

## **Der Einfluss von metallischen Mikroelementen, Kolloiden und der organischen Phase auf physikalisch-chemische Eigenschaften und Prozesse in Peloiden**

**Jelena M. Purenović<sup>1\*</sup>, Milovan M. Purenović<sup>2</sup>, Marjan S. Randelović<sup>2</sup>**

*1- Universität in Kragujevac, Fakultät für Technische Wissenschaften, Svetog Save 65, Čačak, Serbien*

*2- Universität in Niš, Fakultät für Naturwissenschaften und Mathematik, Lehrstuhl für Chemie, Višegradska 33, Niš, Serbien*

### **ABSTRACT**

Der Schwerpunkt dieser Studie lag auf der Veränderung der Eigenschaften der Peloiden durch Reifungsprozesse, auf der physikalisch-chemischen Analyse des geothermischen Salzwassers und des intakten Geomaterials, auf dem Gehalt an toxischen Schwermetallen, Radionukliden und Mikroorganismen im gereiften Peloid, sowie auf auftretenden physikalisch-chemischen Prozessen in einem sehr heterogenen und mikroheterogenen Fest-Wasser-System. Als Hauptprozesse werden Massentransfer, kolloidale Prozesse, Adsorption und zunehmende Oberflächenkomplexität durch Makro- und Mikroelemente aus Salzmineralwasser mit Oberflächengruppen des intakten Geomaterials angesehen. Diese Studie zeigte, dass anorganische und organische Bestandteile des Peloids in Form von Kolloiden, suspendierten Makro- und Mikropartikeln, Ionen und Molekülen vorliegen können. Eine besondere Bedeutung hatte kolloidales Siliziumdioxid bei Peloiden. Aufgrund der geringen maximalen Löslichkeit des Siliziumdioxids gab es eine Reihe von Prozessen, bei denen koagulierte und ausgeflockte Partikel während der Reifung entstanden, insbesondere in Anwesenheit von Metallkationen (z. B.  $\text{Fe}^{3+}$  und  $\text{Al}^{3+}$ ) und kolloidalen Metallhydroxiden, die die Löslichkeit des Siliziumdioxids merklich verringerten. Einfach geladene Alkalimetallkationen verursachten die Koagulation des kolloidalen Siliziumdioxids, die Brückenpositionen zwischen den negativ geladenen kolloidalen Partikeln besetzten. Kolloidales Siliziumdioxid im Peloid kommt in Wechselwirkung mit anderen Mikro- und Makrophasen, und mittels zahlreicher Mikroelemente, und bildet komplexe Oberflächen- und okkludierte Verbindungen. Im Mehrphasensystem entstehen sehr komplexe organische und anorganische Verbindungen, die für therapeutische Zwecke wichtig sind.

*Schlüsselwörter: Peloid, Makro-/Mikroelemente, Thermomineralwasser, kolloidale Partikel.*