NACHRICHTEN

Schavan will Musterlehrpläne fürs Abi

Angesichts anhaltender Schwierigkeiten mit dem achtjährigen Gymnasium in einigen Ländern will Bundesbildungsministerin Annette Schavan (CDU) renommierte Wissenschaftler dafür gewinnen, Musterlehrpläne für Schulen zu entwickeln. „Die Kritik an den Lehrplänen ist dann berechtigt, wenn in acht Jahren alles gelehrt wird, was früher in neun Jahren gelehrt wurde. Das überfordert die Kinder“, sagte die CDU-Politikerin der „Welt am Sonntag“. Einen Start dazu will Schavan mit einem Konzept für einen „modernen Mathematikunterricht von der ersten bis zur letzten Klasse“ machen. Dazu hat sie bereits Wissenschaftler und Kultusminister eingeladen.

Erstes Konfuzius-Institut in den neuen Ländern

Das erste Konfuzius-Institut der neuen Bundesländer wird am 9. April in Leipzig eröffnet. Die neue Einrichtung sei in Zusammenarbeit der Universität Leipzig mit ihrer chinesischen Partner-Hochschule, der Renmin-Universität in Peking, entstanden, teilte das Institut mit. Das Konfuzius-Institut sei eine Reaktion auf die verstärkte Nachfrage nach chinesischen Sprachkursen sowie nach Wissen über China. Das Angebot wende sich hauptsächlich an Schüler und Studenten. Geplant seien Vorträge, Ausstellungen und regelmäßige Filmvorführungen. Das Leitungsgremium für Chinesisch als Fremdsprache der Volksrepublik China gründet seit 2004 weltweit Konfuzius-Institute in Zusammenarbeit mit ausländischen Hochschulen. Das neue Leipziger Institut ist den Angaben zufolge eines von insgesamt sieben in Deutschland.

Mehr Sportunterricht verringert Übergewicht

Mehr Sportunterricht in Schulen kann einer Studie zufolge das Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen deutlich verringern. In einer Untersuchung des Herzzentrums der Universität Leipzig ging die Zahl übergewichtiger Schüler von zwölf auf neun Prozent zurück, wenn die bisherigen zwei Sportstunden pro Woche auf eine Stunde täglich erhöht wurden, wie die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie mitteilte.

Ernüchterung bei neuer Infarkt-Therapie

Bei der Behandlung von Herzinfarkt-Patienten mit Stammzellen ist nach Experteneinschätzung eine gewisse Ernüchterung eingekehrt. Einige Studien konnten keine deutlichen Verbesserungen nachweisen, berichtete der Kardiologe Professor Johann Bauersachs (Universität Würzburg) jetzt beim Internistenkongress in Wiesbaden. Außerdem gebe es Untersuchungen, nach denen nur 0,5 Prozent oder weniger der aus dem Knochenmark gewonnenen Zellen auch Herzmuskelzellen bildeten. Hinzu komme, dass sich Knochenmarkszellen von älteren Patienten nicht so gut umbildeten wie erwartet.

Das Energiebündel

Die Wunderpflanze Jatropha wächst sogar in der Wüste und liefert den Rohstoff für Biodiesel

Von Joachim Wille

Sie gilt als neue Wunderpflanze: Jatropha. Der Strauch aus der Familie der Wolfsmilchgewächse kann Biosprit und Öko-Brennstoff für Kraftwerke liefern, außerdem Tierfutter sowie Grundstoffe für Dünger und Seife.

Euphorische Stimmen in der Bioenergie-Branche prophezeien: Jatropha wird in ein paar Jahren so berühmt sein wie Coca Cola. Eine neue Studie von Heidelberger Umweltforschern bremst die Euphorie nun ein wenig: Die Energiepflanze kann danach zwar global durchaus eine Teil des Erdöl-Sprits ersetzen, allerdings muss dabei auf richtigen Anbau und effiziente Verarbeitung geachtet werden.

