



SAMMLUNGSBEREICH ERDWISSENSCHAFTEN

Die Lunzer Trias

*Pflanzen- und Insektenfossilien der Lunz-Formation
aus der Oberen Trias*

Von Fritz Egermann

Die Landessammlungen Niederösterreich (LSNÖ) übernahmen für den Sammlungsbereich Erdwissenschaften des Sammlungsgebiets Natur bereits 2018 einen Bestand von Pflanzenfossilien, die aus dem Lunzer Raum – genauer aus der obertriassischen Lunz-Formation – stammen und im WasserCluster Lunz bzw. zuvor in der Biologischen Station Lunz gelagert gewesen waren. In der Folge wurden die Pflanzenfossilien im Depot der LSNÖ am Standort Hart entsprechend den genauen Angaben zu den Fundorten in der Umgebung bei Lunz am See im Mostviertel und den vorhandenen pflanzensystematischen Informationen in etwas weniger als 100 Kunststoffboxen eingeordnet, wobei vielfach auch mehrere Fundstücke in einer Box verwahrt sind und pro Fundstück öfters auch mehr als eine Pflanzenfossil-Art zu finden ist. Gleichzeitig wurden vom WasserCluster Lunz aber auch wenige Tierfossilien wie Muschel-, Korallen-, Ammoniten- und Armfüßerreste übernommen. Zusammen mit einigen bereits vorhandenen Tier- und Pflanzenfossilien aus den erdwissenschaftlichen Beständen, besonders aber mit dem Holotyp einer fossil erhaltenen Käferart, auf die nachfolgend noch eingegangen wird, besitzen die LSNÖ einen interessanten, kleinen Bestand an Fossilienfunden aus dem Lunzer Raum aus

dem Karnium/Oberer Trias, einem für diese Region erdgeschichtlich bedeutenden Zeitraum.

PFLANZENFOSSILIEN DER LUNZ-FORMATION

Die obertriassische Lunz-Formation ist seit dem 19. Jahrhundert durch ihren Reichtum an Pflanzenfossilien, insbesondere der Bennettiteen-Blätter und deren Reproduktionsorganen, berühmt. Die Entdeckung von Fossilien war ein Nebenprodukt der Kohlegewinnung: Der Abbau geringmächtiger Kohleflöze im südwestlichen Teil Niederösterreichs zwischen Waidhofen an der Ybbs im Westen und Schrambach im Osten hatte fossilreiche Begleitschichten zutage gebracht. Seither wurden zahlreiche systematisch-taxonomische Bearbeitungen der umfangreichen Pflanzenfossilienfunde durchgeführt. Neben zahlreichen Pflanzenfossilien-Arten waren die Bennettiteen aufgrund ihrer möglichen nahen Verwandtschaft zu den Angiospermen von großem wissenschaftlichen Interesse.

Trotz der Ähnlichkeit mit Palmen und Palmfarnen sind die Bennettiteen als eine eigenständige Samenpflanzengruppe anzusehen, die am Ende des Erdmittelalters ausstarb. Sie hatten bereits blütenartige Organe, >>

Foto: Landessammlungen NÖ

die den Blüten der späteren Blütenpflanzen vergleichbar sind. Ähnlich den wesentlich später, erst gegen Ende des Erdmittelalters, vermehrt auftretenden bedecktsamigen Blütenpflanzen umgaben bei den Bennettiteen schützende Schuppen die Samenanlagen, und die Blüten waren bereits zwittrig. Wahrscheinlich waren sie auch bunt und lockten Insekten an. Diese noch zu den Nacktsamern (Gymnospermen) gehörenden Pflanzen stellen einen Übergang zu den Bedecktsamern (Angiospermen) dar. Die Form der blütenähnlichen Organe lässt auf Bestäubung durch Insekten schließen.

Weitere, teils auch von Privatpersonen gemachte Funde von Pflanzenfossilien und ein vom Land Niederösterreich gefördertes Projekt der Österreichischen Akademie der Wissenschaften boten Anlass für zusätzliche Untersuchungen an der „Lunzer Flora“. Die Neufunde stammten von einer Fundstelle, die bis dahin kaum bekannt und in den verschiedenen Sammlungen praktisch nicht vertreten gewesen war: einer wenig verwitterten Halde aus einem Kohleabbau von der Mitte des 20. Jahrhunderts. Die dort gefundenen Fossilien ließen sich teilweise auch verschiedenen Schichten zuordnen. Sandsteine enthielten überwiegend Schachtelhalmtteile (*Neocalamites*, *Equisetites*) und zahlreiche Wurzelreste. In den teilweise siltigen Tonschiefern, den charakteristischen pflanzenführenden Schichten der Lunz-Formation, wurden hauptsächlich *Asterotheca merianii*, eine Farnpflanze, und die Bennettitee *Pterophyllum fillicoides* gefunden. Harte, kalkige Gesteine führten überwiegend Wedelfragmente von den Farnen *Marantoidea* und *Asterotheca* sowie *Pterophyllum*-Blätter. In der übernommenen Sammlung sind zudem Pflanzenfossilien wie z. B. die Bennettitee *Nilssoniopteris*, verschiedene Farne oder der zu den Ginkgophyten gehörende Nacktsamer *Glossophyllum* vorhanden.

