

## Vortrag 12

# Hydrogeologie des Gebietes Lange Lacke – Wörtenlacken (Seewinkel) unter besonderer Berücksichtigung der Wechselwirkung zwischen Lacken- und Grundwasser

R. BELOCKY, G. HÜBL, W. PAPESCH, D. RANK & A. RÖMER

Die Landschaft des burgenländischen Seewinkels wird durch die „Lacken“ - kleine, seichte, salzhaltige Seen - geprägt. Einige dieser Lacken trocknen in der warmen Jahreszeit aus, andere führen das ganze Jahr über Wasser. Dies wurde bisher ausschließlich auf das Wechselspiel von Niederschlag und Verdunstung zurückgeführt. Der Einfluß des Grundwassers sowie der oberflächlichen Zu- und Abflüsse auf die Wasserbilanz der Lacken am Beispiel des Gebietes der Lange Lacke bilden den Schwerpunkt der gegenständlichen Untersuchung.

Die hydrogeologischen Verhältnisse des Seewinkels sind durch niedrige Grundwasserneubildungsraten, geringe Grundwasserbewegung, kleine Flurabstände und kleinräumige Ausdehnung der Grundwasserleiter gekennzeichnet. In den letzten Jahren ist, nicht zuletzt durch anthropogene Maßnahmen wie Entwässerung der Feuchtgebiete sowie zunehmender Einsatz der Grundwassers für Bewässerung in der Landwirtschaft, ein deutliches Absinken des Grundwasserspiegels im gesamten Seewinkel zu beobachten.

Ein Vergleich des langjährigen Verlaufes des  $^3\text{H}$ -Gehaltes des Wassers der Langen Lacke mit dem des Niederschlags macht deutlich, daß ein für die Wasserbilanz der Lacke relevanter Zustrom von Grundwasser in die Lacke nicht existiert, obwohl bei Grundwasserhochstand das Niveau des (aufgespiegelten) Grundwassers innerhalb des Wasserkörpers der Langen Lacke liegt. Ein tiefliegender Grundwasserspiegel hingegen ermöglicht ein Eintreten von Lackenwasser ins Grundwasser. Dies konnte über das Auftreten von mit  $^2\text{H}$  und  $^{18}\text{O}$  angereichertem Wasser innerhalb des Grundwasserkörpers nachgewiesen werden (Abb. 1), da infolge der starken Verdunstung das Lackenwasser eine deutlich Veränderung im Isotopenverhältnis in Bezug auf das „normale“ Grundwasser erfahren hat.

Wie durch Abflußmessungen, die an allen Zu- und Abflüssen des Gebietes durchgeführt wurden, belegt werden kann, ist speziell der Zufluß aus dem St. Andräer Zicksee sowie der Abfluß in den Zweier Kanal von entscheidender Bedeutung für den Wasserhaushalt der betrachteten Lacken. Bei niedrigem Lackenpegel führt der Zweier Kanal ausschließlich Grundwasser ab, dies auch noch bei sehr niedrigem Grundwasserstand.

Der Grundwasserleiter wurde mittels drei Kernbohrungen bis zum Grundwasserstauer, mehrere seichte Handbohrungen sowie durch boden- und bohrlochgeophysikalische Messungen (Multielektroden-Geoelektrik, Elektromagnetik) charakterisiert. Unter einer sandig-schluffigen Deckschicht folgt in 1,5 bis 2,5 m Tiefe der Grundwasserleiter, der lokal

