

Stadt Balve  
- Der Bürgermeister -  
Widukindplatz 1  
58802 Balve

Leibniz-Institut für Evolutions-  
und Biodiversitätsforschung

Dr. Dieter Korn  
Curator

Tel +49 30 889140 8580  
Mail dieter.korn@mfn-berlin.de

www.museumfuernaturkunde.berlin

Betr.: Antrag auf Aufnahme des Höhenrückens „Das Beil“ als  
flächenhaftes Naturdenkmal in die Denkmalliste

Berlin, 10.07.2019

Sehr geehrter Herr Mühling, sehr geehrte Damen und Herren!

Der Höhenrücken „Beul“ (in der älteren geowissenschaftlichen Literatur auch „Beuel“ geschrieben; heute als „Das Beil“ in den Karten bezeichnet) gehört zu den herausragenden Lokalitäten, an welchen die Diversitätsdynamik während des Oberdevons studiert werden kann. Obwohl nur wenige Aufschlüsse vorhanden sind, wurden hier durch Aktivitäten in kleinen Steinbrüchen und Schurfgräben in den vergangenen 120 Jahren wissenschaftlich äußerst bedeutende Untersuchungen durchgeführt (s. Literaturliste im Anhang). Die Lokalität Beul gehört damit zu den für die Paläontologie des Oberdevons bedeutendsten Fundstellen in ganz Europa.

Bereits den frühen Geowissenschaftlern fiel der besondere Fossilreichtum (Cephalopoden, Trilobiten, Muscheln, Conodonten) des Beul auf – schon früh wurde auch erkannt, dass an dieser Lokalität mindestens fünf deutlich unterscheidbare Vergesellschaftungen von marinen Faunen zu finden sind, welche durch Massenaussterben und andere Krisen sowie danach folgenden Erholungsphasen beeinflusst wurden. Beul bildet damit eine Art von Archiv vergangener Krisenzeiten, welche zum Teil unter Beteiligung von globalen klimatischen Krisen (z.B. globale Erwärmung während des frühen Oberdevons) verursacht wurden. Beul stellt daher wie kaum eine andere Lokalität in Mitteleuropa eine „Schatztruhe“ zur Verfügung, die nicht nur aus akademischen Forschungsgründen, sondern gerade auch in Bezug auf die gegenwärtige Krise in der Biodiversität von Paläontologen und Geochemikern untersucht werden kann. Ein dauerhafter Erhalt der wichtigen geowissenschaftlichen Fundstätte ist daher geboten.

Ich bitte Sie daher, die notwendigen Schritte für eine Unterschutzstellung einzuleiten. Ich stehe gerne für weitere Informationen zur Verfügung.

Hochachtungsvoll,

PD Dr. Dieter Korn



Prof. Johannes Vogel, Ph.D.  
Generaldirektor

Stephan Junker  
Geschäftsführer

Deutsche Bank AG  
IBAN: DE40 1007 0848 0512 0878 00  
BIC/SWIFT: DEUTDE33HAN

**Anhang:**

Geowissenschaftliche Literatur zur Lokalität Beul (ohne Anspruch auf Vollständigkeit)

- BECKER, R. T. (1993). Stratigraphische Gliederung und Ammonoideen-Faunen im Nehdenium (Oberdevon II) von Europa und Nord-Afrika. – Courier Forschungsinstitut Senckenberg, 155: 1-405.
- BECKER, R. T., ABOUSSALAM, Z. S., STICHLING, S., MAY, A. & EICHHOLT, S. (2016). The Givetian-Frasnian Hönne Valley Reef Complex (northern Sauerland)—an outline of stratigraphy and facies development. – Münstersche Forschungen zur Geologie und Paläontologie, 108: 126-140.
- BECKER, R. T. & HOUSE, M. R. (2009). Devonian ammonoid biostratigraphy of the Canning Basin. – Geological Survey of Western Australia, Bulletin, 145: 415-439.
- CLAUSEN, C.-D. & KORN, D. (2008). Höheres Mitteldevon und Oberdevon des nördlichen Rheinischen Schiefergebirges (mit Velberter Sattel und Kellerwald). – 52: 439-481.
- CRÔNIER, C., FEIST, R. & AUFRAY, J.-C. (2004). Variation in the eye of Acuticryphops (Phacopina, Trilobita) and its evolutionary significance: a biometric and morphometric approach. – PALEOBIOLOGY, 30: 471-481.
- DENCKMANN, A. (1901). Ueber das Oberdevon auf Blatt Balve (Sauerland). – Jahrbuch der Königlich Preussischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie, 21: I-XIX.
- FEIST, R. (1991). The late Devonian trilobite crises. – Historical Biology, 5: 197-214.
- FEIST, R. & SCHINDLER, E. (1994). Trilobites during the Frasnian Kellwasser crisis in European Late Devonian cephalopod limestones. – Courier Forschungsinstitut Senckenberg, 169: 195-223.
- GIRARD, C., KLAPPER, G. & FEIST, R. (2005). Subdivision of the terminal Frasnian linguiformis conodont Zone, revision of the correlative interval of Montagne Noire Zone 13, and discussion of stratigraphically significant associated trilobites. – Developments in Palaeontology and Stratigraphy: Elsevier: 181-198.
- GIRARD, C., RENAUD, S. & FEIST, R. (2007). Morphometrics of the Late Devonian conodont genus Palmatolepis: phylogenetic, geographical and ecological contributions of a generic approach. – Journal of Micropalaeontology, 26: 61-72.
- HAHN, G. (1967). Die Gattung Archegonus Burmeister 1843 (Trilobita) im Etroengt des Morvan (Zentral-Frankreich). – Paläontologische Zeitschrift, 41: 91-103.
- HAIRAPETIAN, V. & KORN, D. (2011). Phylogenetic analysis of the family

