

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 98 (1980)  
**Heft:** 24

## **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:** 17.01.2026

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

## Wettbewerbe

### Bootshafen/Wädenswil

Die Stadt Wädenswil veranstaltet einen Projektwettbewerb für eine Hafenanlage für die Kleinschiffahrt. *Teilnahmeberechtigt* sind Fachleute mit Geschäftsdomizil oder Wohnort seit dem 1. Januar 1980 im Bezirk Horgen. Zusätzlich werden vier auswärtige Teilnehmer eingeladen. Architekten, Bauingenieure und Gartengestalter können für den Wettbewerb eine Arbeitsgemeinschaft bilden im Sinne von Art. 28 der Ordnung für Architekturwettbewerbe SIA 152, wobei alle Beteiligten die Teilnahmebedingungen erfüllen müssen und jeweils nur in einem Team mitarbeiten dürfen. Solche Arbeitsgemeinschaften treten mit allen Rechten und Pflichten als ein Bewerber auf. Es wird besonders auf den Kommentar zu Art. 27 SIA 152 aufmerksam gemacht. Fachpreisrichter sind K. Bachmann, Stadtgenieur, Wädenswil, H. Wandler, Ortsplaner, Zürich, Ueli Roh, Architekt, Zürich, G. Dangel, Bauunternehmer, Zürich, Alex Staubli, Ingenieur, Zürich, Prof. A. Hauser, Wädenswil, P. Germann, Architekt, Zürich. *Die Preissumme* beträgt 30000 Fr. Ferner stehen 5000 Fr. für Ankäufe zur Verfügung.

Im Uferbereich der Gemeinde Wädenswil, zwischen Seeplatz und Rothus, ist eine Hafenanlage für die Kleinschiffahrt vorgesehen, die regionale Bedürfnisse befriedigen soll. Die neu zu schaffenden Bootsliegeplätze an Steg und Mole sind einerseits Ersatz für bestehende Bojenfelder sowie der provisorischen Hafenanlage Rietliu, die aus Gründen der Fischerei und des Landschaftsschutzes aufgehoben werden. Andererseits soll auch das Angebot an Bootsplätzen in diesem Bereich des Zürichsees erhöht werden. Ziel des Wettbewerbes ist es, für die Hafenanlage eine in bezug auf Funktion und Gestaltung optimale Lösung zu finden, die insbesondere den unattraktiven Uferbereich

der SBB-Linie mit den dahinterliegenden Industriebauten aufwertet. Nicht zuletzt soll der regionale Seeuferweg ebenfalls durch diese neue Hafenanlage geführt werden; dadurch kann auch für die breite Öffentlichkeit eine Attraktion geschaffen werden.

*Aus dem Programm:* 450 Wasserliegeplätze an Stegen, Wasserungsanlage für Surfer, Benzintankstelle, Servicezone, Bootsvermietung, Bootstrockenplätze, Seerestaurant, Räume für die Wassersportvereine, Stapelung von Surfbrettern, WC-Anlage. Die *Unterlagen* können im Bauamt Wädenswil bezogen werden. *Termine:* Fragestellung bis 18. Juli, Ablieferung der Entwürfe bis 3. Oktober 1980.

### Altersheim Hilterfingen

In diesem Wettbewerb auf Einladung wurden acht Entwürfe beurteilt. Vier Projekte mussten wegen Verstössen gegen wesentliche Programmbestimmungen von der Preiserteilung ausgeschlossen werden. Ergebnis: 1. Rang, 1. Preis (8000 Fr. mit Antrag zur Weiterbearbeitung): Res Hebeisen und Bernhard Vatter, Bern; Mitarbeiter: Chr. Wälchli 2. Rang, Ankauf (1000 Fr.): Walter Schindler, Hans Habegger, Bern 3. Rang, 2. Preis (3000 Fr.): Pierre Baeriswyl, Thun; Mitarbeiter: Simon Wüthrich 4. Rang: Andrea Roost, Bern; Mitarbeiter: Doris Stadelmann, Radoslav Begic 5. Rang: 3. Preis (2500 Fr.): Jürg Stämpfli, Fred Knapp, Bern 6. Rang: Streit, Rothen, Hiltbrunner, Münsingen 7. Rang: Gyula Széchenyi, Hünibach 8. Rang: 4. Preis (500 Fr.): Urs Karlen, Hilterfingen

Jeder Teilnehmer erhielt eine feste Entschädigung von 2000 Fr. Fachpreisrichter waren A. Ammon, Bern, Fr. Rutishauser, Bern, R. Rytz Hünibach, B. Suter. Die Ausstellung ist geschlossen.

