Eine bedeutende Fossilienfundstätte: Der Panzerfisch-Steinbruch bei Bad Wildungen-Braunau

Norbert Panek

Der ehemalige Steinbruch „Kalkofen“ nördlich von Bad Wildungen-Braunau (Abb. 1), in dem Kalkstein zur Gewinnung von Düngekalk und Bauzuschlagsstoffen abgebaut wurde, zeigt eine einzigartige Fischfauna aus dem Oberdevon (381 – 370 Mio. Jahre vor heute). Bereits Ende des 19. Jahrhunderts wurden die berühmten devonischen Panzerfische (Placodermi) erstmals in der wissenschaftlichen Literatur erwähnt (Koenen 1883). In der darauffolgenden Zeit galt der ehemalige Steinbruch als eine der wichtigsten Fundstellen für frühe Wirbeltiere. Durch Forschungen und systematische Beschreibungen besonders der deutschen Paläontologen Otto Jaekel (vor dem 1. Weltkrieg bis Ende der 1920er-Jahre) und Walter Gross (ab den 1930er-Jahren) wurde die Wildunger Fischfauna weltweit bekannt (Jaekel 1927, Gross 1932). Neuere Untersuchungen des Fundmaterials zeigen, dass die Fundstätte weiterhin von Bedeutung ist. Wegen seines einmaligen Einblicks in die Anfangsphase der Wirbeltier-Evolution zählt der Steinbruch „Kalkofen“, neben den bekannteren Fossilfundstätten der Korbacher Spalte (Knochenfragmente einer permischen Reptilienfauna), von Frankenberg (Eder)-Rodenbach (permische Nadelgehölze) und von Brilon-Nehden (kreidezeitliche Iguanodonten), zu den Highlights des Nationalen Geoparks *Grenz*Welten.

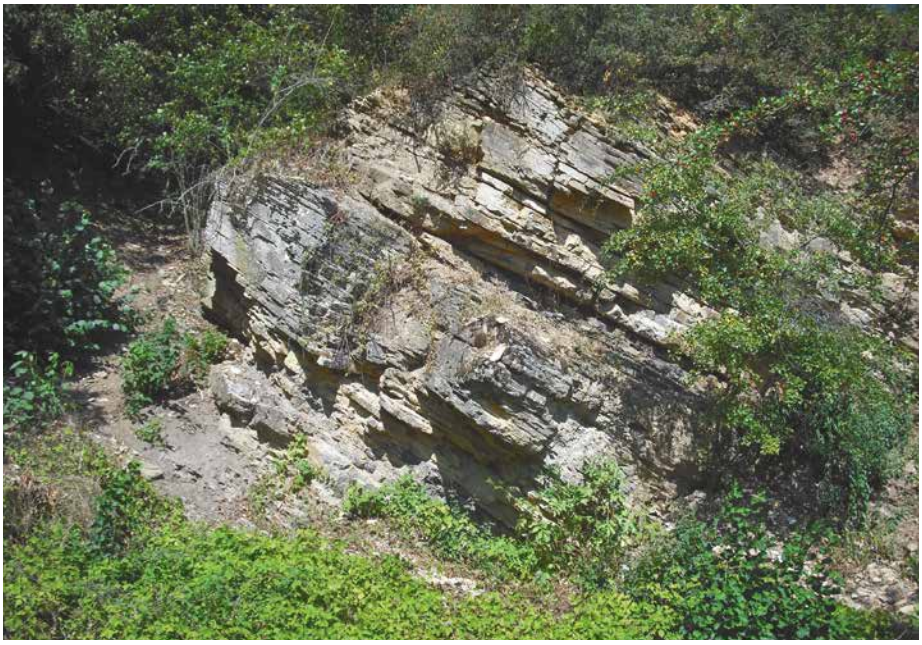

Abb. 1: Blick in den Steinbruch „Kalkofen“ (Foto: N. Panek)

Paläogeographische Situation

Im Devon (417 – 358 Mio. Jahre vor heute) war das Gebiet des heutigen Geoparks von einem subtropischen Meer bedeckt. Im Norden befand sich die Küste des Großkontinents Laurussia, im Süden das Festland von Gondwana mit vorgelagerten Kleinkontinenten. Das Gebiet um Bad Wildungen lag vermutlich auf einer Großschwelle, der sogenannten „Kellerwald-Schwelle“ (Meischner 1991). Diese war wiederum in eigenständige Becken- und Schwellenbereiche gegliedert, was zu unterschiedlichen Ablagerungsräumen führte. Am Meeresgrund bildeten sich vom Mittel- bis Ober-Devon kleinere Vulkanschwellen, an deren Flanken die Erzlagerstätten der Region entstanden.

