

Bericht

über die Tätigkeit der „Vereinigung für hydrogeologische Forschungen in Graz“ in den Jahren 1963 und 1964

Die Vereinigung dient der Durchführung und Förderung von Forschungen auf dem gesamten Fachgebiet der Hydrogeologie sowie der Verbreitung und Nutzbarmachung der Forschungsergebnisse.

Der Bedeutung der Talgrundwässer entsprechend wurden im mittleren und unteren Murgebiet großräumige und langfristige Grundwasserbeobachtungsdienste eingerichtet. Derzeit stehen im Leibnitzer Feld 61 Brunnen und 67 Bohrungen unter Kontrolle, an denen wöchentlich zweimal Messungen durchgeführt werden. Außerdem besteht ein Testkreis mit einer zentralen und 22 peripheren Bohrungen zur laufenden Untersuchung von Fließrichtungs- und Fließgeschwindigkeitsänderungen. Zur Betreuung dieses Grundwasserdienstes beschäftigt die Vereinigung drei Fachkräfte und 35 örtliche Beobachter, dazu einen Meteorologen für die Auswertung der Daten und als Zeichner. Als Ergebnis der bisher zweijährigen Untersuchungen liegen nun für die Steiermark die ersten exakten Grundwasserschichtpläne für ein größeres Gebiet vor. Diese Arbeiten sind nicht nur von wissenschaftlichem Interesse, sie lieferten bereits für die Industrie (energiewirtschaftlicher Ausbau der unteren Mur) und für Wasserwerke (Graz und Leibnitz) wertvolle Unterlagen. Zur Kontrolle des Austausches von Fluß- und Grundwasser werden von Professor Dr. K. STUNDL (Institut für Mikrobiologie und Wassertechnologie an der Technischen Hochschule Graz) laufend chemische Untersuchungen durchgeführt.

Die Grundwasserbeobachtungen im Raum Peggau-Deutsch-Feistritz stehen unter der Leitung von Herrn Professor Dr. H. SEELMEIER. Dieses Gebiet rückte in jüngster Zeit durch den Aus- bzw. Neubau eines Murkraftwerkes, durch die Verlegung von Bundesbahn und Bundesstraße und durch die Ausweitung von Industrieanlagen in den Mittelpunkt des allgemeinen Interesses.

Durch die Dozenten Dr. V. MAURIN und Dr. J. ZÖTL wurden mehrjährige karsthydrologische Untersuchungen im nordwestlichen Steirner Meer abgeschlossen. Neben einer ausgedehnten hydrogeologischen Aufnahme kam ein kombinierter Sporentrift- und Färbeversuch zur Durchführung. Diese Arbeiten lieferten wesentliche Grundlagen für das inzwischen fertiggestellte Kraftwerk Dießbach der SAFE.

Dieselben Bearbeiter konnten im Rahmen des energiewirtschaftlichen Ausbaues der mittleren Enns (Kraftwerk Krippau) durch

mehrmalige Färbe- und Salzungsversuche die Grundwasserverhältnisse im Terrassenkörper des Wehrbereiches Großreifling abklären. Weitere Bestimmungen von Fließrichtung und -geschwindigkeit des Grundwassers mit Hilfe radioaktiver Isotope wurden von Dr. J. MAIRHOFER (Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal in Wien) durchgeführt.

Im Zuge der geologischen Beratung beim Bau der Jauntalbahn haben Professor Dr. H. SEELMEIER und Professor Dr. K. STUNDL im Langenbergertunnel eine systematische Kontrolle der Stollenwässer eingerichtet, die die Abgrenzung der durch Sulfatwässer verseuchten Zonen ermöglichte.

Eine Untersuchung, die vorwiegend der Grundlagenforschung dient, ist die seit mehreren Jahren laufende chemisch-physikalische Kontrolle des Andritz-Ursprunges, der größten Karstquelle des Grazer Berglandes. Im Zusammenhang mit Niederschlagsbeobachtungen sollen hier Erkenntnisse bezüglich Abfluß, Versickerung und Speicherung in einem Karstgebiet gewonnen werden. In diesem Zusammenhang ist der Hydrographischen Landesabteilung in Graz (Wirkl. Hofrat Dipl.-Ing. Dr. H. KREPS und OBR Dr. W. FRÖHLICH) für die großzügige Unterstützung zu danken. Ergänzt wurden diese Untersuchungen durch eine 1964 erfolgte hydrogeologische Aufnahme des gesamten Schöckelmassivs. Diesen Arbeiten kommt insofern auch praktische Bedeutung zu, als dieser Bergstock zu den Einzugsgebieten der Wasserwerke Graz-Andritz und des Kurortes St. Radegund gehört. Durch die zunehmende Erschließung dieses Raumes für den Fremdenverkehr (Bau einer Autostraße auf das Plateau) ist eine Gefährdung des Karstwasserkörpers gegeben.

