

Erdgeschichtliche Einführung

Von Karl KRAINER

Mit 1 stratigraphischen Tabelle

Karbon und Perm sind zwei recht gegensätzliche Zeitabschnitte der Erdgeschichte. Das System des Karbon dauerte von etwa 360 bis 286 Millionen Jahren (also rund 74 Millionen Jahre), das System des Perm von 286 bis etwa 248 Millionen Jahre, war also mit einer Dauer von rund 38 Millionen Jahren wesentlich kürzer. Beide Systeme, Karbon und Perm, werden auch als Jungpaläozoikum zusammengefaßt. Die weitere Untergliederung der beiden Systeme ist aus Tab. 1 ersichtlich.

Das Karbon war vor allem durch die variszische Orogenese geprägt, die in mehreren „Gebirgsbildungsphasen“ (z. B. bretonische, sudetische, asturische Phase) von der Wende Devon/Karbon bis in das Westfal abließ. Im Zuge dieser variszischen Orogenese wurden die einzelnen Kontinente zu einem riesigen Superkontinent, genannt Pangaea, verschweißt. Dieser Riesenkontinent existierte etwa vom Oberkarbon bis in das Perm und begann im Mesozoikum durch plattentektonische Prozesse wieder in einzelne Kontinente zu zerfallen (siehe WINDLEY, 1984).

Die Existenz eines riesigen Kontinents hatte besondere Evolutionsprozesse in der Pflanzenwelt zur Folge, die infolge der günstigen klimatischen Verhältnisse einen gewaltigen Aufschwung erfuhr. Mit der starken Entfaltung der Pflanzenwelt war auch ein gewaltiger Aufschwung der Arthropoden (Insekten) und Amphibien verbunden.

Der Südteil des Riesenkontinents (= Gondwanaland) lag im Bereich des damaligen Südpols, was zu einer ausgedehnten Vereisungsperiode vom Unterkarbon bis zum Mittelperm mit der stärksten Vereisungsphase im Oberkarbon führte (MARTIN, 1981).

Dagegen lag Europa im Oberkarbon/Unterperm in Äquatornähe, wo sich riesige subtropische bis tropische Urwälder („Steinkohlewälder“) entwickelten.

Infolge der klimatischen Gegensätze können im Oberkarbon und Unterperm auch erstmals pflanzengeographische Unterschiede nachgewiesen werden: die Angara-Florenprovinz ganz im Norden, die Eurameria-Ca-

thaysia-Florenprovinz im Bereich des damaligen Äquators und die auf kühleres Klima hinweisende Glossopteris-Florenprovinz auf der Südhalbkugel.

Gelangten unmittelbar vor und während der variszischen Gebirgsbildung vorwiegend marine Sedimente zur Ablagerung, so folgte im Anschluß an die variszische Orogenese, vom Oberkarbon bis in das Perm, die Zeit der überwiegend kontinentalen Molassesedimentation: Flüsse transportierten den Abtragungsschutt der variszisch herausgefalteten Gebirge in die Innen- und Randsenken, wo mächtige klastische Sedimentabfolgen abgelagert wurden.

		TRIAS				
JUNGPALÄOZOIKUM	PERM	Zechstein	Thuring	Tatar	248 Mill. J.	
				Kazan		
			Saxon	Ufa		258 Mill. J.
				Kungur		
		Artinsk				
		Sakmar				
		Rotliegendes	Autun	Assel		286 Mill. J.
				Stefan		
	Westfal		D C B A		Kasimov	
			Namur	C B A	Moskau	
		Unter- (Dinant)		Vise	Bashkir	
	Tournais		Vise	Serpukhov	Unter-	
		Tournais	Tournais	320 Mill. J.		
			DEVON			

Tab. 1: Stratigraphische Gliederung des Karbon und Perm (nach HAQ & VAN EYSINGA, 1987; WINDLEY, 1984; absolute Altersdaten nach HARLAND et al., 1982).

gert wurden. Aus den in den riesigen Urwäldern abgestorbenen Pflanzen entstanden ausgedehnte und teilweise mächtige Moor- und Torfbildungen, die im Laufe der Jahrtausende zu Steinkohle umgewandelt wurden.

Im Perm wurde das Klima zunehmend trockener (arider). Während im nördlichen Mitteleuropa auf semiarides Klima hinweisende Rotsedimente bereits im obersten Westfal (England) und Stefan (Deutschland) auftreten (TEICHMÜLLER, 1965), sind in den Ost- und Südalpen die Karbonsedimente noch durchgehend in Graufazies entwickelt, der Klimaumschwung erfolgte hier erst später, etwa an der Karbon/Perm-Grenze.

Die im untersten Perm in den Rotsedimenten noch verbreitet eingeschalteten Grausedimente mit z. T. reichlich fossilen Pflanzenresten und Kohleflözen, die auf eine noch starke Vegetation hinweisen, werden zum Oberperm hin zunehmend seltener, das Klima wurde zunehmend trockener und wüstenhafter.

In Europa führte Dehnung der Kruste, verursacht durch die Westdrift der Afrikanischen Platte und Ostdrift der Europäischen Platte und der damit entstehenden Megascherzone zwischen den beiden Platten (ARTHAUD & MATTE, 1977), zur Herausbildung zahlreicher intermontaner Tröge, die mit kontinentalen und flachmarinen Molassesedimenten aufgefüllt wurden. Einhergehend mit der Bruchtektonik und der Herausbildung einzelner Becken kam es vor allem im Unterperm auch zu starken vulkanischen Äußerungen.

Sedimente, die während der variszischen Orogenese abgelagert wurden, finden sich in Kärnten in den Karnischen Alpen und Karawanken in Form der Hochwipfelschichten sowie in der Umgebung von Nötsch („Karbon von Nötsch“).

Fossile Pflanzenreste sind bevorzugt in den nach der variszischen Orogenese in intermontanen Becken abgelagerten oberkarbonischen und unterpermischen Sedimenten enthalten, und zwar sowohl in kontinentalen Ablagerungen (oberkarbone Stangnock-Formation am NW-Rand der Gurktaler Decke sowie unterpermische Werchzirm-Formation der Gurktaler Decke und Laas-Formation des Drauzuges) als auch in flachmarinen Ablagerungen (oberkarbonischen Auernig-Schichten und unterpermischen Grenzlandbänken der Karnischen Alpen).

(Literaturzitate siehe Seite 128).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II - Sonderhefte](#)

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: [49](#)

Autor(en)/Author(s): Krainer Karl

Artikel/Article: [Erdgeschichtliche Einführung. 11-13](#)