

QUANTENSPRUNG

Die viel höheren
**Studiengebühren in
den USA** könnten uns
bald Talente zuführen

Am Dienstag feierten wir das 150. Jubiläum der Veröffentlichung von Charles Darwins weltveränderndem Werk „The Origin of Species by means of natural selection“. Dazu hielt ich einen Vortrag in Graz. Der Studentenstreik hatte ja seinen Ursprung in Österreich, wo viele deutsche Studenten als Numerus-Clausus-Flüchtlinge zur Überfüllung der Hörsäle beitragen. Da ist sie doch, die von Bildungspolitikern gewünschte magische Mobilität! Deutsche Studenten studieren zunehmend dort, wo sie gute Ausbildung zum guten Preis erwarten. Die Unis konkurrieren längst um die besten Masterstudenten und Doktoranden – und nicht umgekehrt.

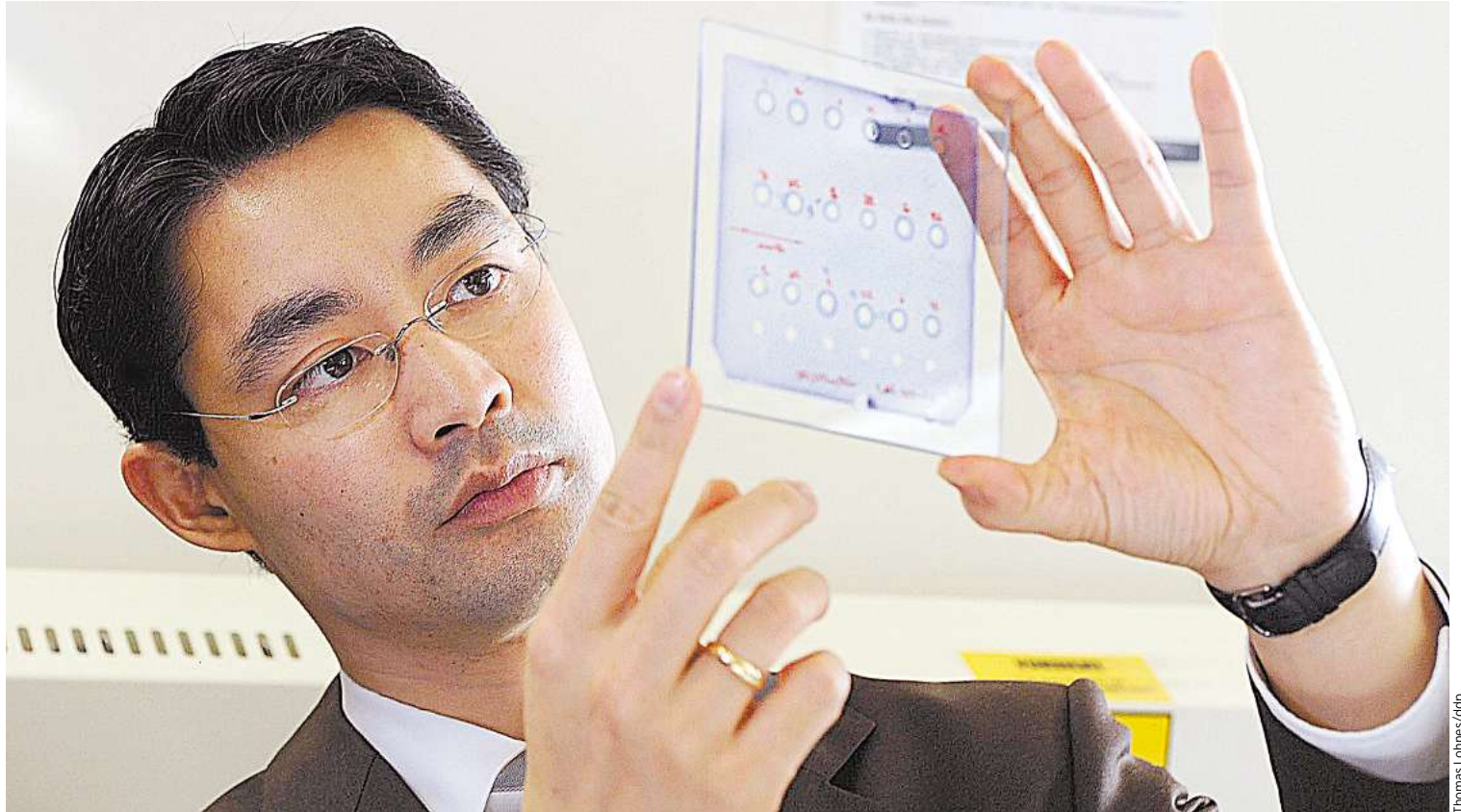
Mit ihrem Potpourristreik beklagen die Studenten aber auch die Verschulung, den Wettbewerb, die Kommerzialisierung des Studiums und natürlich auch Studiengebühren. Dabei decken diese Gebühren (bisher zumindest) nur einen Bruchteil der Kosten. In den USA haben Studenten ganz andere Sorgen. Meine Alma Mater, die University of California in Berkeley, hat gerade die Studiengebühren um 32 Prozent erhöht. Mittlerweile ist es auch für die amerikanische Mittelschicht fast unerschwinglich geworden, ihre Kinder selbst an preiswerteren öffentlichen Universitäten studieren zu lassen. Absolventen haben mehrere Zehntausend Dollar Schulden, bevor sie in das Berufsleben starten.

