

Die weitere paläontologische Forschung trug nicht dazu bei, den explosiven Charakter zu entschärfen. Im Gegenteil: Zwar wurden mittlerweile im präkambrischen Ediacarium (635–539 MrJ) zahlreiche fossile Funde gemacht, aber kaum welche, die als mögliche Vorläufer der kambrischen Tierstämme diskutabel sind, sondern unabhängige Baupläne repräsentieren (ebd.). Außerdem hat die Fülle der kambrischen Baupläne durch neue Funde mittlerweile noch zugenommen.

Seit Kurzem ist bekannt, dass auch die radiärsymmetrischen Nesseltiere (Cnidaria) nachweislich zur kambrischen Explosion beitragen (MOON et al. 2023). Zu den ca. 8500 heute lebenden Arten der Nesseltiere gehören Schirmquallen (Scyphozoa), Würfelquallen (Cubozoa), die festsitzenden Blumentiere (Anthozoa) mit den Seeanemonen, Stein- und Weichkorallen sowie die Hydrozoen (Hydrozoa). Charakteristisch ist der Besitz von Nesselkapseln (Nematocysten), die zum Beutefang und zur Abwehr genutzt werden. Bei Schirm- und Würfelquallen sowie bei den Hydrozoen werden im erwachsenen Zustand zwei Stadien ausgebildet; der festsitzende schlauch- oder sackförmige Polyp und die freischwimmende Meduse (Qualle), die die Keimzellen trägt.

Bisherige mögliche Belege für die Existenz von Nesseltieren im Kambrium waren unsicher oder fehlinterpretiert, doch nun hat ein Forscherteam 182 außergewöhnlich gut erhaltene fossile Quallen aus dem Mittelkambrium des berühmten Burgess Shale in den kanadischen Rocky Mountains untersucht und Merkmale entdeckt, die typisch sind für Quallen, die auch heute leben (sog. Kronengruppe), was evolutionstheoretischen Erwartungen widerspricht. Die neu entdeckte Art wurde *Burgessomedusa phasmiformis* genannt. Die Tiere besaßen einen quaderförmigen Schirm von bis zu 20 cm Höhe mit über 90 sehr kurzen und fingerartigen Tentakeln. Angesichts der Tatsache, dass Quallen zu etwa 95 % aus Wasser bestehen, ist die

■ Nesseltiere – weiterer Zuwachs bei der „kambrischen Explosion“

Mit dem Kambrium vor 539 Millionen radiometrischen Jahren (MrJ) beginnt abrupt eine reichhaltige Fossilüberlieferung von zweiseitig symmetrischen Tieren (Bilateria). Ihre sehr unterschiedlichen Baupläne tauchen abrupt auf. Für diesen Einschnitt hat sich die Bezeichnung „kambrische Explosion“ eingebürgert (vgl. ERWIN & VALENTINE 2013). Diese markante Diskontinuität war bereits Charles Darwin bekannt.

gute Erhaltung besonders bemerkenswert.

Die neue Art trägt somit zur Verschiedenartigkeit der im Kambrium fossil nachgewiesenen Tiere bei: „*Burgessomedusa* ... unterstützt eine wachsende Zahl von Studien, die eine frühe evolutionäre Diversifizierung der Medusozoa, einschließlich der Kronengruppe, während des Übergangs vom Präkambrium zum Kambrium belegen“ (MOON et al. 2023, 1). Auch der komplexe Lebenszyklus mit einem Medusenstadium ist somit in der kambri-schen Explosion vorhanden. Eine genaue Zuordnung zu einer der Untergruppen der Nesseltiere bei der neuen Art ist allerdings kaum möglich: „*Burgessomedusa* ähnelt in ihrer groben Morphologie sehr stark den Medusozoen der Kronengruppe, obwohl es schwierig ist, sie direkt mit bekannten Gruppen in Verbindung zu bringen“ (MOON et al. 2023, 4f.). Die Autoren beschreiben Gemeinsamkeiten zwischen

Burgessomedusa und den Nesseltiergruppen der Cubozoa, Scyphozoa, Staurozoa and Hydrozoa (die vier Untergruppen der Medusozoa), aber es gibt zu allen diesen Gruppen auch nennenswerte Unterschiede. Daher ist es nicht überraschend, dass *Burgessomedusa* „nur wenig Licht auf die Morphologie der Vorfahren der Medusen“ wirft (MOON et al. 2023, 6). Die neue Art stellt – wieder einmal – ein Beispiel für die ausgestorbene Vielfalt dar, die wie in einem Baukastensystem verschiedene Merkmale bisher bekannter Tiergruppen vereinigt. Dies kann man als Hinweis auf einen Schöpfer deuten, der die Merkmale bei verschiedenen erschaffenen Gruppen frei zuteilen kann.