- Beloceratidae (Ammonoidea, Late Devonian) and a new *Beloceras* species from eastern Iran. – *Bulletin of Geosciences*, 86: 675-682.
- HARTENFELS, S. & BECKER, R. T. (2016). The global Annulata Events: review and new data from the Rheris Basin (northern Tafilalt) of SE Morocco. – Geological Society, London, Special Publications, 423: 291-354.
- KORN, D. (1994). Devonische und karbonische Prionoceraten (Cephalopoda, Ammonoidea) aus dem Rheinischen Schiefergebirge. – *Geologie und Paläontologie in Westfalen*, 30: 1-85.
- KORN, D. (1999). Septal projections - a method for the illustration of septa in early ammonoids. – In: ROZANOV, A. Y. & SHEVYREV, A. A. (eds.) *Fossil cephalopods: Recent advances in their study*, Paleontologicheskogo Instituta Rossiyskaya Akademiya Nauk. Moskva: 62-67.
- KORN, D. (2000). Mantle expansion upon the conch in the Late Devonian ammonoid *Erfoudites*. – *Acta Geologica Polonica*, 50: 21-27.
- KORN, D. (2002a). Die Ammonoideen-Fauna der *Platyclymenia annulata*-Zone vom Kattensiepen (Oberdevon, Rheinisches Schiefergebirge). – *Senckenbergiana lethaea*, 82: 557-608.
- KORN, D. (2002b). Historical subdivisions of the middle and late Devonian sedimentary rocks in the Rhenish Mountains by ammonoid faunas. – *Senckenbergiana lethaea*, 82: 545-555.
- KORN, D. (2004). The mid-Famennian ammonoid succession in the Rhenish Mountains: the "annulata Event" reconsidered. – *Geological Quarterly*, 48: 245-252.
- KORN, D. (2017). The genus *Gonioclymenia* (Ammonoidea; Late Devonian) in Central Europe. – *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie-Abhandlungen*, 284: 258-286.
- KORN, D., BARTZSCH, K. & WEYER, D. (2016). The last representatives of the late Famennian posttornoceratid ammonoids in Central Europe. – *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie-Abhandlungen*, 281: 183-200.
- KORN, D., BOCKWINKEL, J. & EBBIGHAUSEN, V. (2014). Middle Famennian (Late Devonian) ammonoids from the Anti-Atlas of Morocco. 1. *Prionoceras*. – *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie-Abhandlungen*, 272: 167-204.
- KORN, D., BOCKWINKEL, J. & EBBIGHAUSEN, V. (2015). Middle Famennian (Late Devonian) ammonoids from the Anti-Atlas of Morocco. 2. *Sporadoceratidae*. – *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie-Abhandlungen*, 278: 47-77.
- KORN, D., BOCKWINKEL, J., EBBIGHAUSEN, V. & WALTON, S. A. (2011). *Beloceras*, the most multilobate Late Devonian ammonoid. – *Bulletin of Geosciences*, 86: 1-28.
- KORN, D. & PRICE, J. D. (1987). Taxonomy and Phylogeny of the *Kosmoclymeniinae* subfam.nov. (Cephalopoda, Ammonoidea, Clymeniida). –

Courier Forschungsinstitut Senckenberg, 92: 5-75.

KORN, D., PRICE, J. D. & WEYER, D. (2018). The genus *Costaclymenia* in Europe (Ammonoidea, Late Devonian). – *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie-Abhandlungen*, 287: 249-260.

LANGE, W. (1929). Zur Kenntnis des Oberdevons am Enkeberg und bei Balve (Sauerland). – *Abhandlungen der Preußischen Geologischen Landesanstalt, Neue Folge*, 119: 1-132.

MATERN, H. (1931). Das Oberdevon der Dill-Mulde. – *Abhandlungen der Preußischen Geologischen Landesanstalt, Neue Folge*, 134: 1-139.

NAGEL-MYERS, J. & AMLER, M. R. (2007). Revision of Late Devonian *Lunulacardiidae* (Bivalvia) from the German Hercynian Facies. – *Geologica et Palaeontologica*, 41: 47-79.

NAGEL, J. (2006). Middle and upper devonian cryptodonta (Bivalvia) from the Pelagic Hercynian Facies—Taxonomy, Stratigraphy, and Paleoecology. – Unpublished Ph. D. Thesis, Westfälischen Wilhelms-Universität, Münster.