### «Mein Haus, mein Quartier, meine Stadt»

Aus Anlass des XIV. Kongresses der Internationalen Architekten-Union, der vom 15. bis 21. Juni 1981 in Warschau (Polen) stattfinden wird, führt das Organisationskomitee, zusammen mit dem Polnischen Nationalkomitee der UNICEF, einen internationalen Zeichnungswettbewerb für Kinder durch. Das Thema lautet: «*Mein Haus, mein Quartier, meine Stadt*».

#### Reglement des Wettbewerbes:

- Teilnahmeberechtigt sind Kinder und Jugendliche in drei Altersgruppen: bis zu 7 Jahren, von 7 bis 10 Jahren, von 11 bis 16 Jahren.
- Die Zeichnungen dürfen die Masse 45×60 cm nicht überschreiten; die Zeichnungstechnik ist frei.
- Auf der Rückseite des Blattes sind anzugeben: Vorname, Name, Adresse und Alter des Teilnehmers sowie Titel der Zeichnung.
- Die Zeichnungen sind bis *spätestens vor dem 31. Dezember 1980* an folgende Adresse zu richten: Comité d'Organisation du Concours International des Dessins d'Enfants, 2, rue Foksals, B.P. 6, 00-950 Varsovie, Pologne.

#### Preise:

- 15tägiger Aufenthalt in Polen für den 1. und 2. Prämierten, mit einem Erwachsenen als Begleitung. Die Reisekosten (Flug) werden durch die Organisatoren übernommen.
- Sportausrüstungen (Zelte, Fahrräder, Motorfahrräder)
- Medaillen, Diplome und weitere Preise
- Die prämierten Arbeiten werden im Rahmen des XIV. Kongresses der UIA ausgestellt.

Die Preisverteilung erfolgt im Februar 1981.

## Umschau

### Früheste Lebensspuren in Australien

In der Pilbara-Region im abgelegenen Nordwesten Australiens, heute die Eisenerzkammer des Landes, haben Geologen die möglicherweise frühesten Spuren von Leben auf der Erde gefunden – wahrscheinlich dreieinhalb Milliarden Jahre alt. Einer der Entdecker, der Geologe Roger Buick von der westaustralischen Universität in Perth: «Diese Fossilien sind mindestens 500 Millionen Jahre älter als alle anderen bisher gefundenen Spuren vom Leben.»

Bei den Mikrofossilien handelt es sich um nur unter dem Mikroskop sichtbare Überreste von Bakterien sowie Blau- und Grünalgen, die auf dem Boden eines diesen Teil des Kontinents einst bedeckenden Meeres oder Sees gelebt haben. Die Entdeckung erfolgte im Verlauf von Untersuchungen des Gesteins in der Nähe einer stillgelegten Goldmine mit dem Namen «North Pole». Diese heisseste Ansiedlung Australiens mit einer Durchschnittstemperatur von 36 Grad Celsius liegt 190 Kilometer südöstlich des Erzverschiebungshafens Port Hedland. Älter als die Felsen dort sind wohl nur noch die Grönlands. Doch während die Felsen auf

der Nordpolarinsel durch morphologische Einflüsse stark verändert worden sind, haben sie sich im trockenen Nordwesten Australiens nahezu in ihrem Urzustand erhalten.

Malcolm Walters, Geologe am staatlichen Büro für Mineralien-Lagerstätten in Canberra, hat die Entdeckung der «Stromatolites», der Struktur-Überreste der Algenkolonien – eine kuppelartige, etwas sechzig Zentimeter hohe Formation – so beschrieben: «Eine Reihe von dünnen, wellenförmigen, aufeinander gestapelten Schichten, von denen jede eine Kolonie von Organismen darstellt, die knapp eine Milliarde Jahre nach der Entstehung der Erde lebten und starben.»

