

Schleichende Risiken

Risiko Der Risikoforscher **Christoph Meili** zum gerade schwindenden Vertrauen in moderne Technologien. Ohne diese ist kein Fortschritt möglich, ohne Risiko auch nicht. **Bruno Knellwolf**

Herr Meili, werden die Vorgänge in Fukushima die Angst vor der Technik schüren?

Christoph Meili: Die Unsicherheit in der Bevölkerung wird steigen. Es ist etwas passiert, was man nicht erwartet hat. Das Vertrauen in die vermeintliche Sicherheit ging verloren, auch weil die Experten plötzlich nicht mehr so bestimmt auftreten. Das schlägt nun durch in den Medien, in der Politik und beim Bürger. Wie bei einer Kettenreaktion. Erst war der grosse Schlag durch das Erdbeben und den Tsunami. Dann ist mit den beschädigten Kernkraftwerken eine schleichende Gefahr hinzugekommen. Die schleichenden Risiken beschäftigen die Menschen am meisten, weil sie deren Wirkung am wenigsten abschätzen können.

Hat das auch Konsequenzen auf andere moderne Technologien wie beispielsweise die Nanotechnologie?

Meili: Ja, absolut. Die Unsicherheit könnte sich auch auf andere Technologien übertragen. Im Zuge dieser Katastrophe vertraut man den Technologien, den Experten und der Wissenschaft nicht mehr wie zuvor und reagiert sensibler auf Unsicherheiten der Wissenschaft. Das könnte dazu führen, dass man auch in anderen Bereichen die Risiken und Gefahren höher einschätzt. Da die Nanotechnologie von der Komplexität her vergleichbar ist mit der Kernenergie, wird sich das eventuell auch dort niederschlagen. Und da liegt der wesentliche Punkt: beim Verständnis der Vorgänge. Das Wissen fehlt dem Laien oft, weil es sich um spezialisiertes Expertenwissen handelt.

Solche Vertrauenskrisen gab es schon mehrere.

Meili: Ja, beispielsweise bei den Lebensmitteln. Die BSE-Krise traf nicht nur ein Land, sondern den ganzen Kontinent und die gesamte Fleischbranche. Das Vertrauen fehlte. Genau das ist aber zentral. High-Tech braucht hohes Vertrauen. Das Wissen in der Bevölkerung ist vergleichsweise klein und wird durch Vertrauen ersetzt. Das entsteht einerseits durch glaubwürdige Information, was in Japan zurzeit nicht gegeben ist. Zum anderen ist die Glaubwürdigkeit der Experten entscheidend. In Japan trauen viele nun weder der Industrie noch den Politikern. Als vergleichsweise glaubwürdig werden nur noch die NGOs betrachtet, weil Betreiber und Politiker zu viel vertuscht haben.



Der Risikoforscher Christoph Meili im Nano-Labor in St. Gallen.

Bild: Urs Bucher

Bleibt das Dilemma. Die Welt giert nach Energie, ohne Technik ist dieser Bedarf nicht zu stillen.

Meili: Es wird darum gehen, das Vertrauen in diejenigen Technologien, die wir dringend brauchen, zu stärken. Das gilt beispielsweise auch für den Cleantech-Bereich, für erneuerbare Energien, zum Beispiel die Windkraft. Auf die Oberfläche der Rotorblätter grosser Windräder werden bestimmte Nanoschichten aufgebracht. Das können Schichten sein aus Kohlenstoff-Nanoröhren, sogenannte Carbon Nanotubes. Dank dieser Nanoröhren werden die Rotorblätter härter, die Sand und Wind ausgeliefert sind. Das reduziert

den Unterhalt und den Verschleiss und ermöglicht einen effizienteren Betrieb einer Windanlage. Auf der anderen Seite stehen genau diese Carbon Nanotubes in der Diskussion, weil sie gesundheitsgefährdend sind, wenn sie staubförmig auftreten.

Was ist zu tun?

Meili: Es geht darum, die Technik bestmöglich zu nutzen, aber das Risiko zu minimieren. Ein weiteres Beispiel sind die Solarpanels. Um die Effizienz zu steigern, braucht es auch bei der Solarenergie Nanotechnologie. Es gibt viele Beispiele, auch für den Transport der Energie und deren Speicherung

wird der Einsatz von Nanotechnologie immer wichtiger.

Auch bei dieser Technologie geschehen Dinge, die dem menschlichen Auge verborgen bleiben.

