

Eine Rotliegend-Flora aus dem Grödener Sandstein Mölten, Südtirol

Adolf FRITZ

Koschatstraße 99, A-9020 Klagenfurt

Obwohl schon seit langem (GÜMBEL 1877:23) und an zahlreichen Lokalitäten im Grödener Sandstein Südtirols Kohlenputzen und undeutliche kohlige Pflanzenstengel und Pflanzenstämme bekannt sind, ist die Zahl der Örtlichkeiten mit bestimmbar fossilen Pflanzenmaterial heute immer noch gering. Zudem ist der bis jetzt bekannt gewordene Florenumfang im Vergleich zu altersmäßig ähnlichen Floren nördlich der Alpen bescheiden. Nach GÜMBEL (1877:24) liegt die Hauptfundschiene der fossilen Pflanzenreste im oberen Bereich des Grödener Sandsteins, eine lithostratigraphische Einstufung, der sich auch spätere Autoren angeschlossen haben.

Die mangelnden Kenntnisse über den Florenbestand des Grödener Sandsteins, LEONARDI (1967:75/76) gibt 28 Taxa an, mussten zwangsläufig zu unterschiedlichen Standpunkten in der Altersfrage führen. Die gesamte Breite der vermeintlichen Alterseinstufung, die vom Ober-Karbon bis in die unterste Trias reicht, wird von JUNG (1977:243-245) eingehend dargelegt und erörtert. Wenn JUNG (1977:235,245) aufgrund einer kritischen Beurteilung aller bis dahin aus dem Grödener Sandstein beschriebenen Pflanzenreste zur Ansicht kommt, dass bislang keine sicheren Unterperm-Fossilien nachzuweisen sind und damit der Grödener Sandstein insgesamt in das Ober-Perm zu stellen ist, so gründet sich diese zeitliche Einstufung auf das Auffinden von *Voltzia hungarica* und *Ullmannia cf. frumentaria* am Schlern.

Das fossile Pflanzenmaterial aus dem Steinbruch von Mölten stammt aus den tieferen Schichten des Grödener Sandsteins, erweist sich als eine Rotliegend-Flora und zeigt damit auf, dass die Alterseinstufung des Grödener Sandsteins differenzierter gesehen werden muss. Die Pflanzenfossilien, die im Möltener Steinbruch in einer vorwiegend rötlich gefärbten überwiegend feinkörnigen Sandsteinfazies auftreten, gehören im Sinne von GOTHAN & GRIMM 1930 (zitiert in MÄGDEFRAU 1956:182) einer „nichtflözbildenden“ Pflanzenassoziation an, in der die Coraditen und Walchien eine wesentliche Rolle spielen.

Mit Ausnahme der Filicophyta sind sämtliche großen Pflanzengruppen vertreten und zwar in Form der Calamitaceae, Sigillariaceae, Pteridospermae, Ginkgophyten, Cordaiten, Walchiaceae und Cycadeen (*Pterophyllum*).

Nach der vorliegenden Zusammensetzung des Fossilmaterials erweist sich die Flora von Mölten als eine bereits stark im Aussterben begriffene Steinkohlenflora. Die Mischung paläophytischer und mesophytischer Formen positioniert die Möltener Flora in das Rotliegende. Für ein Rotliegend-Alter im Allgemeinen sprechen nicht nur die Cordaiten, die bekanntlich noch im Rotliegenden aussterben, sondern auch die Lebachiaceen (Walchiaceen), die als charakteristische Leitfossilien des Rotliegenden anzusehen sind und ebenfalls nicht mehr in das Ober-Perm aufsteigen. Das Gleiche gilt für *Sigillaria brardii*, eine Form der Subsigillarien, die mit dem Saxon erlischt. Aufgrund von *Sphenobairea digitata* und *Pterophyllum* ist die Möltener Flora jedoch nicht älter als oberes Autun.

Literatur

FRITZ, A. & K. KRÄINER (1999): Eine Rotliegend-Flora aus dem Grödener Sandstein bei Mölten, Südtirol.- Der Schlern, 73, Heft 10 (637-650).

