

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 93 (1975)
Heft: 48

Artikel: Hydrologisches Forschungsprojekt Rietholzbach
Autor: Km.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-72884>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 20.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Negativ rund 1:150. Massstab Auswertung 1:25. Übersetzungsgetriebe 1:3. Kamerakonstante 150 mm. Z-Koordinate ~300 mm.

Auf dem Zeichentisch liegt die transparente Auswertefolie für dieses Profil. Auf ihr sind alle unveränderlichen Elemente durch eine geeignete Reproduktionsmethode dargestellt: Titelblatt, Tabelle für die bautechnische Interpretation. Massstabteilung 23 zur Vornahme jeder Messung in der Auswertung. Dadurch werden bei vorgängigen oder späteren Reproduktionen alle Papierverzüge bedeutungslos. Hilfsmassstäbe 24. Projektsollachse 5 mit der Profilvertikalen 25. Sollprofil 26, Toleranzprofil 27. Ferner sind als Einpasselemente aufgetra-

gen: Leuchtpunkte 4' und 6' oder nur die Massstabstrecken 6'-6'.

Nach der Einpassung wird das Profil 7' mit Deckgelb direkt gezogen, damit die Auswertefolie als solche gut lesbar aber zugleich auch kopierfähig ist.

Auf eine numerische Auswertung und vermessungstechnische Weiterverarbeitung (Entzerrung, Berechnung wahrscheinlichster Querschnittparameter, Mehr- und Minderflächen, Kubaturen) wurde bisher verzichtet.

Adresse des Verfassers: Prof. Dr. Herbert Matthias, ETH Zürich, Hauptgebäude, Leonhardstrasse 33, 8006 Zürich.

Hydrologisches Forschungsprojekt Rietholzbach

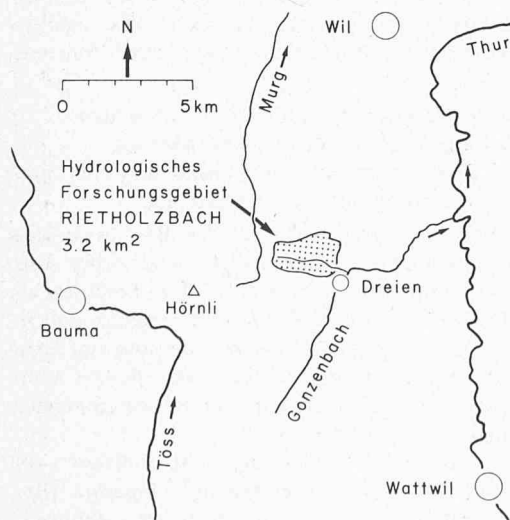
DK 551.49

Vor kurzem war Gelegenheit geboten, das *hydrologische Testgebiet Rietholzbach/Hultegg* zu besichtigen. Das verhältnismässig kleine Areal von 2,3 km², seit langem gewünscht und geplant, liess sich erst mit Geld aus dem *Nationalfonds*, dem *Forschungskredit der Eidg. Technischen Hochschule Zürich* und der Mithilfe durch das *Eidg. Amt für Wasserwirtschaft* verwirklichen. Der Einzugsbereich des Rietholzbaches stellt ein *geschlossenes hydrologisches Repräsentativ- und Experimentierfeld* dar, worin sich das «Verhalten» von Wasser vom Augenblick des Niederschlags bis zum Abfluss studieren lässt. Besondere Aufmerksamkeit wird der *Wasserverdunstung* gewidmet. Ferner soll es als *Indexgebiet für wasserwirtschaftliche Prognosen* in der Schweiz und auch für verbesserte *Wasserstandsvoraussagen* für das Rheingebiet bis in die Niederlande dienen. Die diesbezüglichen Messungen werden von der *Anstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie der ETH Zürich* durchgeführt.

Wasser kommt in der Schweiz immer noch im Überfluss vor: Nicht umsonst spricht man vom «Wasserschloss Schweiz». Bei der Ausbeutung wie der Bewirtschaftung der natürlichen Rohstoffe sind dem Menschen aber Grenzen gesetzt. Er tut gut daran, sich rechtzeitig über die Vorräte,