Ein ungewollter Standortvorteil

Eltern versuchen dort, ihren Sprösslingen den Zugang zu den besten Universitäten finanziell – mit Sparplänen, die bei der Geburt des Kindes anfangen – wie intellektuell zu ebnet. Es gibt Trainer für Dreijährige, damit sie in den richtigen Kindergarten aufgenommen werden. Dieses Phänomen ist nicht neu, aber jetzt geht es zunehmend auch darum, zu den besten staatlichen, also viel kostengünstigeren Kindergärten zugelassen zu werden. Private Kindergärten, Schulen und Universitäten sind nicht immer die besten. Solange der Weg zum gut bezahlten Beruf auch mit weniger finanziellem Aufwand erreicht werden kann, ist dies eine pragmatische Lösung. In Manhattan können private Elitekindergärten schon 20 000 Dollar jährlich kosten.

Es ist möglich, dass wegen der viel höheren Kosten in den USA und der zunehmenden Umstellung auf die Unterrichtssprache Englisch in deutschen Studiengängen bald amerikanische Studenten zu uns strömen. Dann kämen hoffentlich endlich mehr Talente zu uns, als wir ins Ausland verlieren. So war die geforderte Mobilität der Bachelorumstellung vielleicht nicht gemeint. Aber sie könnte sich als Standortvorteil erweisen, wenn ausländische Talente dann nicht nur auf Kosten des deutschen Steuerzahlers studieren, sondern auch am deutschen Forschungsstandort bleiben. Denn dieses Land braucht dringend Ingenieure und Naturwissenschaftler. Egal, woher.

Axel Meyer
Professor für Evolutionsbiologie,
Universität Konstanz
wissenschaft@handelsblatt.com



Gesundheitsminister Philipp Rösler zu Besuch beim Paul-Ehrlich-Institut: Die Ringe zeigen den Antigengehalt von Schweinegrippe-Impfstoffen.

Pikser gegen Pandemie

Argumente gegen die Schweinegrippe-Impfung haben meist kaum eine wissenschaftliche Basis

Nike Heinen
Düsseldorf

Der Schweinegrippe kann keiner entrinnen, zumindest als Gesprächsthema. Dabei bekommt man oft den Eindruck, dass nicht eine drohende Pestilenz, sondern die Impfung das eigentliche Problem ist. Viele verbreitete Argumente halten einer wissenschaftlichen Betrachtung allerdings kaum stand.

