

Laudatio für Frau Dr. Susann BERTHOLD

Frau Dr. Berthold ist 32 Jahre alt und studierte Geophysik an der Bergakademie Freiberg. Dem Studium folgte ein DAAD Stipendium für einen einjährigen Aufenthalt an der University of Calgary, Kanada und mehrjährige Tätigkeiten am Grundwasserforschungsinstitut Dresden, dem Dresdner Grundwasserforschungszentrum und dem Grundwasserzentrum Dresden, wo sie als Leiterin der AG Geophysik/Monitoring zurzeit tätig ist.

Ihre Dissertation verteidigte sie 2009 an der TU Berlin. Sie hat 29 Veröffentlichungen in Form von Buchbeiträgen, Fachzeitschriften und Konferenzbeiträgen aufzuweisen, die sie im Rahmen ihrer 8-jährigen Forschungstätigkeiten verfasste und sie hat damit ihre fachliche Exzellenz unter Beweis gestellt.

Das Thema ihrer Dissertation lautet: „Geophysikalischer Nachweis freier Konvektion in Grundwassermessstellen und Bohrungen“. Schwerpunkt der Arbeit liegt auf der freien (d.h. durch die Dichte angetriebene) Konvektion in Grundwassermessstellen und Brunnen (bzw. Bohrungen). Es sollen die Messwertverfälschenden Wirkungen bei In-situ-Messungen und Grundwasserprobenahmen analysiert werden, die durch erzwungene und freie Konvektion entstehen können.

Die freie oder dichtegetriebene Konvektion führt letztlich zur dichtegetriebenen Strömung und damit verbunden zum signifikanten Stofftransport in Grundwassermessstellen.

Insbesondere werden die oberflächennahen Bereiche der Wassersäule durch die hohen Temperaturgradienten betroffen und führen zur freien Konvektion. Die auftretenden Strömungen können einerseits zum Ausgleich, andererseits aber auch zur Verstärkung eines vertikalen Dichtekontrastes führen.

Die dichtegetriebene Konvektion in (Gruben-)Schächten ist zwar bekannt, dass dieses Phänomen auch in Grundwassermessstellen auftritt ist eine absolute Novität. Die nachteiligen Wirkungen freier vertikaler Konvektion in Grundwassermessstellen und Bohrungen auf die Gewinnung repräsentativer Grundwasserproben und bei der Interpretation der Messungen von Temperatur und Wasserbeschaffenheit wurden bislang nicht berücksichtigt. Mit den Ergebnissen der Arbeit lassen sich auch Phänomene aus den Bereichen mit höherer Grundwassermineralisation erklären.

In der Dissertation werden zunächst die theoretischen Ansätze zur Erfassung der Phänomene sorgfältig entwickelt bevor Frau Berthold praktikable Verfahren zur Erfassung vorschlägt und diese auch bezüglich ihrer Signifikanz analysiert. Es werden Maßnahmen aufgezeigt, mit

denen den Messwert verfälschenden Wirkungen begegnet werden kann. Weiterentwicklungen der Messverfahren und Entnahmetechniken werden angesprochen. Die Novität der Ergebnisse für Grundwassermessstellen, die gut hergeleiteten theoretischen Ansätze und die praxisorientierte Anwendung für Grundwasserbeobachtungen haben bei der Jury den Ausschlag gegeben, Frau Dr. Susann Berthold den Konrad - Keilhack – Preis 2011 (2. Preis) zu verleihen.