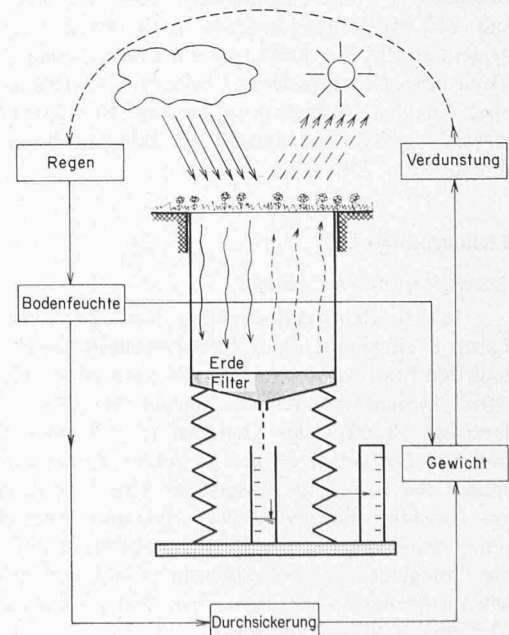
die Nutzungskapazität und auch über die ökologischen Folgen seiner Eingriffe Rechenschaft abzulegen, um so nicht von der Hand in den Mund oder unter dem Druck sogenannter Sachzwänge handeln zu müssen. Der zunehmende Wasserbedarf macht aber auch bei uns die Planung der optimalen Nutzung der Wasserreserven notwendig. So geht im Hochgebirge etwa ein Zehntel des Niederschlags durch Verdunstung verloren, im Mittelland kann dieser Betrag sogar mehr als die Hälfte ausmachen. Die in den Gletschern und in den natürlichen Seen gespeicherten Vorräte entsprechen etwa dem sechs- bis siebenfachen Jahresabfluss des Rheins bei Basel. Niederschlag in Form von Regen und Schnee, ober- und unterirdischer Abfluss, Änderungen der Wasserkapazität des Bodens, der Seen, der Schneedecke und der Gletscher sowie die Verdunstung bilden die wesentlichen Glieder in der recht komplexen Wasserhaushaltsgleichung.

Es bestehen aber auch Unzulänglichkeiten in der *messtechnischen* Erfassung dieser Komponenten sowie genaue Kenntnisse der *Wasserdynamik*. Methodisch werden auf dem Rietholzbachgebiet verschiedene Instrumente geprüft wie diverse Niederschlagsmessgeräte, Instrumente zur Registrierung der Sonneneinstrahlung und der zurückgeworfenen



Situation des hydrologischen Forschungsgebietes Rietholzbach

(Bild rechts) Schematische Darstellung eines wägbaren Lysimeters (Versickerungsanlage) und des Wasserkreislaufes. Beschreibung im Text



Strahlung, der Luft- und Bodentemperatur, der Windgeschwindigkeit, der Feuchtigkeit von Luft und Boden und des Schmelzwasserabflusses.

Besondere Bedeutung kommt den *Abflussmessungen* zu. Hier sollen nicht nur mathematische Modelle berechnet werden, worin das Verhältnis zwischen Niederschlag und Abfluss festgehalten wird, vielmehr steht hier die Erstellung von *Prognosen für Hochwasser und Pegelstandmessungen* für Flussschifffahrt im Rhein im Vordergrund. Man hofft, die Abflussprozesse mit einer modernen Abflussstation besser erfassen zu können.

Eigens für Verdunstungsmessungen wurde ein *Lysimeter* gebaut. Dieser Versickerungsmesser wurde nach einem Prototyp konstruiert, wie er an der MZA bereits früher entwickelt worden ist. In einem Kunststoffgefäß befindet sich ein etwa 12 Tonnen schwerer Bodenprobekörper. Als Teil des Wieslandes kann in ihm der Wasserhaushalt exakt gemessen werden. Der Probekörper ruht auf einer elektronischen Waage, wobei drei Druckdosen gewichtsproportionale elektrische Signale abgeben, die eine kontinuierliche

Messung des Wassergehaltes gestatten. Zusätzlich sind zur Messung der Sickerwassermengen noch vier kleine Lysimeter und ein Schmelzlysimeter vorhanden.

Dieses kleine, aber intensiv beobachtete Gebiet soll auch Aufschluss über das hydrologische Verhalten des weit grösseren Gebietes an der Thur und am Rhein geben. Dabei soll geprüft werden, wie weit «Punktmessungen» auf grössere Flussareale übertragen werden können.

Die *Datenübertragung* erfolgt automatisch an das Institut in Zürich über das öffentliche Telephonnetz. Somit ist eine dauernde Überwachung der Geräte gewährleistet.

Das Testgebiet Rietholzbach hat aber auch einen wissenschaftspolitischen Aspekt. Es lässt sich einmal ohne weiteres in das *nationale Programm «Wasserhaushalt»* einordnen. Ferner ist es *interdisziplinär*: An ihm wirken Ingenieure, Geophysiker, Atmosphärenphysiker, Meteorologen und Mathematiker mit. Und finanziell bewegt es sich in einer Grössenordnung, die noch lange nicht zur «big science» zu zählen ist und daher von einem kleinen Land durchaus zu bewältigen ist – auch innerhalb einer Kosten/Nutzen-Analyse. Km

Umschau

Gemeinsame Forschung BRD/USA

Die Regierungen in Bonn und Washington wollen ihre Zusammenarbeit in verschiedenen Bereichen der Forschung intensivieren und planen dazu eine Reihe von Abkommen, die in den nächsten Wochen und Monaten abgeschlossen werden sollen. Die einzelnen Bereiche:

Nukleare Technik: Bonn und Washington wollen im November einen Vertrag über die Nutzung der neuen Reaktorgeneration der *Schnellen Brüter* unterzeichnen. Ein weiteres Abkommen über die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der *Hochtemperaturreaktoren* wird vorbereitet und voraussichtlich im Sommer nächsten Jahres abgeschlossen. In Fragen der Reaktorsicherheit wurde ein enger gegenseitiger Informationsaustausch über Störungsfälle und andere Probleme vereinbart.

