

QUANTENSPRUNG

## Ein Platz für Tierfilme

Bernhard Grzimek (1909 – 1987) wäre nächste Woche 100 Jahre alt geworden. In meiner Jugend war er ein Vorbild für heranwachsende Naturforscher. So viele exotische Tiere und solche Abenteuer in Afrika wünschte ich mir auch!

Zu Zeiten, als es nur zwei oder drei Fernsehsender gab, war seine Sendung „Ein Platz für Tiere“ ein Fernseherlebnis, zu dem sich die ganze Familie vor dem Flimmerkasten versammelte. Ich bin sicher, dass sich jeder Zuschauer meiner Generation – und nicht nur meiner, denn die Sendung lief 30 Jahre lang im deutschen Fernsehen – immer noch lebhaft an sie erinnert.

Dabei war Grzimek weit mehr als nur ein Fernsehonkel und Tierfilmer. Er war auch ein ganz gewiefter PR-Mensch, der die Fernsehsendungen nicht machte, um die Zuschauer zu unterhalten, sondern um den Tieren zu helfen. Das tat er auch als Direktor des Frankfurter Zoos sowie für die Zoologische Gesellschaft Frankfurt und durch sein ganz persönliches Engagement in Ostafrika.

Mit den aus der Sendung gespendeten 30 Millionen D-Mark etablierte er den Serengeti-Nationalpark in Tansania in seiner heutigen Form. Er folgte in einem kleinen Flugzeug den jährlichen Wanderungen der Zebras, Gnus und Antilopen, um die biologisch sinnvollsten Parkgrenzen bestimmen zu können. Sein Sohn Michael kam bei die-



Wissenschaftler und Unternehmer in einer Person: Alexey Kalachev von der Firma PlasmaChem in Berlin-Adlershof

# Wanderer zwischen den Welten

Wenn Forscher Firmen gründen, müssen sie haarscharf an der Schnittstelle von Wissenschaft und Wirtschaft jonglieren



AXEL MEYER

Professor für Evolutionsbiologie in Konstanz und Fellow am Wissenschaftskolleg zu Berlin

sen Arbeiten bei einem Flugzeugabsturz ums Leben. Das alles dokumentierte er in seinem unvergesslichen Film „Serengeti darf nicht sterben“, der 1959 als erster deutscher Film nach dem Krieg mit einem Oscar ausgezeichnet wurde.

Mit Grzimek bekam auch der Naturschutz in Deutschland ein Gesicht. Zusammen mit Horst Stern gründete er 1975 den Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND). Auch war er als Verhaltensforscher und Herausgeber von „Grzimeks Tierleben“, einer dreizehnbändigen, reich bebilderten Tier-Enzyklopädie, wissenschaftlich ausgewiesen. Sie erschien gerade rechtzeitig, so dass ich mir zu jedem Geburtstag oder Weihnachten einen weiteren Band wünschen konnte.

In England ist David Attenborough immer noch das Gesicht und die Stimme für die ausgezeichneten Naturfilme der BBC. In Deutschland ist diese Tradition von Hans Hass, Heinz Sielmann und Bernhard Grzimek leider verloren gegangen. Wissenschaft braucht authentische Gesichter im Fernsehen, nicht nur clevere Animationen und fische Moderatoren, die nur vom Teleprompter ablesen können. Die vielen konkurrierenden Wissenschaftsschows, wie sie heute genannt werden, gehen zu leicht im Brei der Medienschwemme unter. Schade.

wissenschaft@handelsblatt.com

CHRIS LÖWER | BERLIN

Alexey Kalachev erscheint, inmitten der Papierschichten seines kleinen Büros, wie der Inbegriff des unermüdet erfindenden Forschers: die Haare nicht gerade streng gescheitelt, die Krawatte gelockert und die Brille etwas winkschief auf der Nase. Tatsächlich: Der Chemiker erfindet fortlaufend neue Produkte. Aber der Russe fühlt sich nicht nur zu den winzigen Nanoteilchen in seinem Labor hingezogen, sondern er nimmt auch aktiv Teil am großen Treiben der Marktwirtschaft.

Mit seiner 1993 gegründeten Firma PlasmaChem, die heute im Technologiepark Berlin-Adlershof ihren Hauptsitz hat, entwickelt er mit seinen elf Mitarbeitern vor allem Nanomaterialien für die Medizin. Etwa Gefäßstützen, so genannte Stents, die durch eine Beschichtung mit künstlichen Nano-Diamanten verträglicher werden oder sich – die Technik ist allerdings noch in der Entwicklung – selbst auflösen, wenn sie die Gefäße gedehnt haben. Mit Wissenschaftlern der Berliner Humboldt-Universität arbeitet er außerdem an einer superschnellen DNS-Sequenzierung, bei der auf einem neuartigen Nanochip das Riesennanokül aufgespannt und gelesen wird.