DAS ZEITALTER DES KARNIUMS IN DER OBEREN TRIAS

Das Mesozoikum, das Erdmittelalter, auch als Zeitalter der Reptilien und nacktsamigen Pflanzen bezeichnet, wird in Trias, Jura und Kreide unterteilt. Es begann vor

252 Millionen Jahren und endete vor etwa 66 Millionen Jahren mit dem Aussterben der Dinosaurier. Das Karnium (oft auch nur „Karn“) gehört zur späteren Trias, der Obertrias, und dauerte etwa von 235 bis 228 Millionen Jahre vor heute.

Im Gebiet des heutigen Alpenraumes erstreckte sich zur Zeit der Trias ein tropisches Meer mit Inseln, Lagunen und großen Riffen – die Tethys. Zu Beginn der Oberen Trias sank der Meeresspiegel. Flüsse schwemmten Sand aus dem Landesinneren gegen Süden und ins Meer, und die Küste baute sich vor. In Sümpfen des Küstensaums wuchs die reiche Pflanzenwelt von Lunz, die als Lunzer Steinkohle erhalten ist. Am Tethys-Nordrand hatten sich die Küstensümpfe mit der heute weltberühmten „Lunzer Flora“ ausgebreitet. Später stieg der Meeresspiegel wieder, eine Riff- und Lagunenlandschaft breitete sich aus.

Die ausgedehnten Sumpfwälder von Lunz im Karnium entstanden unter feuchtwarmem Klima. Schachtelhalme gediehen in andauernd überfluteten Zonen. Auf feuchten Böden wuchsen krautige Farne, Baumfarne und die Bennettiteen.

Die weitläufigen Riffe der Trias bestanden vor allem aus Korallen, anders als im Falle moderner Riffe lebten dort aber auch viele Armfüßer und Seelilien. Zwischen den Korallenstöcken fanden zudem Fische, Schnecken, Muscheln, Schlangensterne und Quallen einen idealen Lebensraum. Unter den Meeresbewohnern gelten die Ammoniten als Paradietiere des Mesozoikums. Die Dinosaurier traten etwa ab der Mittleren Trias auf.

INSEKTENFOSSILIEN DER LUNZ-FORMATION MIT DEM HOLOTYP EINES FOSSILEN KÄFERS IN DEN LSNÖ

Tierische Reste aus der Lunz-Formation sind eher spärlich vorhanden. So wurden einzelne Fragmente von *Mastodonsaurus*-Knochen oder z. B. Muschelfossilien gefunden. Für Insekten wurden Insekteneier oder Eindrücke von solchen auf Bennettiteen-Blättern sowie Mierspuren (Fraßspuren) von Insekten beschrieben, aber



Beispiel für eine Bennettitee: *Pterophyllum*. Lunz, Trias, Karn, Lunzer Schichten (Inv.Nr. F-0041)



Holotyp für den Käfer *Hydrobiites handlirschi* (Inv.Nr. F-5411)

auch etwa Reste von Käferflügeln entdeckt, mit denen sich neue Käferarten beschreiben ließen.

Der Holotyp für eine solche Käferart, nämlich *Hydrobiites handlirschi* (aus der Familie der Permosynidae), befindet sich in den erdwissenschaftlichen Sammlungen im Depot Museum Niederösterreich. Als Holotypus wird das von einem Autor bei der Beschreibung einer neuen Art festgelegte „typische“ Individuum bezeichnet. Die Merkmale der Erstbeschreibung beziehen sich also auf dieses Exemplar, auch als „Typusexemplar“ bezeichnet. Die durch einen Holotypen festgelegten Merkmale lassen sich dann auch zur Abgrenzung von anderen oder neuen Arten sowie als Grundlage für Vergleiche mit diesen nutzen. Normalerweise legt man nur ein Exemplar pro Art als Typus an; falls aber, um Merkmalvariationen erkennbar zu machen, ganze Typusserien angelegt und archiviert werden, bezeichnet man diese Exemplare dann als Paratypen. Wegen der großen Bedeutung für Nachuntersuchungen werden Holo- und Paratypen da-

her in wissenschaftlichen Sammlungen aufbewahrt, wo sie auch jederzeit für spätere Bearbeitung zugänglich sind oder sein sollten – meist in Museen oder Universitäten.

Was die Käferart *Hydrobiites handlirschi* betrifft, fand sich auf einer etwa drei mal fünf Zentimeter großen Gesteinsprobe neben Pflanzenfragmenten des Ginkgophyten *Glossophyllum florinii* und des Farns *Asterotheca merianii* ein rund 1,5 Millimeter langer und 0,7 Millimeter breiter Deckflügel dieser oben genannten Käferart. Der Holotyp stammt aus einer Halde des Rudolfstollens bei Lunz am See.¹ Neufunde von solchen Pflanzen und Tieren tragen dabei auch zum Verständnis der Koevolution von Insekten und Pflanzen bei und können so das Bild über die Lebensgemeinschaften dieser Zeit erweitern.

¹ Vgl. Barbara Meller u. a.: First beetle elytra, abdomen (Coleoptera) and a mine trace from Lunz (Carnian, Late Triassic, Lunz-am-See, Austria) and their taphonomical and evolutionary aspects. In: Palaeontology, 54, 1, 2011, S. 97–110.