Jatropha ist eine Wildpflanze, die in tropischen und subtropischen Regionen wächst. Sie stammt ursprünglich aus Südamerika, gelangte durch portugiesische Seefahrer aber auch nach Afrika und Asien. In Afrika pflanzen Bauern sie zum Beispiel als Schutzhecken um ihre Hütten, um Mäuse und Ratten abzuwehren. Als Energiepflanze ist der Strauch interessant, weil aus dem Samen der Jatropha-Nuss ein Kraftstoff hergestellt werden kann, der ähnliche Eigenschaften hat wie der – inzwischen allerdings zunehmend umstrittene – Biodiesel aus Raps oder Palmöl.

Der besondere Vorteil: „Jatropha curcas“ – zu deutsch: Brech- oder Purgiernuss – wächst selbst in trockenen Gebieten auf wenig fruchtbaren, ausgelaugten, sogar wüstenähnlichen Gebieten, und sie braucht wenig Dünger. Der Strauch hält Trockenperioden von bis zu acht Monaten aus. Es ist also nicht notwendig, Böden für Energiepflanzen zu nutzen, die auch Nahrungsmittel produzieren könnten – ein zunehmend wichtiges Argument. Da einige Pflanzenteile giftig sind, muss Jatropha auch nicht gegen Nutz- oder Wildtiere geschützt werden – sie fressen die Pflanze nicht.

Erfahrungen mit Jatropha-Plantagen gibt es noch wenige. Selbst vehemente Befürworter räumen ein: Es bedarf noch einiger Forschung und Züchtung, um die Wildpflanze ertragreicher zu machen. In Brasilien zum Beispiel gibt es bereits einige kommerzielle Plantagen, doch die Besitzer verdienen bisher ihr Geld hauptsächlich mit dem Samen der Pflanze.

In Indien lief bis Ende 2007 ein fünfjähriges Jatropha-Projekt, das vom Autokonzern Daimler-Benz und der Deutschen Investitions- und Entwicklungsgesellschaft (DEG) finanziert wurde. Auf einer Anbaufläche im Bundesstaat Gujarat wurden 80 000 Liter Biodiesel produziert, die dann Testfahrzeuge – Pkw und Transporter – antrieben. Leiter des Projekts war Professor Klaus Becker von der Universität Hohenheim. Die Qualität des Sprits sei gleichbleibend gut gewesen, berichtet er, „der Rapsöl-Diesel wurde in allen Parametern geschlagen“.

Eine Forschergruppe des Instituts für Energie- und Umweltforschung (Ifeu) in Heidelberg hat dieses Indien-Projekt nun ökologisch bilanziert.

Jatropha mindert die Treibhausgase und spart Erdöl und Kohle ein

Wichtigstes Fazit: Jatropha spart Erdöl ein und mindert die Treibhausgase, wenn es auf vorher wenig bewachsenen und unfruchtbaren Böden angepflanzt wird. Die Jatropha-Diesel senkt den Kohlendioxid-Ausstoß gegenüber fossilem Diesel-Kraftstoff um Schnitt um rund 50 Prozent, unter guten Bedingungen sogar um bis zu 100 Prozent. Zum Vergleich: Bei Biodiesel aus Raps oder Bioethanol aus Getreide beträgt die Einsparung zwischen 55 und 80 Prozent. Ifeu-Experte Guido Reinhardt warnt aber: „Wird eine Jatropha-Plantage angepflanzt, wo vorher eine dichte Vegetation war, die mit ihrer Biomasse sozusagen als CO2-Speicher fungierte, dann kann die Bilanz auch negativ ausfallen.“

Auch auf die Verarbeitung des Bio-Öls aus der Jatropha-Nuss kommt es an. Die Pilotanlage in dem Daimler-Projekt, in der der Rohstoff durch den chemischen Schritt der Umesterung zum Diesel-Kraftstoff wird, arbeitete mit hohen Energieverlusten. Das Ifeu-Urteil: Der hier gewonnene Biodiesel trägt nur in geringem Maße zu Ressourcenschonung und Klimaschutz bei. Doch diese Bilanz ließe sich verbessern – indem die Anlagen effizienter konzipiert werden und die darin genutzte Prozessenergie nicht mehr wie bisher aus Kohle und fossilem Diesel gewonnen wird. Man könnte hierfür auch die Schalen der Jatrophanüsse nutzen, die sowieso als Nebenprodukt anfallen.

