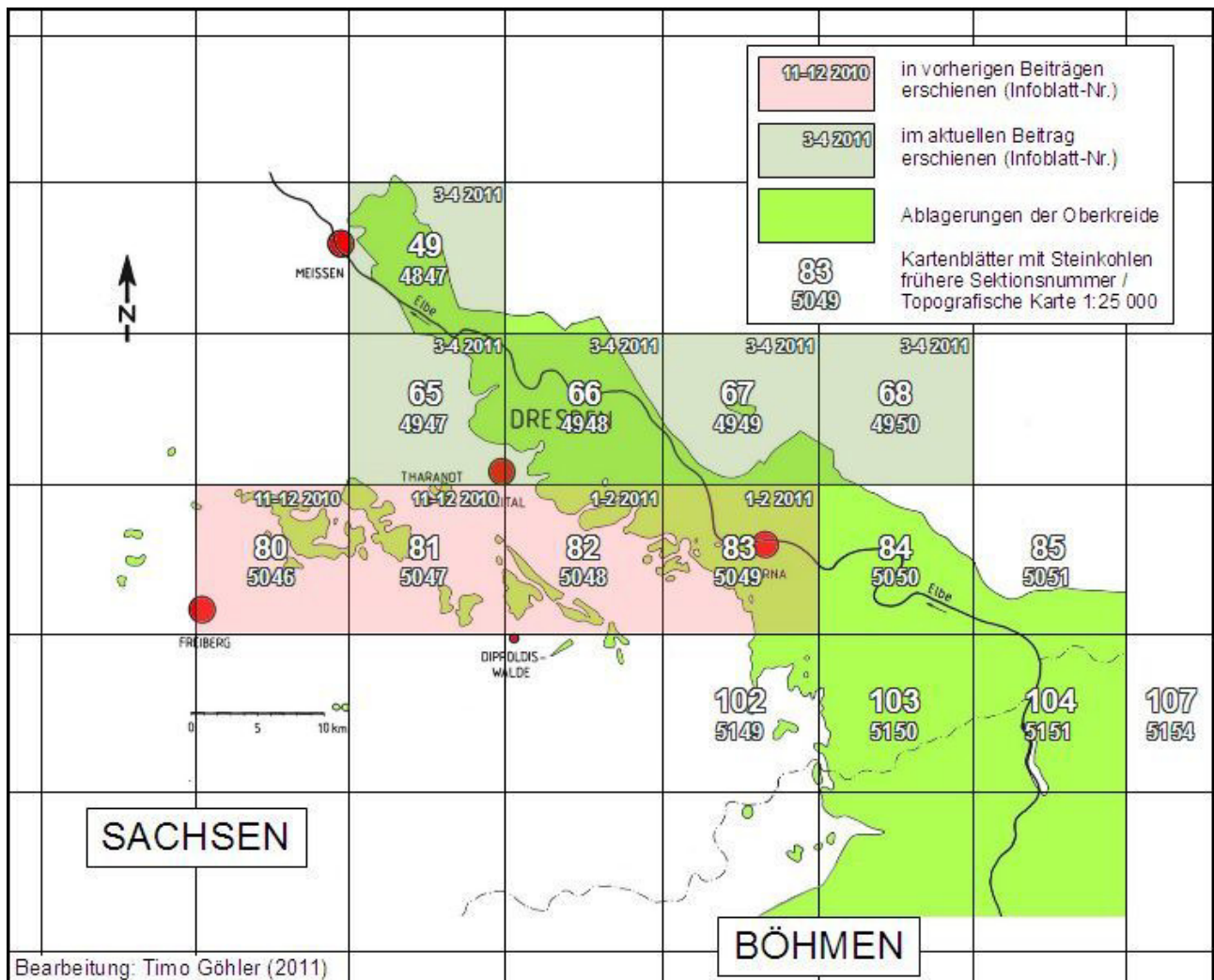


Abb. 2: Übersichtskarte der erschienenen und zukünftigen Beiträge zu Kohlen und Kohlenabbau in den Kreideablagerungen (ohne Störungslinien). Zeichnung: T. GÖHLER (2006/2011), nach GÜK400 Sachsen und eigenen Ergänzungen. Darstellung auf der Grundlage von Daten und mit Erlaubnis des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG).

Nummernliste auf der Übersichtskarte Abb. 4

Einige Lokalitäten liegen relativ dicht beieinander, so dass in der Karte in Abb. 4 (S. 23) wegen der geringen Auflösung mehrere Orte unter einer Nummer laufen.

Blatt 49 (Kötzschenbroda) - 4847 (Coswig)

- 1 - Meißen und Bohnitzsch
- 2 - Gröbern
- 3 - Oberau
- 4 - Weinböhlä
- 5 - Niederwartha
- 9 - Gauernitz

Blatt 65 (Wilsdruff) - 4947 (Wilsdruff)

- 6 - Merbitz, Leuteritz, Mobschatz, Podemus, Brabschütz, Zschoner Grund
- 7 - Alt-Franken
- 8 - Cossebaude

Blatt 66 (Dresden) - 4948 (Dresden)

- 10 - Mockritz
- 11 - Brießnitz
- 12 - Roßthal und Plauen
- 13 - Löbtau
- 14 - Gittersee
- 15 - Strehlen

Blatt 67 (Pillnitz) - 4949 (Dresden-Ost)

- 17 - Wünschendorf und Elbersdorf

Blatt 68 (Stolpen) - 4950 (Stolpen)

- 18 - Kuhberg bei Dobra

Blatt 82 (Kreischa) - 5048 (Kreischa)

- 16 - Goppeln



Abb. 3: Holzhäcksel und Astbruch in fluvialen Sandsteinen der Niederschöna-Formation, Bereich Fuchshübel im Tharandter Wald (Funde der Jahre 1987 und 1994). Teilweise reicherten sich in den Sandsteinen verschieden große und nicht selten auch mit Fe-Krusten umhüllte inkohlte Holzreste stark an, was nach früheren Vorstellungen auf darunter liegende Kohleflötze schließen ließ. In unmittelbarer Nähe wurde mehrfach ergebnislos nach Kohle geschürft (BGSK-INFO 2010 (11-12)).

dem Schieferthone folgt abermals Quadersandstein („*der auf einem Porphyrconglomerate aufliegt*“ GEINITZ, 1849), und das ganze Vorkommen schließt sich denen mehrfach bekannten kohligten Einlagerungen in den untersten Schichten des Quadersandsteines an. Alle diese Schichten liegen horizontal oder zeigen nur eine ganz schwache Einsenkung nach Nordost.“

DALMER & BECK (1894): "Als ein Äquivalent der ... Crednerienschiechten sind die auf der Sohle der von Leuteritz herabkommenden Schlucht dicht unterhalb des Dorfes anstehenden, dünnplattig geschichteten, thonig-mergeligen Sandsteine und gelblichgrauen Schieferthone mit kohligten Beimengungen zu betrachten. Diese kohligten, das Gestein schwärzlich färbenden Partikel, sowie vereinzelte grössere Kohlenbröckchen gaben ehemals Veranlassung zur Anlage eines in das linke Gehänge der Schlucht getriebenen Versuchstollns, dessen Haldenreste sich noch heute bemerklich machen. Nach C. F. Naumann (NAUMANN & COTTA 1845) wurde durch diesen Stolln folgendes Profil aufgeschlossen:

Zu oberst Quadersandstein	-
Darunter Lage von kohligem Letten	0,16 – 0,20 m
Mergeliger, gelblichgrauer Schieferthon	0,5 – 1 m
Zu unterst Quadersandstein	

Den Sandsteinbänken an der Basis der Stufe entstammen die auf der Sohle der Schlucht mehrfach umherliegenden

Blöcke von grobkörnigem Sandstein mit eingestreuten Gerölln von Quarz und Kieselschiefer. Sämtliche Schichten liegen horizontal oder zeigen nur eine ganz schwache Neigung nach Nordost.“

Zwischen (65) Leuteritz und (65) Mobschatz (nahe A4 westlich Dresden):

FREIESLEBEN (1845): "Besonders veranlaßte der, schon der untersten Region des Pläners angehörige, an Kohlenbrocken reiche Sandstein am linken Ufer der Gottleube, bei der Walkmühle ohnweit P i r n a , mehrmalige Versuche auf Steinkohlen, zu denen der Mühlenbesitzer Häse 1827. mit landesherrlichem Vorschuß unterstützt wurde, nachdem schon seit 1824. Bohrversuche sowohl auf dessen Grundstücke als am Lindigtguthie gemacht worden waren."

