8. Empa-Textiltagung: Medizinaltextilien

Von der Forschung zum Patienten

Textilien dienen nicht nur der Bekleidung. Neben der Mode werden sie auch in diversen technischen Bereichen eingesetzt. Ein Gebiet, auf dem die technischen Textilien immer wichtiger werden, ist die Medizin. Zu diesem Thema fand an der Empa-Akademie am 21. Oktober 2004 eine Tagung statt unter dem Motto «Medizinaltextilien – von der Forschung zum Patienten».

Riesiger Markt für medizinische Textilien

Textilien sind im Spital- und Medizinalbereich vielseitig einsetzbar, z.B. als Material für Hygieneartikel, Filter, Wundverbände, Träger- und Stützmaterial, chirurgisches Nahtmaterial und sogar als Langzeit-Implantate. Je nach Aufgabe variieren die gewünschten Eigenschaften. Mal ist eine Schutzfunktion gefragt, mal hohe Saugfähigkeit, dann wieder die Impermeabilität. Gewisse Textilien sollen sich „neutral“ gegenüber einer Kontaktfläche verhalten, andere müssen eine „Beziehung“ mit ihr eingehen, indem sie Wirkstoffe abgeben oder durch optimale Strukturierung oder Oberflächenchemie das biologische Gewebe zum Einwachsen stimulieren. Neben synthetischen Hightech-Materialien aus dem Forschungslabor hat aber auch die einfache Baumwolle Bestand. Ein breites Feld also für die Industrie, macht doch der Markt alleine in den USA rund 1,7 Milliarden Dollar aus.

Biokompatibilität, eine wichtige Eigenschaft

An der Empa-Textiltagung beleuchteten die Referate denn auch verschiedene Aspekte der medizinischen Textilien, bei vielen davon ging es um Biokompatibilität. Dass Körperzellen sich mit dem fremden textilen Material vertragen, ist nicht selbstverständlich. Sowohl die Empa als auch verschiedene Firmen und Spitäler arbeiten an dieser Problematik. Lösungsansätze, Textilien biokompatibel, d.h. körperverträglich rsp. zellverträglich zu machen, gibt es viele. Da die Körperzellen lediglich die an der Oberfläche adsorbierten Proteine, die Oberflächenstruktur und die Materialelastizität des fremden Materials „sehen“, spielt die Art der Oberfläche eine grosse Rolle. Im makro- und mikroskopischen Bereich hängt es davon ab, wie engporig gewoben ein Textil ist, ob es aus natürlichem oder synthetischem Material besteht, ob es naturbelassen oder chemisch-physikalisch modifiziert wurde. Auch spielen Oberflächenversiegelungen und andere Beschichtungen eine Rolle, z.B. haben sich Silberbeschichtungen als antibakteriell bewährt. Das Silber kann aber bei erhöhter Abgabe einen negativen Einfluss auf die Körperzellen haben, was wiederum die Wichtigkeit der Biokompatibilität unterstreicht. Sogar die Ausgestaltung im nanoskopischen Bereich kann entscheidend sein für eine gewünschte oder unerwünschte Eigenschaft, wie ein Referat darstellte.

Posterpräsentation und Posterpreis

Die Tagung ging auf Möglichkeiten und Chancen ein, von der Forschung über die Entwicklung bis hin zur Anwendung. Sie ging folgenden Fragestellungen nach:

- Welche Basismaterialien werden benötigt?
- Welche neuen Technologien stehen zur Verfügung?
- Welche Rolle spielt die Verarbeitung?
- Welche Einsatzbereiche sind viel versprechend?
- Wo liegen die Probleme in der Anwendung?

So breit wie das Spektrum der Referate und Fragestellungen war auch das des Publikums. Neben Produzenten von medizinischen Spezialtextilien waren auch VertreterInnen von Universitäten und Hochschulen, Forschungsinstituten, Kliniken und Ämtern anwesend. Die 8. Textiltagung bot eine gute Plattform für das Gespräch und den Know-how-Transfer zwischen Forschenden und Anwendern auf diesem weiten Gebiet. Erstmals an einer Empa-Textiltagung gab es auch die Gelegenheit zur Posterpräsentation, was rege genutzt wurde und das Spektrum noch mehr erweiterte. Natürlich wurde das beste Poster prämiert. Der Preis ging an Marc Lawrence, Doktorand an der ETH.

Fachliche Auskünfte

Textilien: Hansruedi Schmid, Abt. «Funktionale Fasern und Textilien», Tel. +41 71 274 73 48,
E-Mail: hansruedi.schmid@empa.ch

Biokompatibilität: Dr. Arie Bruinink, Abt. «Biokompatible Werkstoffe», Tel. +41 71 274 7695
E-Mail: arie.bruinink@empa.ch

Redaktion

Rémy Nideröst, Abt. «Kommunikation/Marketing», Tel. +41 1 823 45 98,
E-Mail: remigius.nideroest@empa.ch

Die Files von Text und Bildern sind erhältlich unter remigius.nideroest@empa.ch

Dübendorf, Ende Oktober 2004

	Prof. Dr. Louis Schlapbach, CEO Empa, stellte bei der Begrüssung die Empa-Forschung für innovative Textilien vor.
	Dip.-Ing. Bärbel Selm von der Empa gab in ihrem Referat einen guten Überblick über textile Materialien für medizinische Anwendungen.
	Prof. Dr. Charles James Kirkpatrick von der Joh. Gutenberg Universität Mainz referierte pointiert über Angiogenese bei Wundbehandlung und Tissue-Engineering.
	Die vorgestellten Poster und mitgebrachten Exponate gaben in den Pausen zu regen Diskussionen Anlass.