

Sandor Baranyi und Béla Hajós

Forschungszentrum für Wasserwirtschaft (VITUKI), Budapest  
Wasserwirtschaftsdirektion Nord-Transdanubien, Győr

#### NEUSIEDLERSEEFORSCHUNGEN IN UNGARN

Nachstehend werden die Forschungen des Forschungszentrums für Wasserwirtschaft beschrieben, unter Einbeziehung jener Messungen, die von der Wasserwirtschaftsdirektion Nord-Transdanubien ausgeführt wurden. Die sonstigen Arbeiten der Wasserwirtschaftsdirektion werden im Vortrag nicht behandelt.

Die Forschungen können in zwei Gruppen (Hydrologie u. Hydraulik) aufgeteilt werden.

##### 1. Hydrologische Untersuchungen

Im Rahmen des österreichisch-ungarischen Abkommens für Wissenschaftliche und Technische Zusammenarbeit (1969) wurde 1980 die Untersuchung des Wasserhaushalts des Neusiedlersees mit geochemischen und geophysikalischen Methoden begonnen. Zweck der Untersuchung ist, die Beziehungen und Wechselwirkungen zwischen dem See und den unterirdischen Gewässern seiner Umgebung, bzw. die unterirdische Wasserspeisung des Sees zu erschließen. Die Untersuchungen werden vom Geotechnischen Institut der Bundesversuchs- Forschungsanstalt Arsenal (Wien) und vom Forschungszentrum für Wasserwirtschaft (Budapest) gemeinsam durchgeführt.

Bei den Untersuchungen werden die von gemeinsamen technischen Ausschüß für Grenzgewässer gegenseitig ausgetauschten hydrographischen Daten verwendet und eigens zu diesem Zwecke hydrographische, wasserchemische und

geophysikalische (Isotopen-) Messungen durchgeführt.

Die wasserchemischen und die die natürlichen Isotopen betreffenden Meßdaten werden als Indikatoren der Gewässer verschiedenen Ursprungs verwendet. Die zusammenarbeitenden österreichischen und ungarischen Institute arbeiten auf Grund eines gemeinsamen Planes für Messung und Probeentnahme.

1980 wurden Wasserproben zwecks Zustandsaufnahme entnommen, die bis Ende 1981 ausgewertet werden. Während 1981 wurden schon an wenigen Meßstellen systematische vierteljährliche Wasserprobeentnahmen durchgeführt. Die zusammenarbeitenden Institute schicken einander die Meßdaten zu, doch macht ein jedes die Auswertung unabhängig für sein eigenes Gebiet; die Forschungsergebnisse werden erst danach ausgetauscht und abgestimmt.

In der Umgebung des Neusiedlersees gibt es unterirdische Gewässer verschiedener Ursprünge und in verschiedenen Lagen. 1980 wurden ihnen Wasserproben entnommen. Ihr Tritiumgehalt wurde im Forschungszentrum für Wasserwirtschaft und im Geotechnischen Institut, ihre chemische Zusammensetzung aber in der Wasserwirtschaftsdirektion Nord-Transdanubien ermittelt. Die Bestimmung des Verhältnisses der stabilen Isotope Sauerstoff-18 und Sauerstoff-16 erfolgt im Geotechnischen Institut.

Die ersten Ergebnisse der in Ungarn laufenden Forschungen können folgendermaßen zusammengefaßt werden.

In den ältesten metamorphischen Gesteinen sind Spaltengewässer zu finden, ihre Menge ist nicht bedeutend. Die an der Oberfläche befindlichen metamorphischen Gesteine erfahren einen Nachschub durch Einsickerung. An den rissigen Rändern kommt das Wasser in Form von kleinen Quellen schwankender Schüttung auf die Oberfläche. Eine solche kleine Quelle befindet sich an der Landstraße zwischen Balf und Fertőrákos, deren Tritiumgehalt 9 TU darauf hinweist, daß sie nur wenig Frischwasser enthält.



Die kalkig-sandigen, schotterigen Miozänschichten enthalten im Köhidaer Becken und im Ruster Bergland sehr bedeutende Wassermengen. Der Wasserüberschuß der Miozänschichten speist den Neusiedlersee an der Oberfläche, entlang des westlichen Seeufers, in Form von wasserreichen Quellen. Dieses Wasser wird von den Brunnen der Wasserwerke des betreffenden Raumes angezapft. In zwei Wasserproben, die den Brunnen Nr. K8 und K 12 des Wasserwerkes von Fertörâkos entnommen wurden, fand man Tritiumgehalte von 9 TU bzw. 52 TU, was auch auf die Gegenwart von Frischwasser hindeutet. Kennzeichnend für die komplizierten Neubildungsumstände ist, daß man in den Brunnen mit tiefer angebrachten Filtern jüngerer Wasser vorfand, als in den oberen Schichten.