NAUMANN & COTTA (1845): "**) Dieses Vorkommen von Kohlenbrocken hat die Veranlassung zu einem ziemlich kostspieligen Versuche auf Steinkohlen gegeben, welcher bei der Walkmühle von dem Besitzer derselben zur Ausführung gebracht wurde. Der 30 Ellen (ca. 17 m) tiefe Schacht scheint nur die tiefsten Schichten des Pläners durchsunken zu haben; in dieser Tiefe nahmen die Wasser so überhand, daß die fernere Abteufung des Schachtes eingestellt werden

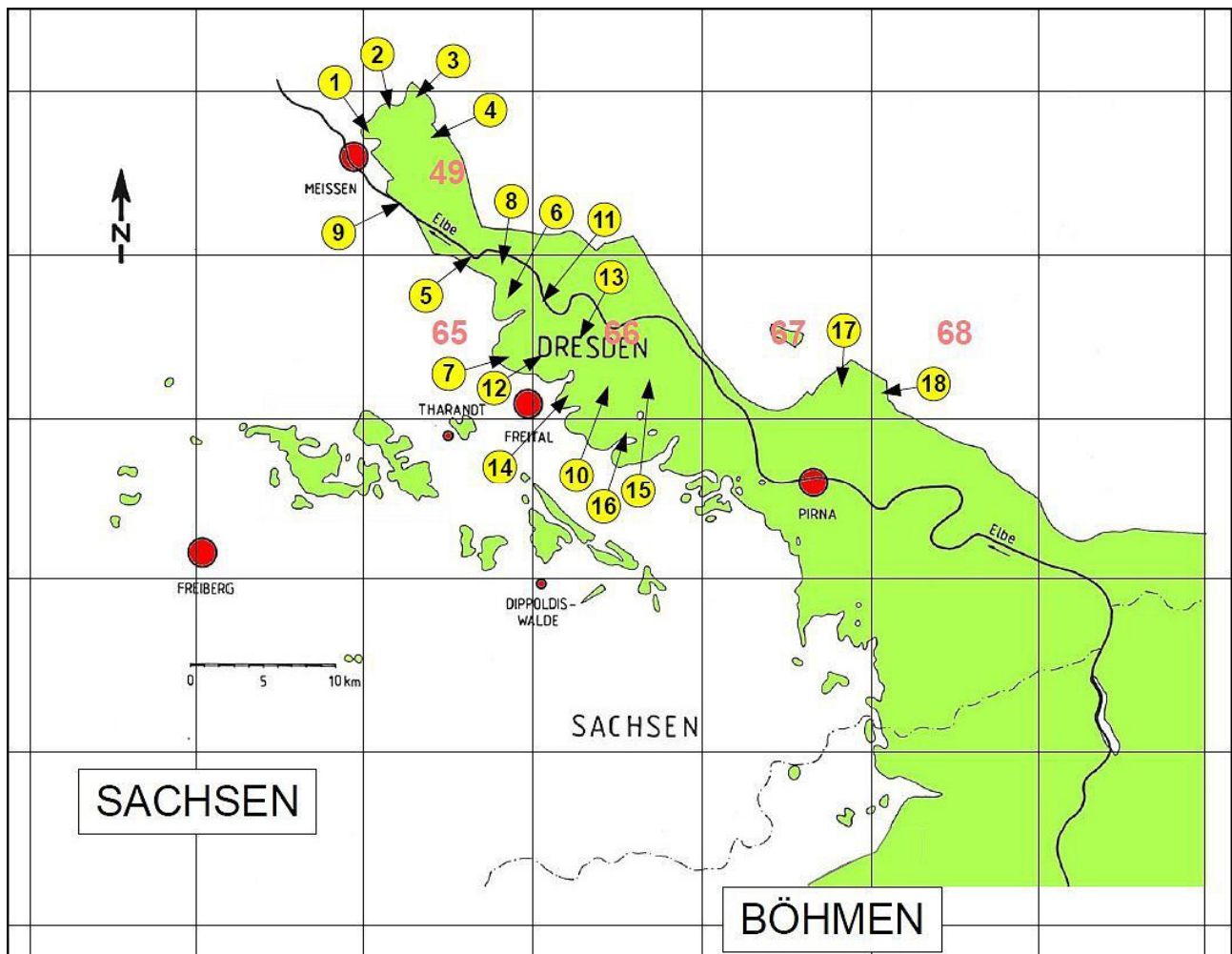


Abb. 4: Übersichtskarte der Kreideablagerungen (grün), mit den in diesem Infoblatt behandelten Fundorten (siehe S. 22). Zeichnung: T. GÖHLER (2006/2011), nach GÜK400 Sachsen und eigenen Ergänzungen. Darstellung auf der Grund-lage von Daten und mit Erlaubnis des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG).

mußte. Man bohrte noch etwa 40 Ellen (ca. 22,7 m) tief, ohne jedoch zu einem befriedigenden Resultate zu gelangen, obwohl angeblich ein schmales Kohlenflötz erreicht worden sein soll, was jedoch sehr zu bezweifeln sein dürfte. Uebrigens sind dergleichen Kohlenbrocken auch an anderen Punkten z. B. bei Zehista, Mockritz, und selbst bei Gauernitz vorgekommen."

(65) Alt-Franken (nördlich Freital):

FREIESLEBEN (1845): "Aehnliche vergebliche Versuche wurden früher bei Alt Franken gemacht."

(66) Mockritz (südlich Dresden), (65) Cossebaude (nordwestlich Dresden) und (49) Gauernitz (südwestlich Coswig):

FREIESLEBEN (1845): "Ohnweit Mockritz und Gauernitz traf man ebenfalls Steinkohlenbrocken; auch hat man in den Jahren 1794. bis 1796. dort und bei Koste-baude Versuche nach Kohlen gemacht."

(65) Mobschatz, (65) Podemus und (65) Brabschütz (westlich Dresden):

FREIESLEBEN (1845): "Nach einer Mittheilung des Herrn Factor Lindig kamen dergleichen Spuren auch noch bei Mobschatz, Podemus und Bretsch (*Pretzsch bzw. Brabschütz*) vor."

(65) Zschoner Grund (zwischen Pennrich und Merbitz):

Zschonengrund (SCHULZE 1769), Zschonenbach, Deutungen von Schone und Zschone (SCHULZE 1770), Schoone Bach (Meilenblätter von Sachsen 1785), Schonengrund (1813, 1838, 1845), Zschoner Grund (GEINITZ 1850)

FREIESLEBEN (1845): "Auch der Mergel des Schonen-grundes enthält nesterweise schwarzen Thon (Heft 4. S. 9.), der auch vielleicht zu den dortigen frühern Bergbauversuchen Veranlassung gegeben hat."

(66) TK25 - Blatt 4948 (Dresden)

(66) Briesnitz (westlich Dresden):

FREIESLEBEN (1845): "Mit dem von Briesnitz (Heft 4. S. 79.) aus betriebenen tiefen Elbstolln wurden in dem, schon in Sandstein übergehenden, Pläner, mehrmals Schieferthonparthieen mit Steinkohlenschmitzen bis zu wenigen Zoll (1" = 2,36 cm) Stärke überfahren, die nach einigen Lachtern (1 Lachter = 2,092 m) sich wieder auskeilten; besonders traf man dergleichen Kohlenparthieen in 40 bis 50 Lm. (ca. 83,7 bis 104,6 m) vom fünften Lichtloche in Mitternacht."

(66) Roßthal (nördlich Dölzsch):

FREIESLEBEN (1845): "Bei Roßthal traf man mit einem 1739. abgesunkenen Schachte nierenweise "in einem schwarzblauen Gestein, unter dem Pläner, schöne glasige Steinkohlen", weshalb man dort das Steinkohlengebirge zu ersinken hoffte."

(66) Löbtau (Dresden West):

FREIESLEBEN (1845): "Auch bei Löbtau hat man "schwarzbräunlichen, politurfähigen Gagat" in 3 bis 4 Zoll (ca. 7,5 bis 10,2 cm) starken Schichten und selbst in abgerissenen Stücken über Tage auf den Feldern, gefunden."

(66) Plauen (Dresden-Südwest):

FREIESLEBEN (1845): "Aus dem Plänermergel bei Plauen erwähnt Herr D. Geinitz Bruchstücke von versteinertem Holze, theilweise noch mit kohligter Rindensubstanz bedeckt."

(66) Gittersee, (82) Goppeln und (66) Strehlen:

FREIESLEBEN (1845): "Bei Gittersee enthält eine untere Bank des Plänersandsteins, nach Herrn D. Geinitz, Spuren verkohlten Holzes. Auch erwähnt derselbe ähnliche Reste von Goppeln; wie denn auch von Strehlen schon Schulze ein braunes erdpechartiges Holz beschreibt."

(67) TK25 - Blatt 4949 (Dresden-Ost)

(67) Elbersdorf und Wünschendorf (bei Dürrröhrsdorf-Dittersbach):

GEINITZ (1882): "Der neueste Versuch nach Kohlen im Quadergebirge wird durch einen Herrn Willkomm aus Helmsdorf bei Elbersdorf, unweit Dürr-Röhrsdorf, betrieben, und auch hiervon liegen Proben vor."

KLEMM (1892): "Alle diese Sandsteine sind sehr arm an organischen Resten und enthalten meist nur Abdrücke und Steinkerne von *Exogyra columba* LAM., selten solche von *Lima canalifera* GOLDF. und *Pinnacretacea* SCHL., häufig aber kleine Kohlenbröckchen. Zuweilen concentriren sich diese letzteren zu schwachen Schmitzen oder Flötzchen, wie solche bei Elbersdorf sogar Veranlassung zu resultatlosen bergmännischen Versuchen auf Steinkohlen gegeben haben."

(68) TK25 - Blatt 4950 (Stolpen)

(68) Kuhberg bei Dobra:

KLEMM (1892): "Ziemlich häufig enthält dieser (*marine*) Quader unregelmässig geformte Bröckchen oder auch dünne Schmitzen von Steinkohle, welche aus Fragmenten nicht mehr bestimmbarer Holzarten entstanden ist. Mehrfach haben dieselben Veranlassung zu resultatlosen bergmännischen Versuchen auf Steinkohle gegeben (Kuhberg)."

