

## ZUR HERKUNFT DES GASES DER KOCHBRUNNEN IM NEUSIEDLERSEE

D. Rank, W. Papesch, F. Staudner

Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal, Wien.

## ZUSAMMENFASSUNG

Als Ergänzung zu früheren Untersuchungen an den Kochbrunnen bei Eisbedeckung des Sees wurden im Sommer 1985 weitere Proben entnommen und an dem enthaltenen Methan eine  $^{14}\text{C}$ -Altersdatierung ausgeführt. Das Gas ist biogener Herkunft, sein  $^{14}\text{C}$ -Alter beträgt mehr als 30.000 Jahre, aus dem  $^2\text{H}$ - und  $^{13}\text{C}$ -Gehalt des Methan kann auf tertiäre Herkunft geschlossen werden.

## EINLEITUNG

Zur Abschätzung der Bedeutung der Kochbrunnen für den unterirdischen Zufluß zum Neusiedlersee waren in den Wintern 1983/84 und 1984/85 aus den Ruster Kochbrunnen Wasser- und Gasproben entnommen und chemisch-physikalisch untersucht worden (RANK et al., 1985). Ein Vergleich der Isotopenverhältnisse und der chemischen Eigenschaften der Wasserproben aus den Kochbrunnen mit denen von See- und Grundwasserproben ließ darauf schließen, daß es sich bei den Ruster Kochbrunnen lediglich um Gasaustritte handelt - es konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Eigenschaften von Kochbrunnen- und Seewasser festgestellt werden. Das austretende Gas besteht vorwiegend aus Methan. Zur Absicherung dieser Ergebnisse wurden im Sommer 1985 weitere Gas- und Wasserproben gesammelt und vor allem das Gas auf seine Herkunft untersucht.

## PROBENAHME UND MESSERGEBNISSE

Am 23.8.85 wurden beim stärksten Gasaustritt der Kochbrunnenreihe - vermutlich Kochbrunnen B in RANK et al. (1985) - Gas- und Wasserproben entnommen. Die Wassertiefe betrug ca. 120 cm. Das aufsteigende Gas wurde mit einem Trichter unmittelbar am Seegrund aufgefangen. Weiters wurde als Vergleichsprobe eine Seewasserprobe in ca. 100 m Entfernung in Richtung Podersdorf gezogen.

Die Ergebnisse der Isotopenanalysen an den beiden Wasserproben (Tab.1) bestätigen die bei den Winterprobenahmen erhaltenen Resultate: es gibt keine signifikanten Unterschiede zwischen See- und Kochbrunnenwasser, daher ist ein Austritt von Grundwasser an diesen Stellen auszuschließen.

Tabelle 1: Isotopenverhältnisse von Kochbrunnen- und Seewasser.

	$^3\text{H}(\text{TE})$	$\delta^{18}\text{O}(\text{‰})$
Kochbrunnen B	$29,2 \pm 1,4$	-1,96
Seewasser (100 m entfernt)	$28,9 \pm 1,4$	-1,95

Die chemische Zusammensetzung des Gases ist ähnlich wie bei den früheren Probenahmen (Tab.2), die Probe vom 23.8.85 dürfte aber repräsentativer sein - unmittelbar am See-Grund gesammelt, während die Probenahme am 20.2.84 an der Wasseroberfläche erfolgte. Hierauf dürften der etwas höhere  $\text{CH}_4$ -Gehalt sowie der niedrigere  $\text{N}_2$ - und  $\text{O}_2$ -Gehalt der Augustprobe zurückzuführen sein. Zum Vergleich ist in der Tabelle auch die Zusammensetzung einer in Ufernähe gesammelten Sumpfgasprobe angegeben.

**Tabelle 2:** Chemische Zusammensetzung\* des Gases der Kochbrunnen im Neusiedlersee bei Rust und Isotopenzusammensetzung des enthaltenen Methan; zum Vergleich ist die Zusammensetzung von Sumpfgas in Ufernähe angeführt (ca. 2 m vom Ufer im See entnommen, BVFA-ARSENAL 1960).

	Kochbrunnen im Neusiedlersee (350 m vom Schilfrand)			Sumpfgas am Ufer
	1984 02 20	1985 01 17	1985 08 23	1959 11 02
$\text{CH}_4$ (%)	77,16	79,36	82,58	76,1
$\text{N}_2$ (%)	19,06	16,87	15,75	14,1
$\text{O}_2$ (%)	1,66	0,77	0,14	3,0
$\text{CO}_2$ (%)	0,20	0,62	0,39	6,8
$\delta^2\text{H}$ (‰)	-	-	-206,9	-
$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	-	-57,4	- 54,5	-
$^{14}\text{C}$ -Alter (a)	-	-	>30.000	-

\*) Rest Wasserdampf

Aus der Zusammensetzung des Gases - Fehlen höherer Kohlenwasserstoffe - kann auf dessen biogene Herkunft geschlossen werden (SCHOELL, 1980). Die  $^{14}\text{C}$ -Datierung des Methan erbrachte ein Alter von über 30.000 Jahren, es besteht demnach kein Zusammenhang mit dem heutigen See. Der  $^2\text{H}$ - und  $^{13}\text{C}$ -Gehalt deuten auf tertiäre Herkunft hin.

#### L i t e r a t u r

- BVFA-ARSENAL, 1960: Analyse von Sumpfgas und Faulschlamm. Bericht S 2313 der Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal, Wien.
- RANK, D., M. TSCHULIK, W. PAPESCH, P. DOLEZEL, 1985: Untersuchungen an den "Kochbrunnen" im Neusiedlersee bei Rust. Biologisches Forschungsinstitut für Burgenland, Illmitz; Bericht 55: 45-49.
- SCHOELL, M., 1980: The hydrogen and carbon isotopic composition of methane from natural gases of various origins. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 44: 649-661.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [BFB-Bericht \(Biologisches Forschungsinstitut für Burgenland, Illmitz 1](#)

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: [58](#)

Autor(en)/Author(s): Rank Dieter, Papesch Wolfgang, Staudner F.

Artikel/Article: [Zur Herkunft der Kochbrunnen im Neusiedlersee 93-94](#)