Sonnenenergie: Der Erfahrungsaustausch zwischen beiden Ländern soll intensiviert, Möglichkeiten gemeinsamer Projektdurchführung sollen geprüft werden. Das Forschungsministerium will ein Abkommen auf diesem Sektor vorbereiten, das ebenfalls 1976 abgeschlossen werden soll.

Gesundheitsforschung: Die Kontinuität der engen Zusammenarbeit soll in einem Rahmenabkommen festgelegt werden, das Mitte nächsten Jahres unterzeichnet werden soll. Die noch unterschiedlichen Vorstellungen beider Seiten sollen in den nächsten Wochen in Einklang gebracht werden.

Weltraumtechnik: In der Frage der von den Amerikanern und auch der deutschen Raumfahrtindustrie gewünschten dritten «Helios»-Sonnensonde kam es bisher zu keiner Annäherung. DK 001.891

ICI – neuer Hersteller schwedischer Systeme zur Abwasser- aufbereitung

Electrolux AB Schweden und Imperial Chemical Industries (ICI) England unterzeichneten ein Zusammenarbeitsabkommen über Fertigung und Vertrieb der Electrolux Systeme zur Abwasseraufbereitung. Das Abkommen sichert ICI Alleinrechte für England und Irland zur Herstellung und Lieferung von Kläranlagen im Mikro Flotationsprinzip zu, deren Patent- und Urheberrechte die Umweltschutzabteilung von Electrolux besitzt.

Die Mikro-Flotationstechnik steht in Schweden schon

seit rund drei Jahren in Verwendung und erwies sich als wirksam zur Abscheidung von festen und ausgefällten Verschmutzungen. Das Prinzip baut auf der Verwendung von hydraulischem Druck zur Erzeugung von Mikrobäschen. 17 Anlagen befinden sich in Schweden und Finnland teils schon in Betrieb und teils noch im Bau. Die für industrielle Zwecke installierten MF-Anlagen dienen zur Reinigung der Abwässer aus Stahlbeizbädern, Plattierwerken, Färbereien, Kartonagenfabriken u.a.m. Ausserdem wurde eine Reihe von MF-Anlagen zur Reinigung von kommunalen Abwässern errichtet.

Jede einzelne Anlage erfordert je nach Verwendungsart ausgedehnte Analysen und die Lösung kundenspezifischer Probleme, wobei die langjährige Erfahrung sowie die wohl ausgerüsteten Speziallaboratorien von Electrolux zur Verfügung von ICI stehen. Fertigung und Installation der Anlagen übernimmt ICI, die als unabhängige Lieferanten auftreten. Das Abkommen enthält ausserdem für ICI Vertriebsrechte (non-exclusiv) in gewissen anderen Ländern, wo Electrolux nicht an Lizenzverträge gebunden ist. Electrolux unterhandelt zurzeit mit Vertragsanwärtern in mehreren anderen Ländern, um Mikro-Flotation auf weltweiter Basis herauszubringen. Das Zusammenarbeitsabkommen mit ICI ist das erste konkrete Ergebnis dieser Bestrebungen. DK 628.33

Vier Semester für den Umweltschutz

An der Fachschule für Galvanotechnik der Landesgewerbeanstalt Bayern in Nürnberg beginnt erstmalig mit dem Wintersemester 1975/76 die Ausbildung zum staatlich geprüften Techniker für Umweltschutz. Diese Techniker sollen für folgende Bereiche zuständig sein: Reinerhaltung der Luft und der Gewässer, Lärmschutz, Strahlenschutz und Abfallwirtschaft. DK 577.4

30 km/min Garn automatisch gesponnen

Bis zu 30 km Garn in der Minute kann eine neue entwickelte Spinnmaschine automatisch herstellen. Nach einer Mitteilung der Herstellerfirma (Krupp) in Essen, kann sie als Schritt zur vollautomatischen Fabrikation fast ohne Bedienung laufen. Selbst wenn der Faden einmal reisst, behebt die Maschine allein den Fadenbruch. Die Spinnmaschine, die sowohl Baumwoll- als auch Chemiefasern verarbeitet, wurde auf der Internationalen Textilmaschinenausstellung in Mailand erstmals vorgestellt. DK 677.05