

Die Kohle ist pechschwarz und gleicht vollständig der Leobner-Fohnsdorfer Glanzkohle. Es handelt sich um eine hochwertige Braunkohle von ca. 5000 Kalorien.

Derzeit ist das Gebiet nicht von Freischürfen belegt. Felber hat die Belegung im Jahre 1939 aufgelassen.

Zusammenfassung.

Zwischen Schöder und Rottenmann kommt kohlenführendes Tertiär vor, das hauptsächlich aus Konglomeraten und mürben Sandsteinen besteht. Vereinzelt sind dünne Kohlenschmitzchen vorhanden.

Die Kohle ist eine Glanzkohle mit 5000—6000 Kalorien.

Das Tertiär hat eine sichtbare Mächtigkeit von 80—130 m, unter dem Talboden ist es jedoch höchstens 60—80 m mächtig.

Es besteht kein Anhaltspunkt dafür, daß größere abbauwürdige Kohlenflöze zu finden wären, da die Konglomerate als Basiskonglomerate aufzufassen sind und kein Grundflöz führen. Eine schwache Hoffnung, Kohlen zu finden, besteht nur im Talboden zwischen Veitl Hansl und dem Eisrundhöcker.

Literatur.

Rolle, Fr.: Die Braunkohlengebilde bei Rottenmann, Judendorf und St. Oswald. Jahrb. d. Geol. R.-A. 1856. — Stur, D.: Die neogenen Ablagerungen im Gebiet der Mürz und Mur in Obersteiermark. Jahrb. d. Geol. R.-A. 1864. — Österreich, K.: Ein alpines Längstal zur Tertiärzeit. Jahrb. d. Geol. R.-A. 1899. — Petraschek, W.: Kohlengologie der österreichischen Teilstaaten. Fachliteratur 1924. — Aigner, A.: Über tertiäre und diluviale Ablagerungen am Südfuße der Niederen Tauern. Jahrb. d. Geol. B.-A. 1924. — Thurner, A.: Geologie der Stolzalpe bei Murau. Mitt. d. Naturw. V. f. St. 1929. — Thurner, A.: Aufnahmebericht über das Kartenblatt Murau. V. 1930, 1931, 1933.

H. Flügel (Graz), Graptolithenfund in einem Lyditgeröll der Kainacher Gosau.

Das Geröll entstammt einer mehrere Meter mächtigen Konglomeratbank der Südostflanke des Hemmerberges unweit dem Reinhälerhof (südwestlicher Teil der Kainacher Gosau). Neben kantengerundeten, schwarzen, durchschnittlich 3 cm Durchmesser besitzenden Lyditen treten in dieser Bank ausschließlich bis faustgroße, zum Teil gut gerundete Kalkgerölle des Grazer Paläozoikums auf. Andere Konglomeratbänke führen neben den genannten Geröllen — wobei auch grünlichblaue Lydite, gleich denen der Karnischen Alpen zu finden sind -- Grünschiefer und Diabase (Ordovicium), glimmerige, dunkelgraue, leicht phyllitische Tonschiefer (Karbon?), rote, Streuglimmerführende Sandsteine mit kleinen Quarzgeröllchen (?) und in geringerer Anzahl auch kristalline Gerölle (Quarz, Amphibolit usw.).

Die Lyditknollen brechen zumeist muschelrig, was die Auffindung deutbarer Fossilreste stark erschwert. Sie sind zumeist von einer schwachen Kalzitaderung durchzogen. Stellenweise findet sich in ihnen Pyrit.

Nach längerem Suchen gelang ein, in seinem Erhaltungszustand den Graptolithen des Hochwipfel in den Karnischen Alpen nicht nachstehender Fund. Es handelt sich um

	<i>Pristiograptus atavus</i> (Jones, 1909),		
1909,	<i>Monograptus atavus</i>	Jones,	Jones p. 531, fig. 18 a—d,
1910	"	"	Elles-Wood, p. 403, Taf. XXXIX, fig. 1 a—d, Textfig. 270,
1929	"	"	Haberfelner, p. 112, 142, Taf. I, fig. 22 a—c,
1931	"	"	Haberfelner, p. 115, Taf. I, fig. 8,
1947	"	"	Ruedemann, p. 273.
	Lectotyp: <i>Monograptus atavus</i> Jones, 1909, fig. 18.		

Das Fragment hat eine Länge von 11 mm und eine gleichbleibende Breite von 0.9 mm.

Die Theken sind ca. 5 mal so lang als breit. Ihre Überlappung beträgt ungefähr $\frac{2}{3}$ ihrer Länge (1.8 mm). Auf 10 mm kommen 8 Theken. Die charakteristische sigmoidale leichte Krümmung ist bei einigen Theken vorzüglich erkennbar. Der Öffnungsrand ist eben.

Das vorliegende Exemplar gleicht in Abmessung und Aussehen dem von Haberfelner (1931) beschriebenen völlig. Ebenso zeigt es mit den Angaben von Elles-Wood (1910) Übereinstimmung.

Horizont: Nach Elles-Wood kommt *P. atavus* in den englischen Graptolithenzonen 17 und 18 vor. Nach Haberfelner (1931) findet sich diese Art in der Zone 18 (Zone des *P. cyphus*) der karnischen Alpen (Bischofalmdecke).