PAECKELMANN, W. (1924). Das Devon und Carbon in der Umgebung von Balve i. Westf. – *Jahrbuch der Preußischen Geologischen Landesanstalt*, 44 (for 1922): 51-97.

PAECKELMANN, W. (1938). Erläuterungen zu Blatt Balve Nr. 2655. – *Geologische Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern, Lieferung 349*: 1-70.

PRICE, J. D. (1982). Some Famennian (Upper Devonian) ammonoids from north western Europe. – Thesis submitted for the Degree of Doctor of Philosophy in the University of Hull (unpublished): 1-555.

PRICE, J. D. & KORN, D. (1989). Stratigraphically important Clymeniids (Ammonoidea) from the Famennian (Later Devonian) of the Rhenish Massif, West Germany. – *Courier Forschungsinstitut Senckenberg*, 11: 257-294.

RICHTER, R. & RICHTER, E. (1926). Die Trilobiten des Oberdevons. – *Abhandlungen der Preussischen Geologischen Landesanstalt, neue Folge*, 99: 1-314.

SCHÄFER, W. (1976). Einige neue Conodonten aus dem höheren Oberdevon des Sauerlandes (Rheinisches Schiefergebirge). – *Geologica et Palaeontologica*, 10: 141-152.

SCHÄFER, W. (1978). Stratigraphie, Fazies und Paläogeographie in Oberdevon und Unterkarbon im Bereich des Balver Riffgebietes (Rheinisches Schiefergebirge). Marburg: Phillips-Universität Marburg: 1-122.

SCHINDEWOLF, O. H. (1929). Vergleichende Studien zur Phylogenie, Morphologie und Terminologie der Ammoneen-Lobenlinie. – *Abhandlungen der Preußischen Geologischen Landesanstalt, Neue Folge*, 115: 1-102.

SCHINDEWOLF, O. H. (1937). Zur Stratigraphie und Paläontologie der Wocklumer Schichten (Oberdevon). – *Abhandlungen der Preußischen*

Geologischen Landesanstalt, Neue Folge, 178: 1-132.

SCHMIDT, H. (1924). Zwei Cephalopodenfaunen an der Devon-Carbongrenze im Sauerland. – Jahrbuch der Preußischen Geologischen Landesanstalt, 44(1923): 98-171.

SÖTE, T., HARTENFELS, S. & BECKER, R. T. (2017). Uppermost Famennian stratigraphy and facies development of the Reigern Quarry near Hachen (northern Rhenish Massif, Germany). – *Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments*, 97: 633-654.

STICHLING, S., ABOUSSALAM, Z. S., BECKER, R. T., EICHHOLT, S. & HARTENFELS, S. (2015). Event-controlled reef drowning and extinction in the Hönne Valley (northern Rhenish Massif, Hagen-Balve reef complex). – *STRATA*, 16: 138-139.

WALLISER, O. H. (1970). Über die Runzelschicht bei Ammonoidea. – *Göttinger Arbeiten zur Geologie/Paläontologie*, (H. Martin-Festschrift), 5: 115-126.

WALTON, S. A., KORN, D. & KLUG, C. (2010). Size distribution of the Late Devonian ammonoid Prolobites: indication for possible mass spawning events. – *Swiss Journal of Geosciences*, 103: 475-494.

WEDEKIND, R. (1910). Posttornoceras Balvei n.g. et n.sp. Ein neuer Fall von Konvergenz bei Goniatiten. – *Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie*, 1910: 768-771.

WEDEKIND, R. (1913a). Beiträge zur Kenntnis des Oberdevons am Nordrande des Rheinischen Gebirges. 2. Zur Kenntnis der Prolobitiden. – *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie*, 1913: 78-105.

WEDEKIND, R. (1913b). Die Goniatitenkalke des unteren Oberdevon von Martenberg bei Adorf. – *Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin*, 1913: 23-77.

WEDEKIND, R. (1914). Monographie der Clymenien des Rheinischen Gebirges. – *Abhandlungen der Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen, Mathematisch-Physikalische Klasse, Neue Folge*, 10(1): 1-73.

WEDEKIND, R. (1918). Die Genera der Palaeoammonoidea (Goniatiten). Mit Ausschluß der Mimoceratidae, Glyphioceratidae und Prolecanitidae. – *Palaeontographica*, 62: 85-184.

WEYER, D. (2016). Review of some Frasnian ahermatypic coral localities from Germany and description of a new genus Spinaxon (Anthozoa, Rugosa, Upper Devonian). – *Geologica Belgica*, 19: 147-163.

ZIEGLER, W. (1962). Taxonomie und Phylogenie oberdevonischer Conodonten und ihre stratigraphische Bedeutung. – *Abhandlungen des Hessischen Landesamtes für Bodenforschung*, 38: 1-166.

ZIEGLER, W. & SANDBERG, C. A. (1984). Palmatolepis-based revision of upper part of standard Late Devonian conodont zonation. – *Geological Society of America Special Paper*, 196: 179-194.