Fortsetzung (letzter Teil) in BGSK-INFO 5-6 2011



Literatur

- BONNARD, A. H. v. (1808/1822): 5. Geognostischer Versuch über das Erzgebirge Sachsens *). Taschenbuch für die gesamte Mineralogie mit Hinsicht auf die neuesten Entdeckungen. - Herausg. Karl Caesar Ritter von Leonhard, 16. Jg., S. 135, Frankfurt am Main, 1822.
*) ... Die Beobachtungen des Hrn. Verfassers wurden angestellt im Jahre 1808.
- BECK, R. (1889): Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte des Königreiches Sachsen, Blatt 102 (Berggießhübel). - 1. Aufl., S. 65-71, 73, Leipzig.
- BECK, R. (1892): Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte des Königreiches Sachsen, Blatt 82 (Kreischa – Hänichen). - 1. Aufl., S. 69-70, Leipzig.
- BECK, R. (1892): Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte des Königreiches Sachsen, Blatt 83 (Pirma). - 1. Aufl., S. 48-49, 58, Leipzig.
- BECK, R. (1893): Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte des Königreiches Sachsen, Blatt 84 (Königstein-Hohnstein). - 1. Aufl., S. 12, S. 14, Leipzig.
- BECK, R. & HIBSCH, J. (1895): Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte des Königreiches Sachsen, Blatt 104 (Großer Winterberg-Tetschen). - 1. Aufl., S. 31-32, 36, Leipzig.
- DALMER & BECK (1894): Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte des Königreiches Sachsen, Blatt 65 (Wilsdruff-Potschappel). - 1. Aufl., S. 47-48, Leipzig.
- EBERT, R. (1895): Neue cretaceische Schwarzkohlenfunde nordwestlich Dresden. - ISIS Dresden 1895, S. 8.
- FREIESLEBEN, J. C. (1845): Vom Vorkommen der Brennbaren Fossilien in Sachsen. - Magazin für die Oryktographie von Sachsen. H. 11, S. 111-120, Freiberg.
- GEINITZ, H. B. (1849): Das Quadersandsteingebirge oder Kreidegebirge in Deutschland. - S. 50, Freiberg.
- GEINITZ, H. B. (1850): Das Quadergebirge oder die Kreideformation in Sachsen. - Preisschriften der Fürstlich Jablonowskischen Gesellschaft der Wissenschaften, S. 14, 15, 23, 30-32, Leipzig.
- GEINITZ, H. B. (1866): Über das Auftreten der Steinkohlenformation über dem Urkalke in der Gegend von Nenntmannsdorf bei Pirna. - ISIS Dresden 1866, S. 101-102.
- GEINITZ, H. B. (1882): Ueber Versuche nach Kohlen im Quadergebirge Sachsens. - ISIS Dresden 1882, S. 68-69.
- GEINITZ, H. B. (1889): Das Kohlevorkommen bei Borna. - ISIS Dresden 1882, S. 28-29.
- GÖHLER, T. (1987 - 2010): Unveröffentlichte (private) Kartierungs- und Aufnahmeunterlagen des Untersuchungsgebietes Niederschöna - Tharandter Wald und Hilbersdorf bei Freiberg.
- GUMPRECHT, T. E. (1835): Beiträge zur geognostischen Kenntniss einiger Theile Sachsens und Böhmens. - S. 142-144, Berlin.
- KLEMM, G. (1892): Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte des Königreiches Sachsen, Blatt 67 (Pillnitz). - 1. Aufl., S. 41, Leipzig.
- KLEMM, G. (1892): Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte des Königreiches Sachsen, Blatt 68 (Stolpen). - 1. Aufl., S. 22, Leipzig.
- MIETZSCH, H. (1871): Ueber das erzgebirgische Schieferterrain in seinem nordöstlichen Theile zwischen dem Rothliegenden und Quadersandstein. - Dissert., 56 S., Halle.
- NAUMANN, C. F. & COTTA, B. (1845): Erläuterungen zu Section X der geognostischen Charte des Königreiches Sachsen (Dresden – Meißen). - H. 5, S. 347, 355 u. 368, Dresden u. Leipzig.
- NIESS (1934): Gutachterliche Äußerung über Vorkommen von Kohle in Niederschöna vom 26.04.1934 (A 641 zu A 342/34). - Abschrift für Gemeinderat Niederschöna, Sächsisches Oberbergamt Freiberg.
- PÄLCHEN, W. & WALTER, H. / Hrsg. (2008): Geologie von Sachsen. - E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele & Obermiller), 1-537, Stuttgart.
- PIETZSCH, K. (1914): Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte des Königreiches Sachsen, Blatt 81 (Tharandt). - 2. Aufl., S. 97, Leipzig.
- PRESCHE, H. (1957): Die Niederschönaer Schichten der Sächsischen Kreide. - Freiburger Forschungshefte C34, S. 1-88, Berlin.
- RICHTER, F. (1838): Geschichte des deutschen Freiheitskrieges vom Jahre 1813 bis zum Jahre 1815. - 2. Aufl., S. 60, Berlin.
- SAUER, A. (1900): Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte des Königreiches Sachsen, Blatt 80 (Freiberg). - 2. Aufl., S. 55-57, Leipzig.
- SAUER, A. & BECK, R. (1891): Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte des Königreiches Sachsen, Blatt 81 (Tharandt). - 1. Aufl., S. 69-72, Leipzig.
- SCHALCH, F. (1889): Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte des Königreiches Sachsen, Blatt 103 (Rosenthal-Hoher Schneeberg). - 1. Aufl., S. 11, 20, 23, 25, 28-29, Leipzig.
- SCHULZE, C. F. (1769): Nachricht von den in der dreißdlichen Gegend vorhandenen Mineralien und Foßilien. - Neues Hamburgisches Magazin, Bd. 31, S. 211, Leipzig.
- SCHULZE, C. F. (1770): Nachricht von dem ohnweit Dresden befindlichen Zschonengrunde. - Neues Hamburgisches Magazin, Bd. 37, S. 3-75, Leipzig.
- SIEGERT, T. (1897): Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte des Königreiches Sachsen, Blatt 107 (Zittau-Oybin-Lausche). - 1. Aufl., S. 8, Leipzig.
- VIEBAHN, G. v. et al. (1858): Statistik des zollvereinten und nördlichen Deutschlands, Teil 1: Landeskunde. - S. 699, Berlin.



Silifizierte Einzelklappen und doppelklappige Bivalven, Bruchschill und Wurmröhren aus den sog. Sandlöchern („Serpelhöhlen“) des Pennricher Sandsteines im alten „Quaderbruch“ nordöstlich Naundorf, Tharandter Wald (2011).



Die Sequenzgrenze zwischen Oberhäslich- und Dölzschen-Formation im alten „Quaderbruch“ nordöstlich Naundorf (Tharandter Wald)

TIMO GÖHLER (Freiberg)

Einleitung

Im alten „Quaderbruch“ nordöstlich Naundorf ist der Übergang vom „Unterquader“ (Oberhäslich-Formation) zum Pennricher Sandstein (Dölzschen-Formation) entblößt. Eine lockersandige Partie über dem festen „Unterquader“ wurde von HÄNTZSCHEL (1933) als Äquivalent des *plenus*-Basistones gedeutet. Nach UHLIG (1941) handelt es sich jedoch nur um die obere „aufgeblätterte“ Lage des „Unterquaders“. Neue Profiluntersuchungen belegen eine biostratigrafische Zugehörigkeit zum Pennricher Sandstein. Desweiteren werden Probleme zu Fragen der Paläotektonik und der daraus resultierenden Schichtlücke zwischen „Unterquader“ und Tonsand erläutert.

Sandsteinbruch

Der Sandsteinbruch befindet sich im Westabschnitt des Tharandter Waldes am südexponierten Hang des Rodelandbaches. Die Dorfbevölkerung von Niederschöna soll sich in Zeiten der Unruhen um Freiberg (1635 bis 1645) des Dreißigjährigen Krieges (1618 bis 1648) im Tharandter Wald („Quaderbruch“) versteckt gehalten haben. Das hiesige Taufbuch zeigt auch den Eintrag

einer Taufe im Walde (ZIMMERMANN 2001).

Im Gelände unterhalb des Bruches lagerten sich auf Rhyolith die Flusssande und Tone der Niederschöna-Formation (Unter-/ bis Mittel-Cenomanium) ab. Den Abschluss bildet der sog. feinkörnige Dünensandstein mit lokal auftretenden Wurzelröhren (Wurzelhorizont). Die Bedeutung des Dünensandsteines soll hier nicht besprochen werden, außer dass er in Form einer bis 4 m mächtigen Steilstufe unmittelbar dem Steinbruch vorsteht. Darüber lagerte das marine Ober-Cenomanium ein geringmächtiges Transgressionskonglomerat aus Quarz- und Rhyolithgeröllen ab. Über diesem folgt ein meist feinkörniger, vor allem in seinen höchsten Partien auffallend toniger weißlicher „Unterquader“-Sandstein der Oberhäslich-Formation. Diese Schicht enthält im mittleren Abschnitt eine 20 bis 30 cm starke tempestitische Lage von vorwiegend zusammengeschwemmten Bivalven (Einzelklappen und doppelklappige Exemplare). Im Hangenden folgen fossilreiche Pennricher Sandsteine mit den bekannten „Serpelhöhlen“, die eine locker sitzende silifizierte Pennricher Fauna enthalten. Im Bruch selbst wurde ausschließlich mariner Sandstein gebrochen, wobei zumeist der höhere Teil (Pennricher Sandstein) als Abraum verhandelt wurde.

Sequenzstratigrafie

Die boreale Kreide von Norddeutschland enthält drei sedimentäre Megasequenzen, welche vorwiegend von eustatischen Meeresspiegelschwankungen gesteuert wurden. Es handelt sich um Bildungen auf einem ausgedehnten Epikontinentalschelf mit bis zu 200 m Wassertiefe. Die Elbtal-Gruppe liegt in der 2. Megasequenz (Mittelalbium bis Unterconiacium). Vom Mittelalbium bis an die Grenze Unter-/Mittel-Turonium ist die 2. Megasequenz transgressiv, bis in den höheren Abschnitt des Unter-Coniacium regressiv (NIEBUHR et al 2007). In diese sind kleinere Einheiten, die Sequenzen, inbegriffen. In Korrelation zur norddeutschen Kreide können deren Sequenzgrenzen auch hier ausgehalten werden.

