Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **136 (2010)**

Heft 3-4: **Mischwesen**

PDF erstellt am: **29.03.2024**

**Nutzungsbedingungen**

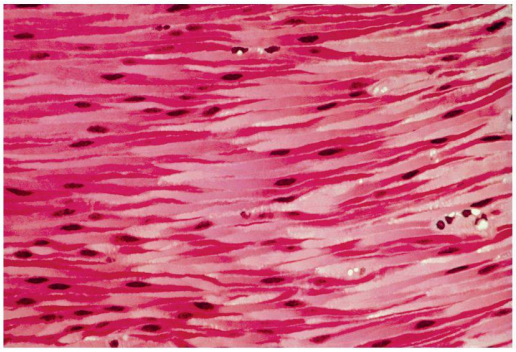
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung 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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

**http://www.e-periodica.ch**



Zellen einer glatten Muskulatur im Lichtmikroskop: Der Muskel als «Mischwesen» aus Muskelzellen bzw. -fasern, Nervenbahnen, Blutgefässen und anderem. Das Zusammenspiel aller Elemente ermöglicht erst Kontraktion und Erschlaffen (Foto: KEYSTONE/SCIENCE PHOTO LIBRARY/Str)

# MISCHWESEN

«Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile» – dieses verkürzte Zitat von Aristoteles eint die Artikel mit ingenieurspezifischem Schwerpunkt auf den Seiten 22 bis 35 dieser TEC21-Ausgabe. Verschiedene Tragwerkskonzepte und unterschiedliche Baumaterialien werden kombiniert und ergeben in ihrer neuen Zusammensetzung vorteilhafte Synergien.

Der Beitrag «Starker Verbund» berichtet über die Entwicklung einer Verbundkonstruktion aus Glasfaserkunststoff und Stahl für eine Fussgängerbrücke. Dabei werden die Materialien ihren positiven Eigenschaften entsprechend eingesetzt. Mit der hybriden Gesamtkonstruktion treten negative Eigenschaften wie Korrosions- oder Verformungsanfälligkeit, die jedes Material für sich hat, weniger oder gar nicht in Erscheinung.

Für den Formfindungsprozess von Faserverbundwerkstoffen – die Profile sind gegenwärtig noch teilweise durch traditionelle Bauformen geprägt und erinnern beispielsweise an Stahlprofile – scheinen hybride Konstruktionen im Allgemeinen der richtige Ansatz zu sein (vgl. «Zweierlei vereint»), ebenso bei multifunktionalen Tragwerkskomponenten. In der Mischung von Funktionen und Materialien und den damit einhergehenden Synergien soll das Material sein eigenständiges, wirtschaftliches und materialgerechtes Einsatzgebiet finden.

Materialkombinationen oder Verschmelzen von unterschiedlichen Funktionen in einem Bauteil bringen bei diesen Beispielen einen nützlichen Mehrwert, im besten Fall gar emergente Eigenschaften: Das Zusammenspiel einzelner Elemente ergibt neue Eigenschaften, die sich nicht auf die einzelnen Bausteine zurückführen lassen. So im Artikel «Wirkungsvoll kombiniert»: Für ein Tragwerk werden Fachwerk- und Vierendeelträger kombiniert. Die tragwerksspezifischen Eigenheiten werden dabei so aufeinander abgestimmt, dass die Konstruktion sowohl architektonischen als auch statischen Anforderungen gerecht wird. Die Mischform aus zwei Tragwerkskonzepten ergibt eine neue Tragwerksform, die aus architektonischer Sicht für das Projekt geeignet ist und aus ingenieurspezifischer Sicht die Profilquerschnitte optimiert ausnützt, da der Schnittkraftverlauf über die gesamte Trägerlänge ausgeglichen ist. Bekannte, einfache Strukturen werden aufgewertet und eine höhere tragwerksspezifische Qualität erreicht – ein ingenieurplanerischer Kunstgriff, den es hervorzuheben gilt. Denn eine Ingenieurleistung ist nicht nur das isolierte Anwenden von bekannten Tragsystemen und Materialien. Vielmehr müssen alle Komponenten für jeden spezifischen Fall wieder von Neuem gewinnbringend kombiniert oder gar neu kreiert werden.

**Clementine van Rooden**, vanrooden@tec21.ch

5 WETTBEWERBE
Prix Lumière | ARC Honorary Award

8 MAGAZIN
Beton: höhere Duktilität mit Kunstfaser | Debatte zum Schulhaus Leutschenbach | Bauwirtschaft: Hoffen auf Erholung | Architektur-Titan in Titan-Architektur| Formlose Möbel | Relaunch der Nextroom-Datenbank | Häuser für die Füsse | Forschung zu Holz und Holzwerkstoffen

22 WIRKUNGSVOLL KOMBINIERT
**Heinrich Schnetzer** Die Bauingenieure von Schnetzer Puskas kombinierten für einen raumhohen Kastenträger Fachwerk- und Vierendeelträger. Sie glichen so die Schnittkraftlinien aus und nutzten die Profilquerschnitte statisch optimiert aus.

27 ZWEIERLEI VEREINT
**Thomas Keller, Regula Keller** Baumaterialien aus Faserverbundwerkstoffen sind nicht neu. Trotzdem haben sie ihre materialgerechte Konstruktionsform noch nicht definitiv gefunden. Materialhybride und Funktionsintegration scheinen die richtigen Ansätze dafür zu sein.

31 STARKER VERBUND
**Joseph Kurath, Alexis Ringli, Christoph Sturzenegger** Die im April 2009 eingeweihte Fussgängerbrücke über die Eulach in Winterthur besteht aus einer Verbundkonstruktion. Die Materialeigenschaften von Glasfaserkunststoff und Stahl werden statisch optimiert genutzt.

37 SIA
Echo Baukultur | Neue KBOB-Prüf- und Zahlungsfristen | Vernehmlassung Vornorm SIA 284 | Von Québec nach New England

42 WEITERBILDUNG

44 FIRMEN

53 IMPRESSUM

54 VERANSTALTUNGEN