

Fundorte

Tambia spiralis ist in den Sandsteinbrüchen des Bromackers nördlich von Tambach-Dietharz sehr häufig (Abb. 5). Beim Besuch der aktuellen Ausgrabung oder der benachbarten Steinbrüche findet man mit Sicherheit einige Exemplare auf den Schichtflächen großer Sandsteinplatten. Da diese Sandsteine wegen ihrer guten Verfügbarkeit und hervorragenden technischen Eigenschaften in den benachbarten Ortschaften oft verbaut wurden, ist *Tambia spiralis* auch dort vielfach zu entdecken, beispielsweise am Brunnen neben der Lutherkirche in Tambach-Dietharz.



Abb. 5 Auflässiger Steinbruch Lucy am Bromacker im Tambacher Sandstein (Rotliegend, Frühes Perm) bei Tambach-Dietharz. Foto: Anna Pint.

**BROM
ACKER B**

Anna Pint (Jena), Sebastian Voigt (Thallichtenberg) & Peter Frenzel (Jena), Bromacker-Projekt

Ausstellungsorte

Im Museum ist das Spurenfossil zusammen mit Skeletten und Fährten früher Tetrapoden über das ganze Jahr im **Bromacker-Lab** im **Schloss Friedenstein** zu besichtigen. Die Ausstellung zeigt den aktuellen Forschungsfortschritt im laufenden Bromacker-Projekt. Da der Bromacker seit über 100 Jahren für seine Wirbeltierfährten berühmt ist, finden sich viele Sandsteinplatten auch an anderen Museen, beispielsweise an den großen **Naturkundemuseen** in **Berlin** und **Wien**, in den Geowissenschaftlichen Sammlungen der **Universität Göttingen**, am **Museum Geoskop** in der Pfalz, aber vor allem in mitteldeutschen Museen und Geo-Instituten wie dem **Naturhistorischen Museum Schloss Bertholdsburg Schleusingen**, dem **Museum für Naturkunde Chemnitz**, dem **Geologischen Institut der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg**, dem **Naturhistorischen Museum Magdeburg**, dem **Geologischen Institut der TU Bergakademie Freiberg**, dem **Staatlichen Museum für Mineralogie und Geologie Dresden** und dem **Phyletischen Museum** in **Jena**.

Besondere Fossilien verdienen besondere Aufmerksamkeit. Die Paläontologische Gesellschaft zeichnet darum jedes Jahr ein ganz besonderes Fossil mit dem Titel „Fossil des Jahres“ aus.

Fossilien sind einmalige Zeugnisse der Entwicklung des Lebens auf unserem Planeten. Sie liefern uns Hinweise auf oft dramatische Veränderungen der Umwelt und der Lebensbedingungen über unvorstellbar lange Zeiträume. Anschaulich zeigen sie, wie die heutige Vielfalt der Organismen im Laufe der Evolution entstanden ist, und dokumentieren auch Lebensformen, die heute nicht mehr existieren.

Dem Fossil des Jahres wird durch öffentlichkeitswirksame Maßnahmen breitere Aufmerksamkeit zuteil und das bringt die Paläontologie der Öffentlichkeit näher.

Vorschläge, ein besonderes Fossil zum Fossil des Jahres zu ernennen, können jederzeit bei der Geschäftsstelle der Paläontologischen Gesellschaft eingereicht werden.

Paläontologische Gesellschaft e.V.
Geschäftsstelle
Schumannstraße 144
63069 Offenbach am Main

Tel.: 069 / 403 585 77
Fax: 069 / 403 560 26
geschaeftsstelle@palges.de
www.palges.de