Die Untersuchung der Verteilung, Fließrichtung und Fließgeschwindigkeit unterirdischer Wässer gewinnt in steigendem Maße Bedeutung für Fragen der Versorgungswasserwirtschaft, der Wasserkraftnutzung und des Berg- und Tunnelbaues. Es gehört zu den Aufgaben der Vereinigung, die Verbesserung alter und die Einführung neuer Methoden zu fördern. Dazu sind Vergleichsteste in der Natur notwendig.

Ein solcher Versuch wurde unter der Leitung von Dr. V. MAURIN und Dr. J. ZÖRL als kombinierte Salzung, Färbung und Sporenrift schon im Jahre 1956 erfolgreich durchgeführt. Als Untersuchungs-feld diente bereits damals das Buchkogelgebiet am Stadtrand von Graz, dessen unterirdische Entwässerungsverhältnisse durch vorhergegangene hydrogeologische Aufnahmen und hydrologische Experimente bereits geklärt waren.

In diesem gut durchforschten Gebiet konnte nun im Juli 1963 neuerdings ein Vergleichsexperiment unter Anwendung von Rhoda-

min B, radioaktiven Isotopen, Ammonbromid und verschieden gefärbten Lycopodiumpulver abgewickelt werden. Der Test diene sowohl dem Vergleich dieser durchwegs modernen Untersuchungsmethoden, als auch dem Zweck, uns mit der Anwendung neuer Markierungsmittel vertraut zu machen. Ein solches in Österreich erstmals angewandtes Verfahren ist die aktivierungsanalytische Methode. Bei ihr wird das Markierungsmittel (im vorliegenden Fall Ammonbromid) erst nach der Probennahme durch den Beschuß der Wasserproben im Atomreaktor aktiviert, was den augenscheinlichen Vorteil hat, daß die durch die Halbwertszeiten und Strahlungsgefahren aktiven Materials bedingten Komplikationen ausgeschaltet sind. Schon aus diesem Grund kommt der Weiterentwicklung dieser Methode eine besondere Bedeutung zu.

Ermöglicht wurde das Experiment, das in Zusammenarbeit von Dr. K. BUCHTELA (Atominstitut der Österreichischen Hochschulen in Wien), Dr. J. MAIRHOFER (Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal in Wien, unter Mitarbeit der Herren Dipl.-Ing. M. BOROWCZYK und Dipl.-Ing. A. ZUBER von der Bergakademie Krakau, Polen), Dozent Dr. V. MAURIN (Institut für Mineralogie und Technische Geologie an der Technischen Hochschule Graz), T. PAPADIMITROPOULOS (Nuclear Research Center „Democritus“ in Athen) und Dozent Dr. J. ZÖTL (Geographisches Institut der Universität Graz) abgewickelt wurde, durch die „Vereinigung für hydrogeologische Forschungen in Graz“, die die beträchtlichen finanziellen Mittel bereitstellte und als deren Proponenten die Dozenten Dr. V. MAURIN und Dr. J. ZÖTL den Versuch leiteten. An den Einspeisungsarbeiten und an der durch sechs Tage laufenden Beobachtung haben insgesamt 23 Personen mitgewirkt. Die Aktivierung und Untersuchung der Wasserproben im Nuclear Research Center „Democritus“ und im Atominstitut der Österreichischen Hochschulen erfolgte kostenlos, wofür auch an dieser Stelle bestens gedankt sei.

Im Frühjahr 1963 konnten durch einen großangelegten Färbeversuch die seit 1959 laufenden karsthydrologischen Untersuchungen von Dr. V. MAURIN und Dr. J. ZÖTL auf Kephallenia (Ionische Inseln) zum Abschluß gebracht werden.

Neben den allgemeinen karsthydrologischen Problemen hat die Insel Kephallenia ein besonderes Phänomen aufzuweisen, das seit über einem Jahrhundert unter der Bezeichnung der „Meermühlen von Argostolion“ in der einschlägigen internationalen Literatur behandelt wird. Es ist dies die den Bewohnern der Insel seit langem bekannte Erscheinung des Einströmens von Meerwasser in Felsschlüfte des nördlichen Teiles der nach der Stadt Argostolion benann-

ten Halbinsel, in der der Grundwasserspiegel ständig tiefer liegt als der Meeresspiegel.

