

- stoff- sowie mit Lack- und Farbenherstellern und den Chemie-Abteilungen der EMPA; EU-Projekt in Vorbereitung)
- Optimierung der Labormethode zur Kompostierung von Materialien durch Kombination des biologischen Verfahrens mit chemischer Analyse der entstehenden Stoffwechselprodukte
- Mikrobieller Abbau von Lackkunstharzen (KWF-Projekt von Industrie mit Abteilungen Biologie und Produktanalytik)
- Einfluss von Mikroorganismen auf Veränderung und Alterung von Gläsern und Glasmalereien (gemeinsam mit Bundesamt für Kultur und Restauratoren)
- Sanierung biogener Schäden an Kulturgütern mit Hilfe von Mikrowellen, Kälte, Begasung, Wirkstoffen sowie durch Änderung des Umgebungsklimas (mit Unterstützung von *Wolfeman-Nägele*-Stiftung, Restauratoren, Industrie, Bundesamt für Kultur und Eidgenössischer Forstdirektion).

Daten, die mit öffentlichen Forschungsmitteln gewonnen wurden, werden in Publikationen und Vorträgen generell zugänglich gemacht. Sie sind auch die Basis für die Beratung von Industrie, Gewerbe, Verbänden, Ämtern und Konsumenten. Durch die materialspezifische Tätigkeit sind die Mitarbeiter der Abteilung Biologie in den akkreditierten Forschungs- und Prüfbereichen auch stark eingebunden in die internationale und europäische Normierung, wo sie die volkswirtschaftlichen Interessen der Schweiz vertreten.

*Chimia* 49 (1995) 178  
© Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft  
ISSN 0009-4293

## Abteilung 212, Textil-Chemie

Hansruedi Schmid, Abteilungsvorsteher

Die Abteilung *Textil-Chemie* gehört dem Ressort Textil/Bekleidung an und befasst sich, wie der Name bereits erkennen lässt, vorwiegend mit textil-chemischen Fragestellungen. Dabei werden Garne, Gewebe, Gewirke, Vliese, Stickereien *etc.*, aus den Fertigungsstufen der Textilveredlung und des Textildrucks untersucht, aber auch konfektionierte Textilien, die bereits bis zum Handel oder Konsumenten gelangt sind. Einerseits handelt es sich um routinemässige Überprüfungen von Qualitäts- und Sicherheitskriterien – wie z.B. die Faserzusammensetzung oder das Brennverhalten – andererseits um die Aufklärung von Schadensursachen, teilweise verbunden mit der Erstellung von Gutachten im Auftrag von Versicherungen oder gerichtlichen Instanzen.

Ein grosser Teil der Aufträge wird für Firmen aus den erwähnten Bereichen, für Bodenbelags- und Waschmittelhersteller sowie Bundesstellen und Private ausgeführt. Nebst den internen Forschungsprojekten werden auch zusammen mit Industrie und Verbänden Projekte formuliert, deren Inhalte für ganze Branchen-Bereiche von Bedeutung sein können.

Ein weiteres, wichtiges Tätigkeitsfeld stellt die internationale Normierung dar, an der die Abteilung im Interesse von Industrie und Verbänden aktiv mitarbeitet und sich an entsprechenden Ringversuchen beteiligt. Dies ist auch von Nutzen im Hinblick auf die im Prüfbereich Brennverhalten bereits erhaltene und in

den übrigen Bereichen angestrebte Akkreditierung gemäss EN 45001.

Die zwölf engagierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter befassen sich mit folgenden Untersuchungen an textilen Materialien:

- Qualitative Analyse der Faserart oder von Faserschädigungen mit Lichtmikroskop und Raster-Elektronenmikroskop
- Quantitative Analysen zur Kontrolle der Mischungsverhältnisse von unterschiedlichen Fasern (z.B. Polyester/Baumwolle)
- Bestimmung des Ausmasses von Faserschädigungen anhand des Durchschnitts-Polymerisationsgrades
- Formaldehydgehalt von Textilien
- Alterungsverhalten von Textilien bei einer kombinierten Einwirkung von Licht und ausgewählten Luftfremdstoffen, wie  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ , Ozon
- Verschiedenste Arten von Farbechtheitsprüfungen an Färbungen und Drucken, z.B. Wasch-, Reib-, Schweiss- oder Lichtecktheit, mit farbmeterischer Auswertung
- Schmutzentfernungsvermögen sowie Faser- und Farbschonungsverhalten von Haushaltswaschmitteln (Vergleiche jeweils zwischen mehreren Produkten)
- Brennverhalten von Möbel- und Vorhangstoffen, Bodenbelägen und Bekleidungstextilien
- Rauchgasanalysen bei Textilien für Flugzeuginnenausstattungen



Hansruedi Schmid, geboren 1949. Chemiestudium von 1970–75 an der ETH-Zürich, Diplomarbeit in analytischer Chemie. Nach diversen Sprachkursen Nachdiplomstudium an der EPF-Lausanne, am Institut de Génie de l'Environnement und anschliessend weitere Studien im Bereich Umwelt. 1978 Eintritt in die EMPA St. Gallen und vorerst Bearbeitung diverser F+E-Projekte im Bereich Textil-Chemie. Seit 1990 Leiter der Sektion Textil-Chemie.

Für die Abklärung von Schadensursachen müssen meist mehrere der oben erwähnten Methoden eingesetzt werden. Zudem werden färberei- und drucktechnische Verfahren benötigt, nebst der Thermoanalyse von Fasern und Farbstoffanalysen. Dabei bringt die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit andern Abteilungen grosse Vorteile bei der Problemlösung.

Dies ist auch bei der Bestimmung von gesundheits- oder ökologierelevanten Fremdstoffen auf Textilien häufig der Fall. In diesem Zusammenhang ist auch die Untersuchung von Textilien hinsichtlich spezieller Farbstoffe, die krebserzeugende Abbauprodukte bilden können, immer mehr gefragt.

Zur Bewältigung all dieser Aufgaben steht ein umfangreicher, moderner Gerätepark zur Verfügung, der vom kompetenten Personal optimal eingesetzt und auf technisch aktuellem Stand gehalten wird.