Im Unterschied zu sedimentären Zyklen werden Sequenzen in der Sequenzstratigrafie nicht durch eine feste Abfolge von Lithologien aufgebaut. Ihre Definition erfolgt durch Diskordanzen im Liegenden und Hangenden, den Sequenzgrenzen. Die Sedimentserien eines Sequenzzyklus sind die sog. Systemtrakten (Tiefstand-Systemtrakt LST, Transgressiver ST, TST und ein Hochstand-ST, HST). Die Systemtrakte beschreiben, je nach Abschnitt der Meeresspiegelkurve - steigend o. fallend) unterschiedliche Faziesräume eines Sedimentbeckens. Sequenzzyklen werden als Ergebnis glazio-eustatischer Meeresspiegelschwankungen angesehen (SCHÄFER 2010). ↘

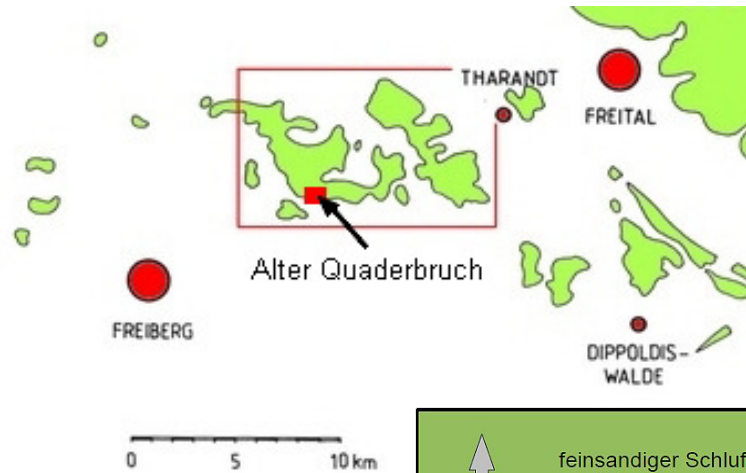
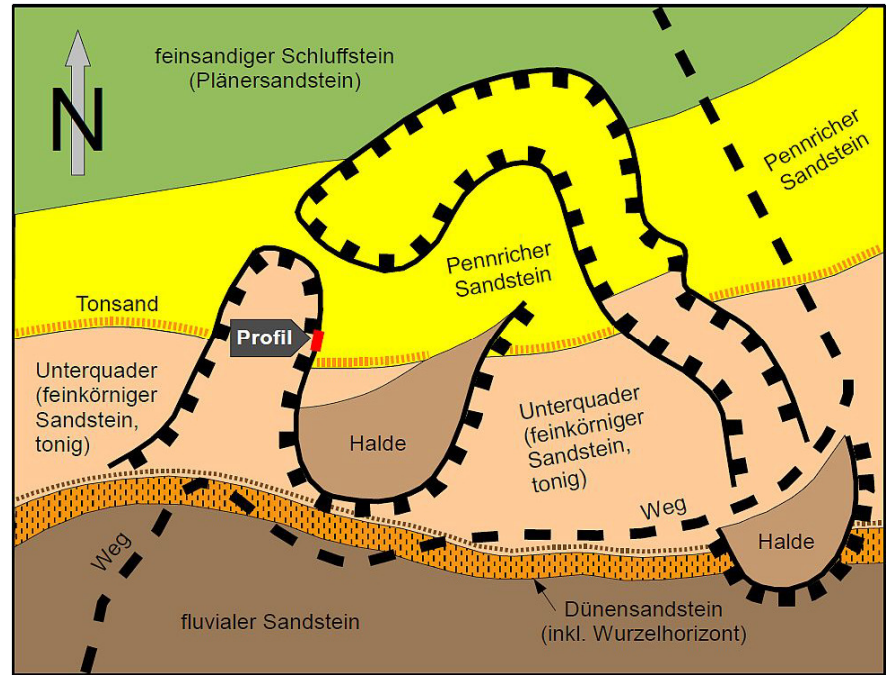


Abb. 1 (oben): Das Untersuchungsgebiet Niederschöna - Tharandter Wald zwischen Freiberg, Freital und Dippoldiswalde. Grüne Flächen entsprechen Kreideablagerungen ohne Störungslinien.

Gezeichnet unter Einbeziehung eigener Ergänzungen sowie Darstellung auf der Grundlage von Daten der GÜK400 Sachsen des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG).

Abb. 2 (unten): Der auflässige Sandsteinbruch (alter „Quaderbruch“) in der Waldabteilung 708 des Naundorfer Forstrevieres im Tharandter Wald mit untersuchtem Profil im Bereich der Sequenzgrenze Ce V des Cenomanium Norddeutschlands. Die Bildbreite beträgt ca. 200 m in der Natur.

Geolog. Bearbeitung: T. GÖHLER. Topografischer Grundriss gezeichnet unter Verwendung von Geodiensten der oberen Vermessungsbehörde des Freistaates Sachsen (<http://www.landesvermessung.sachsen.de>) mit Erlaubnis des Landesvermessungsamtes Sachsen (TK10, © Landesvermessungsamt Sachsen 2006).



Problematik der stratigrafischen Stellung

Wie zu Beginn erwähnt, bestehen unterschiedliche Auffassungen bezüglich der stratigrafischen Zuordnung des lockersandigen Bereiches zwischen „Unterquader“ und Pennricher Sandstein.

HÄNTZSCHEL (1933): „Über diesen Gesteinen (*Unterquader*) liegen lockere und leicht zerfallende Sande, vergleichbar den Tonsanden auf der Goldenen Höhe, darüber wieder etwas festere Sandsteine ... (*Pennricher Sandstein*).“

UHLIG (1941): „Es ließ sich jedoch durch Schürfen feststellen, daß diese Sande nur durch den Zerfall der leicht aufblättern den oberen Lage des Unterquaders geliefert werden. Diese lockere Lage ist durch Übergänge mit dem liegenden festeren Gestein verbunden.“

In seinen detailliert bearbeiteten Profilserien stellt K.-A. TRÖGER (1969) diese Sandlage in das Liegende des Pennricher Fauna führenden Sandsteines und in der Lithofazieskarte des höheren Ober-Cenoman (*geslinianum-Zone*) in TRÖGER (2003b) ist dieser Aufschluss als noch *plenus*-Basiston führend am Rand einer Hebungszone eingetragen. HÄNTZSCHEL und TRÖGER sind für die Stellung zum *plenus*-Basiston. Für UHLIG jedoch ist es verwitterter „Unterquader“. Die Anfang März 2011 vom

Beitragsverfasser durchgeführten Profiluntersuchungen ergaben eine biostratigrafische Zuordnung des „lockersandigen Bereiches“ zum Horizont des Pennricher Sandsteines.

Neue Untersuchungsergebnisse

Die Untersuchungen ergeben folgendes Bild (siehe Abb. 4). Der basale feinkörnige „Unterquader“ (A - Bezeichnung in Abb. 4) ist in seinen höheren Teilen vermehrt Ton führend und gegenüber tieferen Lagen verhältnismäßig fossilarm. Er zeigt von seinem oberen Rand bis etwa 0,5 m Tiefe eine schwach ausgeprägte plattige Absonderung. Diese ist jedoch nicht der Grund einer sandigen Aufblätterung nach UHLIG (1941). Die vom losen Sand bereinigte „Unterquader“-Oberfläche zeigt Grabröhrenquerschnitte des Ichnogenus *Ophiomorpha nodosa* LUNDGREN (Oph) in einem 1,60 m weiten Wellenrippeltal. Die Anlage der Röhren erfolgte entweder im Pennricher Sandstein (C1) oder in einem während der Regression abgetragenen oberen „Unterquader“-Abschnittes. Die Abtragungsrate kann noch nicht ermittelt werden. Der tonige, meist feinkörnige „Unterquader“ enthält, außer in seinem Transgressionsbereich, keine Gerölle oder besonders hervorzuhebende Grobsandlagen. Er stellt distale, in ca. 1 km Entfernung zum Strand gelegene Sande dar. Ein stoßweises Anheben des Meeresbodens ist

