

Die Fundstelle der Iguanodonten

Kreide-Dinosaurier in Brilon-Nehden

Bedeutende Fundstätten





Abb. 1: a)

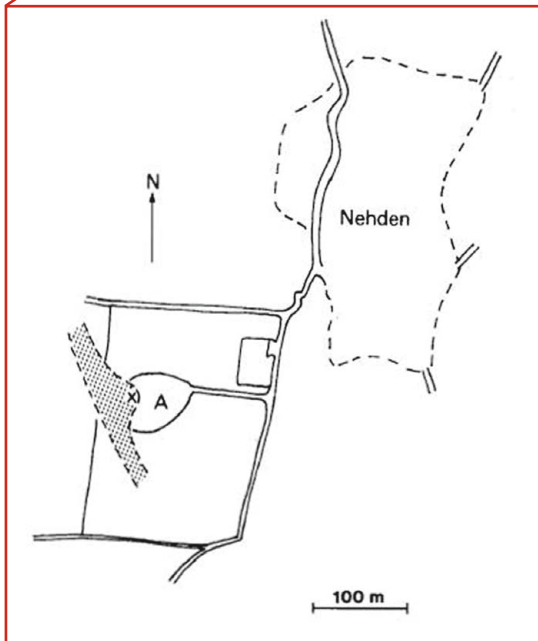


Abb. 1: b)

Abb. 1. a) Lagediagramm von Nehden nordöstlich von Brilon. Der rote Stern markiert die Lage des Steinbruchs.

Abb. 1. b) Lagediagramm des Steinbruchs in Brilon-Nehden mit Umriss der Spaltenfüllung (Norman & Hilpert 1987: 9).

Die Fundstelle der Iguanodonten

Fundgeschichte

Die wohl bekannteste Fundstelle von Wirbeltieren aus dem Erdmittelalter in Nordrhein-Westfalen liegt in Nehden, nordöstlich der Stadt Brilon im Hochsauerlandkreis. Im aufgelassenen Steinbruch Henke wurde Kalkspat im Massenkalk aus dem Mitteldevon (Givetium: 387-382 Mio. Jahre vor heute) abgebaut. In Tonfüllungen von Karstspalten, also langgestreckten, schmalen Klüften, fanden Mineraliensammler neben Erzkristallen erste Knochen und brachten sie zur Untersuchung an die Universitäten in Münster und Marburg. Aufgrund dieser Funde wurde im Jahr 1978 eine Probegrabung durchgeführt. Die vielversprechenden Funde führten dann zu einer umfangreichen Grabung in den Jahren von 1979 bis 1982, finanziert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG). Der britische Iguanodonten-Spezialist David Norman wertete die Funde von über 1400 Einzelknochen aus, die überwiegend der Vogelbecken-Dinosaurierfamilie der Iguanodonten zugeordnet werden konnten. Besonders spannend: Hier wurden zum ersten

Mal Jungtiere von zwei Arten dieser Gruppe gefunden! Die unterschiedlichen Altersstadien lassen einzigartige Entwicklungsvergleiche der Dinosaurier zu und machen die Fundstelle zu einer der bedeutendsten und reichsten Dinosaurier-Fundstellen in Mitteleuropa. Das Alter der Funde wurde mit ca. 126 Mio. Jahren der Unter-Kreide (Barremium) zugeordnet. Diese Datierung war mit Muschelkrebsen (Ostracoden) möglich, die damals wie heute in allen Wasser-Lebensräumen zu finden sind.

Weitere spannende Funde in Brilon-Nehden sind die Magensteine (Abb.2). Magensteine wurden von einigen Dinosaurier-Arten, wie auch heute noch von einigen Vogelarten, zusammen mit der Nahrung aufgenommen und halfen bei deren Zerkleinerung und Verdauung. Bei den „Kieselsteinen“, die zusammen mit den Knochen gefunden wurden, handelt es sich vermutlich um derartige Magensteine, da die Fundsituation in einem Stillwasser-Milieu mit geringer Strömungsenergie die Entstehung von Kieselsteinen nicht zulässt.



Abb. 2: Magensteine von Iguanodonten (M. Bertling, Geomuseum der WWU).



Abb. 3: Halswirbel von Mantellisaurus (Iguanodon Gattung) im Verband (M. Bertling, Geomuseum der WWU).