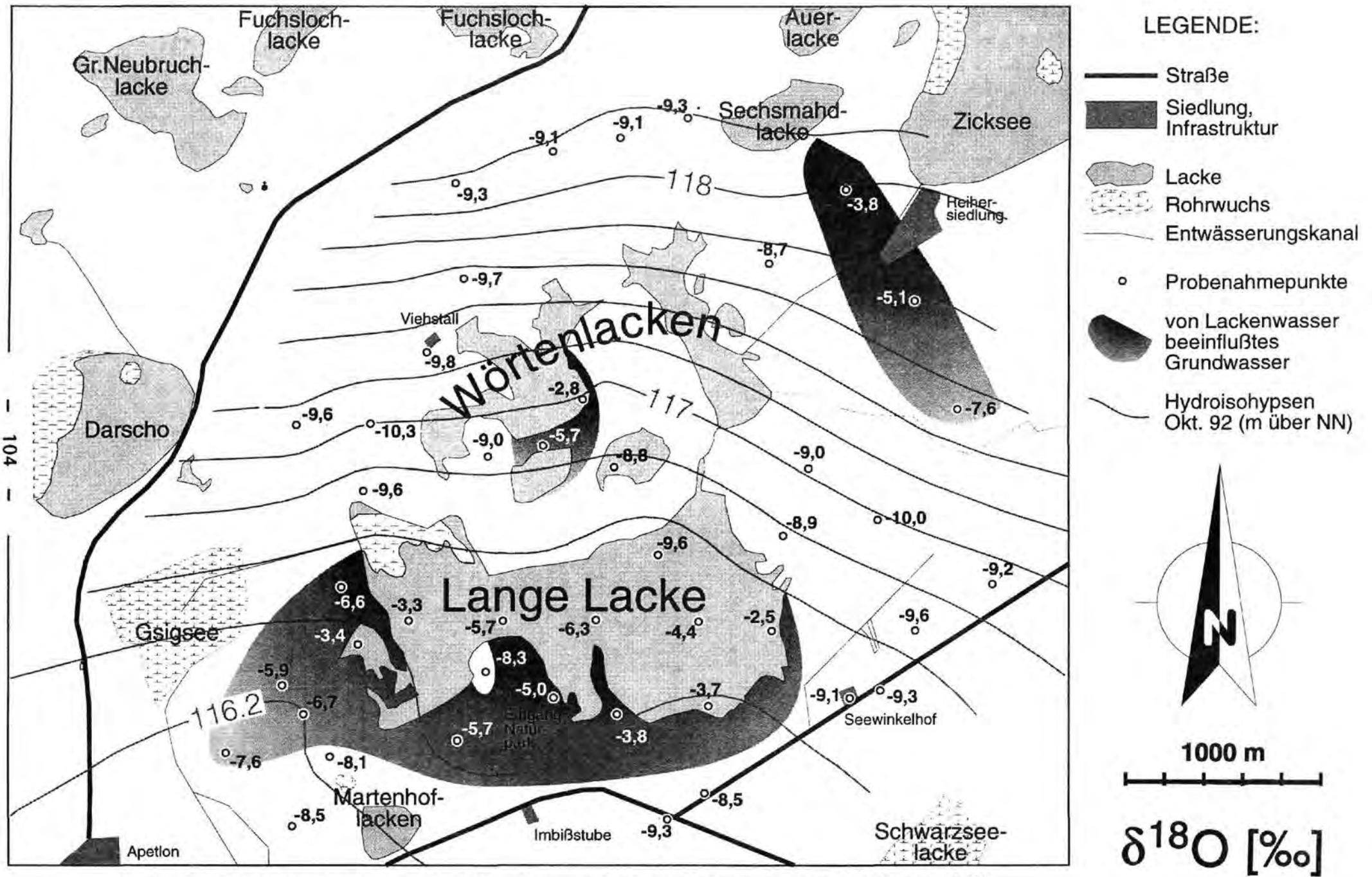


Abb. 1. <sup>18</sup>O-Gehalt des oberflächennahen Grundwassers im Bereich der Langen Lacke (Herbst 1992).

unterschiedlich mittelsandig oder mittelkiesig-sandig ausgebildet ist. Der schluffig-tonige Grundwasserstauer liegt in 7-10 m Tiefe. Das Grundwasser ist im allgemeinen leicht gespannt und spiegelt nach Durchteufen der Deckschicht um 1 bis 1,5 m auf.

Durch geoelektrische Messungen konnte der aus den  $^3\text{H}$ -Isotopenwerten vermutete heterogene Aufbau des Grundwasserleiters - im Sinne eines kleinräumigen Wechsels von kiesigen und sandigen Bereichen - verifiziert werden. Elektromagnetische Messungen ermöglichen eine rasche und unkomplizierte flächige Abgrenzung der unterschiedlichen Areale. Handbohrungen im Lackenboden bei ausgetrockneter Lacke und elektromagnetische Messungen über der zugefrorenen Lacke belegen das Vorhandensein einer bis zu 1,5 m mächtigen schluffigen Dichtschicht unter dem Lackenboden, die jedoch lokal unterbrochen ist.

Die bisher vorliegenden Ergebnisse der hydrogeologischen, geophysikalischen und isotonenhydrologischen Untersuchungen ergeben folgendes Bild: Das relativ ortsfeste Grundwasser unter der Langen Lacke hängt druckmäßig mit dem umgebenden Grundwasser zusammen. Bei niedrigem Grundwasserstand ermöglicht dies die langsame Versickerung von Lackenwasser sowie ein Abströmen dieses Wassers in die Umgebung der Langen Lacke entsprechend dem Grundwasserspiegelgefälle, wobei in diesem Bereich der Grundwasserkörper in seiner gesamten Mächtigkeit von Lackenwasser beeinflusst ist. Bei hohem Grundwasserstand ist der Lackenuntergrund wassergesättigt, eine Versickerung von Lackenwasser kann nicht stattfinden, ein möglicher Grundwasserzufluß zur Lacke konnte nicht nachgewiesen werden. Von großer Bedeutung für den Wasserhaushalt des Gebietes ist das Wassermanagement in den Zu- und Abflüssen, speziell der Zufluß aus dem Zicksee sowie der den Grundwasserspiegel absenkende Einfluß des Zweier Kanals, wodurch die Voraussetzungen für ein Versickern von Lackenwasser geschaffen werden.