



### Patentes

Montag • 11:30

8.3.2004

### Fluxomat

*Schüler entwickelt Formaldehyd-Schnelltest*

Von Stephanie Kowalewski

### Links

[← Wiss](#)

[← Pater](#)

[⇒ Aktu](#)

[⇒ Beitr](#)

Formaldehyd-Schnelltests zum Messen der Raumluft gibt es schon. Es gibt auch Testverfahren, mit denen der Formaldehydgehalt in Holz gemessen werden kann. Doch die sind sehr aufwendig, dauern lange und sind teuer. Und deshalb eignen sie sich nicht, um den Schadstoffgehalt von Gebrauchtmöbeln zu testen. Genau das wollte aber ein Dortmunder Netzwerk von Handwerkern, Künstlern und Wissenschaftlern tun: sie wollten garantiert schadstofffreie Altmöbel aufarbeiten und wieder verkaufen und so den ständig steigenden Möbel-Müllberg verringern. Möglich machte das letztlich die patente Idee eines Schülers.

Früher war der Kauf eines Möbelstücks meist eine Investition fürs Leben. Heute werden Sofa, Stuhl und Co. alle paar Jahre gegen neue, modische Exemplare ausgetauscht. Die alten Schätzchen landen auf dem Sperrmüll. Allein in Deutschland kommen so Jahr für Jahr sieben Millionen Tonnen zusammen. Und nur fünf Prozent davon werden wieder verwendet. Der Rest wird verbrannt. Um das zu ändern hat sich in Dortmund das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Netzwerk "ecomoebel" gebildet, das Gebrauchtmöbel aufarbeitet und verkauft. Und zwar nur garantiert schadstoffarme Möbel, betont Gründungsmitglied Werner Baumann vom Institut für Umweltforschung der Universität Dortmund.

*Und um das zu wissen, bleibt ihnen nur eine Möglichkeit über: sie müssen das Möbelstück untersuchen. Und zwar jedes einzelne Stück.*

Das ist mit den bestehenden Tests nicht zu machen, bei denen das Möbel zerschnitten oder aufwändig in einer Klimakammer untersucht werden muss. Außerdem sind die Kosten von etwa 100 Euro pro Test viel zu hoch. Ein schnelles, einfaches und möglichst billiges Verfahren musste also her. Bestenfalls eines, das von Laien bedient werden kann und das lediglich anzeigt, ob ein kritischer Wert überschritten wird oder nicht. Doch die Suche nach dem Einfachen entpuppte sich als äußerst schwierig, sagt Werner Baumann.

*Wir haben natürlich angefangen mit einer Diskussion mit Chemikern in unserem Hause. Und das Problem daran war, dass wir eigentlich weniger Ideen vermittelt bekamen, als sehr genau bescheid wussten im Anschluss über die Probleme, die mit einer solchen Vereinfachung verbunden waren. Es kam das Argument, wenn es so was Einfaches gäbe, dann hätten das die Forschungsinstitute, die sich schon seit Jahrzehnten mit der Thematik befassen, schon entwickelt.*

Werner Baumann erzählte seinem damals 15jährigen Sohn Jonas von dem Problem. Und der hatte eine genial einfache Idee für einen Formaldehyd-Schnelltest: Alles was er dazu braucht ist eine winzige Menge Holzspäne, die sich problemlos auch von wertvollen

Möbelstücken nehmen lässt, Natronlauge, einen Farbkuppler und eine Lichtschranke.

*Dann bin ich halt in mein Zimmer gegangen und hab mit Fischertechnik ein Modell gebaut. Ich bin einfach auf die Idee mit der Lichtschranke gekommen, weil wir in der Schule im Technikunterricht was mit einer Lichtschranke gemacht hatten ja und so kam man halt zum Fluxomaten.*

Zunächst war der Wissenschaftler Werner Baumann skeptisch doch letztlich war er überzeugt, dass es funktioniert. Jonas entwickelte seine Idee weiter.

*Das Teil ist im Prinzip eine Bohrmaschine wo vorne drauf ein Kasten sitzt, in dem eben die Lichtschranke sitzt. Und vorne guckt der Bohrer wieder raus ein Stück, und dann bohrt man. Die Späne fällt dann automatisch in eine Küvette, die sich unter dem Bohrer befindet. So, jetzt befindet sich eben in dieser Küvette etwa ein Gramm Holzspäne.*

Dazu kommt jetzt noch ein bisschen Natronlauge, die das Formaldehyd aus dem Holz löst und ein Farbkuppler, der das freigesetzte Formaldehyd färbt und sichtbar macht. Das Ganze muss jetzt noch gut geschüttelt werden. Auch das übernimmt der Fluxomat und schon verfärbt sich die Mischung.

*So jetzt sieht man auch schon das Ergebnis. Es ist ein ziemlich dunkler, weinroter Ton.*

Bei geringem Formaldehydgehalt färbt sich die Lösung hellrosa, bei kritischen Werten dunkelrot bis schwarz.

*Und durch eine dunkle Lösung, ist klar, kommt weniger Licht durch als durch eine helle Lösung.*

Jonas steckt die Küvette in eine andere Öffnung des Fluxomats und per Knopfdruck startet er die Lichtschranke.

*Wenn die rote Lampe angeht, dann bedeutet das, dass ein bestimmter Wert an Formaldehyd im Holz, der gesundheitsschädigend ist, überschritten ist und das würde heißen, dass man dieses Möbelstück nicht mehr unbedingt in seine Wohnung stellen sollte.*

Jonas meldete sich mit seinem Formaldehyd-Schnelltest bei Jugend forscht an und gewann: beim Regional-Wettbewerb belegte er mit dem Fluxomat den ersten Platz und bei der Landesausscheidung den Zweiten. Heute ist er stolzer Patentinhaber, der die Reaktionen auf seine Erfindung allerdings recht realistisch einschätzt.

*Ich hoffe natürlich schon, dass sich irgendjemand dafür interessiert, aber ich hab jetzt nicht die Erwartung, dass mir jetzt die Leute die Tür einrennen.*

Sein Vater sieht jedoch durchaus einen Markt für den Fluxomat.

*Alle größeren städtischen Entsorger haben heute Gebrauchtmöbelläden und die hätten die Chance, dort qualitativ hochwertige Möbel zu verkaufen, auch schadstoffgeprüfte Möbel. Dieser Test kostet annähernd nichts. Mit einigen Euros sind sie dabei, sie brauchen keinen Chemiker, der es durchführt. Das kann man ganz schnell auch als Entsorger machen.*

Bei "ecomoebel" jedenfalls leistet der Fluxomat beste Dienste. Keines der gebrauchten Möbelstücke wechselt hier den Besitzer, ohne dass Jonas' Formaldehyd-Schnelltest sie für gesundheitlich unbedenklich erklärt hätte. Währenddessen arbeitet Jonas bereits an seinem

diesjährigen Beitrag für Jugend forscht:

*Jetzt geht's darum, wie gut antibakteriell behandelte Kleidung funktioniert.*

Artikel drucken [↗](#)

Artikel versenden [↗](#)

[↑](#) Seitenanfang |

| © 2004 DeutschlandRadio

| [↗](#) Hilfe

[↗](#) Impressum

[↗](#) Kontakt |