

Geowissenschaftler Berlin - Brandenburg

Bornholmexkursion

Der Verein Geowissenschaftler in Berlin und Brandenburg e. V. unternahm vom 17. bis 21. Mai 2009 mit 40 Mitgliedern und Interessierten eine fünftägige Exkursion auf die dänische Ostseeinsel Bornholm. Die Leitung der Exkursion lag in den Händen von Herrn Dr. M. Krauß, Stralsund und Frau Dr. J. Strahl, LBGR.

Der geologische Aufbau Bornholms machte es leicht, die Exkursionstage zu gliedern. Der erste Teil war dem präkambrischen Sockel gewidmet, im zweiten Teil wurden paläozoische und mesozoische Sedimentfolgen des Deckgebirges aufgesucht. Im Norden und im Zentralteil der Insel stehen die Gneise und Granite des Grundgebirges an der Oberfläche an oder sind von quartären Ablagerungen bedeckt. Sehr gute Aufschlussverhältnisse bieten die zahlreichen Tagebaue der Insel, wobei die meisten stillgelegt sind. Die ca. 1 700 Millionen Jahre alten Gneise sind die ältesten Gesteine der Insel und Teil des svekofennidischen Orogens. Granitische Magmen drangen in der postorogenen Phase vor ca. 1 400 Mill. Jahren zeitversetzt in das Grundgebirge ein und es bildeten sich die Svaneke-, Vang-, Hammer- und Almindig-Granite.

Der Vang-Granit ist in einem Steinbruch südlich des Hafens der Ortschaft Vang aufgeschlossen. Es ist ein überwiegend graues, von zahlreichen Pegmatit- und Aplitgängen durchzogenes Gestein mit bis zu 1 cm großen Clustern mafischer Minerale. Der rötlich-graue Hammer-Granit bildet die Nordspitze der Insel. Er ist jünger als der Vang-Granit, da er in diesen intrudierte. Bei einer Umrundung des Hammerknuden zu Fuß waren die Rundfelsen mit sichelförmigen Brüchen und Gletscherschliffen bemerkenswert, welche direkt auf die Aktivitäten der pleistozänen Gletscher hinweisen. Als dritter Granittyp wurde der Svaneke-Granit auf den Klippen bei der gleichnamigen Ortschaft aufgesucht. Er ist rötlich, deutlich grobkörniger, verwittert stark und bildet abgeplattete Kissenformen aus. Der Almindig-Granit wurde bei der Besteigung des Aussichtsturmes auf dem Rytterknægten gestreift. Eine Besonderheit ist der Paradisbakke-Migmatit. Er ist an der Lokalität Præstebo Stenbrud aufgeschlossen. Entstanden ist er durch ein teilweises Aufschmelzen des Gneises. Typisch für ihn ist eine deutliche Bänderungsstruktur, wobei die leukokraten Minerale in feinen Schlieren die dunkle Grundmasse durchsetzen.

Auf dem Klintebakken südlich des neuen Museums Natur Bornholm nahe der Ortschaft Åkirkeby wurde erstmals der Sprung in die Sedimente gewagt. Dort trennt eine WNW/ESE streichende Störungszone mit einem knapp zwei Me-



Paradisbakke-Migmatit im Steinbruch Præstebo



Schichtunterseite mit Strömungsrippeln im Nexø-Sandstein (Gadeby Steinbruch)

ter breiten Verwitterungsbereich präkambrischen Gneis von Nexø-Sandstein. Die Sandsteinschichten zeigen direkt an der Abschiebung ein listrisches Einfallen nach Süden und sind durch die Gletscherüberfahrung im Pleistozän rund geschliffen. Im Strøby-Steinbruch direkt unterhalb der verstellten Sandsteinschichten steht, der im Tidalbereich gebildete, unterkambrische Balka-Sandstein in horizontaler Lagerung an. Deutlich sind Wellenrippeln und die Verfüllungen von Gasblasen zu sehen. An einer zweiten Lokalität, Salthammer Odde bei Snogebæk, ist der Balka-Sandstein stark bioturbirt. Älter als der Balka-Sandstein ist der im fluviatilen Milieu gebildete Nexø-Sandstein, der wahrscheinlich im jüngsten Präkambrium zur Ablagerung kam und fossilfrei ist. Wir hatten die Gelegenheit, ihn in zwei weiteren Aufschlüssen, Gamle Frederiks Stenbrud bei Nexø und Gadeby Stenbrud bei der Bodilskirke, studieren zu können.

Bei einer Wanderung entlang der Læså vom Vejrmøllegård nach Vasegård durchquerten die Exkursionsteilnehmer die Schichtenfolge vom Kambrium bis zum Ordovizium, be-

ginnend mit dem Grønne Skifre des Unterkambriums über die Tonschiefer- und Kalksteinbänke des Mittleren Kambriums, die Alaunschiefer des Oberkambriums, den Komstad-Kalk des Unterordovizium bis zu den Graptolithenschiefern des Oberen Ordovizium. Zwischen den stratigraphischen Einheiten treten drei markante Schichtlücken auf. Auf der Schichtfläche des Komstad-Kalks bei der Lokalität Skelbro wurden ein Orthoceras-Phragmokon und das Pygidium eines Trilobiten ausgemacht. Untersilurische Graptolithenschiefer stehen am Prallhang der Oleå nahe der Wassermühle des Slusegård an. An der Mündung des Baches wurden in den von ihm angeschwemmten silurischen Schieferbruchstücken häufig *Monograptus*, selten *Cyrtograptus*, gefunden.

überlagert werden sie von pleistozänen Sanden und Geschiebemergeln. Westlich von Arnager ist der Top der stark glaukonitführenden Arnager Grünsand-Formation aus der unteren Oberkreide aufgeschlossen. Die Schichten fallen mit 5° nach SW ein. Überlagert werden sie mit einem Hiatus von der Arnager Kalk-Formation aus dem Coniac. Die Basis dieser Formation bildet ein ca. 50 cm mächtiger phosphoritkolln- und glaukonitführender Kalksandsteinhorizont. Ein Hardground mit Grabgängen ist deutlich ausgebildet. Diese Bank wird als Aufarbeitungshorizont während der Sedimentationsunterbrechung in der Oberkreide interpretiert. Die hangenden Arnager-Kalke sind gut gebankt und haben eine hellweiße Farbe.



Aufschluss westlich Arnager

Die Grenze zwischen der liegenden Arnager Grünsand-Formation (Cenoman) und der Arnager Kalksand-Formation (Coniac) wird durch ein 50 cm mächtiges Aufarbeitungskonglomerat gebildet.

Leider wurden die Sedimente des Mesozoikums in lediglich zwei Kreideaufschlüssen studiert. Trias- und Juraablagerungen wurden nicht berücksichtigt. Bei Madsegrav östlich der Ortschaft Arnager an der Bornholmer Südküste stehen an einem wenige Meter hohen Küstenabbruch terrestrische bis flachmarine Sandsteine der Rabekke- und der Robbedale-Formation aus dem Berrias (Unterkreide) an. Direkt

Natürlich wurde neben der Geologie auch Kultur geboten. Rundkirchen, Bauta-Steine, Burgruinen und Kunstgewerbe rundeten die Exkursion ab. Das gute Wetter und die hervorragende Unterbringung in Sandvig ließen keine Wünsche offen. Es war eine gelungene Einführung in die Bornholmer Geologie. Vorhandene „Schichtlücken“ laden zu einem weiteren Besuch der Insel ein.

Anke Bebiolka