

Discus sp., *Pseudoleacina ebrunea*). Ein weiterer potentieller Paläoklima-Anzeiger ist eine nicht bestimmbare Form aus der Gruppe der Subulinidae, die heute bis auf eine mediterrane Form in den Tropen vorkommt. Die aquatischen Vertreter sind weit weniger divers als die terrestrischen. Zahlreich sind die auch heute häufigen Tellerschnecken *Gyraulus* sp. und *Planorbarius* sp. sowie Lymnaeiden und die Napfschnecke *Ferrissia deperdita*, wobei die kleine *Gyraulus* oft Massenvorkommen bildet.

Die Fischfauna war außergewöhnlich arm, der See war nur kurzzeitig von winzigen Zahnkarpfen (*Prolebias*) besiedelt. Mögliche Ursachen waren der Wasserchemismus sowie eine isolierte Lage ohne Zu- und Abflüsse. Ferner hat vermutlich die reiche Amphibienfauna eine Besiedlung durch Fische erschwert, denn die Larven von Wasserfröschen (*Palaeobatrachus*) und Krokodilmolchen (*Chelotriton*) ernähren sich von Fischbrut. Häufig ist außerdem der kleine Molch *Triturus*. Weitere Fischjäger waren die Schnappschildkröte *Chelydropsis* und das Krokodil *Diplocynodon*. Terrestrische Herpetofauna ist selten. Landschildkröten, Schlangen und Eidechsenverwandte sprechen für überwiegend offene, sonnige Habitate. Auf Büschen oder Bäumen lebten Chamäleons.

Die Großsäugertiere haben offensichtlich den See als Tränke genutzt. Unter den mehr als 300 bekannten Funden dominieren Cervoidea, gefolgt von Nashörnern, *Palaeomeryx bojani* und *Gomphotherium angustidens*. Die Mehrzahl der nachgewiesenen Arten sind Blattäser und Waldbewohner. Unter den 33 Kleinsäuger-Arten dominieren Nager. Jeweils ein Viertel stellen die Gliriden und die Eomyiden, die ebenfalls Hinweise auf geschlossene Landschaft geben. Die Hamster zeigen aber, dass es auch offene Fläche im Einzugsbereich der Prädatoren gegeben hat.

Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, e-mail:
michael.rasser@smns-bw.de

Institut und Museum für Geologie und Paläontologie,
Universität Tübingen

Freies Thema

„Wo all die Silurischen Seegurken sind“: Gotland, Schweden

Michael Reich^{1,2)}, M. Kutscher³⁾
& Tanja R. Stegemann¹⁾

Vergleichbar mit der Situation in anderen Echinodermengruppen, zerfällt das Skelett der Seegurken (Echinoder-

mata: Holothuroidea) relativ schnell nach dem Tod des Tieres, so daß komplett artikulierte Funde äußerst selten und nur aus einigen wenigen Fossilagerstätten bekannt sind. Jedoch können diagnostische Skelettelemente von Holothuriern, wie Kalkring-Elemente oder Ossikel der Körperhaut, durchaus häufig sein, und insbesondere unter zu Hilfenahme mikropaläontologischer Methoden und Techniken gewonnen werden.

Trotz verschiedenster Funde ordovizischer und devonischer Seegurken, fehlen Holothuriernfunde aus dem Silur bisher fast völlig. Abgesehen von einem kürzlich (2010) beschriebenen Körperfossil, existieren nur vier kurze Erwähnungen oder Abbildungen silurischer Seegurken-Funde (zwei davon vom Autor), die jedoch zumeist übersehen wurden. Umso mehr überraschte die Diversität der im letzten Jahrzehnt auf der schwedischen Insel Gotland geborgenen Holothuriern. Mehrere hundert Gesteins- und Mergelproben, aus fast allen Silurschichten der Insel Gotland, wurden mikropaläontologisch aufbereitet und untersucht. Diese lieferten in den letzten 12 Jahren mehr als 50.000 Echinodermen-Skelettelemente, darunter auch > 1.000 Holothuriern-Ossikel und Elemente des Kalkringes von Seegurken (>500).

Nach rasterelektronenmikroskopischen Analysen können die für die Systematik äußerst wichtigen Kalkring-Elemente vor allem den Apodida (Myriostrochidae + Stammgruppenvertreter) zugewiesen werden. Andere lassen vermittelnde morphologische Charakteristika der Apodida und Aspidochirotida erkennen. Überraschenderweise zeigen einige radiale Kalkring-Elemente Öffnungen an den jeweiligen seitlichen Artikulationsflächen, die entweder dem Wassergefäßsystem oder dem Nervensystem zuzuordnen sind. Möglicherweise läßt sich dies mit einigen Stammgruppen-Vertretern der Echinoidea vergleichen, bei denen die Radialkanäle komplett in den Ambulakralplatten eingeschlossen sind.

Damit liefern die vorliegenden Funde zahlreiche neue Informationen zur frühen Diversifikation der Holothuroidea sowie dem möglichen Ursprung des Kalkringes der Seegurken. Das untersuchte silurische Holothuriernmaterial stammt aus dem Landoverly (Lower Visby Fm.), dem Wenlock (Upper Visby Fm., Höglint Fm., Slite Group, Halla Fm., Klinteberg Fm.) sowie dem Ludlow (Hemse Group, Eke und Burgsvik Formationen). Damit liefert die Insel Gotland das bisher reichste und vielfältigste Material fossiler Seegurken aus dem Silur weltweit.

¹⁾ Geowissenschaftliches Museum, Georg-August-Universität Göttingen, Goldschmidtstr. 1-5, D-37077 Göttingen, e-mail: mreich@gwdg.de & tstegem@gwdg.de

²⁾ Geowissenschaftliches Zentrum, Abt. Geobiologie, Georg-August-Universität Göttingen, Goldschmidtstr. 3, D-37077 Göttingen

³⁾ Dorfstraße 10, D-18546 Sassnitz, e-mail: kutscher@kreidemuseum.de