Die oberpannonischen Schichten gelangen lediglich entlang der südlichen Uferlinie an die Oberfläche; sonst sind sie von quartären Schotter- und Sandschichten bedeckt. In den Tiefen dieser Schichten befindet sich Grundwasser. Zwischen den Gemeinden Fertöboz und Hegykö speisen die pannonischen Schichten Quellen von bedeutenden, leicht schwankenden Schüttungen. Die größte dieser Quellen befindet sich bei Fertöboz und ist eine der Wasserbasen des regionalen Wasserwerks am Neusiedlersee. Ihr Wasser gelangt wahrscheinlich von aus pannonischen Schichten aufgebauten fernerer Gegenden durch das Balfer Rißsystem an die Stelle. Darauf weist auch hin, daß in den Schichtenwasserquellen des Neusiedlersee-Ufers 0 bis 5 TU-gehaltiges Wasser gefunden wurde. Der Tritiumgehalt der in den quartären Deckschichten befindlichen Tief-Grundgewässer ist meistens ebenfalls niedrig, was dafür spricht, daß in diesem Gebiet der Oberflächennachschub äußerst gering ist.

Die quartären Schichten des Beckens enthalten ein Grundwasser, welches infolge der am Rand des Seebeckens befindlichen tonigen Schichten nur sehr schwache Beziehung zum Wasser des Neusiedlersees hat. So konnte die Erscheinung entstehen, daß z.B. in der Umgebung einzelner Beobachtungsbrunnen der Grundwasserspiegel von den Pflanzen unter den Wasserspiegel des Neusiedlersees gesenkt wird, da die vom See durch tonige Schichten erfolgende Nachspeisung nicht imstande ist, der Evapotranspiration der Pflanzen gleichzukommen.

Mit der detaillierten Erschließung der Grundwasserverhältnisse des Ostufers befaßt man sich gegenwärtig. 1981 wurden in diesem Gebiet drei neue Beobachtungsbrunnen geteuft. Die erste Auswertung kann erst nach einer wenigstens ein Jahr langen Reihe von Probenahmen und Untersuchungen erfolgen.

Der überwiegend hohe Tritiumgehalt der dem Grundwasser entnommenen Wasserproben weist auf eine unmittelbare Beziehung mit der Oberfläche hin. Der niedrige Tritiumgehalt einiger Grundwasserbrunnen des Ostufers läßt hingegen darauf schließen, daß hier altes Schichtenwasser sich dem Grundwasser beimischt.

Verantwortlich für die Forschung ist: Dipl. Geol. Ferenc NeppeI

## 2. Hydraulische Untersuchungen

In Ungarn wuchs das Interesse für den Neusiedlersee während des letzten Jahrzehntes beträchtlich. Vor allem nahmen die Ansprüche an Erholung, Baden und Segeln zu. Der ungarische Teil des Sees kann aber wegen der Verschlammung und Verschilfung ohne Bettregulierung (Baggerung, Aufschüttung) nicht mehr genutzt werden.

Im Interesse der Befriedigung der Ansprüche an das Erholungs- und Badewesen wurde von der Wasserwirtschaftsdirektion Nord-Transdanubien ein Plan der Bettregulierung erstellt. Zwecks dessen Begründung wurden 1980 ausführliche hydraulische Untersuchungen begonnen.

Zweck der Untersuchung ist, die Strömungssysteme und die Zonen intensiver Auflandung im See zu erschließen, also die Charakteristika der Strömung, der Geschiebebewegung und des Wellenganges zu ermitteln. Auch sollen die erwartbaren Auswirkungen der vorgesehenen Regulierungseingriffe vorausgeschätzt werden.

Im Interesse der Untersuchung wurde ein Meßplan verfertigt. An 9 Stellen des ungarischen Seeteils wurden Schreibepegel, an drei Stellen Geräte zur Messung des Wellenganges aufgestellt und in 11 Punkten wurden bei verschiedenen Windrichtungen Schwebstoffmessungen durchgeführt.