Iguanodonten

Iguanodon (übersetzt „Leguanzahn“) erreichte eine Körperlänge von 8 - 10 Metern und hatte ein Gewicht von bis zu vier Tonnen. Damit gehörte der Pflanzenfresser zu den Giganten seiner Zeit. Er wird der Gruppe der Ornithopoda zugeordnet und war einer der ersten überhaupt gefundenen Dinosaurier. Eine Besonderheit waren seine ungewöhnlichen Vorderläufe: Der erste Finger (Daumen) war zu einem dicken Knochenornament verwachsen, mit einer darüber liegenden Hornschicht. Vermutlich hat sich Iguanodon mit dem Daumenstachel gegen Angreifer verteidigt. Dieser Finger konnte den anderen Fingern gegenübergestellt werden (Greiffinger). Die drei mittleren Finger waren mit Hufen besetzt. Forscher vermuten, dass sich Iguanodon in größeren Herden bewegte, überwiegend auf allen Vieren, jedoch zur Nahrungssuche und -aufnahme auch auf zwei Beinen.

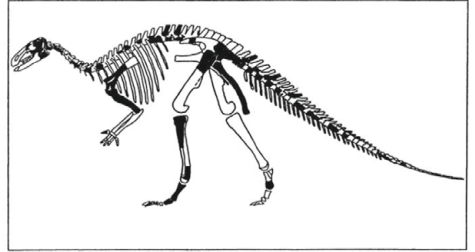


Abb. 4: Iguanodon bemissartensis, juvenil (Norman 1986: 23).



Abb. 5: Rekonstruktion im Museum Haus Hövener (Foto: N. Panek).

Grabung und Präparation des Fundguts

Grabung, Bergung und Präparation erwiesen sich als sehr schwierig. Bereits bei früheren Geländeuntersuchungen wurde deutlich, dass eine Grabung mit klar abgegrenzten Schichteinheiten nicht möglich war. Die Schichten standen sehr verbogen von horizontal bis steil an (Abb. 9), so

dass anstelle einer Grabung im klassischen Schichtverband elf waagrecht abgegrabene Einheiten definiert wurden, in denen die Funde mit Hilfe eines Rasters erfasst wurden. Auf diese Weise wurden über 1400 Knochen geborgen sowie eine Vielzahl an Pflanzenfunden. Die Pflanzen, die hauptsächlich als



Abb. 6: Hautknochen (Osteoderm) eines Krokodils (cf. Goniopholis). (Bertling 2017)



Abb. 7: Rest eines Nadelholz-Zapfens, erhalten als Holzkohle. (Bertling 2017)

Holzkohle erhalten und klein und bruchstückhaft sind, ergeben eine typisch erdmittelalterliche Flora. Dazu zählen Nadelbäume, Farnen und Schachtelhalme (Abb. 7). Weiterhin wurden bruchstückhaft Reste von Krokodilen (Abb. 6) und Schildkröten gefunden, dazu Insektenreste, Ostracoden, Kokons und Koprolithen (fossiler Kot). Um

die zum Teil sehr mürben Knochenfunde nicht zu zerstören, wurden sie an Ort und Stelle mit einem Steinkleber fixiert, um so zumindest den Transport zu gewährleisten. Neben der weiteren Präparation durch Polywachs wurden zudem Abdrücke aus Gips und Polyesterharz gemacht, um das Fundgut für spätere Untersuchungen zu sichern.

Ablagerungsraum

Zur Zeit der Iguanodonten war das Gebiet um Brilon ein hügeliges Kalkplateau wenige Meter über dem Meeressniveau durchsetzt von verlandeten Seen und Dolinen. In diesen verlandeten Seen und Dolinen konnte sich das mit Pflanzenmaterial durchsetzte Tonmaterial ablagern, ebenso wie Skelettreste von Iguanodonten, die auf der Suche nach Wasser oder als Beute räuberischer Reptilien in einen derartigen Sumpf hineingerieten. Gleichzeitig wurde der aus Kalk bestehende devonische Untergrund durch eindringendes Wasser fortschreitend aufgelöst. Dieser Prozess der sogenannten Kohlensäureverwitterung führte zur Entstehung von Höhlensystemen (Abb. 8a).

Die ursprünglich in den Seen abgelagerten fossilführenden Tone sind in die entstandenen Hohlräume im Untergrund abgesackt (Abb. 8b) und in die tieferliegenden Karsthöhlen hineingerutscht (Abb. 8c). Die tonigen, feinen Sedimente sind sehr sauerstoffarm und bieten daher gute Ablagerungsbedingungen zum Erhalt der enthaltenden fossilen Pflanzen- und Skelettreste. Zusätzlich wurden die Höhlen mit weiteren Sedimenten verfüllt, die das fossilführende Material vor Erosion schützten und konservierten. Erst durch den Abbau von Kalkspat eines Steinbruchbetriebes wurde die Karsttasche freigelegt (Abb. 8d).