**Paläontologische
Gesellschaft**



**Paläontologische
Gesellschaft**



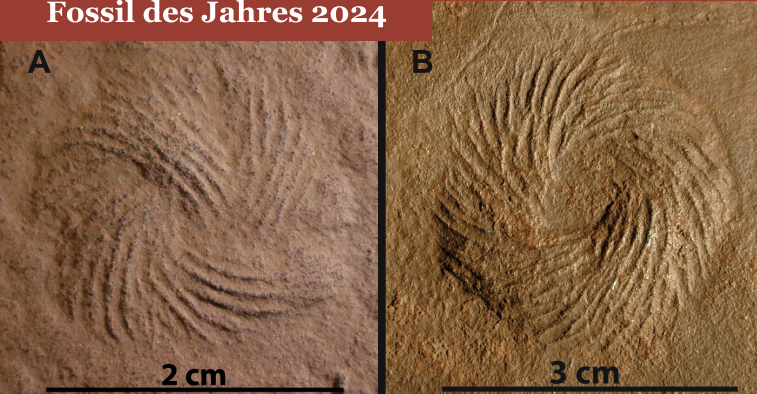
Fossil des Jahres 2024

Tambia spiralis

**BROM
ACKER B**



Fossil des Jahres 2024



Als Fossil des Jahres wurde für 2024 zum ersten Mal eine Lebensspur ausgewählt. Spurenfossilien sind dem Sediment oder anderen Substraten durch die Lebenstätigkeit von Organismen in der geologischen Vergangenheit aufgeprägte Strukturen. Sie erhalten nicht so viel öffentliche Aufmerksamkeit wie Körperfossilien, die Überreste der Organismen selbst sind und meist formstabiler und klarer vom Gestein abgegrenzt. Dafür bieten sie aber mehrere Vorteile: Spurenfossilien werden fast immer am Ort ihrer Entstehung gefunden, da sie schlecht umgelagert werden können. Sie spiegeln das Verhalten von Organismen direkt wider. Und sie treten in Sedimentgesteinen sehr verbreitet und oft häufig auf, selbst dann, wenn Körperfossilien fehlen und sind daher bedeutsam in den Geowissenschaften und in der Paläontologie.

Das ausgewählte Spurenfossil *Tambia spiralis* zeichnet sich durch eine ungewöhnliche, klare und doch variable Form aus und ist in seiner Verbreitung stratigraphisch und geographisch sehr spezifisch. Obwohl die Art schon etwa 70 Jahre bekannt und sehr charakteristisch ist, gelang es bisher noch nicht, ihren Erzeuger zu identifizieren und die Entstehung der Spur zu entschlüsseln.

Abb. 1 oben: A: Holotyp des von A. H. Müller 1956 beschriebenen Ichnofossils *Tambia spiralis*; (Sammlung Phyletisches Museum, Friedrich-Schiller-Universität Jena). Foto und Bildbearbeitung: Anna Pint. B: Ringförmige, symmetrische Spiralform von *Tambia spiralis*; (Sammlung Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe). Foto: Sebastian Voigt, Bildbearbeitung: Anna Pint. Funde aus den Steinbrüchen am Bromacker.

Ein charakteristisches Spurenfossil des kontinentalen Unterperms in Mitteldeutschland

Tambia spiralis besteht aus meist leicht gebogenen, parallelen Furchenbündeln auf Schichtflächen, die zu spiralförmigen Figuren von einigen cm Durchmesser zusammengesetzt sein können (Abb. 1A). Die Bündel können ineinander übergehen und die Spirale erscheint dann ringförmig mit eher flachem Relief und einer Öffnung in der Mitte (Abb. 1B). Mittlerweile werden auch parallel oder zopfartig angeordnete Strichbündel der Art zugeordnet. (Abb. 2) Sie können weiterhin bohnenförmig oder als unvollständige Kreise auftreten (Abb.3).

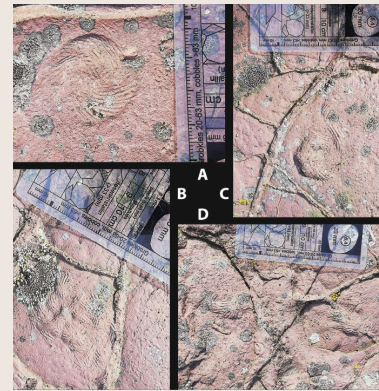


Abb. 2: Beispiele verschiedener Formen von *Tambia spiralis*: A: Spiralige Form. B: Zopfartige Form. C: Aneinanderreihung zweier Spiralen. D: Einzelne bogenförmige, teilweise gebündelte Striemen. Fotos: Peter Frenzel; Bildbearbeitung: Anna Pint. Die abgebildeten Spurenfossilien finden sich auf Sandsteinplatten im Steinbruchgelände am Bromacker und sind teilweise mit Flechten bewachsen.