Nach Ansicht von Roger Buick wird es wahrscheinlich nicht möglich sein, noch frühere Spuren vom Leben zu finden, weil es nur wenige Felsformationen in der Welt gibt, die älter als die der Pilbara-Region sind. Die Geologen betonen, dass der westaustralische Fund, dessen Alter mit Hilfe von Isotopen bestimmt wurde, keine Rückschlüsse darauf zulässt, wann Leben zuerst auf der Erde auftrat. Aufgrund von Fossilien-Beweisen wurde bisher angenommen,

dass es vor 2,3 Milliarden Jahren schon fest begründet war.

Mit dem westaustralischen Fund rückt die Entstehung des Lebens in eine dem Anfang der Erdgeschichte (4,5 Milliarden Jahre) sehr nahe Periode. Dennoch können die Struktur-Versteinerungen, die in der Pilbara-Region gefunden wurden, nicht die ersten Lebensformen auf der Erde gewesen sein. Sie werden als «bereits ziemlich komplex und aus einer Kette von Zellen in Faden-Anordnung» beschrieben. Die Geologin Dr. Majorie Muir, die dem Forscherteam angehört, folgert aus dem Fund, dass die Erdatmosphäre offenbar schon vor 3,5 Milliarden Jahren Sauerstoff enthalten habe. Die Wissenschaft ging bisher davon aus, dass sich eine oxygenierte Atmosphäre erst vor etwa 800 Millionen Jahren entwickelte.

Australien ist reich an Fossilien. 1975 fand Dr. Richard Thom, Geologe der Landesregierung von Westaustralien, in Hopetoun an der westaustralischen Südküste Versteinerungen von Bauten wurmförmiger Organismen, deren Alter auf 1,3 Milliarden Jahre geschätzt wurde. Bisher galten diese als die «wahrscheinlich ältesten Fossilien der

Welt». Der jüngste Fossilien-Fund ist jetzt von dem Kurator der paläontologischen Abteilung des westaustralischen Museums in Perth, Dr. Ken Mcnamara, bekanntgegeben worden: Versteinerungen der Fussabdrücke von bis zu zwei Meter langen skorpionartigen Kreaturen, «Euripteriden», die vor 400 Millionen Jahren gelebt haben. Ausser in der Pilbara-Region sind versteinerte Spuren dieses Tieres bisher nur noch nördlich von Oslo (Norwegen) gesichert worden.

### Pflügen mit Druckluft

Das maschinelle Pflügen mit tiefgreifenden Pflugscharen sei «Sünde am Boden», meint der Erfinder eines Druckluftpfluges, Eugen Zinck aus Bad Kreuznach. Da beim Pflügen das Unterste nach oben gekehrt und die Wasserführung gestört würde, suchte Zinck nach einer schonenden Erdlockerungsmethode, die Bodenflora wie -fauna unzerstört lässt und den bodenbiologischen Kreislauf auf Dauer wiederherstellt.

Das entwickelte Verfahren wird bereits auf dem Gelände der Bundesgartenschau in Bonn angewandt: Ein Drucklufthammer treibt die Sonde so tief in die Erde, wie es die jeweilige Bodenstruktur erfordert. Anschliessend wird Luft von einem Kompressor impulsartig in die Sonde gedrückt und lockert den Boden auf. Je nach Tiefe des Sondenansatzes (50 bis 150 Zentimeter) wird der Boden im Umkreis von zwei bis vier Metern aufgelockert und leicht aufgewölbt. Man benutzt dazu Luftdrücke um zehn Bar. In Vorversuchen hat sich nach Angaben des Erfinders gezeigt, dass mit dieser Methode verhärtete und teilweise versteinerte Schichten wirksam aufgelockert werden können. Der von der Druckluft im Boden entfaltete, nach oben wirkende Flächendruck kann bis zu 4000 Tonnen betragen. Dabei werde jedoch der Boden biologisch sinnvoller behandelt als durch mechanische Methoden.