Das offene Meer war beherrscht von den verschiedensten Fischen und Fischartigen. Einige von ihnen waren bereits so gut an den Lebensraum angepasst, dass sich ihre Nachfahren, u. a. Haie und Quastenflosser, noch fast unverändert in unseren heutigen Meeren finden lassen. In Südmarokko (Nordafrika) fand man Panzerfisch-Gattungen, die bisher nur aus Bad Wildungen bekannt waren (Rücklin 2007), darunter die Gattung *Enseosteus* (mit einer neuen Art). Die Ablagerungen, in denen diese Panzerfische geborgen wurden, lagen allerdings am Nordrand des damaligen Kontinents Gondwana. Die Verbreitung von Panzerfischen sowohl in Bad Wildungen als auch in Südmarokko lässt den Schluss zu, dass der damalige Meeresraum zwischen Laurussia und Gondwana nicht sehr breit war und zwischen beiden Kontinenten ein intensiver Faunenaustausch stattfand (Rücklin 2007). Der ehemalige Steinbruch in Bad Wildungen-Braunau gibt einen einzigartigen Einblick in diese längst vergangene Welt der Fischfauna. Die als Panzerfische oder Placodermi bekannte Fisch-Klasse lebte sowohl im offenen Meer als auch am Meeresgrund. Der größte je gefundene Panzerfisch *Dunkleosteus* erreichte Längen von 6 bis 7 Metern und brachte 3 bis 4 Tonnen auf die Waage.

Die Gesteinsschichten im Steinbruch

Im Steinbruch „Kalkofen“ sind die Schichten von der Oberen Adorf-Stufe (dünnplattige, dichte, hellrosa bis rötliche Kalke), also vom Frasnium bis zum

