

# Institut für Hydromechanik, Hydraulik und Hydrologie

o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Heinz Bergmann, derzeit Vorstand

A.o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Ferdinand Wehrschütz

Das neu gegründete Institut hat im Studienjahr 1975/76 seine Tätigkeit aufgenommen. Ihm obliegt die Betreuung zweier umfangreicher Fachgebiete, nämlich einerseits der Fächer Hydromechanik (Theorie) und Hydraulik (Anwendung), in welchen die mechanischen Wirkungen des ruhenden und fließenden Wassers behandelt werden, und andererseits des Faches Hydrologie, das die Erscheinungsformen des Wassers in seinem natürlichen Kreislauf zum Inhalt hat. Dem Institut fällt somit die Aufgabe zu, die wissenschaftlichen Grundlagen für alle angewandten hydrotechnischen Fachgebiete zu schaffen und bereitzustellen. Das betrifft sowohl die Weiterentwicklung von Berechnungsverfahren zur verbesserten Erfassung von Strömungsvorgängen in natürlichen Gewässern und bei Wasserbauten aller Art sowie die Beobachtung und mathematische Darstellung der für die Wasserwirtschaft wesentlichsten Zusammenhänge im natürlichen Wasserhaushalt.

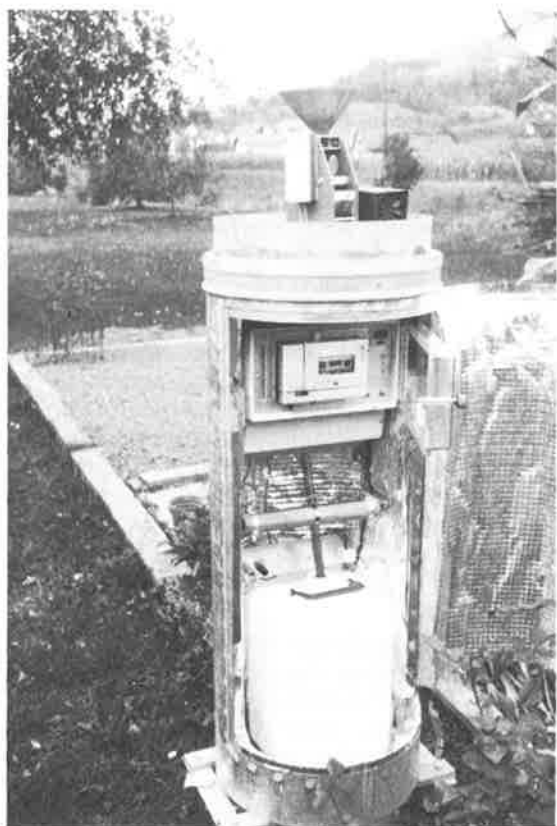


Bild 1. Hydrologisches Versuchsgebiet Pöllau/Oststeiermark: Niederschlagsmeßgerät mit automatischer, zeitsynchroner Bandaufzeichnung

In Ermangelung von geeigneten Räumen wurde die Forschungstätigkeit des Institutes zunächst vorwiegend auf Objekte verlegt, deren Untersuchung nicht unbedingt ein spezifisch eingerichtetes Laboratorium voraussetzt. Schwerpunkt der hydrologischen Forschung ist ein im Raum Pöllau in der Oststeiermark eingerichtetes Versuchsgebiet, das mit einem dichten Beobachtungsnetz ausgestattet wurde (Bild 1) und in dem es möglich ist, allen Fragen des Wasserhaushaltes nachgehen zu können, deren Lösung von allgemeiner wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Bedeutung ist, wie beispielsweise der Einfluß des Klimas auf den Wasserhaushalt, die Entstehung des Abflusses aus dem Niederschlag, die Bedeutung der Verdunstung für die Erstellung von Wasserbilanzen, die Fließvorgänge im Boden, die Entwicklung neuer Meßmethoden, die Erprobung von mathematischen Modellen, die Überprüfung wasserwirtschaftlicher Planungsgrundlagen und anderes mehr. Der Schwerpunkt der hydraulischen Forschung liegt bei der Erfassung der Strömungsmechanismen von temperaturbeeinflussten Tiefengrundwässern im Zusammenhang mit der Nutzung der geothermischen Energie für die Wärmeversorgung. Dazu wurde erstmalig ein Langzeitpumpversuch an einer Tiefbohrung in der Oststeiermark durchgeführt (Bild 2), dessen Ergebnisse eine wesentliche Grundlage für die Nutzung der Erdwärme im allgemeinen und für die Erdwärmeversorgung des Marktes Waltersdorf im besonderen bildet. Weitere hydraulische Untersu-

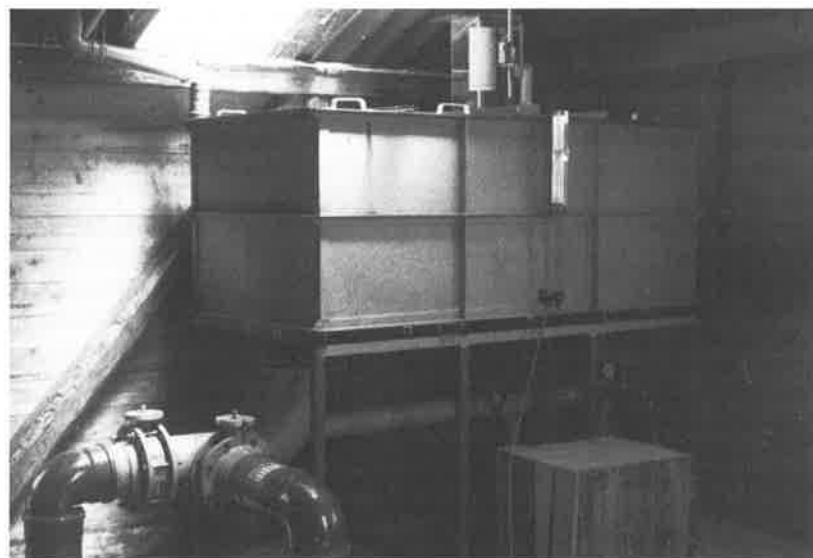


Bild 2. Thermalwasserversorgung Waltersdorf/Oststeiermark: Meßeinrichtung für einen Langzeitpumpversuch

chungen betreffen ebenfalls weitgehend Aufgaben, deren experimentelle Durchführung nicht im Labor, sondern an Ort und Stelle geschieht. Beispielhaft dafür seien hydraulische Untersuchungen über das Widerstandsverhalten einer komplexen Suspension erwähnt, in welcher das Mahlgut einer Erzaufbereitungsanlage über eine etwa 10 km lange Rohrleitung („Trübepipeline“) zur Deponie gefördert wird (Bild 3). Das Institut steht mit einer Reihe fachverwandter Institutionen des In- und Auslandes im ständigen Kontakt. Die Forschungsergebnisse werden auf internationalen Kongressen mitgeteilt und finden unmittelbaren Eingang in die Lehrveranstaltungen.



Bild 3. Trübepipeline der WOLFRAM Bergbau- und Hüttenges.m.b.H., Mittersill/Salzburg: Hydraulische Versuche zur Bestimmung des Strömungswiderstandes einer komplexen Suspension („Trübe“)