Abgenabelt von der Welt der Wissenschaft hat sich Kalachev bewusst nicht. „Die Nähe zu Forschungsinstituten an der Uni oder hier in Adlershof hilft enorm.“ Er ist ein Forschergeist geblieben, aber einer, der Ideen in Handfestes umsetzt: „Zielloses Forschen macht mich krank. Ich möchte Produkte auf den Markt bringen, die das Leben verbessern, und nicht nur einen Stapel Papier hinterlassen“, erklärt er seinen Antrieb.

## Gründer-Förderung

**Exist-Programm**  
Exist ist ein Förderprogramm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. Das Exist-Gründerstipendium soll Unternehmensgründer aus Hochschulen unterstützen, die ihre Idee mit einem Geschäftsplan umsetzen möchten. Dabei sollte es sich um technologisch-innovative Gründungsvorhaben mit guten wirtschaftlichen Erfolgsaussichten handeln.

**Ein-Jahres-Zuschuss**  
Das Exist-Gründerstipendium setzt in der frühesten Phase der Unternehmensfinanzierung, der sogenannten Seed-Phase, an. In dieser Zeit gilt es für den Gründer, den Business Plan zu schreiben und das Produkt zu entwickeln. Das Stipendium gewährt einen nicht zurückzahlenden Zuschuss für die Dauer eines Jahres. Die Förderung in Form von persönlichen Stipendien geht an bis zu drei Studenten, Absolventen oder Doktoranden. Sie umfasst ein Budget für Sachmittel und Coaching.

**Hochschul-Anschluss**  
Die Finanzierung erfolgt in einer Höhe von bis zu 100 000 Euro und ist zwingend an die Kooperation mit einer Hochschule gebunden. Diese muss in ein Gründernetzwerk eingebunden sein, veraltet die Fördermittel und stellt dem Gründer einen Mentor sowie einen Arbeitsplatz samt Infrastruktur zur Verfügung.

Eines dieser Produkte ist die von ihm erfundene Kontaktlinse, die sich dank atmungsaktiver Nano-Oberfläche aus Silizium über drei Monate hinweg dauerhaft tragen lässt. Herstellung und Vermarktung übernimmt die gemeinsam mit der Bayer AG gegründete Firma LensWista GmbH, die die Linsen ab Mai auf den Markt bringen wird. Dann zieht sich der Russe aus der Geschäftsleitung zurück, bleibt aber Forschungsleiter: „Gleich zwei Firmen zu führen und zu forschen ist dann doch zu viel.“

Der Spagat zwischen Wissenschaft und Wirtschaft gelingt nicht vielen Wissenschaftlern. Ihnen fehlt es meist an betriebswirtschaftlichen Kenntnissen. Die lassen sich zwar unter anderem an Lehrstühlen für Gründungs- und Innovationsmanagement wie an der Uni Kiel aneignen, doch damit muss der Schritt zum Unternehmer noch lange nicht glücken. „Vielen fällt es schwer, sich gedanklich davon zu lösen, kein Wissenschaftler mehr zu sein. Noch schwerer fällt es, sich und die Idee zu verkaufen. Das liegt den meisten nicht“, weiß Thomas von Gizycki.

Er leitet den „Go-Incubator“ für naturwissenschaftliche Gründer der Universität Potsdam. Die Initiative soll demnächst selbst als eigenständige Uni-Ausgründung Wissenschaftlern auf die Sprünge helfen. Schon seit längerem werden hier gemischte Teams mit BWL-Absolventen gebildet, die einen Businessplan erarbeiten und versuchen, ein Exist-Stipendium zu ergattern (siehe Kasten), das speziell auf Ausgründungen aus der Wissenschaft spezialisiert ist. „Wissenschaftler müssen lernen, Manager zu werden. Ein Technologiezentrum hilft da wenig weiter“, sagt Gizycki. Mancher Jungunternehmer

scheue die Akquise und schreibe lieber weitere Forschungsanträge, berichtet er.