Massenversuch auf Staatskosten?

Angeblich unterbliebene Tests sind ein häufiger Grund für Bedenken gegen die Impfstoffe. „Das ist absurd“, sagt Susanne Stöcker, Sprecherin des Paul-Ehrlich-Instituts. Hier bewerten Virologen die Sicherheit und Wirksamkeit von Impfstoffen. „Die in der EU verwendeten Impfstoffe sind alle ganz regulär getestet worden. Und das war vor der aktuellen Pandemie.“ Den Pandemiefall stellte die WHO im Juni 2009 fest. Focetria hatte da seit zwei Jahren, Pandemrix seit einem Jahr und Cevalpan seit vier Monaten die EU-Zulassung. Alle drei sind sogenannte Musterimpfstoffe. Bei diesem neuen Konzept wird das Genehmigungsverfahren nicht mit dem späteren Impfvirus, sondern mit einem Platzhalter durchlaufen. „Im Fall von Pandemrix spielte das Vogelgrippevirus den zukünftigen Artgenossen mit Seuchenpotenzial“, sagt Stöcker. Als die Weltepidemie auftrat, musste man nur noch das H5N1-Modell gegen das H1N1-Pandemievirus austauschen. Um sehr seltene Nebenwirkungen zu erkennen, müssen die Hersteller die Impfkation nun mit Studien an 9000 Geimpften begleiten. Bezahlen müssen sie diese Studien selbst.

Giftige Impfstoffverstärker?

Die Adjuvantien sind der häufigste Anlass für Ängste. Die Frankfurter Ärztin Juliane Sacher warnte in einer Ketten-E-Mail, dass „Squalen“, ein Bestandteil des Impfstoffes, das Golfkriegs-Syndrom auslösen könne. Ein Blick ins Biochemiehandbuch beruhigt:

Squalen ist eine ordinäre Substanz aus dem menschlichen Stoffwechsel, ein ganz normaler Blutbestandteil, der als Vorstufe für Zellbausteine wie Cholesterin dient. „Die Verstärker in den Schweinegrippeimpfstoffen sind alle biologischen Ursprungs“, sagt Johannes Löwer, Präsident des Paul-Ehrlich-Instituts. Neben Squalen sind Vitamin E und das Getreideprodukt Polysorbat enthalten. Die Impfstoffe Pandemrix und Focetria bestehen aus Virusbausteinen, die in einer Öl-Wasser-Emulsion schwimmen, der ölige Anteil ist Squalen. Diese Emulsion dient als Adjuvans (Immunverstärker): ein Mantel, der die eingehüllten Oberflächenmoleküle der Viren für das Immunsystem besonders eindrücklich macht.

Dokumentiert sind bei den adjuvantierten Impfstoffen bisher nur harm-

lose Nebenwirkungen wie örtliche Schwellungen und Fieber. Ob sie in seltenen Fällen auch Nervenlähmungen auslösen können, wird derzeit untersucht. Potenziell tödlich ist die Schweinegrippeimpfung aus einem anderen Grund: Sie enthält Spuren von Hühner-eiweiß. Wer dagegen allergisch ist, sollte sich davor hüten.

Gegen saisonale Grippe impfen?

Viele Hausärzte raten anstelle der Pandemieimpfung zur saisonalen – als angeblich weniger riskanten Schutz. „Das funktioniert aber nicht“, sagt Susanne Glasmacher, Sprecherin am Robert-Koch-Institut, der Bundesbehörde für Infektionskrankheiten. Studien zeigen, dass sich Menschen nach einer Impfung gegen saisonale Influenza genauso leicht mit Pandemieviren anstecken wie ungeimpfte. Zwar sind in der Virenmischung für die aktuelle Grippesaison auch Bestandteile eines A/H1N1-Virus enthalten – derselbe Stamm wie der Schweinegrippe-Virus. „Aber das ist nicht mehr als ein Oberbegriff“, sagt Glasmacher. „Die beiden Viren sind sehr unterschiedlich. Im neuen Virus sind viele Elemente aus Vogel- und Schweineviren enthalten.“

Schweinegrippe ist ungefährlich?