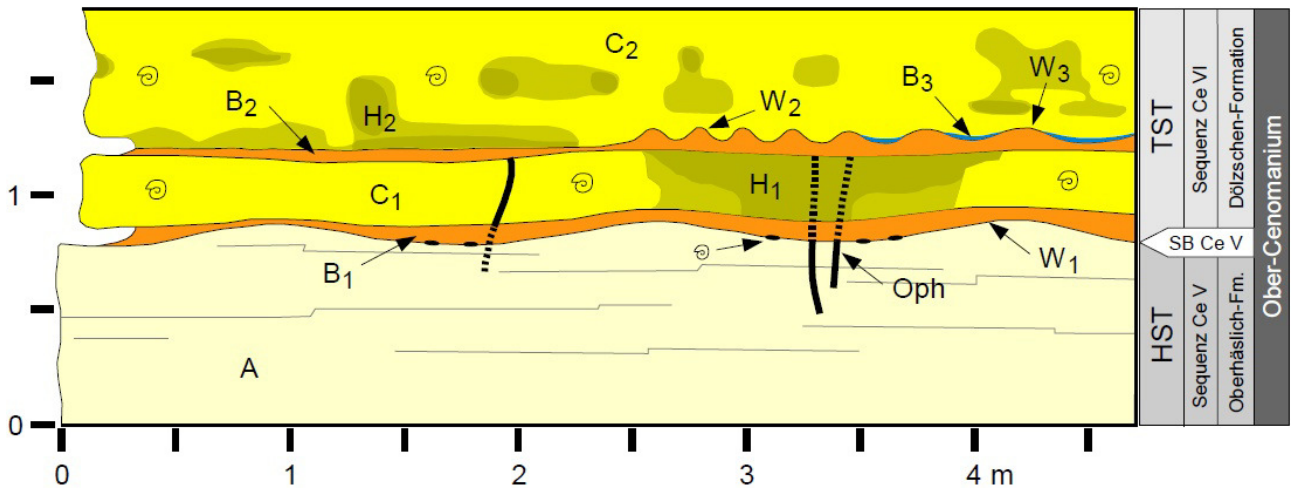
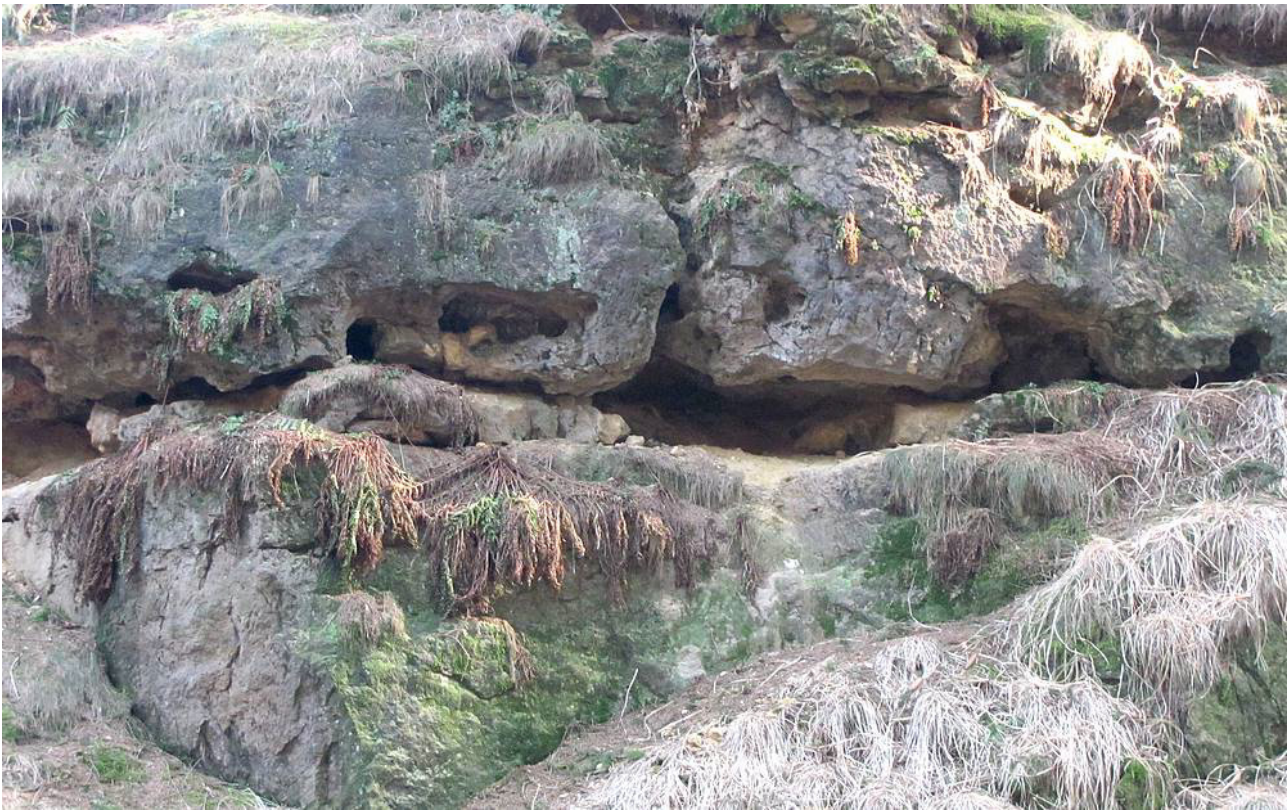


Abb. 3 (oben): Originalabbildung des beschriebenen Profils im alten „Quaderbruch“ (Foto: T. GÖHLER 05.03.2011)

Abb. 4 (unten): Zeichnung nach der Profilvermessung äquivalent zu Abb. 3 mit stratigrafischer Einstufung

nicht auszuschließen. Das für die kurzzeitige Regression an der Basis der Dölschen-Formation paläotektonische Ursachen ausschlaggebend sein könnten, wies bereits TRÖGER (2003) hin. Die Karte in Abb. 8 zeigt ein Gitter von Schollengrenzen, an denen sich tektonische Spannungen während der Kippungsphasen zu Erdbeben entladen konnten. Bereits die mittleren Sandsteinschichten des „Unterquaders“ zeigen über viele Quadratkilometer verlaufende tempestitische Sedimente in Form von Sandlagen zusammengeschwemmter Bivalven, den sog. „Exogyrenbänken“. Diese folgen augenscheinlich dem paläotektonisch aktiven Schollengitter. Die Oberfläche des „Unterquaders“ (A) ist geprägt von symmetrischen Rippeln mit 1,60 m Kammabstand (W1). Die Kammhöhe schwankt zwischen 7 und 8 cm und das Streichen der Rippelkämme scheint eine NW-SO-Richtung zu sein. Genauere Einmessungen

waren nicht möglich. In den Rippeltälern befinden sich an der Oberfläche feststehende silifizierte Klappenfragmente mit Einbettungslage größtenteils gewölbt oben. Es handelt sich um Reste von Zweischalern der Pennricher Fauna. Im darunter liegenden Sandstein (A) finden sich nur spärliche Abdrücke ohne Silifizierung. Allerdings muss erwähnt werden, dass SAUER (1900) auf verkieselte Schalen in der 2,5 m tiefer liegenden „Exogyrenbank“ hinwies. Während der Arbeiten konnten im „Unterquader“ keine Verkieselungen nachgewiesen werden. Im unmittelbaren Liegenden der Wellenrippe zeigt der „Unterquader“ keine Regressions-tendenzen. Es scheint, als hätte der Meeresboden nach einer Pause tektonischer Aktivitäten einen Sprung nach oben vollzogen, so dass der Meeresboden unvermittelt zur Schwellen- bis Inselzone wurde (Abb. 8). Während der Heraushebung des Prignitz-Lausitzer Walles (VOIGT 2009)

entwickelten sich sehr hohe Kompressionsspannungen, die auch an den vorgelagerten Krustenschollen Spuren hinterließen. Schollenkippen nach NW und SE wurden für das marine Ober-Cenomanium im Gebiet der Elbtalkreide von TROGER (1969) ausführlich behandelt.

Die Sequenzgrenze SB Ce V liegt im Normalprofil zwischen „Unterquader“ und *plenus*-Basiston. Im „Quaderbruch“ wird diese durch eine Schichtlücke gebildet. Die Lücke deckt den kompletten Niedrigstand-Systemtrakt (LST) ab. Darauf folgen augenscheinlich tidal geprägte Transgressionssedimente in Form von zähen feinkörnigen Tonsanden gelblicher Farbe (B1). Ihre Mächtigkeit schwankt im Profil zwischen 1 - 4 cm (Wellenberg) und 8 - 12 cm (Wellental). Da bereits auf den Großrippeln Teile der Pennricher Fauna auftreten, vertreten die Tonsande den Horizont des Pennricher Sandsteines und nicht den *plenus*-Basiston. Die folgende Sandsteinschicht (C1) ohne Sandlöcher enthält ebenfalls eine silifizierte Pennricher Fauna. Seine Mächtigkeit schwankt, wie auch der liegende Tonsand, in Abhängigkeit zu den Großrippeln mit 25 - 26 cm über dem Wellenberg und 20 - 22 cm über dem Wellental (W1). Der im Profil ersichtliche Hohlraum (H1) ist durch eine senkrechte Kluft (Abb. 3) verursacht worden. Die geteilte Sandsteinbank, eingebettet zwischen weichen Tonsanden, lockerte sich und brach heraus. Bei der massigen festen Schicht (C1) mit einer unregelmäßig eingebetteten, und z. T. stark fragmentierten Fauna handelt es sich möglicherweise um eine Sturmflut-sandbank. Abermals folgt eine Lage von gelblich bis orangebraunem Tonsand (B2). Die Mächtigkeit dieses Tonsandes schwankt zwischen 5 mm und 10 cm (siehe auch Abb. 6). Im linken Profilabschnitt konnten keine Wellenrippeln nachgewiesen werden, da der Zerfall der Unterkante des Pennricher Sandsteines (C2) stark vorangeschritten ist. Rechts bilden soweit erkennbar ausschließlich symmetrische Kleinrippeln verschiedener Größe den Abschluss des Tonsandes. Die 4 linken Ripplern (W2) besitzen einen Kammabstand von 20 cm, die mittlere 30 cm und die beiden rechten (W3) 40 cm. Die Kammhöhe aller (W2 bis W3) beträgt 4 - 5 cm. Die

linken Ripplerkämme streichen in NW-SO-Richtung (132°) und fallen aber auch mit 7 ° nach SO ein. Eine Fauna konnte nicht nachgewiesen werden. Interessant sind die Tonlagen (B3) in den rechten Ripplertälern. Es handelt sich hierbei um einen zähplastischen klebrigen Ton von hell- bis dunkelgrauer Farbe. Er enthält wenige Muskovitschüppchen. Die symmetrischen Wellenrippeln W2 und W3 besitzen abgestumpfte Ripplerkämme, welche Anzeichen eines Auftauchens der Flutungsflächen sein können. Der ebenfalls in Abb 6 dargestellte Tonsand besitzt eine feine, jedoch oftmals undeutliche horizontale bis rippelförmige Streifung, die wohl eine Sand-Schlick-Wechselschichtung abzubilden scheint. Während die Strömungsphasen von Ebbe und Flut gerippte Sandlagen produzieren, sedimentieren die Stauphasen des Hoch- und Niedrigwassers Schlick. Da jedoch überwiegend Sand abgelagert wird, fallen die Schlicklagen eher dünn aus (SCHÄFER 2010), so dass im feingestreiften Tonsand (B2) eine scheinbar massige Struktur vorherrscht. Oftmals bleibt nur in den Ripplertälern der Schlick erhalten (B3). Es bildeten sich Anfänge einer Flaserschichtung heraus. Mit fortschreitender Transgression wird die Flutung der Sand-Schlick-Fläche entgültig überwunden. Zusammenfassend ist zu bemerken, dass die Tonsande B1, B2 und B3 genetisch zusammengehören, aber von einer Sturmflut-sandlage in ihrer Folge unterbrochen wurden. Die feinlagigen Tonsande repräsentieren tidale Flutungsphasen während der zweiten Obercenoman-Transgression auf einer flachen exponierten Sandfläche. Der hangende relativ weiche mittel- bis feinkörnige Sandstein mit tonigem Bindemittel (C2) enthält Sandloch-Horizonte und eine silifizierte Pennricher Fauna. Typisch sind Schill- und Grobsandlagen sowie kleinere Holzgerölle. Feste Gerölle aus Quarz o. a. konnten nicht gefunden werden. Der Sandstein ist vielfach von Grabgängen *Ophiomorpha nodosa* LUNDGREN und *Thalassinoides saxonicus* (GEINITZ) durchsetzt.

