

Versunken in der Erdgeschichte

12 Mio. Jahre alter Stamm einer ausgestorbenen Zypressenart gefunden

Vor etwa 12 Mio. Jahren wurde ein Stamm der heute ausgestorbenen Zypressenart *Taxodioxylon germanicum* in der Niederrheinischen Bucht nordwestlich von Köln von Meeressand überdeckt. Im immerfeuchten Milieu überdauerte er diese unvorstellbare Zeitdauer bis heute und wäre in 125 m Tiefe wohl nie gefunden worden. Doch dann kamen die riesigen Schaufelradbagger, die sich im Rheinischen Braunkohlerevier bis auf über 370 m Tiefe in die Erde graben. Der im Tagebau „Garzweiler“ bei Grevenbroich gefundene Stamm ist auf Grund seiner Dimension und seines guten Erhaltungszustands eine besondere Rarität – ein Fund, den man nach Aussage der Bergmänner wohl nur einmal im Leben macht.

Ein Zeitraum von 1000 Jahren kann sich der Mensch gut vorstellen, da kämpften seine Vorfahren in Ritterrüstungen, so mancher Familienstammbaum geht bis dahin zurück. 10000 Jahre sind auch noch vorstellbar, immerhin wurden zu dieser Zeit die ersten größeren Siedlungen gebaut. Vor 100000 Jahren waren bereits die Neandertaler als *Homo neanderthalensis* unterwegs, vor etwa 1 Mio. Jahren richtete sich der Mensch erstmalig auf (*Homo erectus*). Aber wie kann man sich einen Zeitraum von 12000000 Jahren vorstellen?



Eine ausgestorbene Art des Amberbaums wurde 2004 im Tagebau „Garzweiler“ gefunden und auf den Namen *Liquidambar lievenii* getauft.

Foto: Ulrich Lieven

Vor 12 Mio. Jahren war von den Menschen weltweit noch nichts zu sehen. Die uns mittlerweile so gut bekannten Dinosaurier dagegen waren bereits seit über 50 Mio. Jahren ausgestorben. Ihr Ende kennzeichnet auch den Übergang vom Erdmittelalter in die Erdneuzeit, oder – geologisch ausgedrückt – von der Kreide ins Tertiär. Tropisch heiß soll es vor 60 Mio. Jahren in Deutschland gewesen sein, dann kühlte sich das Klima langsam ab. Allerdings geschah diese Abkühlung so allmählich, dass es vor 12 Mio. Jahren immer noch deutlich wärmer war als heute. Und feuchtwarm war es auch in jener Gegend, in der im Frühjahr dieses Jahres der uralte Zypressenstamm im Sand gefunden wurde. In jener Region zwischen Aachen, Bonn, Venlo und Wesel, welche die Geologen als Niederrheinische Bucht bezeichnen und die sich ziemlich genau mit dem heutigen Rheinischen Braunkohlerevier deckt.

Wechsel zwischen Sand und Braunkohle

Feucht war es dort zu Beginn der Erdneuzeit, und die damalige Nordsee stand quasi vor den Toren Kölns. Das globale warme Klima hatte nämlich zur Folge, dass der Meeresspiegel deutlich höher war als heute. Dieser sank zwar mit der Zeit beständig ab, gleichzeitig senkte sich aber auch das gesamte Gebiet der Niederrheinischen Bucht. So kam es in dieser Region Westdeutschlands zu einem Wechselspiel zwischen Wasser und Land: Hatte sich das Meer gen Norden zurückgezogen, überschwemmten Flüsse wie der Urrhein die Landschaft, der in Höhe des heutigen Köln oder Wesel in die Nordsee mündete. In dem weiten Mündungsgebiet bildeten sich ausgedehnte Torfmoore und Sumpfwälder, die später zur Braunkohle verdichtet wurden. War hingegen die Nordsee im Vormarsch und brandete gegen die Ausläufer der Eifel und des Bergischen Landes, überspülte sie die Rheinische Bucht mit mächtigen Sandschichten. Diese Erdschichtungen können u. a. im Norden des Rheinischen Braunkohlereviers, im Tagebau „Garzweiler“ bei Grevenbroich-Frimmersdorf, bestens nachvollzogen werden.