Thomas Laurent, einer der beiden Geschäftsführer von Eagleyard Photonics, zählt nicht zu dieser Wissenschaftler-Gattung. Zwar, so erzählt der Chemiker, habe er während seiner fünfjährigen Promotion ein Einzelkämpferdasein geführt und keinen Gedanken an Projektmanagement verschwendet. Doch danach trieb es ihn zu einem Halbleiter-Start-up, bei dem er rasch lernte, worauf es ankommt. So wurde die Ausgründung von Eagleyard aus dem Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH) in Adlershof nicht zu einem Abenteuer mit ungewissem Ausgang.

Die Spezialität der 25-Mitarbeiter-Firma sind Hochleistungs-Laserdioden, mit denen etwa Zahnärzte kleinere Operationen am Zahnfleisch vornehmen oder in der Krebstherapie gezielt Tumore behandelt werden können. Aber auch in der Messtechnik und Spektroskopie werden die Dioden eingesetzt. „Schon bald wird mittels Laserscannern Gammelfleisch noch in der Verpackung im Supermarkt erkannt werden können“, erklärt Laurent. Das Besondere: Die High-Tech-Laser sind so kompakt, dass sie mobile Anwendungen ermöglichen. Laurent schwärmt: „Erfinden, praxisorientiert forschen und innovative Produkte vermarkten ist pure Faszination.“

Dieser Faszination ist auch der Schweizer Franz Fankhauser erlegen. Chefarzt zu sein war ihm zu wenig. Nicht nur, dass er in Bern seine eigene private Augenklinik eröffnet hat. Er forscht dort auch und ist gerade dabei, sein erstes Produkt markt-

gängig zu machen – den sogenannten „Health Risk Finder“. Das Laser-Gerät soll frühzeitig und nicht-invasiv die Gefahr einer Erblindung bei Diabetes oder bei altersbedingter Makuladegeneration (AMD) erkennen – denn die Erblindung lässt sich bei früher Behandlung aufhalten.

Der „Health Risk Finder“ erfasst mit einem sehr schwachen Laserstrahl krankheitsbedingte Veränderungen von Molekülen in den Zellstrukturen. Bei dem Verfahren wird das von den Zellen und deren Molekülen reflektierte Laserlicht analysiert. So lässt sich eine Aussage über deren Zustand treffen und eine beginnende Erkrankung diagnostizieren.

Was Fankhauser bei der Entwicklung half: „Interesshalber habe ich an einem privaten Institut Physik und Informatik studiert“, erzählt er. Nebenbei legte er an der Handelshochschule Leipzig noch einen MBA in International Management ab, um seine Gründung auf solide Füße zu stellen.

Wenn alles glatt läuft, soll das Gerät in zwei Jahren auf den Markt kommen. Fankhauser möchte es auch für andere gewerbliche Erkrankungen wie Hautkrebs nutzbar machen. „Mich hat es immer gestört, als Arzt letztlich nur zu reparieren. Besser ist doch, zu behandeln, bevor Schäden entstehen“, erklärt der Arzt seinen Antrieb. Nebenher möchte er sein Augenzentrum weiter wachsen lassen und doziert auch noch in Halle und Rostock, wenn er nicht gerade im OP steht oder Augen lasert. Seinen Posten als Chefarzt am Städtischen Klinikum Dessau hat er für all das allzu gerne sausen lassen: „Die Zukunftsperspektive ist begrenzt. Da weiß ich heute schon, wo ich im Pensionsalter stehen werde.“

## Gen erhöht Risiko für Schlaganfälle

**DÜSSELDORF.** Wer eine bestimmte Genvariante trägt, hat ein höheres Risiko für Schlaganfälle. Das berichtet ein internationales Team von Wissenschaftlern im „New England Journal of Medicine“.

Die Forscher hatten das Erbgut von fast 20 000 Menschen in den USA und Europa analysiert und herausgefunden, dass etwa 20 Prozent der weißen und 10 Prozent der schwarzen Studienteilnehmer mindestens eine Kopie einer Genvariante tragen, die das Risiko für einen ischämischen Hirninfarkt erhöht. Bei dieser Form des Schlaganfalls ist die Blutzufuhr zu Teilen des Gehirns unterbrochen, so dass Nervenzellen in den betroffenen Bereichen absterben.