Bemerkungen zu den Sandlöchern bzw. „Serpelhöhlen“ (H2) wurden in den Texten zu Abb. 6 und 7 ausgeführt.

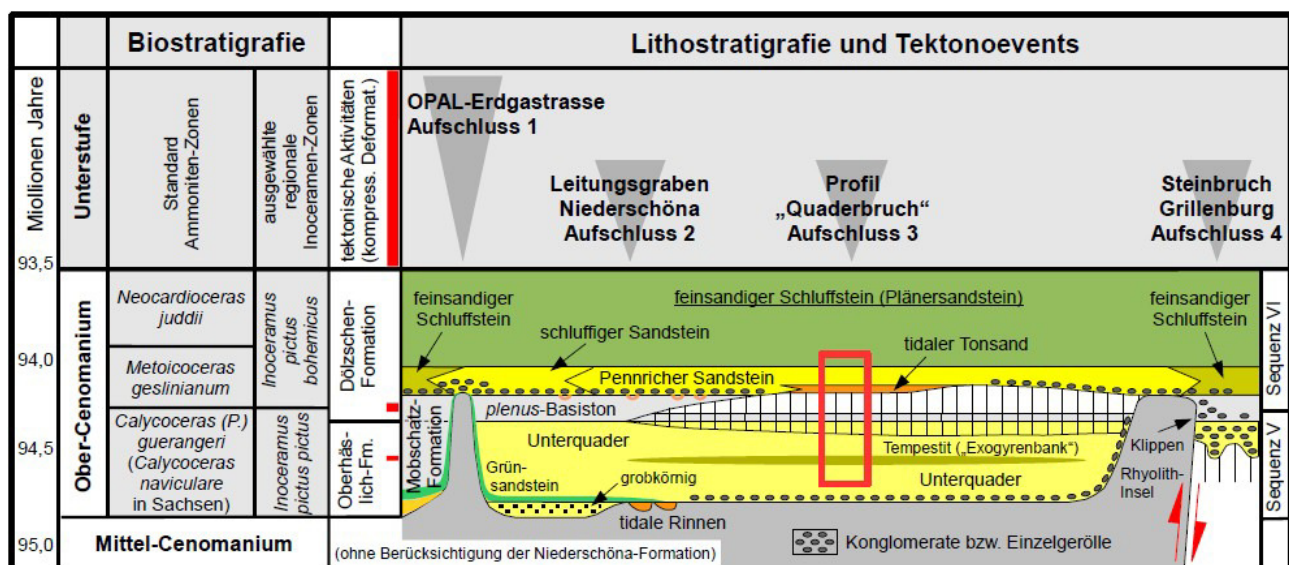


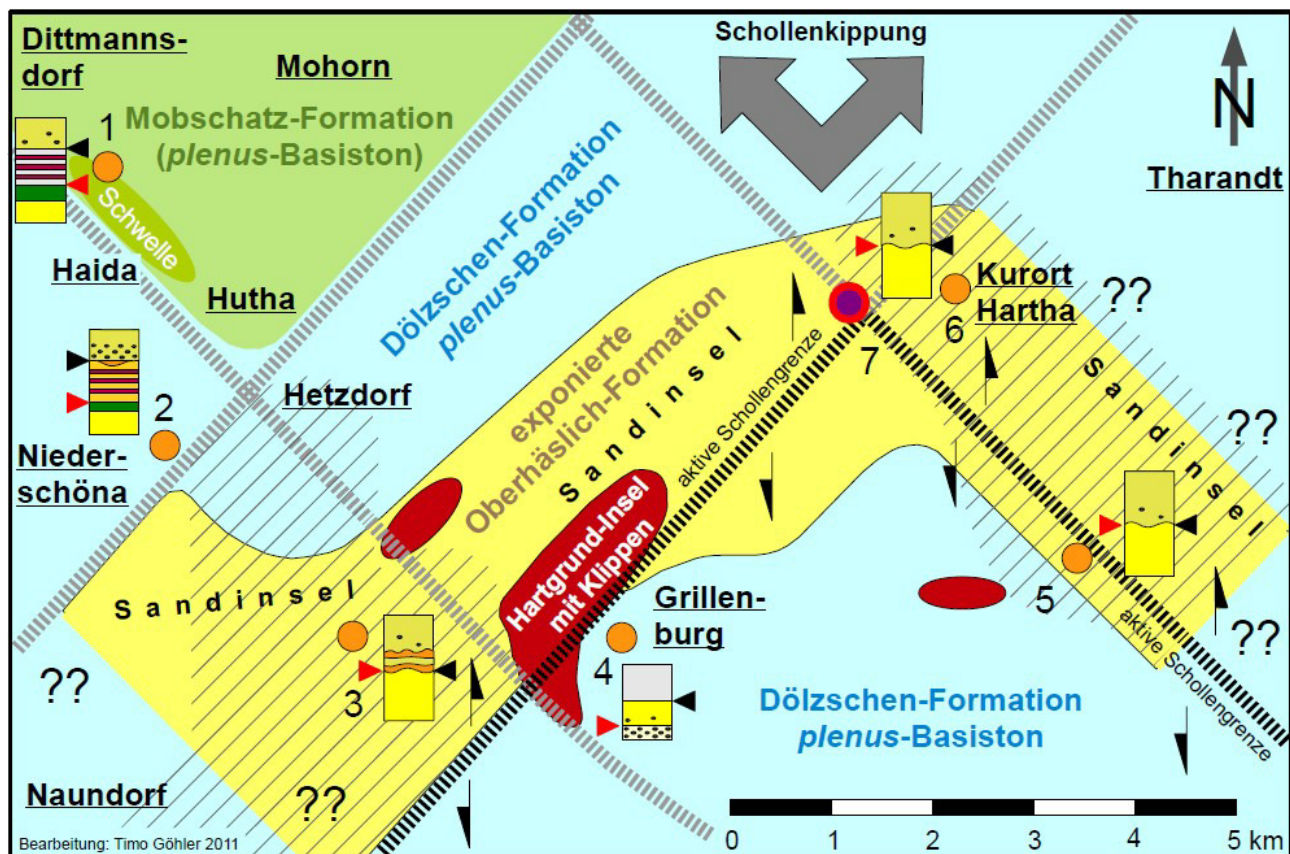
Abb. 5: Stratigraphisches Schema des Ober-Cenomanium zwischen Niederschöna und Grillenburg nach der paläogeografischen Karte in Abb. 8. Geochronologische Skala, Biozonen und Sequenzen nach WILMSEN (2007), Litho-/Biostratigraphie nach TROGER (2003a, 2004). Lithologie nach unveröffentlichten Kartierungs- und Aufnahmeunterlagen GÖHLER (1987-2011).



Abb. 6 (oben): Im Hintergrund sind gut erhaltene Wellenrippel erkennbar. Die gleichen sind weiter vorn bereits völlig der Verwitterung anheim gefallen. Der Kammbestand beträgt 20 cm (siehe linke Wellenrippel W2 in der Profildarstellung Abb. 4). Unter den Rippeln ist deutlich der feinelagige tonige Sand (B2) mit Fe-Flammenstruktur erkennbar. Das gelöste Eisen stammt aus verwitternden Glaukonitkörnern des Pennricher Sandsteines. Der Krümelboden im Vordergrund ist fast ausschließlich heruntergerieselter zersetzter Pennricher Sandstein mit silifizierten Schalenbruchstücken.

Abb. 7 (unten): Häufige Arten der silifizierten Fauna aus dem Sandlochbereich unmittelbar an der Unterseite der Schicht C2 im Profil Abb. 4. Die Einzelklappen und fast alle doppelklappigen *Neoliothyryna phaseolina* (LAMARCK) bzw. „*Terebratula*“ *phaseolina* (LAMARCK), fielen durch Zersetzung des Sandsteines herab auf den liegenden Tonsand. Andere rollten aus den Sandlöchern, den Bruchabhäng hinunter. Es war festzustellen, dass es gerade in den Spätwintertagen zu einer vermehrten Freilegung und Absonderung der Kieselschalen durch die Microsprengwirkung des täglichen Wasser-Eis-Wechsels in den Porenräumen kam. Der aufgelockerte tonige Sandstein zerfällt sandend und schuppig abblättern in seine ursprünglichen Bestandteile. Die Frage nach der Ursache der vergrößerten Porenräume und des damit in Zusammenhang stehenden Festigkeitsschwundes in den Sandloch-Horizonten bzw. „Serpelhöhlen“ kann hier nur durch herausgelösten Kalk erklärt werden. Der Pennricher Sandstein ist allgemein etwas lockerer und poröser. Er könnte demnach ursprünglich ein schwach kalk- und schluffhaltiger Sand gewesen sein. Die eingelagerten Sandhöhlen-Horizonte waren danach kalkreichere netzartig verbundene Linsketten. Einige der doppelklappigen Brachiopoden bilden sog. „fossile Wasserwaagen“. Der Schalenhohlraum wurde nur zur Hälfte mit tonigem Sand erfüllt, während die leere obere Innenhälfte zu zwei Drittel mit Kieselsäurekristallen ausgekleidet wurde. Die bereits in der Erläuterung zur Geologischen Spezialkarte von SAUER bedauerte „Leere“ der Serpelhöhlen in der vordersten, der Auswaschung am stärksten ausgesetzten Bruchwandpartie ist generell vorhanden, aber wie oben bereits erwähnt, kann mit zunehmender Reife des Verwitterungsfortschrittes in nicht einmal 10 Minuten eine beachtliche herab gefallene Fauna von der Sandoberfläche abgelesen werden (diese Abb.). Neben *Glomerula gordialis* (SCHLOTH.) finden sich u. a. *Exogyra conica* (SOWERBY), *Neoliothyryna phaseolina* (LAMARCK), Bruchstücke von *Inoceramus pictus bohemicus* LEONHARD sowie Klappen von *Pycnodonte (Phygraea) vesicularis* (LAMARCK) und unbestimmte Fragmente. Auffällig auch bei früheren Funden in diesem Steinbruch ist der etwa 1/3 betragende Anteil an aufgebohrten, ausschließlich doppelklappigen „Terebrateln“ aller Lebensgrößen.