Überhaupt kommt es auf die Nutzung der Nebenprodukte an. Die Umweltforscher raten dazu, sie vollständig für die Energiegewinnung zu verwenden – etwa in Biomasse-Kraftwerken. So könnten „wesentlich mehr Treibhausgase eingespart werden als bei einer Verwendung als Futtermittel oder Dünger“. Sehr gut schneide die Jatropha-Nutzung ab, wenn besonders umweltschädliche Energieträger ersetzt würden, zum Beispiel Kohle in Heizkraftwerken oder Dieselkraftstoff mit hohem Schwefelgehalt in Autos und Lkw, wie er besonders in Entwicklungs- und Schwellenländern noch verkauft wird.

Daimler will nun einen weiteren Schritt in Richtung industrieller Jatropha-Produktion tun. Zusammen mit dem Chemiekonzern Bayer und dem Raffineriebetreiber Archer Daniels Midland Company (ADM) entwickelt er Produktionsstandards für den neuen Biodiesel. Potentiale, den Sprit auch einzusetzen, sehen die Stuttgarter allerdings eher in den Anbauländern selbst, „da dort die höchsten Effekte zur CO_2-Minderung erzielt werden können“. An deutschen Tankstellen wird Jatropha-Diesel so schnell nicht erhältlich sein.

Info: www.ifeu.de

EINE PFLANZE UND IHR POTENZIAL

Jatropha gehört zur Familie der Wolfsmilchgewächse; es gibt rund 175 Arten, die sich teils stark unterscheiden. Für Biosprit interessant ist Jatropha curcas. Der Strauch wird circa sechs Meter groß und bis zu 30 Jahren alt. Die Jatropha-Nuss hat einen Öl-Anteil von rund 30 Prozent. Genutzt wird der Samen heute hauptsächlich zur Seifenherstellung, früher stellte man daraus auch ein – wegen seiner Giftigkeit – drastisch wirkendes Abführmittel her. Daher auch der Name Purgier- oder Brechnuss.

Das Anbaupotenzial als Biosprit-Pflanze wird weltweit nach neuen Studien auf rund 30 Millionen Hektar geschätzt – insbesondere in Südamerika, Afrika und asiatischen Ländern wie China, Indien und Indonesien. In Spanien und Portugal gibt es erste Anpflanzungen. Größtes Projekt ist ein Joint Venture des Ölkonzerns BP mit dem britischen Biodiesel-Unternehmen „D1 Oils“. Ziel: Eine Million Hektar mit Jatropha zu bepflanzen.

Biodiesel ist umstritten. DDP

„Ein paar Jahre Züchtung und Forschung

Der Ifeu-Energieexperte Guido Reinhardt sieht in der Brechnuss eine ökologisch

Herr Reinhardt, die Ökobilanz von Biokraftstoffen ist umstritten. Bei Palm- und Sojaöl als Rohstoff ist sie teilweise negativ. Ist Jatropha die bessere Alternative?

Mit Jatropha-Biodiesel können auf jeden Fall fossile Energien und Klimagase eingespart werden. Es gibt die Chance, damit zu einer ökologisch verträglichen und effizienten Alternative zum Erdöl-Diesel zu kommen. Aber man muss es richtig machen.

Welche Gefahren sehen Sie denn?

Die größte Gefahr ist, dass Jatropha auch auf den fruchtbaren Böden angebaut wird, die eigentlich für die Nahrungs- und Futtermittelproduktion reserviert sein sollten. Ich warne vor einer überschnellen Einführung. Wenn jetzt, wie in Tansania und Ghana geschehen, eine Million Hektar Fläche dafür umgewidmet oder tausende Kleinbauern für den Jatropha-Anbau von ihren Kleinfeldern vertrieben werden, so ist das nicht hinzunehmen. Die Investoren sind in Goldrauschstimmung und glauben, damit zukünftig die Märkte in Europa bedienen zu können.

Jatropha ist nichts für unsere Autos?