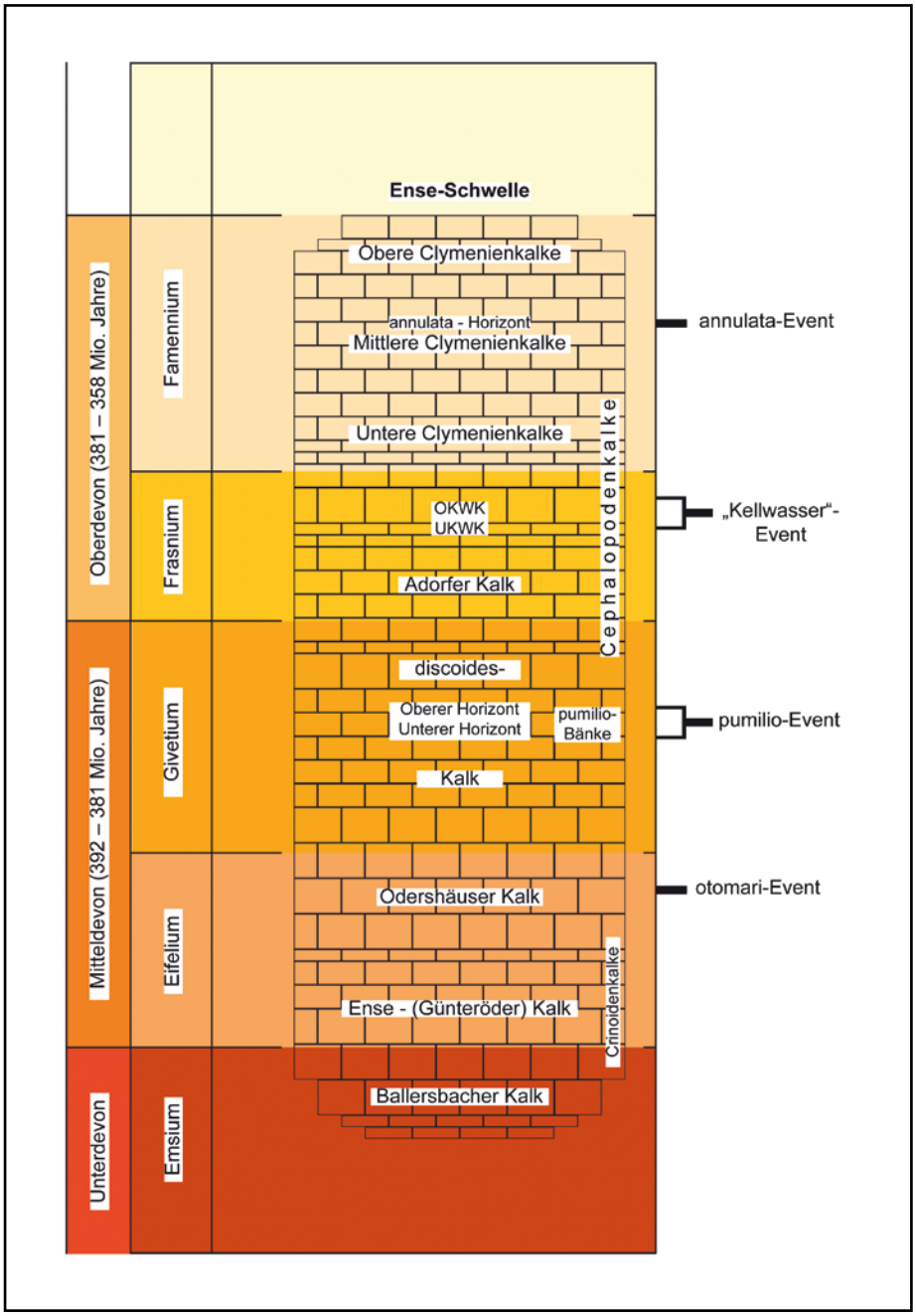

Abb. 2: Stratigraphische Einheiten der Ense-Schwelle

Abb. 3: Neu entdeckte Goniatiten-Art Armatites kaufmanni (Foto: H. Kaufmann)

Famennium aufgeschlossen (Abb. 2); Alter: etwa 381 bis 375 Mio. Jahre. In den Kalken zwischengeschaltet sind die zwei so genannten „Kellwasser-Horizonte", benannt nach der Typ-Lokalität im Kellwassertal im Harz (Schindler 1990). Diese in einen oberen und unteren Horizont unterteilten Schichten heben sich durch schwarze, fossilhaltige Schiefer und Kalke hervor. Die berühmten Placodermi-Fossilien sind in der Oberen Kellwasser-Schicht (Grenze Frasnium / Famennium) eingelagert. Die „Kellwasser"-Ereignisse (vor ca. 375 Mio. Jahren) markieren eines der großen Massenaussterben der Erdgeschichte. Etwa 75 % der im Meer lebenden Gattungen starben aus. Als Ursachen des „Kellwasser"-Events stehen mehrere Thesen im Raum: Klimaschwankungen, anoxische Events in Verbindung mit Meeresspiegelschwankungen. Die Sauerstoffgehalte im Meerwasser nahmen dabei drastisch ab.

Im Zuge der Variskischen Gebirgsbildung bzw. der Entstehung des Rheinischen Schiefergebirges wurden die sedimentierten Gesteinsschichten durch tektonische Kräfte entweder stark verfaltet oder als Schichtpakete ab- bzw. übereinander geschoben, so dass so genannte „Schuppenstapel" (Schuppenzonen) entstanden. Die in der Gemarkung Braunau zutage tretenden Schichtfolgen werden daher auch als „Ense-Schuppenzone" bezeichnet (Horn 2008). Folgt man dem Ausstreichen dieser Schichten, kann man mit etwas Geduld und sehr viel Glück im Umfeld des Steinbruchs auch andere Fossilien, namentlich Goniatiten (Kopffüßer), finden. Eine bis dato unbekannte Art wurde von dem Hobby-Paläontologen Hartmut Kaufmann (Burgwald) auf den Feldern zwischen Odershausen und Braunau entdeckt. 2014 bestimmte der Berliner Paläontologe Dr. Dieter Korn diesen Fund als eine neue Goniatiten-Art und benannte sie nach ihrem Finder *Armatites kaufmanni* n. sp. (Korn 2014, Abb. 3).