- 1 Aufschluss, Aufschlussnummer
- schwarzer Pfeil: paläogeografische Situation auf der Karte
roter Pfeil: Sequenzgrenze Ce V des Cenomanium Norddeutschlands (darunter: Oberhäslich-Formation, unteres Ober-Cenomanium / darüber: Dölzchen-Formation, oberes Ober-Cenomanium)
- Vulkanischer Schlot (Olivin-Augit-Nephelinit), Tertiär (Miozän)
- Insel aus präcenomanem Untergrundgestein (Rhyolith)
- paläotektonisch verursachte Meeresbodenrutschungen (Tempestit),
Event *Rhynchostreon suborbiculatum* (LAMARCK) „Exogyrenbänke“

Abb. 8: Paläogeografische Situation am Ende der *plenus*-Basiston-Sedimentation. Durch Schollenkipfung nach Nordwesten hoben sich die Südost-Schollenränder. Der so über den Meeresspiegel geratene Sandboden (Oberhäslich-Formation) wurde zu flachen rechtwinklig verlaufenden Schwellen- und Sandinselzonen. Auf ihnen fehlt der *plenus*-Basiston. Der *plenus*-Basiston im NW-Bereich der Karte ist lithologisch nicht von der Mobschatz-Formation abzutrennen und wurde deshalb in diese einbezogen (TRÖGER 2008). Lithologie z. T. nach TRÖGER (2003b).

Paläogeografie und Paläotektonik

Die Sedimentation der Kreideablagerungen im Elbtalgebiet und den westlich angrenzenden Erosionsrelikten ist an ein gitterförmiges Krustenschollennetz zwischen dem Lausitzer Block (Westsudetische Insel) und dem Erzgebirge (Mittel-europäische Insel) gebunden. Durch Kompressionschübe links und rechts des Lausitzer Blockes wurde selbiger im Laufe der Oberkreide (Cenomanium bis Campanium) als ein bis in die Unterkreide beständiges Sedimentationsbecken zum „Prignitz-Lausitzer Wall“ bis 4000 m hochgepresst (VOIGT 2009), wodurch sein Sedimentinhalt erodierte (Beckeninversion). Außer einigen Jurakalken an der Lausitzer Überschiebung sind keine präcenomanen Ablagerungen

mehr vorhanden. Früher in diesem Becken vorhandene Sedimente (Perm, Trias, Jura und Unterkreide) finden sich als Gerölleinlagerungen in den Sandsteinen der Elbtalkreide an der Lausitzer Überschiebung und im Nordsudetischen Kreidebecken. Die Kompressionskräfte drückten Schollen-gruppen durch Kippung zu Senkungs-zonen und verursachten so teilweise sehr tiefe Sedimentationströge (im Turonium der Elbtalkreide bis 600 m der Nordsudetischen Kreide bis 1000 m). Es bildeten sich nach TRÖGER (1969) ein Nördlicher Trog, ein Trog von Dresden-Pma und der Südliche Trog, in dem der hier besprochene „Quaderbruch“ liegt. Auch im Tertiär kam es an diesen Störungs-linien (Schollenflanken) zu tektonischen Aktivitäten. Ein großer Teil der vulkanischen Schlote liegt in diesem Bereich. Im Untersuchungsgebiet befindet sich der Ascherhübel-Schlot

mit einem miozänen Alter von nur 9,4 Millionen Jahre (PFEIFFER & SUHR 2008), einer der jüngsten Tertiär-magmatite Sachsens, an so einer Linie. Zwei gleichzeitige Kippungsrichtungen sind festzustellen, wobei überwiegend die Nordostkipfung trogbildend ist.

Die auf der Karte in Abb. 8 dargestellten Schollen und Grenzlinsen sind Teil des nach TRÖGER (1969) benannten Südlichen Troges. Deutlich sind beide Kippungsrichtungen mit herausgehobenen Sanden der Oberhäslich-Formation an den Schollenflanken zu erkennen. Auf diesen fehlt der *plenus*-Basiston. Im Laufe des Cenomanium wechselten die Störungslinien in ihrer Aktivität (graue Strichlinien: inaktive Schollengrenzen bzw. in ihrer Bewegung heute nicht erfassbare Aktivitäten; schwarze Strichlinien: aktive Schollengrenzen). Im stratigrafischen Schema (Abb. 5) wurden Kompressionsschübe oder vermutliche Kompressionsspannungsentladungen (Erdbeben) eingetragen. Sicher ist, dass es an der Basis der *plenus*-Zone eine Regression gab. Im *plenus*-Basiston existieren 3 ausgeprägte rote schluffige Sandsteinschichten aus eingeschwemmten Rotlehm. Möglicherweise handelt es sich hierbei um Tempestite, ausgelöst durch paläotektonische Aktivitäten.

Die Bewegung der Schollen an den hier als „inaktive Schollengrenzen“ dargestellten grauen Linien im Unter- bis Mittel-Cenomanium und deren Einfluss auf die Paläogeomorphologie und Sedimentation wird an dieser Stelle nicht eingegangen. Hierzu ausführlich im später erscheinenden BGSK-Beitrag „Das Niederschöna-Paläotal und sein Zerfall während kompressiver Deformationsphasen im Cenomanium der Sächsischen Kreide (Modellversuch)“.

Aufschlüsse in der Karte Abb. 8

Profil 1: OPAL-Erdgasleitung nördlich Haida (2010)

Die fein- bis grobkörnigen, teilweise auch feinkiesigen faunenarmen Sandsteine der Oberhäslich-Formation bestehen aus aufgearbeiteten Sedimenten des Niederschönaer Flusses und lagern mit einem roten und weißen Ton diskordant der Niederschöna-Formation auf. Weiter nördlich keilen diese Sandsteine an einer obercenomanen Geländeschwelle aus, um schließlich bis unterhalb Dittmannsdorf in die schluffig-tonigen Sedimente der Mobschatz-Formation überzugehen. Über den groben marinen Sandsteinen (? ästuarin) befinden sich dunkelgrüne Glaukonit-Quarz-Sandsteine, die in der Mobschatz-Formation in einen sandigen „Grünschluffstein“ übergehen. Im Gebiet der Obercenomanschwelle lagert diese glaukonitische Bildung dem rotverwitterten Biotitgneis auf. Dementsprechend ist Grundgebirgsschutt mit eingelagert. Lediglich im distalen Bereich südlich von Dittmannsdorf wird die Basis von schluffigen Kies- und Mittel- bis Grobsandsteinen gebildet. Der fossilarme *plenus*-Basiston ist im Gebiet der Mobschatz-Formation lithologisch nicht von dieser zu unterscheiden. Jedoch konnten entlang der OPAL-Erdgasstrasse die 3 rotvioletten Schluffhorizonte, welche bei Niederschöna im *plenus*-Basiston vorkommen, andeutungsweise festgestellt werden. Der hangende Pennricher Sandstein besitzt auf der Obercenomanschwelle nördlich Haida eine Faziesgrenze. Über der Mobschatz-Formation wird er zu einem Geröll- und Grobsand führenden sandigen Schluffstein mit silifizierter Pennricher Fauna. Den Kreideablagerungen im Graben der OPAL-Erdgasstrasse zwischen Nieder-

schöna und Dittmannsdorf ist ein umfangreicher BGSK-Beitrag gewidmet (geplante Herausgabe Ende 2011).

Profil 2: Leitungsgraben Niederschöna-Hetzdorf (1996)

Über fluvialen Sandsteinen folgt eine feinlagige braune Schluff-Sand-Wechsellagerung mit einigen *Rhynchostreon suborbiculatum* (LAMARCK) und darüber ca. 0,5 m glaukonitischer Quarzsandstein, der in eine monotone fossilarme Sandstein-Schluffstein-Wechsellagerung mit Glaukonit übergeht. Als unspektakuläre hangende Fortsetzung dieser, sind im schluffig-sandig-wechselgelagerten *plenus*-Basiston die bereits erwähnten 3 rotvioletten schluffigen Sandsteinschichten vorhanden. Nach den paläotektonischen und paläomorphologischen Gegebenheiten zu urteilen, handelt es sich dabei wahrscheinlich um tempestitische Lagen, die durchaus von Rotlehmtrübe führenden Flutwellen erzeugt wurden. Auf der Grenzfläche zum Pennricher Sandstein befinden sich im *plenus*-Basiston lagig verfüllte rinnenförmige Auskolkungen als Anzeichen einer geringen Meerestiefe, denn die erosiven Strukturen belegen eine Lage oberhalb der Sturmwellenbasis. Der *plenus*-Basiston ist im oberen Teil regressiv. Er liegt auf der sich hebenden Schollenseite. Der *plenus*-Basiston unmittelbar westlich Grillenburg, im Schollensenkungsbereich, trägt mit Geröllen und Groblagen transgressiven Charakter. Es folgen (im Profil 2) Geröll führende Pennricher Sandsteine, welche die zweite Obercenoman-Transgression einleiten.

