

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 94 (1976)  
**Heft:** 20

## Sonstiges

### 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:** 14.01.2026

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

Die Urteile der Truppenpiloten waren vorerst nicht durchwegs positiv; das Flugzeug stand schliesslich auch mitten in der entscheidendsten Entwicklungsphase. Es zeigte sich aber einmal mehr, wie wenig die Eigenheiten einer technisch anspruchsvollen Entwicklung bei uns verstanden worden sind. Niemand in der Luftfahrtindustrie darf von ersten Prototypen, die im Falle des P-16 noch mit einem schwächeren Triebwerk ausgerüstet waren, perfekte Eigenschaften erwarten. Ein serienreifes Flugzeug ist das Ergebnis von beharrlicher, ausdauernder Entwicklungsarbeit. Dies galt auch für die Entwicklung des P-16. Die anfänglich beanstandeten Mängel betrafen vor allem die Servosteuerung (eine der ersten dieser Bauart), Buffeting im Kurven- und Hochgeschwindigkeitsflug sowie ungenügende Richtungsstabilität (das Seitensteuer war wegen der Kavernen-Anforderungen verhältnismässig klein bemessen worden). Noch im selben Jahr, 1957, wurden aber entscheidende Verbesserungen angebracht, so wurde

unter anderem die Servosteuerung einreguliert und verfeinert, zur Verhinderung des Buffeting beim Anschluss Seitensteuer-Höhensteuer ein grösserer Verdrängungskörper angebracht und sämtliche Ruder-Hinterkanten verdickt und ein Gierdämpfer eingebaut.

Anlässlich der KMF-Sitzung vom 31. August 1955 wurde beschlossen, am Projekt P-16 festzuhalten und eine Versuchsserie von vier Maschinen vorzuschlagen. Die zeitlichen Verzögerungen sollten durch den Kauf eines ausländischen Flugzeuges überbrückt werden, was später zur Beschaffung von 100 Hunter-Flugzeugen führte.

Am 15. März 1956 wurde der Bundesbeschluss betreffend den Kredit von 17,6 Mio Fr. für die Versuchsserie mit der Annahme im Parlament rechtskräftig. Die entsprechenden Verträge mit der Lieferfirma wurden jedoch erst am 10. Februar 1957 unterzeichnet.

## Bodensee-Neckarstollen

DK 628.15

*An der diesjährigen Hauptversammlung des Zweckverbandes Bodensee-Wasserversorgung, durch den rund 2,5 Mio Menschen in 500 Städten und Gemeinden der Mangelgebiete Baden-Württembergs mit aufbereitetem Trinkwasser aus dem Bodensee beliefert werden, erfuhr man eine interessante Konzeptänderung des vor Jahren noch heftig umstrittenen Projektes eines Bodensee-Neckarstollens. Der Stollen soll nun nicht mehr der Sanierung des Neckars dienen, sondern das Rohwasser im freien Gefälle in die Verbrauchsschwerpunkte des Grossraumes Stuttgart führen, wo es an Ort und Stelle zu Trinkwasser aufbereitet würde. Mit diesem System könnte ein grosser Aufwand an elektrischer Energie eingespart werden.*

Die Planungsarbeiten am Bodensee-Neckarstollen sind nunmehr abgeschlossen. Mit dem Projekt wird nunmehr ein neues Konzept verfolgt, das der in den Bodensee-Anliegerstaaten laut gewordenen Kritik weitgehend Rechnung trägt. Bekanntlich hat sich die baden-württembergische Landesregierung im Frühjahr 1974 verbindlich gegen eine Verbesserung des Neckarwassers mit Wasser aus dem Bodensee ausgesprochen. Sie übernahm dabei den auch in der Schweiz vertretenen Standpunkt, die in der Tat dringend notwendige Sanierung des Neckars habe über den Ausbau und Neubau von Kläranlagen zu erfolgen. Nach diesem Grundsatzentscheid, der wesentlich zur Versachlichung der Diskussion beitrug, konnte sich die Bodensee-Wasserversorgung in der weiteren Projektierung auf ihre eigentliche Aufgabe beschränken. Wie Direktor Dr. Gerhard Naber dazu erklärte, stellte sich dabei heraus, dass ein Stollen vom Bodensee in den Neckarraum geeignet ist, die Trinkwasserversorgung weiter Teile Baden-Württembergs auch über die Jahrhundertwende hinaus sicherzustellen, wobei für den Transport des Wassers selbst keine elektrische Energie mehr aufgewendet werden müsste.

### Freies Gefälle statt Pumpen

Heute werden jährlich 110 Mio m<sup>3</sup> aus dem Bodensee über den Sipplinger Berg in den Grossraum Stuttgart gepumpt. Bei einem Gesamtaufwand der Bodensee-Wasserversorgung von 53,6 Mio DM entfallen auf Stromkosten allein 11,6 Mio DM, was einen unverhältnismässig hohen Energieaufwand bedeutet. Angesichts der rasch steigenden Stromkosten sowie einer drohenden Energieknappung musste sich die Bodensee-Wasserversorgung (BWV) nach neuen Möglichkeiten des Wassertransports umsehen. Dabei

zeigte es sich, dass die uralte Idee des Aquädukts in abgewandelter Form Druckleitungen und Pumpen weitgehend überflüssig machen würde.