### Windkraft für Schiffe wirtschaftlich

Die Rückkehr der Schifffahrt zur bewährten Windenergie wird unter dem Segel der Energieeinsparung seit einiger Zeit häufig diskutiert. Eine kürzlich erarbeitete britische Studie lässt es nun durchaus durchführbar und auch wirtschaftlich erscheinen, auf bestimmten Seerouten wieder den Wind für den Schiffsantrieb zu nützen. Das soll allerdings nicht mit Hilfe von Segeln, sondern mit windmühlenartigen Systemen erfolgen. Jedoch ist die Bereitstellung eines Reserveenergie-Aggregats ratsam. Die Studie wurde von der «Atkins Research and Development» in Epsom im Auftrage der Abteilung für Schiffs- und Marineteknologie-Erfordernisse im britischen Industrieministerium erarbeitet.

Untersucht wurde die Verwendung einer modernen Windturbine mit Vertikalachse. Die auf dem Deck eines Schiffs montierte Turbine konnte Windenergie je nach Windbedingungen sowohl in mechanische Kraft als auch in direkte Schubkraft umwandeln. Eine solche Turbine würde es einem Schiff erlauben, auch gegen den Wind zu fahren – wenn auch langsam. Ein konventionelles Reserveenergie-Aggregat würde dem Schiff auch bei windstillem Wetter eine gewisse Reisegeschwindigkeit erlauben.

Ein wirtschaftlicher Vergleich wurde für die St. Helena Shipping Company erarbeitet. Dieser Vergleich, der auf der Route des 4000-Tonnen-Schiffs «St. Helena» zwischen Grossbritannien, Ascension Island, Sankt Helena und Kapstadt basiert, zeigt, dass für ein Windturbinenschiff von vergleichbarer Grösse eine Durchschnittsgeschwindigkeit von zwölf Knoten und eine Ersparnis von vierzig Tonnen Brennstoff für die zweimonatige Reise erreicht werden könnten.

Wenn man diese Brennstoffersparnis mit den Extrakosten für den Betrieb der Turbine verrechnet, dann erscheint, dem Bericht zufolge, das Konzept auf Seerouten mit gutem Wind durchaus wirtschaftlich. Praktische Erfahrung mit dem Betrieb und der Kontrolle eines solchen Antriebssystems konnten bisher jedoch nicht gewonnen werden. Dazu wäre beträchtlicher weiterer Aufwand notwendig.

### Ferngesteuertes U-Boot für die Forschung

Das französische «Nationalzentrum für die Ausbeutung der Meere» (CNEXO) verfügt jetzt über das erste ferngesteuerte, unbemannte Unterseeboot der Welt, das den Meeresboden ohne Kabelverbindung in 600 Meter Wassertiefe untersuchen kann. Das im Mittelmeer vorgestellte vier Meter lange U-Boot kann mehrere Stunden lang in grossen Tiefen bleiben und innerhalb eines Tages eine Strecke von fünfzig Kilometer Länge und sieben Meter Breite nach Bodenschätzen absuchen.

Die installierte Kamera nimmt alle fünf bis zehn Sekunden aus wenigen Metern Entfernung Fotos vom Meeresgrund auf. Die Entwicklung des U-Bootes mit dem Namen «L'Epaulard» (Schwertwal), das durch Schallwellen gesteuert wird, kostete zehn Millionen Francs. Gemeinsam mit amerikanischen Forschern entwickelt die CNEXO gegenwärtig auch ein U-Boot, mit dem eine dreiköpfige Besatzung in Tiefen über 6000 Meter tauchen soll.

### Kernkraftwerk Zwentendorf bleibt eingemottet

Die Eigentümer des ersten österreichischen Kernkraftwerkes in Zwentendorf bei Wien, die aufgrund einer Volksbefragung im Jahr 1978 den 700-Megawatt-Siedewasserreaktor nicht in Betrieb nehmen konnten und die Anlage daraufhin im letzten Jahr einmotteten, haben ihren Beschluss zur Konservierung jetzt als die tragbarste aller zur Auswahl stehenden Alternativen bezeichnet. Die Einmottungskosten liegen derzeit bei rund sechs Millionen Dollar jährlich, werden jedoch in Zukunft auf die Hälfte absinken, denn das ursprüngliche Wartungspersonal von 200 Personen konnte inzwischen bereits auf etwa 100 Personen reduziert werden. Bei einer weiteren geplanten Einschränkung des Personals werden dort bis 1984 nur noch vierzig Leute zur Betreuung notwendig sein.

