

# **Einfluss der Langzeit-Trockenperiode 2022 auf die Grundwasserneubildung im Muschelkalk um Jena – Ein Beitrag zur Hydrogeologie von Thüringen**

KLAUS GÖTZE

Stichworte: Thüringen, Hydrogeologie, Grundwasserneubildung, Klima, Muschelkalk, Jena

## **Kurzfassung**

Über die Langzeit Trockenperiode von Mitte April 2022 bis Ende August 2022 wurden die Schüttungen der im Muschelkalk austretenden Mühlthalquellen in Jena – West und die Obere und Untere Geißler Quelle in Leutra an der ehem. Autobahn A4 erfasst und ausgewertet. Die ermittelten Langzeitabflüsse der Dürreperiode entsprechen dem Basisabfluss der unterirdischen Einzugsgebiete und stellen mit ca. 6000 m<sup>3</sup>/d den sich ständig erneuerbaren Grundwasservorrat der Karstquellen dar. Die sich daraus ergebenden unterirdischen Langzeit Trockenwetter Abfluss Spenden betragen 2,4 l/s km<sup>2</sup> bis 2,6 l/s km<sup>2</sup> und bilden die reale Grundwasserneubildung unter Langzeit-Trockenperioden im Mittleren und Unteren Muschelkalk. Das Rückhaltevermögen der Grundwasserleiter Mittlerer und Unterer Muschelkalk ist nach den vorliegenden Schüttungen der Karstquellen als gut einzustufen. Die Mühlthal- und die Geißler-Quellen eignen auf Grund der hydrologischen Daten daher zur Notwasserversorgung der Stadt Jena. Der Erhalt der für uns alle lebenswichtigen Quellen ist Teil unserer Daseinsfürsorge und daher von hoher gesellschaftlicher Bedeutung in Zeiten des Klimawandels.

**I**

## **Influence of the long-term dry period 2022 on groundwater recharge in the Triassic Muschelkalk group around Jena - A contribution to the hydrogeology of Thuringia**

### Abstract

Over the long-term dry period from mid-April 2022 to the end of August 2022, the discharges from the Mühltal springs emerging at the base of the Muschelkalk in Jena-West and the upper and lower Geißler springs in Leutra on the route of the former A4 motorway were recorded and evaluated. The determined long-term runoff of the drought period corresponds to the base runoff of the underground catchment areas and, with approx. 6000 m<sup>3</sup>/d, represents the constantly renewable groundwater supply of the karst springs. The resulting underground long-term dry weather runoff amounts to 2.4 l/s km<sup>2</sup> to 2.6 l/s km<sup>2</sup> and represents the real groundwater formation during long-term dry periods in the Middle and Lower Muschelkalk. The retention capacity of the Middle and Lower Muschelkalk aquifers can be classified as good based on the available discharge of the karst springs. Based on the hydrological data, the Mühltal and Geißler springs are therefore suitable for supplying the city of Jena with emergency water. The preservation of the springs that are vital for all of us is part of our public welfare and therefore of great social importance in times of climate change.