- GÜMBEL, W. (1877): Vorläufige Mitteilung über das Vorkommen der Flora von Fünfkirchen im sog. Grödener Sandstein Südtirols (Ullmannschichten).- Verh. k. k. geol. Reichsanstalt, Wien, Seite 23-26.
- JUNG, W. (1977): Oberpermische Koniferenreste aus dem Sandsteinsockel des Schlernmassivs (Südtiroler Dolomiten). Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., 17:235-247.
- LEONARDI, P. (1967): Le Dolomiti. Geologia die Monti tra Isarco e Piave, . Vol., Ed. Manfrini, Trento, 552 p.
- MÄGDEFRAU, R. (1956): Paläobiologie der Pflanzen.- Gustav Fischer Verlag.

Fazieskartierung des Kleinen Pal mit Schwerpunkt auf das Lochkovium

Olivier HEEKEREN

Geologisches Institut der Universität zu Köln, Zülpicherstraße 49a, D-50674 Köln

Das sich größtenteils um den Kleinen Pal (Pal Piccolo) befindliche Kartiergebiet liegt im Norden der italienischen Provinz Friaul im Grenzgebiet zu Kärnten / Österreich östlich des Plöckenpasses und ist somit Teil der Karnischen Alpen. Es erstreckt sich auf einer Fläche von ca. 4 km², wobei es nach Norden durch die österreichische Grenze, nach Westen und Süden durch die Paßstraße abgegrenzt wird und im Osten im Tal zwischen Kleiner Pal und Freikofel endet.

Gegenstand der Feld- und Laboruntersuchungen im Rahmen der Diplomkartierung ist eine lithologische Differenzierung der einzelnen Karbonatfazies des Silurs und des gesamten Devons (Lochkovium bis Famennium) der Cellon-Decke und die Lokalisierung der sog. Übergangsfazies. Als Kriterien bei der Differenzierung und bei der Auskartierung der lithologischen Einheiten kommen der Vergleich mit einem bekannten Typ-Profil des Freikofels, sedimentstrukturelle und conodontenanalytische, sowie mikroskopische Untersuchungen zum Tragen. Die Begründung für die Entnahme von Conodonten-Proben liegt zum einen in der außergewöhnlichen Verwitterung und der tektonischen Überprägung des Gesteins, zum anderen in der ungewöhnlichen Ausbildung und Mächtigkeit einiger Einheiten.

Nach Betrachtungen der Westflanke des Kleinen Pal vom Plöckenpaß aus und weiteren Untersuchungen und Auskartierungen der lithologischen Einheiten ist bei der großräumigen Tektonik von einer überkippten Sattelstruktur auszugehen, welche in sich teilweise mehrfach nach Norden überschoben und in einzelne Blöcke zerlegt wurde.

Im Nordosten des Kleinen Pal wurde ein 88,4 m langes Profil durch die Rauchkofel-Formation aufgenommen. An der Basis des Profils ist die Grenze Silur/Lochkovium nicht genau zu lokalisieren, da ein gradueller Übergang von Orthocerenkalk zu dunklen Plattenkalk des Lochkoviums vorliegt. Der Beginn des aufgenommenen Profils wird durch dunkle, gebankte Kalke mit silifizierten Nautiliden und Brachiopoden in Wechsellagerung (ca. 16m mächtig) mit laminierten Kalksiltiten charakterisiert.

Darüber folgen 72 m massige Flaserkalke in Wechsellagerung mit dünnbankigen Mikriten und Knollenkalken. Am Ende des Profils ist eine mindestens 4,2 m mächtige Lithoklastenbank zu beobachten, deren Mächtigkeit lateral auf 0,2 m abnimmt.

Am Südwestfuß des Freikofel wurde ein weiteres, ca. 80, 5 m langes Profil vermessen und aufgenommen. Auch wenn hier an der Basis keine laminierten Kalksiltite festgestellt wurden, so entspricht dieses Profil aber der Abfolge am Pal Piccolo.