In „Garzweiler“, einem der drei Braunkohle-Tagebaue, die von der RWE Power AG mit Hauptsitz in Essen betrieben werden, tun seit über 100 Jahren Bergleute und riesige Schaufelradbagger ihr Bestes, um einen Teil der mehrere 100 m starken Meeres- und Flusssedimente abzubauen. Die Braunkohle in „Garzweiler“ ist in drei Flözen abgelagert, die zusammen durchschnittlich 45 m stark sind. Die Kohle liegt hier zwischen rund 40 m und maximal 210 m tief unter der Erdoberfläche, ihre Flöze sind zwischen 16 und 10 Mio. Jahre alt. Entsprechend ist die gefundene Zypresse mit 12 Mio. Jahren ein echtes Kind der Braunkohlenzeit.

„Den Stamm fand einer unserer Steiger diesen April, als er kurz vor Feierabend auf einer Tagebausohle in etwa 150 m Tiefe stand und zufällig die steile Böschung hochschaute“, beschreibt Ulrich Lieven, der Fossilienexperte des Tagebaus, die Fundstelle. „Da steckte doch etwa 25 m über ihm, unterhalb des mittleren Braunkohle-Flözes, etwas langes Dunkles im hellen Sand – und stach dem Bergmann deswegen ins Auge, weil es eben nicht wie ein Braunkohlebrocken aussah.“

Sensationell gut erhalten

Das dunkle Etwas entpuppte sich als ein über 9 m langer Stamm mit einem Durchmesser von etwa 80 cm – allein von den Dimensionen her eine Sensation. Tagebauleiter Lutz Kunde: „Ich bin jetzt seit fast 30 Jahren im Tagebau, aber so einen Fund machen Sie im Leben nur einmal.“ Vor allem der Erhaltungszustand des Holzes sei bemerkenswert: Zum einen ist der Stamm bzw. der Verlauf der Jahresringe kreisrund im Gegensatz zu vielen anderen Holzfinden, die unter der Last der 125 m mächtigen Deckschichten meist oval verformt seien. Des Weiteren ist der Prozess der Inkohlung des Stammes, sprich die Umwandlung von Pflanzenresten in Kohle, kaum fortgeschritten im Vergleich zu den Braunkohleschichten darüber und darunter. „Und wir konnten keine Spuren von Insektenbefall feststellen, auch Spuren von maritimen Bohrmuscheln sind im Holz nicht zu sehen“, so Kunde.

Tatsächlich sind die Jahresringe am Stammquerschnitt sehr gut abzulesen, über 500 zählten die Wissenschaftler. Allerdings könnte der Baum auch bedeutend älter gewesen sein, da das äußere Holz und die Rinde fehlen. Die Altersbestimmung der Lagerstätte wurde anhand der Erdschicht vorgenommen, in welcher der Stamm gefunden wurde. „Was hilft es Ihnen, wenn Sie genau wissen, dass es 11,9 oder 13,4 Mio. Jahre waren“, schmunzelt Lieven, „also uns reicht zu wissen, dass der Stamm so alt ist wie die Sandschicht, in der er gefunden wurde, d. h. mindestens 12 Mio., maximal jedoch 15 Mio. Jahre.“

Auf Grund des guten Erhaltungszustands könne man mit großer Sicherheit davon ausgehen, dass der Stamm aus weiterer Entfernung angeschwemmt wurde. Woher der Stamm allerdings ursprünglich kam, ob er vom Meer angespült oder den Urrhein hinuntergetrieben wurde, das vermag bislang keiner zu sagen. Dagegen steht fest, dass der wohl immer nasse oder zumindest feuchte Sand zur Erhaltung des Holzes über die Jahrmillionen entscheidend beigetragen habe, so Lieven.