Ein vom Bodensee unter der Schwäbischen Alb in den Raum Tübingen führender Stollen könnte auf einer Länge von insgesamt 74 km ein Gefälle von etwa 29 m nutzen, so dass das Wasser etwa mit 5,5 km/h hindurchfliessen würde. Die Aufbereitung zu Trinkwasser erfolgte in der Nähe der Verbrauchsschwerpunkte. Da nur noch die Speisung der Verteilnetze mittels Pumpen erfolgen müsste, könnten jährlich Stromkosten in der Höhe von mehreren Mio DM eingespart werden.

### Trinkwasserstollen kaum mehr ein Streitpunkt

Von der Schweiz aus gesehen dürfte das geänderte Projekt eines Trinkwasserstollens vom Bodensee in den Neckarraum kaum mehr einen Streitpunkt abgeben. Gemäss internationalem Vertrag darf die BWV dem Bodensee derzeit 7,5 m<sup>3</sup>/s Wasser entnehmen. Auch bei einer Revision des Abkommens zwischen den Uferstaaten würden die neuen Entnahmemengen beschränkt. Der Schweiz kann es an sich gleichgültig sein, ob die Deutschen ihr Wasserkontingent über Druckleitungen oder mittels eines Stollens an den Bestimmungsort transportieren. Hauptsache ist, dass es zu Trinkzwecken und nicht zur Sanierung des Neckars verwendet wird. Diese Befürchtung aber ist durch die Stellungnahme der Landesregierung von Baden-Württemberg gegenstandslos geworden. Der Stollen dürfte keinen neuen «Schwabenkrieg» mehr auslösen.

## Umschau

### Amerikanische Privatfirmen sollen Uran anreichern

Die amerikanische Regierung will ihr Monopol für die Produktion von atomarem Brennstoff aufgeben und private Konzerne in die Uran-Anreicherung einschalten. Wie die amerikanische Energieforschungsbehörde ERDA in Washington mitteilte, sollen in Kürze mit drei Unternehmen Verhandlungen über den Bau neuer Uran-Anreicherungsanlagen nach der Gaszentrifugenmethode beginnen. Die US-Regierung verfügt zurzeit über drei Anlagen zur Uran-Anreicherung. Die drei interessierten Firmen sind «Centaur Associates», «Tencor» und «Exxon Nuclear Co.».

DK 621.039.543.4

## Ein «Urenkel» der Wilsonschen Nebelkammer

Die Speicherringe in Genf und Hamburg und der im europäischen Forschungszentrum CERN bei Genf im Bau befindliche Grossbeschleuniger werden Elementarteilchen mit Energien bis zu 400 GeV (= 400 Milliarden Elektronenvolt) erzeugen. Durch solche hochenergetische Partikeln erhoffen sich die Elementarteilchen-Physiker in aller Welt neue Erkenntnisse über die Bausteine der Atomkerne. Allerdings muss sich auch die Experimentiertechnik den gesteigerten Anforderungen anpassen. Wissenschaftler des Instituts für Experimentelle Kernphysik des Kernforschungszentrums Karlsruhe und der Universität Karlsruhe entwickeln und bauen deshalb nach einer Idee des Amerikaners Willies ein sogenanntes Flüssig-Argon-Kalorimeter (vgl. Bild) als geeignetes und hochempfindliches Nachweisgerät.

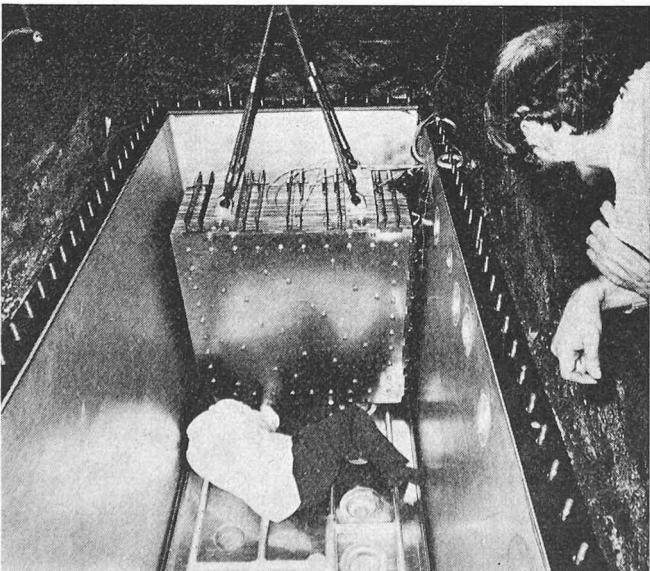
Dieser Teilchendetektor, ein legitimer Nachfahr der berühmten Wilsonschen Nebelkammer und des Geiger-Müller-Zählrohrs, besteht im wesentlichen aus einem Block von 400 durch flüssiges Edelgas (Argon) getrennte Eisenplatten. Trifft ein hochenergetisches Teilchen, z. B. ein Proton, Pi-Meson oder dergleichen auf den Block, so verliert es durch Sekundärprozesse, die sich in Form eines Teilchenschauers entwickeln, seine gesamte Energie. Ein Bruchteil dieser Energie wird durch Ionisation im flüssigen Argon abgegeben. Dabei entstehen u. a. Elektronen. Diese werden durch eine zwischen den Eisenplatten angelegte Hochspannung gesammelt, und ihre Ladung wird über extrem empfindliche Verstärker gemessen.