Meili: Grundsätzlich ist die Bevölkerung der Nanotechnologie gegenüber positiv eingestellt. Der Nutzen der Nanoanwendung im Haushalt und bei neuen Materialien ist für viele augenfällig, bei selbstreinigenden Fensterscheiben oder kratzfesten Farben beispielsweise. Es gibt allerdings Bereiche, in denen die Menschen sehr kritisch reagieren, dann wenn die Technologie nahe an den Körper kommt oder in diesen ein-

dringt. Dazu gehören Lebensmittel und Kosmetika, zum Teil Verpackungen und Textilien. Dann steigt das Bedürfnis nach Kontrolle und Wissen. Labels sind gefragt oder Alternativen.

Zurzeit sind aber viele genau deswegen schockiert, weil in Fukushima etwas geschehen ist, das nicht erwartet worden ist. Das kann auch bei einer anderen neuen Technologie sein.

Meili: Das ist nicht auszuschliessen. Die Forschung arbeitet an vielen Fragen, wie beispielsweise an den vorhin erwähnten Kohlenstoff-Nanoröhren. Deren röhrenförmige Moleküle aus Kohlenstoff sehen Asbestfasern ähnlich. Im Tierversuch führte das Einatmen solcher Moleküle zu einer asbestartigen Wucherung im Brustfell. Es erfordert also Schutzmassnahmen, wenn diese staubförmigen Partikel in einem Arbeitsprozess vorkommen. Erforscht werden auch die langfristigen Auswirkungen von Nanoteilchen, beispielsweise beim Einsatz von Nanosilber oder bei Titanoxid in Sonnencremen. Dann stellt sich die Frage nach Resistenzen oder Anreicherungen in der Nahrungskette. Zu bestimmten Szenarien fehlen die Daten noch fast vollständig, so auch dazu, was mit Nanopartikeln in der Verdauung passiert.

Keine Technologie scheint ohne Risiko zu sein.

Meili: Es wäre völlig falsch, eine Null-Risiko-Gesellschaft anzustreben. In einer solchen gäbe es auch keine Innovation. Die totale Sicherheit gibt es nicht. Eine risikolose Gesellschaft kommt nicht vorwärts, sondern geht rückwärts. Unfälle sind grundsätzlich möglich. Aber man kann das Menschenmögliche tun, um sie zu vermeiden, indem man genau und vorausschauend beobachtet, zum Beispiel mit gutem Risiko-Monitoring. Für viele Fehlentwicklungen gibt es im Vorfeld bereits schwache Signale und Warnzeichen. Wir machen seit Jahren ein 360°-Nano-Monitoring. So können wir früh ableiten, wo Risiken sind und wo Handlungsbedarf besteht. Das gilt allerdings nicht nur für den Nanobereich, sondern für alle und besonders neue Technologien.

Christoph Meili studierte Biotechnologie an der ETH Zürich und ist Geschäftsführer der Beratungsunternehmung «Die Innovationsgesellschaft» in St. Gallen.

ENTKORKT

Deutsch und knochentrocken

Der Name «Unplugged» steht ziemlich schräg in der Weinlandschaft. Zumal auf einer Etikette mit dem Konterfei eines älteren Herrn und dem Aufdruck «seit 1723». Doch wenn man weiss, dass Martin Tesch als Rebell unter Deutschlands Winzern gilt und einst zusammen mit der Punkrockband «Die Toten Hosen» einen Wein kreiert hat, dann kann das nicht mehr vollends überraschen. «Unplugged» nennt man in der Musikszene einen Auftritt ohne elektronische Verstärkung und technische Verzerrung. Genau das schwebte auch dem Winzer vor: ein Wein ohne jede keller-technische Manipulation.

Riesling über alles

Das traditionsreiche Weingut Tesch im Weingebiet Nahe südwestlich von Mainz versank in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts in einen Dornröschenschlaf. Seit 1996 führt der Mikrobiologe Martin Tesch die Familientradition mit neuem Elan fort. Er konzentriert sich fast ausschliesslich auf die klassische Sorte Riesling und ist ein konsequenter Verfechter des Terroir-Gedankens. Von Weinliebhabern, «die die deutsche Weinkönigin als einzig notwendiges Marketinginstrument betrachten», gebe es da auch Anfeindungen, wie das Internetportal «Weincasting» schreibt. Die Fachwelt aber ist begeistert. Das früher unauffällige Weingut habe sich in eine ausgezeichnete Quelle für vollen, runden, trockenen Riesling verwandelt, urteilt Hugh Johnson.