Wissenschaftler verschiedener Länder haben sich seit nahezu einem Jahrhundert um die Klärung dieser Erscheinung bemüht. Zur Untersuchung dieses Phänomens wurden im Februar 1963 in eine der Schwiden 160 kg Uranin eingespeist. Dies ist eine außergewöhnlich große Menge, die durch die besonderen hier vorliegenden Verhältnisse notwendig war. Der eingespeiste Farbstoff konnte nach 14 Tagen in Brackwasserquellen an der Ostküste der Insel nachgewiesen werden. Das überraschende Ergebnis, daß das bei Argostolion versinkende Meerwasser das ganze Hauptmassiv der Insel durchfließt und an der in der Luftlinie 15 km entfernten Ostküste wieder zutage tritt, läßt sich aus dem geologischen Aufbau der Insel und deren morphologischen Entwicklung infolge der eustatischen Meeresspiegelschwankungen während der Glazialzeiten erklären.

Im Sommer 1964 wurde durch dieselben Bearbeiter die Kykladeninsel Amorgos hydrogeologisch aufgenommen. Diese Untersuchungen dienen im Verein mit bodenkundlichen und pflanzensoziologischen Aufnahmen als Grundlage für einen Entwicklungsplan dieser griechischen Insel.

Einem weiteren Ziel der Vereinigung, der Verbreitung hydrogeologischen Wissens, konnte durch die Veranstaltung von Vorträgen und die publizistische Tätigkeit ihrer Mitglieder Rechnung getragen werden. So wurden in der Berichtszeit fünf öffentlich zugängliche Fachvorträge in Graz veranstaltet und durch Mitglieder der Vereinigung Referate bei internationalen Tagungen gehalten.

Das publizistische Organ der Vereinigung sind die „Steirischen Beiträge zur Hydrogeologie“. Darüber hinaus wurden Arbeitsergebnisse der Vereinigung in diversen Fachzeitschriften veröffentlicht und eine mehrfarbige Karte der Hydrogeologie und Verkarstung der Steiermark (1 : 300.000) im Rahmen des Steiermark-Atlas her- ausgebracht.

Die Publikationstätigkeit ermöglicht einen umfangreichen Schriftentausch, der über das Institut für Mineralogie und Technische Geologie an der Technischen Hochschule Graz abgewickelt wird. Derzeit steht das Institut mit etwa 200 Tauschpartnern in aller Welt in Verbindung, wobei laufend über 100 Fachzeitschriften und zahlreiche Separata einlangen.

Die zur Abwicklung dieser umfangreichen Tätigkeit notwendigen finanziellen Mittel stammen aus Subventionen und Mitgliedsbeiträgen. Für wesentliche Subventionen ist insbesondere folgenden Stellen zu danken: dem Bundesministerium für Handel und Wiederauf-

bau, dem Österreichischen Forschungsrat, der Steirischen Wasserkraft- und Elektrizitäts AG und der Bauunternehmung Ed. Ast & Co. Die Herausgabe der Zeitschrift wird durch die Unterstützung seitens der Steiermärkischen Landesregierung und des Bundesministeriums für Unterricht ermöglicht.

Dank dieser großzügigen Förderung ist die „Vereinigung für hydrogeologische Forschungen in Graz“ in der Lage, zur Lösung der immer dringlicheren Probleme der Wasserwirtschaft einen Beitrag zu leisten.

Die Vereinsleitung

Vorstandsmitglieder und Beiräte der Vereinigung für hydrogeologische Forschungen in Graz

Bei der am 2. März 1964 stattgefundenen Jahreshauptversammlung wurden für die Vereinsjahre 1964 und 1965 folgende Funktionäre gewählt:

Vorstand:

Vorsitzender des Vorstandes: o. Prof. Dipl.-Ing. Dr. A. Pollak
Stellvertreter: Baudirektor Baurat h. c. Dipl.-Ing. Dr. E. Fischer
Schriftführer: ORR Dr. W. Blanc
Stellvertreter: a. o. Professor Dr. K. Stundl
Kassier: Dozent Dr. V. Maurin
Stellvertreter: a. o. Prof. Dr. H. Seelmeier

Kassenprüfer: cand. phil. H. Gamerith,
Dipl.-Ing. Dr. G. Nitsche

Beiräte:

o. Prof. Dipl.-Ing. Dr. M. Breitenöder
o. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Dr. h. c. H. Grengg
Landesbaudirektor Wirkl. Hofrat Dipl.-Ing. F. Hahne
Landesbaudirektor i. R. Wirkl. Hofrat Dipl.-Ing. P. Hazmuka
Wirkl. Hofrat Dipl.-Ing. Dr. H. Kreps
Dr. J. Mairhofer
o. Prof. Dr. K. Metz
Wirkl. Hofrat Dipl.-Ing. Dr. H. Moosbrugger
Dr. J. Schadler
Direktor Baurat h. c. Dipl.-Ing. H. Slezak
a. o. Prof. Dr. A. Thurner

Mit der Geschäftsführung wurde Dozent Dr. J. Zötl betraut.