Sich nicht impfen zu lassen, weil die Schweinegrippe bei den meisten eher milde verläuft, das nennt Susanne Glasmacher „ein heißes Spiel“. „Die Sterblichkeit ist zwar – im Moment noch – geringer als bei einer saisonalen Grippe“, sagt Glasmacher. „Aber eine Infektion kann auch tödlich enden, etwa wenn die Viren sich in der Lunge ausbreiten.“ Wem das zu stößt, ist noch nicht vorhersagbar: Junge, gesunde Menschen sterben genauso oft an der neuen Grippe wie Alte oder Menschen mit Vorerkrankungen.

Während die Impfung mit Virusbausteinen zuverlässig immun macht, gibt es deutliche Hinweise darauf, dass man eine Grippeinfektion überstehen kann, ohne Antikörper zu bilden. Das bedeutet also, dass man auch nach

überstandener Schweinegrippe nicht vor einer zweiten Infektion mit demselben Virus geschützt ist. „Die Immunantwort ist nach einer Impfung auf jeden Fall breiter als durch eine überstandene Infektion“, sagt Glasmacher. Letztere ist genau auf den Virustyp beschränkt, der die Infektion auslöste. Das hält höchstens wenige Jahre, denn Viren verändern sich ständig. Hat das Immunsystem aber mit den Virusbausteinen als Bestandteil eines Impfcocktails Bekanntschaft gemacht, verpackt in Immunverstärker, so bildet es allgemeingültigere Antikörper, die auch auf die mutierten Abkömmlinge der Viren, sogenannte Driftvarianten, reagieren können.

Ein Virus-Test ist meist unnötig

Einige Ärzte empfehlen Patienten mit Grippebeschwerden, sich auf Schweinegrippeviren testen zu lassen. Sinnvoll ist der 60 Euro teure Test bei normalen Patienten nicht. „Die Therapie ist immer dieselbe, egal welche Grippe“, sagt Glasmacher. „Und im Moment hat die pandemische Grippe die saisonale ohnehin fast völlig verdrängt.“

Erst wenn die Infektion besonders drastisch verläuft, wenn sie sich besonders schnell ausbreitet oder wenn antivirale Medikamente nicht anschlagen, rät das Robert-Koch-Institut zum Nachweis der Virus-DNA. Dabei geht es vor allem darum, gefährliche Mutationen des Virus, die es nicht nur besonders infektiös, sondern vor allem auch noch tödlicher machen, rechtzeitig zu identifizieren.

Im Moment sind in Deutschland etwa doppelt so viele Menschen mit Influenzaviren infiziert wie in einer normalen Grippesaison. Je mehr Kranke, desto mehr Viren werden gebildet – und desto mehr Varianten können bei der Vervielfältigung auftreten. Viele Wissenschaftler rechnen in den kommenden Wochen mit einer zweiten, gefährlicheren Welle.

IMPFSTOFFE



Auswahl Vier verschiedene Impfstoffe gegen die Schweinegrippe stehen in Europa zur Verfügung. Die meisten Impfwilligen in Deutschland werden mit Pandemrix behandelt.

Pandemrix Der von Glaxo-Smith-Kline entwickelte Impfstoff enthält Bruchteile der Virenhüllen von in Hühnereiern gezüchteten Viren und Wirkverstärker.

Cevalpan Das Mittel von Baxter enthält abgetötete, in speziellen Tierzellen gezüchtete Vollviren ohne Verstärker. Der Stoff wird in Deutschland Bundeswehresoldaten und Beamten verabreicht.

H Mehr über die Pandemie
lesen Sie unter:
handelsblatt.com/Grippe