Tambia spiralis erscheint vorwiegend an den Unterseiten fluvialer, kontinentaler Sandsteine und ist hier als konvexes Hyporelief, also als Ausguss der Originalspur erhalten. Die Spur wurde auf feuchten, schlammigen Oberflächen angelegt und dann nach ihrer Aushärtung von der darüber folgenden, meist sandigeren Schicht ausgegossen. Diese Ausgüsse findet man als erhabene Strukturen an den Unterseiten von Sandsteinplatten, während die Originalspuren meist aufgrund des weichen, tonigeren Materials bereits zerstört wurden. Häufig ist *Tambia spiralis* mit anderen Spuren, vor allem mit Trittsiegeln von Tetrapoden, mit Trockenrissen und weiteren Klimamarken und Oberflächenspuren assoziiert, die ebenfalls als Ausgüsse an den Unterseiten von Sandsteinplatten erhalten sind (Abb. 4).

Das Spurenfossil wurde bisher nur aus der unterpermischen Tambach-Formation des Thüringer Waldes umfassend beschrieben, und galt als lediglich lokal vorkommend. Mittlerweile ist *Tambia spiralis* aber auch aus kontinentalen Ablagerungen ähnlichen Alters anderer Regionen bekannt.

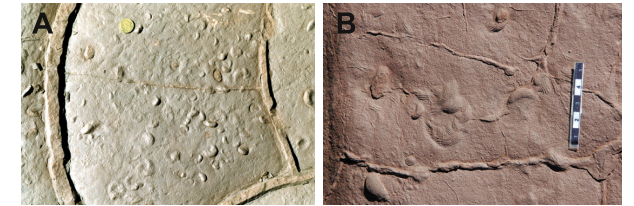


Abb. 3: Beispiele verschiedener Relieftypen von *Tambia spiralis*: A: Bohnen- oder nierenförmige kräftige Halbreiefs. Foto: Sebastian Voigt; Bildbearbeitung: Anna Pint. B: Halbkreise mit flachem Relief. Foto: Jörg Schneider; Bildbearbeitung: Anna Pint. Funde aus den Steinbrüchen am Bromacker.

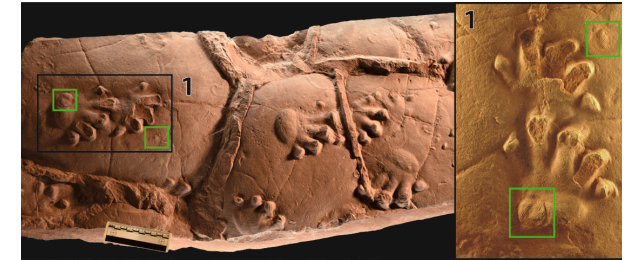


Abb. 4: Typische Vergesellschaftung von *Tambia spiralis* mit Spuren und Marken an der Unterseite einer Sandsteinplatte aus den Steinbrüchen am Bromacker. 1 (schwarz): Tetrapoden-Trittsiegel, rechts: Vergrößerung des Ausschnittes; grüne Quadrate: *Tambia spiralis*. (Sammlung Naturhistorisches Museum Schloss Bertholdsburg Schleusingen). Foto: Lorenzo Marchetti; Bildbearbeitung: Anna Pint. Funde aus den Steinbrüchen am Bromacker.

Das Rätsel *Tambia spiralis*

Seit seiner Erstbeschreibung im Jahre 1956 durch Arno Herrmann Müller wurde *Tambia spiralis* sehr verschieden gedeutet, ohne dass eine allgemein akzeptierte Interpretation publiziert wurde. Ichnotaxonomisch lässt sich die Spur nur schwer klassifizieren, da nicht klar ist, welches Verhalten ihr zugrunde liegt. Auch bleibt bisher offen, ob es sich um eine reine Oberflächenspur oder zumindest teilweise um Abschnitte eines Grabganges handelt. Müller interpretierte die Spur als flach ins Sediment führenden Grabgang, aus dem heraus ein wurmartiges Tier Pflanzenreste von der Sedimentoberfläche sammelte und in seinen Gang zog. Eine Fortsetzung ins überlagernde Sediment, wie Grabgänge oder Wohnkammern, konnte bisher jedoch nicht nachgewiesen werden. Thomas Martens, der in den 1970er Jahren die bisher umfangreichste Bearbeitung der Spur vorlegte, beschrieb *Tambia spiralis* als Weidespur. Als wahrscheinlichster Erzeuger gilt bisher ein Tier aus der Gruppe der Gliederfüßer, aber auch kleine Tetrapoden werden diskutiert.