Die kurz- und mittelfristig verfügbaren Mengen sind viel zu klein. Jatropha-Diesel sollte in den Entwicklungs- oder Schwellenländern eingesetzt werden, denn dort ist die Umweltwirkung dutzendfach höher als bei

Hart im Nehmen: Jatropha verkraftet monatelange Trockenheit und wächst sogar auf ausgelaugten Böden. DAIMLER

Maue Kompromisse an der Elbe

CDU und Grüne basteln an ihrer Wunschschule

Von Jeannette Goddar

Wenn in Hamburg CDU und Grüne am heutigen Dienstag ihre Koalitionsgespräche fortsetzen, steht einer der größten Knackpunkte auf der Agenda: die künftige Schulpolitik. Die im Wahlkampf propagierten Positionen liegen weit auseinander: Die CDU spricht sich nach wie vor für ein Zwei-Säulen-Modell aus. Haupt-, Real- und Gesamtschulen sollen zu sogenannten Stadtteilschulen zusammengeführt und dort alle Abschlüsse, also auch das Abitur, absolviert werden können.

Das Gymnasium soll erhalten bleiben und ein Jahr früher als die Stadtteilschule, also nach zwölf Jahren, zur Hochschulreife führen. Die Grünen favorisieren das Modell „Nun macht klug". Vor der Entscheidung für Abitur oder Ausbildung sollen neun Jahre gemeinsames Lernen bis zum mittleren Schulabschluss stehen.

In beiden Lagern rumort es

Für unverrückbar hält allerdings keine der Parteien ihre Position. Der Kompromiss, der sich seit den Sondierungsgesprächen abzeichnet, lautet „Sechs plus Eins": Danach würden Kinder nach einem verpflichtenden Vorschuljahr in eine sechsjährige Grundschule starten. Ausgenommen wären nach durchgesickerten Informationen lediglich die Schüler dreier humanistischer Gymnasien in Hamburg.

Ob die in Bildungsfragen traditionell unterschiedlichen Koalitionäre das Kompromissmodell heute tatsächlich verabschieden, ist offen. In der CDU rumort es angesichts der drohenden Beinahe-Abschaffung des Gymnasiums gewaltig; der Fachausschuss Bildung lehnt den Kompromiss rundweg ab. Auch bei den Grünen (GAL) gärt es – hier aber wegen der geplanten praktischen Umsetzung. Nach Informationen der Frankfurter Rundschau gibt es Pläne, die gemeinsame Grundschulzeit auf zwei Schulformen zu verteilen. Während die Vorschule und die ersten drei Jahre in den Grundschulen stattfinden sollen, könnten die Klassen vier, fünf und sechs bereits an weiterführenden Schulen unterrichtet werden: also dem Zukunftsmodell nach an Stadtteilschulen oder Gymnasien.

Der Grund dafür sind angebliche, aber von Kritikern bezweifelte organisatorische und Platzprobleme der Grundschulen. Kritiker in der GAL-Fraktion fürchten nun, die zweistufige Grundschule mache bereits Viertklässler zu „potenziellen Stadtteilschülern" und „potenziellen Gymnasiasten" und verlagere die Selektion ins Vorschulalter. Hamburg ist eines der wenigen Bundesländer, in dem Eltern die freie Wahl der Grundschule haben. Nach getroffener Wahl würden Grundschüler künftig im Klassenverbund gemeinsam auf eine Stadtteilschule oder aufs Gymnasium wechseln.

Ferner fürchtet die GAL um die Mehrheitsfähigkeit der von ihr propagierten Oberstufenhäuser. Laut Wahlprogramm möchte sie die vom CDU-Senat beschlossene Wiedereinführung des Klassenverbandes und verbindlicher Hauptfächer in den Klassen elf bis 13 rückgängig machen und ausgelagerte Oberstufenzentren mit Wegen zu allgemeiner wie Fachhochschulreife eröffnen. Weiterer Streitpunkt dürften die vor drei Jahren eingeführten Studiengebühren von 500 Euro pro Semester sein. Die CDU will an ihnen festhalten, die GAL würde sie gern abschaffen. Dass das Bildungsressort im künftigen Senat – wenn er denn zustande kommt – an die GAL-Fraktionsvorsitzende Christa Goetsch geht, gilt als wahrscheinlich.