Wissenschaftliche Bedeutung des Steinbruchs „Kalkofen"

Das Devon war das Zeitalter der Fische. Die verschiedenen Großgruppen der fischartigen Wirbeltiere und der Fische erfuhren ein gleichzeitiges weltweites Aufblühen. Sie waren in allen Bereichen der Ozeane von der Tiefsee bis zu den Küsten, aber auch in Flüssen und Seen verbreitet. Der Steinbruch „Kalkofen" stand jahrzehntelang im Fokus der wissenschaftlichen Aufmerksamkeit. Nicht nur sind in ihm beide „Kellwasser-Horizonte" aufgeschlossen, sondern er ist für Fische und Fischartige des Devons bis heute eine der artenreichsten Fundstätten der Welt. Andere Aufschlüsse zeigen meist Vergesellschaftungen aus randlich marinen Flachwasserbereichen. Diese setzten sich oft aus Quastenflossern und

Lungenfischen zusammen (beide gelten als Bindeglieder zwischen Wasser- und Landwirbeltieren). Die heute ausgestorbenen Panzerfische sind meist durch die am Boden lebende Ordnung der Antiarchi vertreten, andere Funde sind sehr selten. In Bad Wildungen ist die Zusammensetzung der Fauna umgekehrt und die frei schwimmenden Meeresbewohner treten in den Vordergrund. So wurde neben wenigen Knochenfisch-Arten (darunter Quastenflosser, Lungenfisch), Hai-Arten und Stachelhai-Arten die unglaubliche Zahl von mehr als 40 Panzerfisch-Arten festgestellt (Otto 1999, Deutsch 2017). Vor allem die Ordnung Arthrodira ist unter den gefundenen Panzerfischen stark vertreten. Dies ist jedoch nicht verwunderlich, wenn man bedenkt, dass über die Hälfte aller bekannten Placodermi dieser Ordnung angehören. Das lässt den Schluss zu, dass die Placodermi die unangefochtenen Herrscher der Devon-Meere waren. Die Panzerfische waren wie viele Fische und auch andere fischartige Wirbeltiere dieser Zeit durch Knochenplatten, vor allem in ihrem Kopf- und Rumpfbereich, vor Fressfeinden geschützt. Jedoch besaßen sie ein Nackengelenk, das ihnen mehr Bewegungsfreiheit einräumte (Arthrodira von griech. arthron = Gelenk und deire = Hals, Genick). Viele Placodermi besaßen im Verhältnis zum Kopf sehr große Augen. Daraus kann geschlossen werden, dass sie in Wassertiefen mit nur geringer Lichteinstrahlung lebten. Meeresbereiche, auf die das zutrifft, beginnen ab 200 Meter Tiefe. Auch sind die Panzerfische die ältesten bekannten kiefertragenden Wirbeltiere. Damit sind sie für die Forschung von großer Bedeutung. Dieser evolutionäre Fortschritt erlaubte den Fischartigen eine völlig neue Art der Nahrungsaufnahme und zeigt auch den Beginn der Entwicklung von zahnartigen Strukturen. In ihren Kiefern trugen die Panzerfische primitive Knochenplatten. Diese wuchsen beständig nach und schärften sich durch das Auf- und Zuklappen des Kiefers selbst. Die Jäger waren somit bestens ausgerüstet, um ihre Beute zu greifen und zu zerteilen. Hartschalige Organismen konnten aktiv aufgeknackt werden und ergänzten somit den Speiseplan.