„Dies ist die erste Studie, in der eine verbreitete Genvariante identifiziert werden konnte, die das Risiko für Schlaganfälle beeinflusst“, sagt Eric Boerwinkle von der Universität von Texas in Houston, der an der Untersuchung beteiligt war. Seine Kollegin Myriam Fornage fügt hinzu: „Diese Arbeit gibt uns einen Hinweis darauf, wo wir auf dem Genom weitersuchen können.“

Die Forscher konnten die verdächtige Genvariante grob lokalisieren: Sie liegt auf Chromosom 12, nahe bei dem Gen NIN2, das mit der Reparatur von Hirnverletzungen in Zusammenhang steht, und dem Gen WNK1, das bei der Kontrolle des Blutdrucks eine Rolle spielt. Welches Gen genau das Risiko erhöht, ist noch unbekannt. Um das herauszufinden, sei weitere Forschung nötig, so Fornage.

Die Forscher verglichen das Erbgut von etwa 1500 Probanden, die einen Schlaganfall erlitten hatten, mit dem von 18 000 Probanden ohne Schlaganfall. Sie fanden heraus, dass die Genvariante auf Chromosom 12 das Risiko für einen Schlaganfall um 30 Prozent erhöhte – pro Kopie. Wer die riskante Version gleich zweimal im Erbgut trägt, hat ein doppelt so hohes Schlaganfall-Risiko.

Boerwinkle betont jedoch, dass nicht allein die Gene schuld an Schlaganfällen sind: „Das individuelle Gesundheitsrisiko ist eine Kombination aus der genetischen Veranlagung und den Umweltfaktoren“, erklärt er. Zu den Risikofaktoren für Schlaganfälle zählen unter anderem hoher Blutdruck, Rauchen oder Alkoholkonsum. „Deshalb sollte sich jeder, ob er Träger dieser Genvariante ist oder nicht, der Risikofaktoren für Schlaganfälle bewusst sein und sie so weit wie möglich vermeiden“, so Boerwinkle.

In Deutschland erleiden jährlich etwa 150 000 Menschen einen Schlaganfall, er ist hierzulande die dritthäufigste Todesursache nach Krebs und Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Ischämische Hirninfarkte machen etwa 80 Prozent der Schlaganfälle aus; in den restlichen 20 Prozent der Fälle sind meist Hirnblutungen die Ursache. Für diese Art des Schlaganfalls, fanden die Forscher heraus, haben die Träger der nun entdeckten Genvariante jedoch kein erhöhtes Risiko. *tw*

UNSERE THEMEN
MO ÖKONOMIE
DI ESSAY
MI GEISTESWISSENSCHAFTEN
DO NATURWISSENSCHAFTEN
FR LITERATUR

## Eine genpolitische Entscheidung

Studien zum Genmais sind widersprüchlich. Die Frage der Zulassung ist eine politische, keine wissenschaftliche.

FERDINAND KNAUSS | DÜSSELDORF

Dass der Anbau von Genmais für den genveränderten Mais der Sorte MON810 „keine politische Entscheidung“ gewesen sei, wie Bundeslandwirtschaftsministerin Ilse Aigner behauptete, ist angesichts der unzähligen Studien zu dieser Frage wenig glaubwürdig. Die von ihr als Entscheidungsgrundlage genannte Studie ist umstritten und zweideutig. Dagegen stehen zahlreiche andere Studien, die eher für die Unbedenklichkeit von MON810 sprechen.

In Wissenschaftsblogs und Diskussionsrunden unter Genforschern wird die von Aigner genannte Studie des Instituts für Integrative Biologie der ETH Zürich nicht für besonders überzeugend gehalten. Die Schweizer Forscher hatten Marienkäfer dem Stoff ausgesetzt, durch den der genveränderte Mais seinen Schädling, den Maiszünsler, bekämpft. Dabei haben sie eine erhöhte Sterblich-

keit festgestellt. Allerdings, und das ist das verwirrende, sank die Sterblichkeit der Marienkäfer wieder bei stärker erhöhten Dosen. Ein direkter kausaler Zusammenhang zwischen MON810 und der Sterblichkeit ist daher nicht eindeutig. Eine andere Studie belegt, dass Köcherfliegenlarven, die mit Mon810-Blättern gefüttert wurden, langsamer wachen.

Zahlreiche andere Studien über mögliche Beeinträchtigungen des Ökosystems durch den genveränderten Mais (unter [www.transgen.de](http://www.transgen.de) einzusehen) kommen eher zu dem Ergebnis, dass gentechnisch veränderter Mais bei „Nicht-Zielorganismen“ wenn überhaupt, dann nur „sehr geringe Effekte“ hat, wie Ingolf Schuphan, Koordinator des Verbundes „Sicherheitsforschung und Monitoring zum Anbau von Bt-Mais“ sagt.