Profil 3: „Quaderbruch“ nordöstlich Naundorf (2011)
Beschreibungen zum Aufschluss Profil 3 „Quaderbruch“ in diesem Beitrag.

Profil 4: Sandsteinbruch am Flügel Jägerhorn westlich Grillenburg (1988-2006)

Über 6-8 m vegetationslosen Dünensandsteinen der Niederschöna-Formation lagert ein etwa 0,3 m mächtiges Transgressionskonglomerat, welches ausschließlich aus Rhyolithgeröllen meist von 5-10 cm Durchmesser besteht. Das Gebiet dieses Steinbruches liegt unmittelbar östlich einer obercenomanen Rhyolithinsel mit Klippen bzw. Steilküstencharakter. Dieses z. T. bis in 1 m tiefe furchenförmige Auskolkungen eingelagerte Konglomerat mit Geröllzwischenraumausfüllung und Lagen von fein- bis grobkörnigen Sandsteinen vertritt den hangenden Teil der Oberhäslich-Formation. Darüber lagert ein grober Sandstein aus Quarzkristallen des aufgearbeiteten Rhyolithes Er enthält Quarz- und Rhyolithgerölle. Diese 0,75 m mächtige Schicht gehört wahrscheinlich zum *plenus*-Basiston und stellt somit ein transgressives Äquivalent dessen dar (siehe Abb. 5). Über diesem lagert ein 25 cm mächtiger, stark toniger Sandstein mit sehr hohem Gehalt an Bruchschillen. Diese Lage, dazu etwa 1 m hangender Plänersandstein, enthält neben Spongien typische Vertreter der Pennricher Fauna (TRÖGER 1969) und ist deshalb stratigrafisch zum Horizont des Pennricher Sandsteines zu stellen. Der Übergang zum meist fossilarmen Plänersandstein (noch 3 m erhalten) ist unscharf (SAUER 1900).

Profil 5 und 6: Steinbruch südlich des S-Berges (5) und Steinbruch am Südosthang des Hartheberg (6)

In dieser Beschreibung soll nur kurz der Wechsel zwischen Oberhäslich- und Dölzschen-Formation angerissen werden. Im völlig verfallenen auflässigen Bruch am Hartheberg bei Hartha (**Profil 6**) bilden leicht

zerfallende Sandsteine den oberen Abschnitt des liegenden Unterquaders. Nach SAUER & BECK (1891) war am Hartheberg die sog. "Exogyrenbank" bis 0,5 m mächtig. In TRÖGER (2003b) liegt das Gebiet auf der *plenus*-Basiston freien Hebungszone. Darüber folgen über 10 m Sandsteine (Fein- bis Mittelsandsteine und Schluffsteine) der Dölzchen-Formation. Auch im Sandsteinbruch südlich des S-Berges bzw. nordwestlich des Markgrafensteines (**Profil 5**) fehlt der *plenus*-Basiston. Der über dem Geröll führenden Unterquader liegende Pennricher Sandstein mit silifizierter Fauna ist meist mittelkörnig und enthält Grobsandlagen. Wie im alten "Quaderbruch" (Profil 3) so finden sich auch hier reichlich *Neoliothyria phaseolina* (LAMARCK).

Zusammenfassung

Die "lockere Sandlage" zwischen Unterquader (Oberhäslich-Formation) und Pennricher Sandstein (Dölzchen-Formation) im alten "Quaderbruch" (Tharandter Wald) nordöstlich Naundorf, in der geologischen Literatur oft ein stratigrafisches Problem, ist nach neuesten Untersuchungen und dem Vorkommen von silifizierten Resten der Pennricher Fauna der basale Teil des Pennricher Sandsteines selbst. Er bildet die Tonsandablagerungen einer tidalen Sand-Schluff-Flutungsfäche auf paläotektonisch gehobenen Unterquader-Sandsteinen, die hier einen flachen Sandinsel- und Schwellenstreifen formten. Die Lücke zwischen Unterquader und Tonsand wird nach sequenzstratigrafischen Gesichtspunkten vom Niedrigstand-Systemtrakt der cenomanen Sequenz Ce VI der norddeutschen Kreide abgedeckt. (max. 150 000 Jahre nach Chronologie in WILMSEN 2007).

Die 1. Sequenz der Sächsischen Kreide (Meißen-Formation) entspricht der Sequenz III des norddeutschen Cenomanium, die 2. Sequenz der Sächs. Kreide (Oberhäslich- und Mobschatz-Formation) entspricht der Sequenz V und die 3. Sequenz der Sächs. Kreide (Dölzchen-Formation) entspricht der Sequenz VI des norddeutschen Cenomanium (TRÖGER 2003a) und WILMSEN (2007).

Literatur

HÄNTZSCHEL, W. (1933): Das Cenoman und die Plenuszone der sudetischen Kreide. - Abh. Preuss. Geol. Landesanst., **150** (1933), Berlin.

NIEBUHR, B.; HISS, M.; KAPLAN, U.; TRÖGER, K.-A.; VOIGT, S. (2007): Lithostratigraphie der norddeutschen Oberkreide. - Schriftenreihe der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften. - E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, **55**, 1-136, Stuttgart.

PFEIFFER, L. & SUHR, P. (2008): Tertiärer Vulkanismus. - In: PÄLCHEN, W. & WALTER, H. / Hrsg. (2008): Geologie von Sachsen. - E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele & Obermiller), 1-537, Stuttgart.

SAUER, A. (1900): Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte des Königreiches Sachsen, Blatt 80 (Freiberg). - 2. Aufl., S. 55-57, Leipzig.

SAUER, A. & BECK, R. (1891): Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte des Königreiches Sachsen, Blatt 81 (Tharandt). - 1. Aufl., S. 69-72, Leipzig.

SCHÄFER, A. (2005): Klastische Sedimente - Fazies und Sequenzstratigraphie. - Spektrum akademischer Verlag, 2. Aufl. (2010), 1-416, Heidelberg.

TRÖGER, K.-A. (1966): Zusammenhänge und Sedimentation der sächsischen Oberkreide mit Störungslinien des Untergrundes unter besonderer Berücksichtigung des Gebietes zwischen Pirna, Königstein und Hohnstein. - Geologie, Jg. **15**, H. **1**, 57 - 66, Berlin.

TRÖGER, K.-A. 1969. Zur Paläontologie, Biostratigraphie und faziellen Ausbildung der unteren Oberkreide (Cenoman-Turon). Teil II - Stratigraphie und fazielle Ausbildung des Cenomans und Turons in Sachsen, dem nördlichen Harzvorland und dem Ohmgebirge. - Abh. Staatl. Mus. Mineral. Geol. Dresden, **13**, 1-70, Dresden.

TRÖGER, K.-A. (2003a): The Cretaceous of the Elbe valley in Saxony (Germany) - a review. - Carnets de Géologie, Article 2003/03 (GC2003_A03_KAT), 1-14.

TRÖGER, K.-A. (2003b): Fazielle Differenzierungen des marinen Ober-Cenoman im Tharandter Wald zwischen Freiberg und Dresden sowie ihre Ursachen. - Göttinger Arb. Geol. Paläont., Sb. **5** (2003), 95-101, Göttingen.

TRÖGER, K.-A. (2004): Cenomanian through Lower Coniacian events in the Upper Cretaceous of Saxony, Germany Acta Geologica Polonica, Vol. **54** (2004), Nr. **4**, 629-638.

TRÖGER, K.-A. (2008): Kreide - Oberkreide. - In: PÄLCHEN, W. & WALTER, H. / Hrsg. (2008): Geologie von Sachsen. - E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele & Obermiller), 1-537, Stuttgart.

UHLIG, A. (1941): Die cenoman-turone Übergangszone in der Umgebung von Dresden. - Abh. Sächs. Geol. Landesamt., **21**(1941), Freiberg.

VOIGT, TH. (2009): Die Lausitz-Riesengebirgs-Antiklinalzone als kreidezeitliche Inversionsstruktur: Geologische Hinweise aus den umgebenden Kreidebecken. - Z. f. Geol. Wiss. **37** (1-2) 2009, 15-39, Berlin.

WILMSEN, M. (2007): Integrated stratigraphy of the upper Lower - lower Middle Cenomanian of northern Germany and southern England. Acta Geologica Polonica, Vol. **57** (2007), Nr. **3**, S. 263-279.

ZIMMERMANN, CH. (2001): Schriftliche Mitteilungen zu ortsgeschichtlichen Themen aus der Gemeinde Niederschöna.

← Impressum

BGSK-INFO

Beiträge zur Geologie der Sächsischen Kreide

Informationsblatt zur privaten Website
www.sächsische-kreide.de
zu aktuellen Forschungsthemen und
Neuerscheinungen vorwiegend zur
Kreide (Cenomanium) im Raum
Niederschöna - Tharandter Wald

Herausgeber: Timo Göhler
Freiberg (Sachsen)
E-Mail: tgoehler@aol.com
Internet: www.sächsische-kreide.de

BGSK-INFO

Beitragsthemen

- Über Abbauersuche cenomaner Steinkohlen im Tharandter Wald und anderen Gebieten der sächsischen Kreide (Teil 4)

Anmerkung:

Ob ein zweiter Beitrag im Infoblatt 2011 (5-6) erscheint, konnte zu diesem Zeitpunkt noch nicht entschieden werden.

Nächste Ausgabe

Im 4. und letzten Teil des Beitrages zu Untersuchungen und Abbauersuchen auf Steinkohlen in der sächsischen Kreideformation werden die Bereiche der Kartenblätter:

5050 Bad Schandau (Sektion 84),

5051 Sebnitz (Sektion 85),

5149 Kurort Bad Gottleuba (Sektion 102),

5150 Rosenthal-Bielatal (Sektion 103),

5151 Reinhardtsdorf-Schöna (Sektion 104) und

5154 Zittau (Sektion 107)

vorgestellt.



www.sächsische-kreide.de