Die Eigentümer legten ihre Entscheidung einer Studie zugrunde, aus der hervorgeht, dass die Umstellung der Anlage auf fossile Befeuerung keinen Sinn hätte. Kohle wäre zu kostspielig, auch wäre die Umstellung von Kernbrennstoff auf Kohle teurer als der Bau eines neuen Kohlekraftwerks. Von einer Umstellung auf Öl wurde abgeraten aufgrund möglicherweise auftretender Versor-

gungsprobleme. Einer Befeuerung mit Gas stand der gegenwärtige Engpass an zusätzlich erforderlichem Erdgas entgegen.

Damit blieb nur die Alternative, die 700-Millionen-Dollar-Anlage wieder abzureissen oder vorerst, bis 1984, stillgelegt zu belassen. Die Kosten für diese Massnahme werden als das geringere Übel betrachtet in der Hoffnung, dass sich «manches in den kommenden Jahren ändern kann». Wie der Sprecher der für den Betrieb von Zwentendorf vorgesehenen Gesellschaft GKT (Gemeinschaftskernkraftwerk Tullnerfeld) sagte, sei es «in einer Demokratie schliesslich nicht verboten, Überlegungen zur Möglichkeit eines künftigen Sinneswandels der Öffentlichkeit» in Bezug auf Kernenergie anzustellen.

## Buchbesprechungen

**Gaswärmepumpen-Praxis** Erfahrungsberichte über ausgeführte Anlagen, Bd. IV der Buchreihe «Wärmepumpentechnologie», 154 Seiten DIN A4, 197 Bilder und Diagramme, mit festem Bucheinband in Schuber und Spezialverpackung, Vulkan-Verlag, Essen, Preis 74 DM.

Mit dem Einsatz erster Gaswärmepumpen in der Bundesrepublik Deutschland Anfang 1977 begann eine rasche Entwicklung. Innerhalb kürzester Zeit wurden zahlreiche Gaswärmepumpen installiert und mit Erfolg betrieben. Die bisherigen guten Resultate lassen eine weiter wachsende Ausbreitung dieses energiesparenden Heizsystems erwarten.

Der vorliegende Band beschreibt die Einsatzmöglichkeiten dieser Technologie. Betreiber und Planer berichten über Ergebnisse und praktische Erfahrungen bei der Auslegung und beim Betrieb von Gaswärmepumpen-Anlagen in Wohn- und Verwaltungsgebäuden, Schulen, Sport- und Freizeitbauten, Industrie und Gewerbe.

Das erste Kapitel behandelt den Stand der Technik von Gaswärmepumpen. Das zweite Kapitel behandelt in mehreren Beiträgen Planung, Bau und Betriebserfahrungen beim Einsatz von Gaswärmepumpen in Wohn- und Verwaltungsgebäuden, wobei auch auf solche Objekte eingegangen wird, die zusätzlich Solarenergie nutzen. Auch die Klimatisierung mit Gaswärmepumpen wird an mehreren Objekten dargestellt. Ein weiteres Kapitel behandelt den Gaswärmepumpeneinsatz in Schulen, Sport- und Freizeitstätten, wo bereits umfangreiche und vielversprechende Betriebserfahrungen vorliegen. Das letzte Kapitel ist der Anwendung von Gaswärmepumpen in Industrie und Gewerbe gewidmet. Hier erschliesst sich der Gaswärmepumpe im Hinblick auf die zunehmende Energievertierung ein besonders expansiver Anwendungsbereich. Diese erstmalig in dieser Breite vorliegende Dokumentation über die Gaswärmepumpe ist für Bauherren, Architekten, Ingenieurbüros, wie überhaupt für alle Fachleute aus den Bereichen Heizungs-, Kälte- und Klimatechnik eine wichtige Arbeitsunterlage. Dem hervorragend ausgestatteten Werk ist ein zweisprachiges Bezugsquellenverzeichnis angefügt.

Das Werk erscheint gleichzeitig als Band 2 der Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch e.V. (ASUE), Maybachstrasse 10-12, 4300 Essen 1, broschiert zum Preise von DM 68.-.