

Eine rezente organogene Schlamm-Bildung des Cannelkohlen-Typus.

Briefliche Mitteilung von Herrn **H. Potonié** in Berlin.

Sonderabdruck

aus dem

**Jahrbuch der Königl. Preufs. Geologischen Landesanstalt
und Bergakademie**

für

1 9 0 3

Band XXIV, Heft 3.

Berlin.

Vertrieb bei der Königl. Geologischen Landesanstalt und Bergakademie
Berlin N. 4, Invalidenstrasse 44.

1904.

Preis Mark 0,30.

Eine rezente organogene Schlamm-Bildung des Cannelkohlen-Typus.

Briefliche Mitteilung von Herrn **H. Potoné** in Berlin.

Eine in der Gegend des Neuwarper Sees (einer Bucht des Stettiner Haffs) Ende April 1904 ausgeführte Dienstreise zur Untersuchung der dortigen organogenen Schlammbildungen hat ergeben, daß es sich in dem sogenannten »Schlick« des Ahlbecker Seegrundes (eines ursprünglichen Sees, dessen stark vorgeschrittene Verlandung durch Ablassen des Wassers noch weiter gefördert wurde) durchaus nicht um ein »Leichenfeld von Bacillariaceen« oder überhaupt wesentlich nur um eine Ansammlung von Grünalgen (Annahme des Herrn Prof. G. KRÄMER) handelt, sondern um einen wesentlich aus Resten von Wassertieren (insbesondere Krustaceen) und Wasserpflanzen (unter diesen verhältnismäßig wenige Bacillariaceen) bestehenden Schlamm, der schon unter dem Druck, den stellenweise der Verlandungstorf und eine Sand-Beschüttung bietet, zu einem typischen geschieferten »Lebertorf« wird.

Die Bestandteile einer bestimmten Probe des Schlammes sind übersichtlich:

Aquatisch- Bestandteile	autochthone	Spongillen-Nadeln (sehr wenig)	} Tier- Reste	
		Krustaceen-Reste ¹⁾ (sehr viele)		
		Fischreste (Skeletteile u. Schuppen) (wenig)		
		Amorphes Material, wohl besonders viele tierische Exkremeute und homogen zersetztes Pflanzenmaterial (sehr viel)		} Tierischen und pflanzlichen Ursprungs
		Kalk, phytogenen und zoogenen Ursprungs (wenig)		
Nahergriff der Bestandteile	}	Fadenalgen (viele)	} Pflanzen-Reste	
		Algen (sehr viele)		Fadialgen (viele)
				Pediastrum (viel)
				Bacillarien (weniger)
		Gewebe-Fetzen und Teile höherer Wasser- und Land-Pflanzen, wie Farnspreuschuppen u. dergl.		
	Pinus-Pollen (viel)			
	Betula-Pollen (weniger)			
	Sand (sehr wenig)			

Da eine Unterscheidung dieser Bildungen von den echten Torfbildungen, die durch Vertorfung entstehen, notwendig wird, denke ich für die Kohlenstoff-haltigen, organogenen, vorwiegend unter Fäulnis-Bedingungen entstandenen Schlamm-Gesteine in einer demnächst zu veröffentlichenden Arbeit den hiermit vorgeschlagenen Terminus **Faulschlamm** näher zu begründen. Es geschieht dieser Vorschlag in Vereinbarung mit dem Direktor der Deutschen Ammoniakwerke zu Ludwigshof, Herrn Dr. C. GOEBEL²⁾, da der augenblickliche Verlegenheits-Ausdruck »Schlick« für das dort

¹⁾ Herr Prof. Dr. WELTNER vom Kgl. Zoologischen Museum in Berlin, dem ich eine Schlamm-Probe übergab, bestimmte freundlichst die folgenden zu den Cladoceren gehörenden Krustaceen-Reste: Schalen von Alona oder Acroperus, jedenfalls von Lynceiden, sowie Schalen von Ceriodaphnia, ferner sehr häufig Antennen von Bosmina und häufig Abdomen-Teile von Lynceiden. Von Protozoen fanden sich Schalen von Arcella.

²⁾ Herrn Dr. GOEBEL bin ich für die weitgehende Unterstützung, die er mir bei meinen Untersuchungen im Revier gewährt hat, zu großem Dank verpflichtet; auch Herr Forstmeister DÜSBERG (Oberförsterei Gr. Mützelburg) hat mir freundlichst die Wege gesbnet.

abgebaute Material ebenfalls unbedingt durch einen sachgemäßen zu ersetzen ist.

Wir hätten dann drei große Kategorien von Humus-Gesteinen, nämlich: 1. den Moder, der unter Vermoderungs-Bedingungen, 2. den (echten, eigentlichen) Torf, der unter Vertorfungs-Bedingungen und 3. den Faulschlamm, der unter Fäulnis-Bedingungen entsteht. Kurz angedeutet finden sich diese Bedingungen in der folgenden Tabelle angegeben:

Bezeichnung der Prozesse	Verhalten des O	Verhalten des H ₂ O	Entstehende Gesteine
Verwesung findet statt	bei Gegenwart von O	und Vorhandensein von Feuchtigkeit;	es bleiben keine C-haltigen Produkte zurück.
Vermoderung findet statt	bei Gegenwart von weniger O		es entsteht Moder.
Vertorfung findet statt	zunächst bei Gegenwart, sodann bei Abschluß von O	und zunächst bei Gegenwart von Feuchtigkeit, sodann in stagnierendem H ₂ O;	es entsteht Torf.
Fäulnis findet statt	bei Abschluß von O	und in stagnierendem H ₂ O;	es entsteht Faulschlamm.