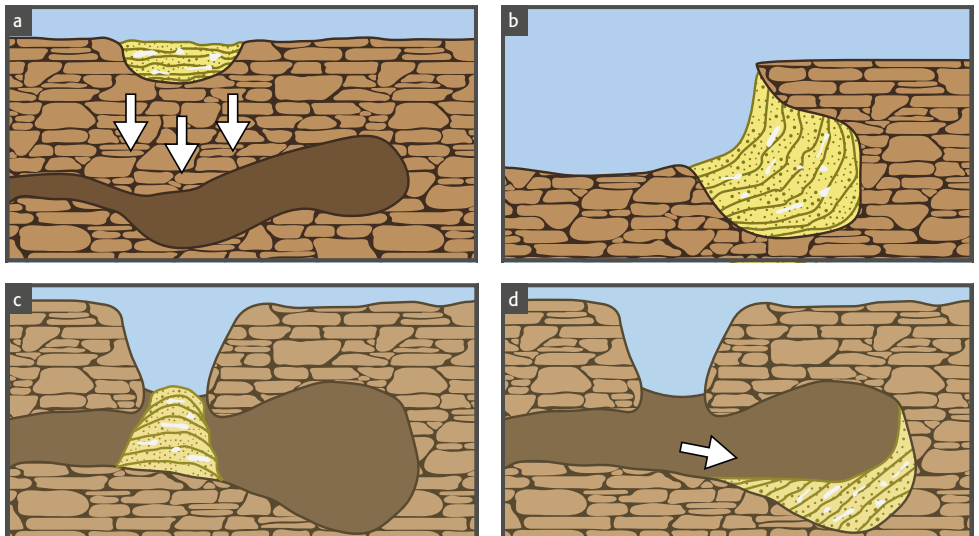


Abb. 8: Entstehung und Entwicklung des Ablagerungsraumes. (verändert nach Norman 1987, mit freundlicher Genehmigung des LWL).

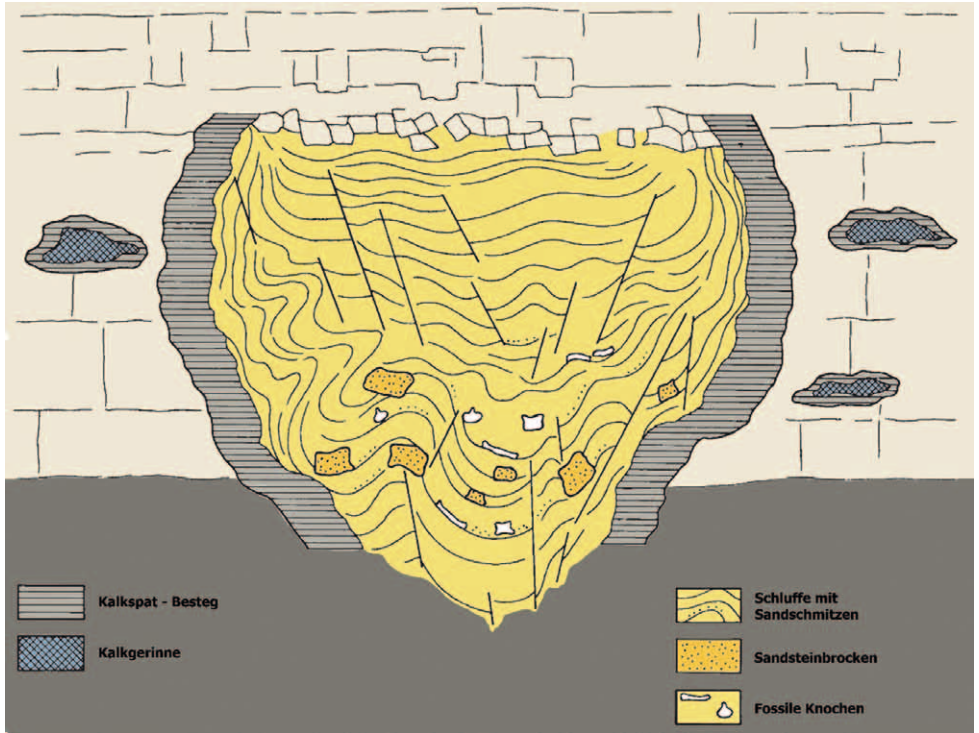


Abb. 9: Fundsituation (aus Normal et al. 1987, mit freundlicher Genehmigung des LWL).