Bemerkungen: Die Bezeichnung *Monograptus atavus* kann, da dieser Form die für die Subfamilie *Monograptinae* (Lapw., 1873) Yin, 1937, charakteristischen häkchenförmigen Theken fehlen, nicht aufrecht gehalten werden. Die röhrenförmigen Theken stellen diese Art in die Nähe der Subfamilie *Pristiograptinae* Gürich, 1908. Damit steht auch ihr Auftreten im unteren Llandovery in Übereinstimmung, da die Subfamilie *Monograptinae* nach Přibyl (1946) erst im höheren Llandovery in der Zone des *Demirastrites pectinatus* erscheint, während das Genus *Pristiograptus* bereits in der Zone des *Pristiograptus cyphus* (Z. 18) auftritt. Andererseits zeigt jedoch *P. atavus* zum Unterschied von der geraden Thekenform des Genus *Pristiograptus* die leicht sigmoidal gekrümmte der Gruppe II von Elles-Wood. Jedoch scheinen nach Přibyl auch bei *Pristiograptus* derartige Formen aufzutreten (z. B. *P. sigmoidalis*).

Weitere Untersuchungen werden die Frage zu klären haben, welche Bedeutung dieser Fund für die Stratigraphie des Grazer Paläozoikums hat. Letzteres besitzt bekanntlich heute ja nur mehr vereinzelte kleine Lyditvorkommen (Mixnitz, Rannach, Platte, Kehr). Das Auftreten zahlreicher Lyditgerölle in der Kainacher Gosau (und im mittelsteirischen Pannon) gibt zu dem Gedanken Anlaß, daß wir es hiebei wenigstens zum Teil mit Aufarbeitungsprodukten einer, der gosaischen Erosion zum Opfer gefallenen Lyditfazies des Grazer Gotlandiums zu tun haben könnten.

Literatur.

Elles-Wood: British Graptolites VIII. Pal. Soc. LXIV, 1910. — Haberfelner, E.: Über das Silur im Balkan, nördlich von Sofia, Bulgarien. Mitt. Nat. Ver. Stmk. 1929. — Haberfelner, E.: Graptolithen aus dem Obersilur der Karnischen Alpen. I. Teil. Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 1931. — Jones: The Hardfell Valentian Succession around Plympton and Pont Erwyd. Quart. Jour. Geol. Soc. vol. LVI 1909. — Příbyl, A.: Contribution to a new Systematic of Graptolites of the Family Monograptidae. Lapw. Vestník Stat. Geol. Ustavu Rep. Česke 1946. — Ruedemann, R.: Graptolites of North America. Geol. Soc. of Am. Mem. 19. 1947.

Franz Kahler (Klagenfurt), Die Gliederung der Permformation.

Die beträchtlichen Fortschritte der Stratigraphie in den permischen Ablagerungen der Karnischen Alpen und des Urals führten zu neuen übersichtlichen Vergleichen der Ergebnisse: Heritsch verglich die Karnischen Permprofile mit jenen Eurasiens und Amerika, Licharew und Gen. gaben eine Zusammenstellung für das Gebiet der UdSSR. Gleichzeitig versuchte die Gemeinschaft um Adams eine Viergliederung des Perms von Nordamerika und Dunbar diskutierte das Artinsk mit Kay. In jüngster Zeit stellte Gerth eine Archistratigraphie des marinen Perms mit Hilfe der Ammonoitiden auf, die der Anlaß zur Niederschrift einiger Gedanken ist, die sich bei meiner wiederholten Beschäftigung mit diesen Fragen ergaben.

Die geistvolle und kenntnisreiche Arbeit von Gerth holt aus dem Gegenstande wohl das meiste heraus, was darin zu finden war und es wäre recht unproduktiv, lediglich auf etwaige Differenzen oder Lücken hinzuweisen. Der Vergleich mit den letzten Arbeiten von Heritsch zeigt, daß wesentliche Unterschiede der Auffassungen nur in fernen Gebieten bestehen, daß also augenscheinlich das vorliegende Tatsachenmaterial erschöpft ist. Durch diese Studien empfinde ich aber die methodischen Schwierigkeiten besonders, die sich bei der Gliederung gerade dieser Formation ergeben und auf die ich immer wieder stieß, weshalb ich auf sie im folgenden hinweisen möchte:

1. Die vorgeschlagenen Gliederungen, die vier, höchstens fünf Stufen vorsehen, genügen anscheinend nicht, um das revolutionäre Geschehen dieser Zeit genügend zu erfassen.

Über größere Entfernungen wurde das Perm gegliedert: Von Adams und Gen. in vier Stufen, von Gerth in fünf Stufen, von Heritsch als auch von Gerth in fünf Ammonoitidenzonen, und lediglich die Korallenstratigraphie von Heritsch sieht acht Zonen vor.

In Anbetracht der großen Veränderungen, die gerade in dieser Formation stattfanden — ich erinnere nur an die Verlagerung der Palaeoethis aus Mittelasien und ihr Werden zur *Thetis* oder an das Ende des uralischen Meeresastes —, scheint mir diese Gliederung noch zu roh und ich würde empfehlen, die Zahl der Stufen etwas zu erhöhen.

2. Es ist meiner Meinung nach notwendig, davon abzugehen, den Beginn von Gattungen zu verwenden. Man muß so wie bei anderen Formationen mit neuen Arten arbeiten. Die dabei auftretenden Schwierigkeiten stehen mir klar vor Augen.