Taxodioxylon germanicum

Der fossile Stamm wurde an Ort und Stelle in drei gleichgroße Stücke von je gut 3 m Länge gesägt. Zwei der Stammstücke verbrachten die Bergleute nach der Besichtigung in einen Spezialcontainer und deckten das Holz mit genau demselben Sand zu, der es auch zuvor geschützt hatte. Auf diese Weise soll es in den kommenden fünf Jahren langsam austrocknen in der Hoffnung, dass die Holzstrukturen dadurch weitgehend erhalten werden können. Das dritte Stammstück wurde von einem belgischen Sägewerk an der Bandsäge aufgetrennt. Eine Holzprobe ging an die Universität Utrecht, wo das Holz als *Taxodioxylon germanicum* bestimmt wurde – eine Art, die heute ausgestorben ist. Dem Namen nach ist dies ein Vorläufer



Ulrich Lieven, der Fossilienexperte des Tagebaus „Garzweiler“, erläutert die glücklichen Umstände des Fundes.



Eine echte Sensation: Das fanden nicht nur die Männer vom Braunkohletagebau sondern auch die vielen angereisten Pressevertreter, die (fotografisch) gar nicht genug von dem Vertreter einer anderen Zeit bekommen konnten.

der heutigen Sumpfpypresse (*Taxodium distichum*), wird aber nach neuesten Forschungsergebnissen zur Gattung Sequoia gestellt.

„Wir haben sowohl *Taxodioxylon germanicum* als auch *Taxodioxylon gypsaceum* schon öfter hier gefunden“, meint Lieven, „jedoch nie in dieser gewaltigen Dimension.“ Entsprechend sollen die beiden großen Stammabschnitte nach der Trocknung dem Geologischen Dienst NRW in Krefeld sowie dem RWE-Informationszentrum auf Schloss Paffendorf in Bergheim übergeben werden. Scheiben des dritten Stammabschnittes gingen bisher an die Universität Bonn, zum Geologischen Dienst NRW sowie zum Naturmuseum Augsburg. Weitere Holzproben sollen nach der Präparation zu weiteren paläobotanischen und holzwissenschaftlichen Instituten geschickt werden.

Tagebau noch lange nicht beendet

Die Chance, weitere bedeutende Fossilien zu finden, sind durchaus vorhanden. Immerhin soll der Tagebau „Garzweiler“ bis mindestens 2045 betrieben werden, seine Schaufelradbagger werden sich weiter in Richtung Westen vorarbeiten. Seit 1983 wurde ein etwa

66 km² großes Gebiet östlich der alten A 44 abgetragen („Garzweiler I“), 2006 wurde „Garzweiler II“ mit einer Fläche von 48 km² begonnen; dieser zweite Teil des Großtagebaus beinhaltet Braunkohlereserven von 1,3 Mrd. t, die ausschließlich in den nahe gelegenen Kraftwerken verstromt werden.

Der Fossilienliebhaber Ulrich Lieven jedenfalls konnte in der Vergangenheit bereits einen anderen großartigen Fund im Braunkohle-Tagebau machen. 2004 fand er im Tagebau „Garzweiler“ eine ausgestorbene Art des Amberbaums (*Liquidambar*), der heute hauptsächlich in Asien sowie in Nord- und Mittelamerika vorkommt. Diese neu gefundene Art wurde auch auf Grund seines privaten Engagements für die Paläontologie nach ihm selbst benannt, nämlich *Liquidambar lievenii*. Der Fund wurde auf Grund der geologischen Schichtung auf etwa 6 Mio. Jahre datiert und ist wegen der Blattform mit der rezenten Art *Liquidambar formosana* zu vergleichen. Eher bescheiden bemerkt der Braunkohlenexperte: „So eine Namensnennung können Sie sich kaum willentlich erarbeiten. Vielmehr brauchen Sie für den Fund eines solchen Holotypus reichlich Glück – wie so oft bei der Fossilienammelei.“

Stephan Klein, Bonn



Versuch der Konservierung: Die Stammstücke wurden nach der Bergung in einem Spezialcontainer genau mit dem Sand zugedeckt, in dem sie gefunden wurden.



Riesige Schaufelradbagger prägen seit Jahrzehnten das Rheinische Braunkohlerevier. Das kleine Bild zeigt das mittlere Braunkohleflöz samt der darunterliegenden Meeressandschicht, in der die Zypresse gefunden wurde. Fotos: Stephan Klein