Außerdem werden Strömungsmessungen auch mit Hilfe von Schwimmern durchge-

führt. Richtung und Geschwindigkeit des Windes werden mit Instrumenten registriert. Zur Erschließung des Wasseraustausches bzw. der Vermischung zwischen offenen Wasserflächen und Röhrichten werden von den Fachleuten der Forschungsstation von Fertőrákos und des Wassergütelabors der Wasserwirtschaftsdirektion auch chemische und biologische Messungen durchgeführt. Bei diesen Untersuchungen verwenden die Forscher die zur Verfügung stehenden Satellitenaufnahmen und Luftaufnahmen, da auf diesen die Hauptströmungen gut erkannt werden können. Die Messungen werden auch während 1982 fortgesetzt; die Datenauswertung erfolgt dann 1983. Demzufolge kann über konkrete Ergebnisse der hydraulischen Forschungen z.Z. noch nicht berichtet werden.

Verantwortlich für die Forschungen ist: Dipl.Ing.Olivér Györke.

Über die weiteren Ergebnisse der Neusiedlersee-Forschung werden wir in den kommenden Jahren ausführlicher berichten können.



# NEUSIEDLER SEE UND UMGEBUNG

## Wasserprobeentnahmestellen

### A FERTŐ TÓ ÉS KÖRNYÉKE

#### Vízmintavételi helyek

staatgrenze

Országhatár

Niederschlagsstation

Csapadékmérés

Oberflächengewässer

Felszíni víz

Quellen

Forrás

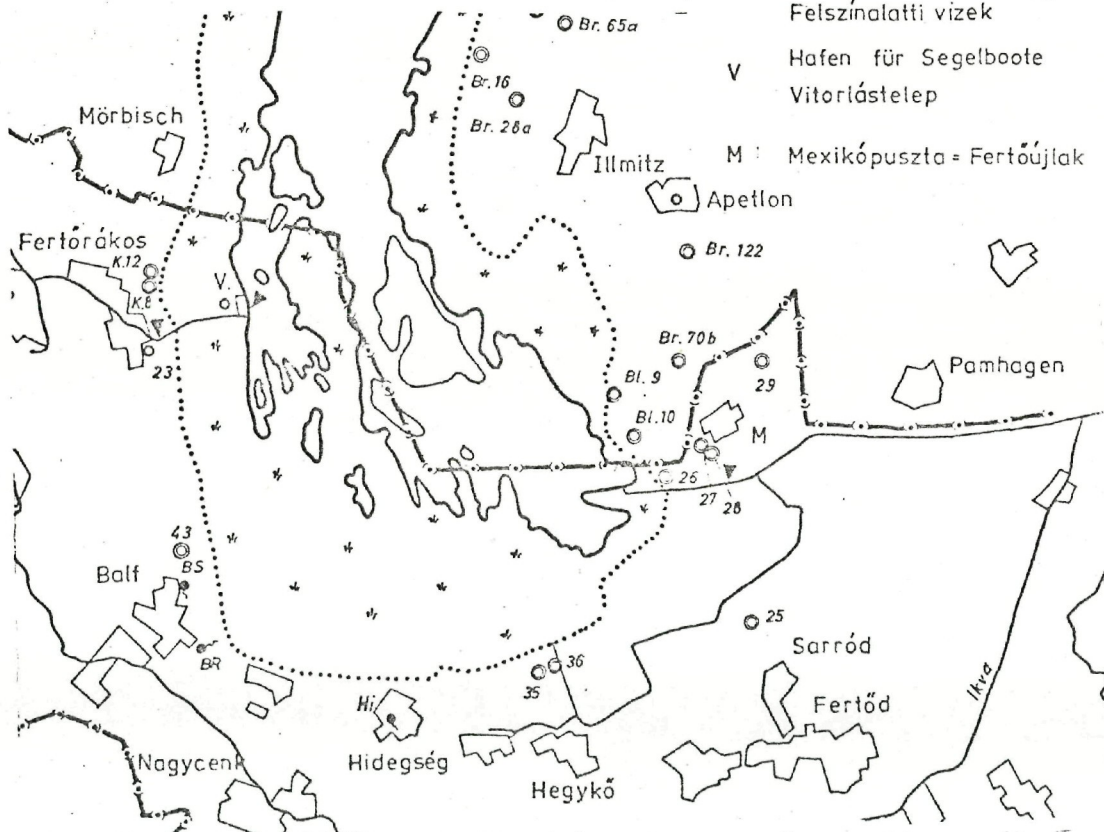
Grundwasser

Felszínalatti vizek

Hafen für Segelboote

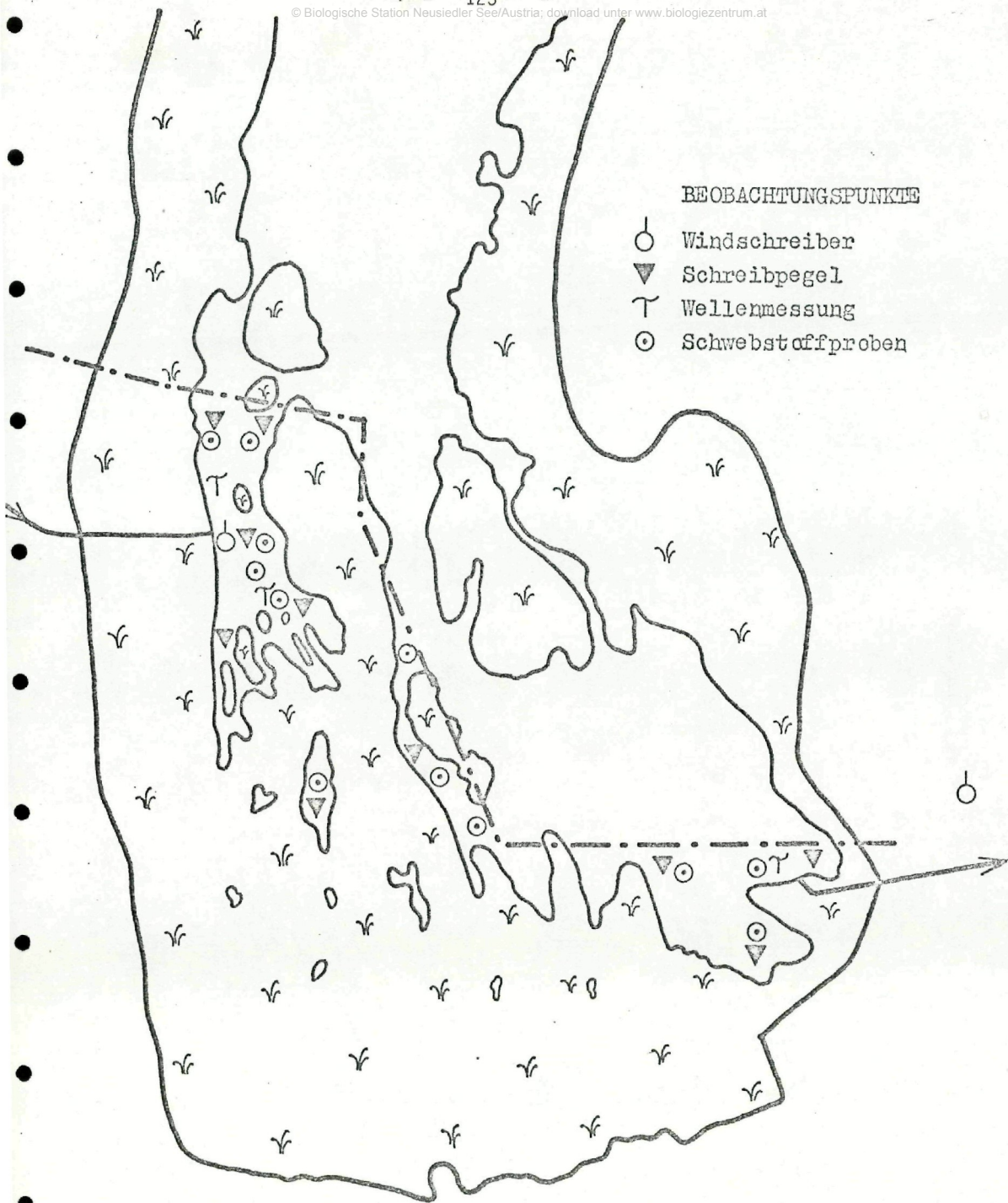
Vitorlástelep

M : Mexikópuszta = Fertőújlak



## BEOBACHTUNGSPUNKTE

- Windschreiber
- ▼ Schreibpegel
- ┌ Wellenmessung
- ⊙ Schwebstoffproben



# 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: 1982

Band/Volume: [43](#)

Autor(en)/Author(s): Baranyi Sandor, Hajos Bela

Artikel/Article: [Neusiedlerseeforschungen in Ungarn 117-123](#)