Abb. 4: Panzerfisch-Funde aus dem Steinbruch „Kalkofen". Links: Brachydirus grandis, rechts: Synauchenia coalescens (Fotos: C. Radke, Naturkundemuseum Berlin)

Durch wissenschaftlichen Austausch und die Kriegswirren ist vieles von dem ursprünglichen Fundmaterial verschollen. Der Hauptteil des verbliebenen Materials liegt heute in der Sammlung „Fossile Fische" des Museums für Naturkunde in Berlin, aber auch das Stadtmuseum von Bad Wildungen besitzt einige Fundstücke, die jedoch bisher nicht näher bestimmt wurden.

Besucher-Hinweise

Der ehemalige Steinbruch „Kalkofen" ist als Naturdenkmal und paläontologisches Bodendenkmal ausgewiesen und befindet sich etwa 600 m nördlich von Bad Wildungen-Braunau. Da der Aufschluss somit komplett geschützt ist, ist ein Sammeln ohne behördliche Genehmigung nicht erlaubt. Der Steinbruch ist zurzeit auch nicht öffentlich zugänglich. Ein Betreten des Grundstücks ist ohne die Erlaubnis des Grundeigentümers nicht gestattet. Es werden jedoch geführte Wanderungen angeboten. Führungen zur Panzerfisch-Fundstelle organisiert die Natur- und Geoparkparkführerin Herwör Großenbach (Tel. 05682 730450). Termine und weitere Informationen auf Anfrage beim Geopark-Projektbüro.

In unmittelbarer Nähe des Steinbruchs sind direkt am Feldweg ein alter Kalkofen sowie die dazugehörige alte Kugelmühle zu finden. Das Ofengebäude ist als Kulturdenkmal eingetragen. Das Geopark-Projektbüro plant hier eine Infostation. Vom Naturpark-Wanderparkplatz „Am Köppel" (Infotafel) führt ein vier Kilometer langer Rundwanderweg zum Kalkofen.

Kontakt

Dipl.-Ing. Norbert Panek
Projektbüro Nationaler Geopark
*Grenz*Welten
Auf Lülingskreuz 60
34497 Korbach
Norbert.Panek@lkwafkb.de
www.geopark-grenzwelten.de

Literatur

Deutsch, K. (2017): Panzerfische und Kopffüßer aus dem Devonkalk bei Bad Wildungen-Braunau. Korbach. 20 S.

Gross, W. (1932): Die Arthrodira Wildungens. Geol. palaeont. Abh. n. F. 19: 1–61.

Horn, M. (2008): Kellerwald. In: Deutsche Stratigraphische Kommission (Hrsg.): Stratigraphie von Deutschland. VIII Devon. SDGG 52: 482–489.

Jaekel, O. (1927): Untersuchungen über die Fischfauna von Wildungen. Paläont. Z. 9: 329–339.

Koenen, A. v. (1883): Beitrag zur Kenntnis der Placodermen des Norddeutschen Oberdevons. Abh. kgl. Gesellsch. Wiss. Göttingen 30: 4–41.

Korn, D. (2014): *Armatites kaufmanni* n. sp., the first Late Devonian goniatite with ventral spines. N. Jb. Geol. Paläont. Abh. 271(3): 349–352.

Meischner, D. (1991): Kleine Geologie des Kellerwaldes. Jber. Mitt. oberrhein. geol. Vereins N. F. 73: 115–142.

Otto, M. (1999): Hochseefische aus dem Kellwasserkalk von Bad Wildungen, Kreis Waldeck-Frankenberg. Paläontol. Denkmäler Hessen 9: 1–12.

Rücklin, M. (2007): Bad Wildunger Panzerfische in Afrika – ein Indiz für die einstige Lage der Kontinente. Jahrb. hessenArchäologie 2006: 11–13.

Schindler, E. (1990): Die Kellwasser-Krise (hohe Frasne-Stufe, Ober-Devon), Göttinger Arb. Geol. Paläont. 46: 1–115.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch Naturschutz in Hessen

Jahr/Year: 2019

Band/Volume: 18

Autor(en)/Author(s): Panek Norbert

Artikel/Article: Eine bedeutende Fossilienfundstätte: Der Panzerfisch-Steinbruch bei Bad Wildungen-Braunau 74-76