

Objektyp: **Advertising**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **129 (2003)**

Heft 38: **Bionik - Von der Natur lernen**

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Anwendungsbereiche der modernen Bionik einen Bezug zum Bauen: Der erste Bereich, die *Konstruktionsbionik*, befasst sich mit der Entwicklung von Materialien und Werkstoffen, die sich Naturprinzipien bedienen, um eine bestimmte technische Aufgabe zu erfüllen. Als Beispiel kann der bereits erwähnte Lotus-Effekt genannt werden. Zwei weitere, dem Baugeschehen ferne Forschungszweige der Konstruktionsbionik sind die Prothetik und die Robotik.

Der zweite Anwendungsbereich ist die *Verfahrensbionik*. Darunter fällt das Thema «Klima- und Energetobionik», das mit dem orientalischen Atriumhaus bereits angesprochen worden ist (Bild 1). Es nutzt die standortspezifischen Besonderheiten und den natürlichen Umstand, dass kalte Luft schwerer ist als warme, perfekt aus. Moderne Atriumhäuser können durch Automatisierung von Dachfenstern, die sich je nach Bedarf schliessen oder öffnen, die steigende Warmluft entweichen lassen (tec21, 5/2001). Dies tun auch Termiten: Sie nützen den Kamineffekt aus. Erwärmte Luft steigt im oberirdischen Teil des Termitenbaus auf und zieht dabei kühle Luft aus dem Boden nach.

Neben der Klima- und Energie-Forschung ist die Baubionik (bionische Architektur) ein weiterer Bereich der Verfahrensbionik. Darunter fallen unter anderem der Leichtbau, die Entwicklung von Bauteilen, die sich leicht montieren und wieder demontieren lassen, sowie Membran- und Schalenträgerwerke wie etwa Islers Raststätten. Darüber hinaus sind Sensorbionik und Bionische Kinematik und Dynamik weitere Bereiche der Verfahrensbionik.

Der dritte Anwendungsbereich der Bionik betrifft die Übertragung von Informationen (*Informationsbionik*). Neuro- und Evolutionsbionik, Prozess- und Organisationsbionik heissen die Forschungsschwerpunkte.

Warum nicht schon heute?

Die Bionik feiert dort einen Siegeszug, wo ganz bestimmte Ansprüche erfüllt werden müssen: etwa in der Raumfahrt und der Aviatik, wo Materialersparnis und Festigkeit von grösster Wichtigkeit sind. Im Alltag aber scheint die Bionik noch kaum Fuss gefasst zu haben. Weshalb sind beispielsweise nicht schon heute alle Oberflächen mit dem Lotus-Effekt beschichtet (siehe Artikel «Rein biologisch rein»)?

Das eingangs erwähnte Plädoyer von Werner Nachtigall für den Verzicht auf architektonische Selbstdarstellung zugunsten der «Uraufgabe» der Architektur – Gebäude zu bauen, die sich im Einklang mit der Umgebung befinden und in denen sich Menschen wohl fühlen – zeigt einen weiteren Grund, weshalb die Umsetzung harzt: Wir müssten radikal umdenken. Doch sollten wir das nicht schon längst angesichts des drohenden Klimawandels? Könnte es nicht die grösste Herausforderung des 21. Jahrhunderts sein, Energie-effiziente Gebäude nach den Prinzipien der Natur zu planen und zu bauen? Werden nicht erst recht durch den Einbezug der Bionik für Ingenieure und Architekten neue, spannende Betätigungsfelder und weitere Möglichkeiten geschaffen, sich einen Namen zu machen? Die folgenden Artikel zeigen solche Errungenschaften.



**Bohren
Rammen**

**Foundationen
Baugruben-
abschlüsse
Grundwasser-
absenkungen**

risi
die Spezialtiefbauer

041-766 99 99 www.risi-ag.ch