Wissenschaftliche Bedeutung

Die seit Mitte der 1970er Jahre bekannte Karsthöhlenfüllung von Nehden auf der Hochfläche des Briloner Karbonatkomplexes gehört zu den wichtigsten nichtmarinen Unterkreide-Fundplätzen Europas. Die Bedeutung der Fundstelle hat mehrere Gründe, die unterschiedlichen Teildisziplinen der Geowissenschaften zuzuordnen sind. Die paläogeographische Bedeutung liegt darin, dass die im westdeutschen Raum vorwiegende Sedimentation in der Unterkreide marinen Ursprungs war, hier liegen jedoch rein limnische Sedimente (See-Sedimente) vor. Für die Paläoökologie liegt die Bedeutung in den zahlreichen Funden von pflanzlichen Materialien und der Rekonstruktion

ihrer fossilen Lebensgemeinschaften. Die größte Bedeutung dieser Fundstelle liegt jedoch in der Paläontologie mit den Funden der Kreide-Dinosaurier, den Iguanodonten. Insgesamt wurden an diesem Fundplatz die Knochen von 14 Einzeltieren gefunden, die zwei Arten zuzuordnen sind: Iguanodon bernissartensis und Mantellisaurus atherfieldensis. Diese Pflanzenfresser mit einem typischen Schneidegebiss werden umgangssprachlich auch „die Kühe der Kreidezeit“ genannt. Dies ist nicht nur auf ihre Vorliebe für Pflanzen zurückzuführen, sondern auch auf ihre große Fundhäufigkeit, vor allem in Europa, Afrika und Asien. Dennoch ist die Fundstätte mit zwei Arten

in Nehden eine Besonderheit mit einer großen wissenschaftlichen Bedeutung, da an anderen Fundplätzen immer nur eine Art gefunden wurde. Nach den Fundumständen ist jedoch nicht zweifelsfrei zu klären, ob die beiden gefundenen Arten gleichzeitig oder kurz nacheinander hier gelebt haben. Eine weitere Sensation sind die Funde der Jungtiere. Die vorherigen Funde stammten ausschließlich von erwachsenen Iguanodonten, so dass durch die Fossilien in Nehden die Veränderungen im Skelett beim Älterwerden untersucht werden konnten.

Die Fundstelle liegt in einer aufgelassenen Kalkspatgrube am südwestlichen Ortsrand von Brilon-Nehden. Anfahrt von Brilon auf der K 59 Richtung Nehden; ca. 500 m vor der Einmündung in die K 58 führt ein Feld-

weg rechts zur Fundstelle (Hinweisschild!). An der Fundstelle in Brilon-Nehden befindet sich zudem zwei Info-Schilder (Abb. 10).



Abb. 10: Hinweisschilder am Fundort (Foto: N. Panek).

Tip! Im Museum Haus Hövener in Brilon sind Nachbildungen der Dinosaurier ausgestellt, neben den kreidezeitlichen Exponaten in einer neuen Ausstellung ab Herbst 2019 auch eiszeitliche Exponate in der Paläontologie-Abteilung. Mehr Informationen und Öffnungszeiten unter: <http://www.haus-hoevener.de/>.

Literaturnachweis:

- Bertling, M. (2017). Brilon-Nehden – bedeutendste Dinosaurier-Fundstelle der Kreide in Mitteleuropa.- Fossilien, Sonderheft, 34: 44-47; Wiebelsheim.
- Hölder, H. & Norman, D.B. (1986). Kreide-Dinosaurier im Sauerland.- Naturwissenschaften 73: 109-116; Heidelberg
- Norman, D.B. & Hilpert, K.H. (1987). Die Wirbeltierfauna von Nehden (Sauerland) Westdeutschland.- Geologie und Paläontologie in Westfalen 8: 1-77; Münster.
- Sachs, S. (1997). Mesozoische Reptilien aus Nordrhein-Westfalen. Treffen der deutschsprachigen Paläoherpetologen, Düsseldorf, 22-27.
- Schudack, M. (1987). Charophytenflora und Alter der unterkretazischen Karsthöhlen-Füllung von Nehden (NE-Sauerland). - Geologie und Paläontologie in Westfalen 10: 9-31; Münster.
- <http://www.haus-hoevener.de/das-haus/ausstellungen/bildergalerien/2Dinosaurier.php> (Stand Dezember 2018)
- http://www.senckenberg.de/root/index.php?page_id=1512 (Stand Dezember 2018)



© Dr. Marc Müllenhoff
www.geo-present.de

Impressum

Projektbüro Nationaler Geopark *GrenzWelten*
Auf Lülingskreuz 60, 34497 Korbach
Tel.: 05631-954-512, geopark@landkreis-waldeck-frankenbg.de
www.geopark-grenzwelten.de

Text und Redaktion: Kim Peis

Abbildungen: siehe Bildunterschrift

Bildbearbeitung (Abb. 9): T. Schatte – Ambaum Verlag

Gestaltung und Druck: sprenger druck

Kontaktadressen

Stadt Brilon, Am Markt 1,
59929 Brilon, www.brilon.de

Museum Haus Hövener, Am Markt 14,
59929 Brilon, www.haus-hoeverner.de