Die größte Angst in der Bevölkerung, nämlich dass der als Futterpflanze verwendete „Genmais“ über Nutztiere auch Menschen gefährden

könnte, wurde vor wenigen Tagen durch eine Untersuchung der Technischen Universität München entkräftet: MON810 wird von Kühen genauso verdaut wie herkömmlicher Mais, „transgene Komponenten“ gelangen nicht in die Milch. Frühere Fütterungsversuche hatten ähnliche Ergebnisse gezeigt.

Ein Eingriff in die Nahrungsketten der Natur ist die Landwirtschaft ohnehin seit ihrer Erfindung vor 12 000 Jahren. Alle heutigen Nutzpflanzen und -tiere sind durch Zuchtwahl vom Menschen geschaffen, auch ihr Genom ist also nicht naturbelassen.

Die Abwägung der Gefahren neuer Methoden für Natur und Mensch gegen deren Nutzen ist eine politische Aufgabe. Die Ministerin möchte den Anschein erwecken, dass die Forschung ihr keine Wahl ließe. Doch Forscher können zwar Argumente liefern, alle möglichen Gefahren voraussagen oder gar ausschließen können sie aber nicht.



Der Maiszünsler schädigt die Futterpflanze. Mon810-Mais der Firma Monsanto kann sich vor ihm schützen.

## Wenn das Wasser kommt

In der letzten Zwischeneiszeit stieg der Meeresspiegel plötzlich um mehrere Meter an

TINKA WOLF | DÜSSELDORF

Der Anstieg der Meeresspiegel ist eine der Bedrohungen durch den Klimawandel. Tatsächlich ist etwas Ähnliches bereits einmal in der Erdgeschichte geschehen: In der letzten Warmzeit – auch Interglazial oder Zwischeneiszeit genannt – stieg der Meeresspiegel weltweit um vier bis sechs Meter an.

Ein mexikanisch-deutsches Forscherteam berichtet in der aktuellen Ausgabe der Fachzeitschrift „Nature“, dass dieser Anstieg sehr plötzlich eingetreten sein muss. Paul Blanchon und seine Kollegen von der Nationalen Universität von Mexiko in Cancun und vom IFM-Geomar in Kiel hatten fossile Korallenriffe auf der mexikanischen Halbinsel Yucatan untersucht, die aus der letzten Zwischeneiszeit stammen.

Sie konnten zeigen, dass diese Riffe abstarben, als der Meeresspiegel bereits um etwa drei Meter ange-

stiegen war. Danach wuchsen die Korallen wieder kontinuierlich mit dem weiterhin steigenden Wasser, das seine Höchststand schließlich bei sechs Metern über dem ursprünglichen Wert erreichte.

Aus dem abrupten Niedergang der Riffe schließen die Forscher, dass ein plötzliches Ereignis eingetreten sein muss – nämlich ein Anstieg des Meeresspiegels um zwei bis drei Meter auf einen Schlag. Dieser sprunghafte Anstieg sei vor 121 000 Jahren passiert, heißt es in der Studie. „Wir schließen daraus, dass es am Ende des letzten Interglazials eine Phase der Instabilität der Eisschilde gab“, schreiben die Forscher weiter.

Nach Ansicht der Wissenschaftler gibt ihre Studie reichlich Anlass zur Sorge – nicht nur um die Korallenriffe, die einen sprunghaften Anstieg der Meeresspiegel offenbar nicht vertragen. Sollten sich die Ereignisse der letzten Zwischeneiszeit wiederholen, müssten wir uns auf massive Über-

schwemmungen in Küstengebieten einstellen.

Ein Forscherteam vom National Center for Atmospheric Research (NCAR) in Boulder, Colorado, glaubt allerdings, dass sich der Anstieg der Meere noch aufhalten lassen könnte – wenn alle Nationen ihre Treibhausgas-Emissionen drastisch reduzieren. Das schreiben die Wissenschaftler im Fachmagazin „Geophysical Letters“.

Im vergangenen Jahrhundert sind die Durchschnittstemperaturen weltweit um etwa ein Grad Celsius gestiegen; ein weiteres Grad könnte das Klima zum Kippen bringen. Sollte es jedoch gelingen, den Ausstoß von Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen bis zum Ende des Jahrhunderts um 70 Prozent zu verringern, so die Forscher, dann ließe sich zwar die Erwärmung nicht stoppen; die Maßnahmen könnten aber die dramatischen Folgen für das arktische Meerereis und den Anstieg der Meeresspiegel verringern.