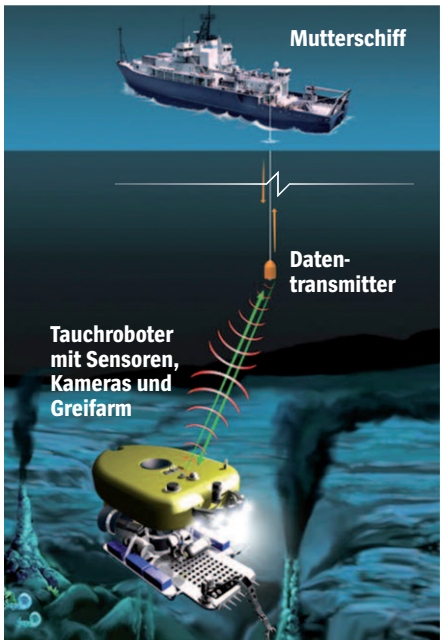
ROBOTER

Freigang in der Tiefsee

Während auf dem Meeresgrund im Golf von Mexiko noch herkömmliche Roboter am Bohrloch von BP werkeln, entwickeln US-Forscher bereits die Untersee-Vehikel der nächsten Generation. Die Woods Hole Oceanographic Institution (WHOI) erprobt gerade eine drahtlose Steuerung, die es unbemannten Fahrzeugen erlaubt, in größere Meerestiefen vorzudringen. Bislang werden die mächtigen Gefährte über dicke Kabel wie mit Nabelschnüren von ihren Mutterschiffen aus gesteuert und mit Strom versorgt. Diese Kabel sind schwer, ihre Reichweite ist begrenzt, und man braucht große Schiffe mit starken Winden, die stets genau ihre Position halten müssen. Für die drahtlose Steuerung genügt hingegen ein Transmitter an einem dünnen Datenkabel, das fast beliebig lang sein kann. Die Unterseeroboter, die in der Umgebung herumrollen, stehen über Lichtpulse und Tonsignale mit dem Transmitter in Verbindung; die Energie liefert eine Batterie an Bord. Erste Versuche über Distanzen von 200 Metern ergaben, dass sich sogar Videos drahtlos übertragen lassen. Die WHOI rüstet zurzeit vor der kanadischen Pazifikküste ein Netzwerk geophysikalischer Stationen am Ozeangrund mit der Technik aus. Früher musste ein U-Boot hinabtauchen, um die Messdaten auszulesen. Nun genügt es, einen Transmitter an einem Datenkabel hinabzulassen. Experten halten eine solche Technik für nötig, wenn Öl aus immer größerer Tiefe gefördert werden soll – oder aus dem Polarmeer, das zumindest zeitweise von Eis bedeckt ist. Roboter an fixen Kabeln wären dafür kaum geeignet.



WOODS HOLE OCEANOGRAPHIC INSTITUTION



PANOS PICTURES / VISUM

Mädchen beim Aids-Präventions-Kurs

AIDS

„Da hilft nur Aufklärung“

Der Berliner Aidsmediziner Keikawus Arasteh, 55, über ein neues Vaginal-Gel, das auf dem Wiener Aidskongress als Durchbruch gefeiert wurde



SPIEGEL: Was hat eine Frau davon, wenn ihr Aidsrisiko bei sorgfältiger Anwendung des Tenofovir-Gels um bis zu 54 Prozent sinkt? Es bleiben ja immer noch 46 Prozent.

Arasteh: Schwer zu sagen, wie viel das wert ist. Die Beschneidung des Mannes würde das Risiko jedenfalls stärker senken. Aber wenn er nun einmal nicht beschnitten ist und, wie es leider häufig vorkommt, auch Kondome ablehnt? Viele Frauen in Afrika können sich bisher gar nicht schützen. Mit dem Gel haben sie immerhin ein Mittel in Aussicht, für das sie die Kooperation des Mannes nicht brauchen.

SPIEGEL: 54 zu 46 – das klingt trotzdem nach Russischem Roulette.

Arasteh: Das ist das Risiko, wie es sich über die Laufzeit der Studie hinweg summiert hat. Beim einzelnen Geschlechtsverkehr beträgt das Ansteckungsrisiko umgerechnet nur rund drei Prozent. Man muss jetzt sehen, wie man die Wirkung noch verbessern kann, vielleicht in Kombination mit anderen Methoden. Denkbar ist auch ein Ring, der dauerhaft in die Vagina eingesetzt wird und dort den Wirkstoff abgibt. Dann muss die Frau nicht jedes Mal an ihren Schutz denken.

SPIEGEL: Ist nicht zu befürchten, dass das Gel eher zum Leichtsinn anstiftet, den Druck auf die Frauen erhöht und am Ende mehr schadet als nützt?

Arasteh: Die Gefahr besteht. Das gilt für alle Mittel, die nicht hundertprozentig wirken, auch für die Impfungen, die erprobt werden. Da hilft nur Aufklärung, damit das nicht nach hinten losgeht.

INTERNET

Google verrät Klüngel

Die Hauptfrage der Politik – wer mit wem? – lässt sich durch aufwendige Studien ergründen. Oder aber durch einfaches Googeln. Das stellten Forscher aus Südkorea und den USA jetzt fest. Sie erprobten die Methode am US-Senat der Jahre 2005 bis 2007. Mit zahllosen Suchanfragen ermittelten sie, welche Namenspaare oft auf Web-Seiten, in Nachrichten oder Blogs zusammen auftauchten; trickreich unterschieden sie dabei zwischen eher freundschaftlichen oder verfeindeten Paarungen. Das Ergebnis war ein dichtes Netzwerk von Sozialprofilen, bei dem sich die Senatoren John Kerry und John McCain als machtvollste Zentren erwiesen. Durch Filtern nach dem Datum der Funde ließ sich zudem die Entwicklung des Sozialgefüges über die Zeit verfolgen. Die Forscher sahen Fraktionen – auch parteiübergreifend – wachsen und schrumpfen; sie sahen Überläufer und zeitweilige Kleingruppen. Als sie die Politiker mit den Namen 100 großer Unternehmen kombinierten, erhielten sie auch noch ein Panorama von Verflechtungen. Bei McCain spielte nur der Rüstungskonzern Northrop Grumman eine Rolle; Hillary Clinton dagegen war rege verknüpft: mit Ford, Wal-Mart und – ein besonders dicker Pfeil – mit dem Ölmulti ExxonMobil.