Das neue Gerät soll zunächst in einem Experiment verwendet werden, das an den Protonenspeicherringen von CERN vorbereitet wird. Bei den Messungen sollen spezielle Reaktionen zwischen den Bausteinen der Atomkerne bei den höchsten zugänglichen Energien untersucht werden. Dabei können Vorgänge aufgedeckt werden, die bei Abständen auftreten, die ein Hundertstel eines Atomkern-Durchmessers entsprechen. Auf diese Weise lässt sich feststellen, ob die Bausteine der Atomkerne ihrerseits zusammengesetzt sind.

Der von Wissenschaftlern des Kernforschungszentrums und der Universität Karlsruhe gebaute Detektor ist universell anwendbar. Auch andere Forschergruppen von CERN haben bereits ihr Interesse bekundet, das Gerät in Experimenten zu prüfen.

DK 539.1.074

Flüssig-Argon-Kalorimeter



## Eidg. Technische Hochschule Zürich

### Neue Privatdozenten

Auf den 1. April 1976 wurden vom Präsidenten der ETH Zürich auf Antrag der entsprechenden Unterrichts-Abteilungen folgende Habilitationen genehmigt:

- Dr. Yves Baer (1937), Oberassistent am Laboratorium für Festkörperphysik, für das Lehrgebiet «Experimentalphysik» (Abteilung für Mathematik und Physik)
- Dr. Richard Hirt (1939), Wissenschaftlicher Adjunkt an der Professur für forstliches Ingenieurwesen, für das Lehrgebiet «Forstlicher Strassenbau» (Abteilung für Forstwirtschaft)
- Dr. Peter Nagel (1935), wissenschaftlicher Mitarbeiter und Projektleiter am Betriebswissenschaftlichen Institut, für das Lehrgebiet «Planung und Organisation von Projektvorhaben» (Abteilung für Maschineningenieurwesen)
- Dr. Günther Rist (1938), wissenschaftlicher Mitarbeiter am Physiklaboratorium der CIBA-Geigy AG, Basel, für das Lehrgebiet «Elektronenspinresonanz in der physikalischen Chemie» (Abteilung für Chemie)
- Dr. Roland K. Wehner (1935), tätig bei den Laboratories RCA, Zürich, für das Lehrgebiet «Theoretische Physik» (Abteilung für Mathematik und Physik).

### Dr. Dieter Steiner, o. Prof. für quantitative Geographie

Dieter Steiner, von Dürrenäsch AG, geboren 1932, erworb 1957 das Diplom für das höhere Lehramt mit Hauptfach Geographie an der Universität Zürich. Nach dem Doktorat (1960) spezialisierte er sich auf das Gebiet der Luftbildinterpretation, besonders im Sektor Agrargeographie, in Kursen in den Niederlanden und den USA. Von 1957 bis 1962 arbeitete er als Forschungsassistent am Geographischen Institut der Universität Zürich, wo er 1964 Assistenzprofessor und 1968 ausserordentlicher Professor wurde. Dazwischen unterrichtete er 1963/64 am Department of Geography, University of Chicago. 1968 übersiedelte er nach Kanada als Associate Professor am Department of Geography der University of Waterloo, wo er 1970 Full Professor wurde. Nach einer Gastdozentur am Geographischen Institut der ETH Zürich 1974/75 wurde er auf den 1. September 1975 vom Bundesrat zum ordentlichen Professor für quantitative Geographie an der ETH Zürich gewählt.

Im Unterricht an der ETH stehen für Prof. Steiner im Vordergrund: die Methoden der quantitativen Beschreibung, Analyse und Modelluntersuchung sowohl für die physische Geographie wie auch die Human-Geographie im allgemeinen. Daneben betreut er Spezialgebiete wie quantitative Methoden der Auswertung von Fernerkundungsdaten, thematische Computer-Kartographie und geographische Informationssysteme.

In seiner Forschungstätigkeit beabsichtigt Prof. Steiner, ein System für die geographische Datenverarbeitung zu entwickeln, das auf dem Einsatz digitaler Minicomputer mit Bildschirmbetrachtung beruht. Dieses neue System würde eingesetzt für die Auswertung von Fernerkundungsbilddaten, besonders von Multispektraldata, die von Flugzeugen oder Satelliten aus aufgenommen worden sind. Anderseits würden damit herkömmliche statistische Daten wie zum Beispiel der Volkszählung oder des Klimas ausgewertet und als Karten dargestellt. Das Ziel derartiger Untersuchungen ist, neue Datenquellen zu erschliessen, geographische Fakten und Zusammenhänge objektiver zu analysieren und darzustellen, ebenso Unterlagen für die Raumplanung zu erarbeiten.