[ERWIN DH & VALENTINE JW (2013) The Cambrian explosion. The construction of animal biodiversity. Greenwood Village, Colorado • MOON J, CARON J-B & MOYSIUK J (2023) A macroscopic free-swimming medusa from the middle Cambrian Burgess Shale. Proc. R. Soc. 290B: 20222490, 1–9.] R Junker

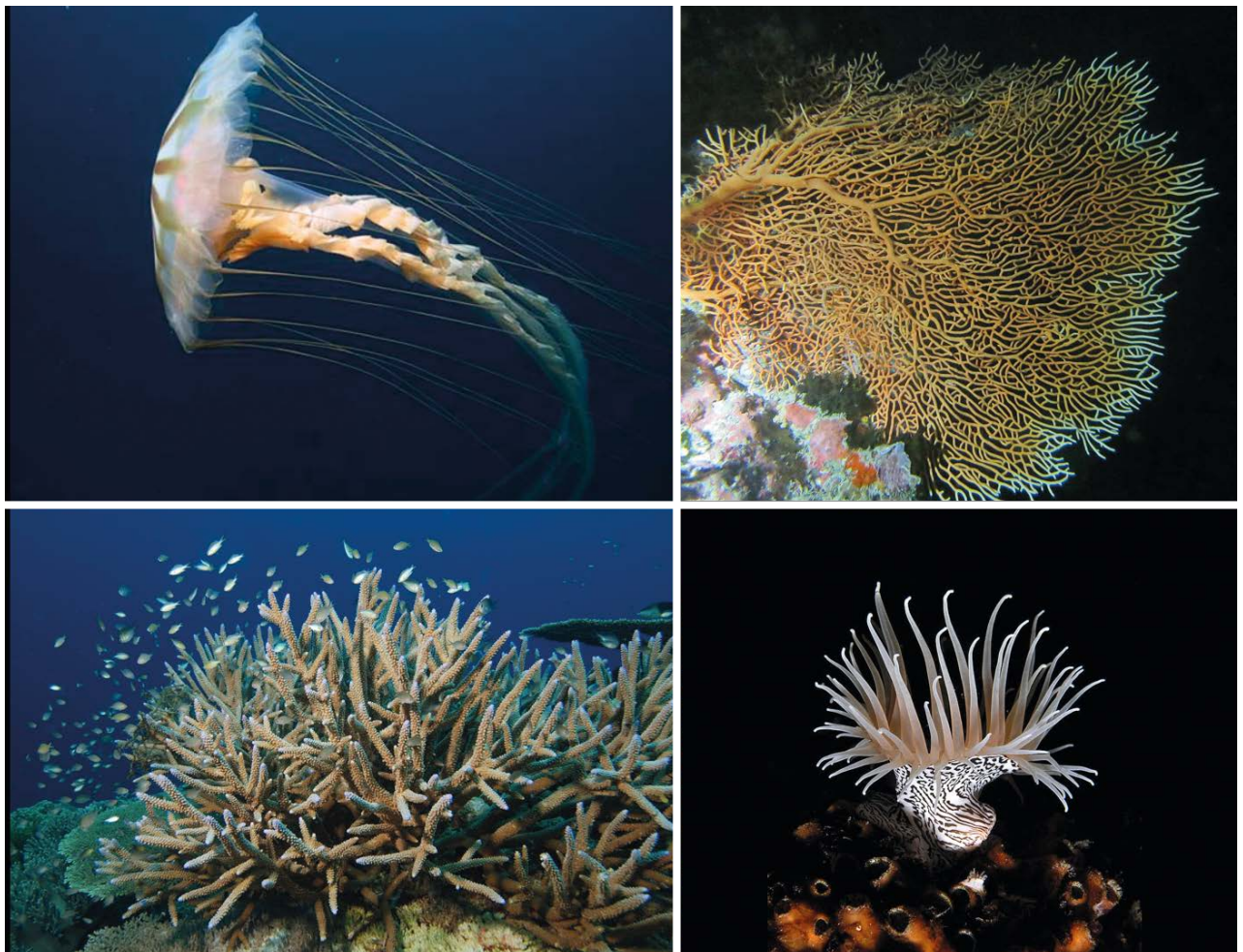


Abb. 1 Vier Beispiele für die Vielfalt der Nesseltiere: Fahnenqualle *Chrysaora melanaster* (oben links), Weichkoralle *Annella mollis* aus der Familie Subergorgiidae (oben rechts), die Seeanemone *Nemanthus annamensis* (unten links) und Steinkoralle *Acropora cervicornis* (unten rechts). (Wikimedia: Frédéric Ducarme, CC BY-SA 4.0)