Im Liegenden des Faulschlammes des Ahlbecker Seegrundes ist Faulschlamm-Kalk vorhanden.

Um einige Stellen aufzusuchen, an denen Faulschlamm noch heute entsteht, habe ich den Neuwarper See bis zu seiner Mündung in das Stettiner Haff abgedreht und in diesem See überall Faulschlamm in einer Mächtigkeit von mehreren Metern gefunden. Bei der dichten Lagerung in den unteren Partien des Schlammes konnte eine Sondierung der Gesamtmächtigkeit in der kurzen, zur Verfügung stehenden Zeit nicht ausgeführt werden. Nach Angabe von Fischern soll der Schlamm bis 12 m mächtig sein. Eine mikroskopische Untersuchung ergab eine im wesentlichen vollkommene Übereinstimmung mit dem Schlamm des Ahlbecker See-

grundes. Ebenso verhielt sich der Schlamm aus dem Kleinen Mützelburger See. Ich habe nämlich noch einen beliebigen abflußlosen See des Reviers aufgesucht, um die große Verbreitung des Faulschlammes in der dortigen Gegend zu erweisen. Übrigens ist Faulschlamm in ruhigen Wassern (Buchten, auch des Meeres) überhaupt in Norddeutschland sehr häufig.

Der Faulschlamm ist eine wesentlich autochthone (und zwar eine aquatisch - autochthone Ablagerung im Gegensatz zu den terrestrisch-autochthonen Bildungen wie den Torfen [Landtorfen]), in stagnierendem Wasser aus den Resten der Lebewesen, die in dem Wasser selbst lebten, hervorgegangene Bildung; es kommen in den typischen Fällen nur untergeordnet Drift-Bestandteile hinzu, die freilich naturgemäß so gut wie nie fehlen, da von den an den Ufern wachsenden Pflanzen notwendig Teile in's Wasser geraten und auch der Wind mineralische Produkte (wie Sand) in's Wasser treibt.

Die organische Zusammensetzung der in Rede stehenden Faulschlammes ist durchaus die der palaeozoischen Cannel- (und Boghead-) Kohlen (für die ich zusammenfassend den Ausdruck Faulkohlen anwenden werde), bituminösen Schiefer u. s. w., nur daß es sich natürlich um verschiedene Pflanzen- und Tier-Arten handelt, und auch in chemischer Hinsicht ist bereits bei den rezenten Schlammern eine bemerkenswerte Annäherung an die Faulkohlen vorhanden. Es handelt sich entschieden in den so häufigen Faulschlammern um das rezente Ur-Material jener palaeozoischen »Gas- und Öl-Kohlen«, ebenso wie viele bituminöse Kalke auf Faulschlamm-Kalke zurückzuführen sind. Eine ausführliche Begründung werde ich baldigst veröffentlichen. Hier seien nur zum Vergleich mit der obigen Übersicht die Bestandteile des »schiste bitumineux« permischen Alters von Bruxière-les-Mines und St. Hilaire (Département de l'Allier) nach C. EG. BERTRAND (und zwar nach diesem, soweit es sich um die Bestimmung der figurierten Bestandteile handelt) vorgeführt, der über die Genesis der Faulkohlen-Gesteine eine von der oben angedeuteten beträchtlich abweichende Vorstellung hat.

Überwiegend aquatisch- autochthone	}	Knochen (nicht häufig)	}	Tier- Reste
		Fischschuppen (viele)		
Bestand- teile :	}	Koprolithen (viele)	}	Pflanzen- Reste
		Amorphes Material (viel)		
Drift- Bestand- teile :	}	Algen (sehr selten) ¹⁾	}	
		»Zoogloites« (eine Gallert-Bacterie?)		
Drift- Bestand- teile :	}	Unbestimmbare Pflanzen-Partikel	}	
		Pollen, z. B. von Cordaites (sehr viel)		
		Sporen (sehr wenig)		
		Anorganische Sedimente (überwiegend)		

Meiner Meinung nach sind die Faulkohlegesteine (die Faulkohlen, bituminösen Kalke und bit. Schiefer) die Ausgangsprodukte der Petrolea. Nach dem Gesagten kann aber die Zusammensetzung des Faulschlammes vom Ahlbecker Seegrund nicht als Beweis dafür ins Feld geführt werden, daß es wesentlich die Klein-Algen seien, die das Urmaterial der Petrolea bilden, wie das KRÄMER und SPILKER thun. Diese haben nämlich aus dem genannten Faulschlamm ein Wachs erhalten, das »äußerlich kaum von Erdwachs zu unterscheiden« ist und durch einen Destillationsprozeß »von festem Paraffin fast freie Kohlenwasserstoffe, die abgesehen von ihrem Gehalt an ungesättigten Verbindungen, durchaus den Charakter der Erdölkohlenwasserstoffe zeigen.« Der Schluß, den die genannten Autoren nun (angeregt durch eine frühere Mitteilung A. F. STAHL's) hinsichtlich der Urmaterialien des Petroleums ziehen, ist hinfällig, da die Faulschlamm e sowohl aus pflanzlichen als auch aus tierischen Resten bestehen.

¹⁾ In anderen Beispielen — z. B. in dem unter dem Namen Keroseneshale bekannten Boghead von Neu-Süd-Wales (Australien) — sind bekanntlich Algen außerordentlich häufig u. s. w.

Berlin, den 17. Mai 1904.

Buchdruckerei A. W. Schade, Berlin N., Schulzendorfer StraÙe 26.