Mineralische Noten

Unter Teschs fünf trockenen Rieslingen dürfte der «Unplugged» der verrückteste sein. «Der ist knochentrocken», sagt der Fachmann bei Globus. Damit hat er den Mund nicht zu voll genommen. Der blassgelbe Wein mit gerade 11,5 Volumenprozent, starken mineralischen Noten und schöner Säure erinnert in keiner Weise an die Lieblichkeit deutscher Weissweine, die den Schweizer Gaumen oft irritiert. «Grandioser Konzeptwein gegen die modische Verniedlichung des Rieslings», so preist ein deutscher Händler den «Unplugged» an. **Beda Hanimann**

Riesling Unplugged 2007, Weingut Tesch, Langenlonsheim/Nahe www.weingut-tesch.de Erhältlich bei Globus, Fr. 17.50

Anzeige

Nanotech für Lehrlinge und Lehrer

Das Nano-Labor gehört zur Gewerbeschule Riethüsi in St. Gallen. «Im Gebäude einer alten Joghurt-Fabrik», wie der Biotechnologe und Geschäftsführer der «Innovationsgesellschaft» Christoph Meili erzählt. Am vergangenen Wochenende haben Studenten der Pädagogischen Hochschule und Lehrer an einem seiner TeachNano-Kursen teilgenommen – und dabei festgestellt, dass sie vieles nicht wissen über Nanotechnologie.

Um die Nanotechnologie in der Ausbildung zu integrieren, hat die Innovationsgesellschaft zusammen mit diversen Bundesämtern sowie dem Eidgenössischen Hochschulinstitut für Berufsbil-

dung eine neue Informations- und Bildungsplattform zur Micro- und Nanotechnologie für Sekundarschulen, Gymnasien und Berufsschulen geschaffen.

Dreiteiliges Projekt

Das Bildungsprojekt teilt sich in drei Teile auf. Zum einen die erwähnten Lehrer-Fortbildungskurse, zum zweiten eine neue Webseite, die er diesen Frühling in verschiedenen Schulen testen will. Zum dritten entwickelt Meili mit seiner Firma Module für Berufe und verschiedene Schulstufen zum Thema Nanotechnologie.

Zur Zielgruppe des Projekts gehören vor allem auch Lehrlinge. «Denn Nanotechnologie ist ganz

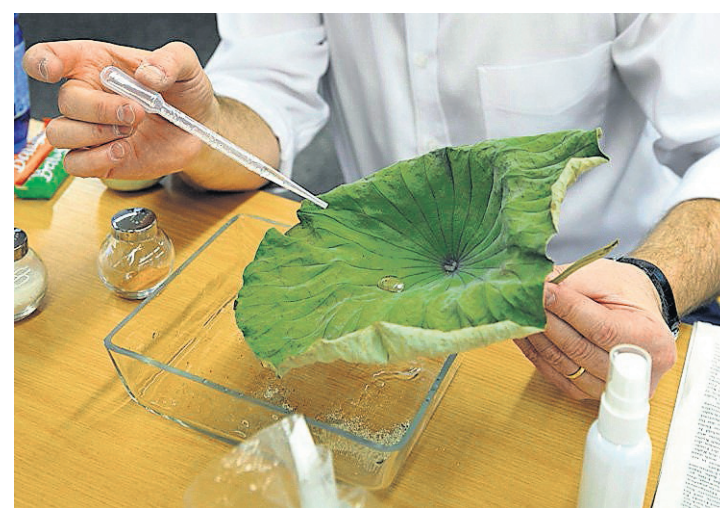


Bild: Urs Bucher

Auch das Lotusblatt kennt Nanoeffekte, Wasser und Dreck perlen ab.

zentral für viele Berufe: Maler, Textilfachleute, Metallbearbeiter», sagt Meili.

Fachleute gesucht

Zentral ist die Technologie auch für die Forschungslandschaft in der Schweiz. Unterstützt wird das Pionierprojekt deshalb auch von der Metrohm-Stiftung in Herisau, welche sich der Förderung der Naturwissenschaften verschrieben hat. Auch aus Eigeninteresse, die Unternehmung findet in der Ostschweiz zu wenig Schweizer Fachleute. Da bot sich im Jahr der Chemie die Förderung des Nano-Chemie-Projekts an. (Kn.)

www.swissnanocube.ch

OSTERN UND KORBWAREN

Spezialverkauf
Sa. 02.04.2011

Brocki Altstätten
Mo-Fr 09.00-12.00 13.30-18.30
Sa 09.00-17.00
Kriessernstr. 23, 9450 Altstätten

Heilsarmee **Brocki.ch**

Monatswettbewerb April
Familienwochenende im Hotel Schweizerhof
Lenzerheide zu gewinnen!