Visionen für die Bildung

Studenten auf Ideensuche beim Campus of Excellence

Sie sollen Visionen für die Wissensgesellschaft entwickeln: Wie sieht das deutsche Bildungssystem 2020 aus? Ist die deutsche Bildung im zukünftigen Europa gut aufgestellt? Müssen regionale Weiterbildungskonzepte nicht europakompatibel werden? 60 Studenten werden gemeinsam mit jungen Führungskräften und Journalisten vom 18. bis 25. September zur diesjährigen Summer School des 5. Campus of Excellence zusammenkommen und versuchen, Ideen und Antworten auf diese Fragen zu finden.

Der Startschuss fällt in Bayreuth; dann geht es in Arbeitsgruppen nach Österreich, Italien und in die Schweiz, bevor auf einem Abschlusssymposium in Berlin die Ergebnisse der Arbeitswoche präsentiert werden. Vorab startet eine Praxis Academy, in der ausgewählte Studenten von August bis September in Partnerunternehmen Projektaufgaben erarbeiten. Derzeit läuft das Modellprojekt Job Factory, bei dem sich 18 talentierte Schüler der 11. bis 13. Klasse aus Hof, Hildesheim und dem polnischen Koszalin in Hochschulen und bei potentiellen Arbeitgebern umschauen.

Kontakt zum Management

Ins Leben gerufen hat den Campus of Excellence vor fünf Jahren die Commerzbank. Sie will damit eine Kontaktbörse für Studenten und dem Management mittelständischer Unternehmen gleichermaßen schaffen. In diesem Jahr hat erstmals Bundesbildungsministerin Annette Schavan (CDU) die Schirmherrschaft übernommen. Ab sofort können sich Studenten aller Studienfächer bewerben, die hervorragende Leistungen erbringen, erste Praxis- und Auslandserfahrungen vorweisen können und gut deutsch wie englisch sprechen. Einsendeschluss ist der 30. Mai. nas

www.campus-of-excellence.com

sind noch nötig"

verträgliche Alternative zum Erdöl-Diesel

Guido Reinhardt arbeitet am Institut für Energie- und Umweltforschung (Ifeu), Heidelberg. PRIVAT

uns. Er senkt den Schwefelausstoß aus dem Auspuff um ein Vielfaches gegenüber einem Einsatz in Europa und die Feinstaub-Emissionen um 90 Prozent.

Was sind die nächsten Schritte?

Jatropha ist noch nicht ertragsstabil zu produzieren. Ein paar Jahre Züchtung und Anbauforschung sind noch zwingend nötig. Solange rate ich dringend, Jatropha als zartes Pflänzchen behutsam und langsam zu entwickeln. Eine zu schnelle Einführung würde mit zu vielen Fehlschlägen verbunden sein, eventuell auch mit großen Nachteilen für die Bauern in den Produktionsländern.

Interview: Joachim Wille

EINSTEINCHEN

Zu schnelles Schwimmen tut Delfinen weh

Die Geschwindigkeit von Delfinen hängt davon ab, wie viel Schmerzen sie ertragen können: Sobald sie schneller als etwa 50 Kilometer pro Stunde schwimmen, bilden sich kleine Luftbläschen im Wasser, die den Tieren beim Auftreffen auf ihre Schwanzflosse Schmerzen bereiten. Dieser sogenannte Kavitationseffekt begrenzt die maximale Geschwindigkeit der Meeressäuger, wie die israelischen Wissenschaftler Gil Iosilevskii und Danny Weihs berechnet haben (New Scientist). Kavitationseffekte entstehen aufgrund der Druckunterschiede, die sich bei schneller Bewegung unter Wasser bilden. Wenn die dabei entstandenen Bläschen wieder zusammenfallen, können heftige Druckstöße auftreten.

NACHRICHTEN

Uralten Goldschmuck in Peru ausgegraben

Das älteste bekannte goldene Schmuckstück Amerikas haben Archäologen am Titicacasee in Peru ausgegraben. Die Kette mit neun Perlen sei etwa 4000 Jahre alt, berichtet Mark Aldenderfer von der Universität Arizona in Tucson. Sie sei am Siedlungsplatz einer Jäger- und Sammlergesellschaft als Grabbeigabe entdeckt worden (Pnas, Bd. 105). Die ältesten Goldschmuckstücke Europas sind rund 5000 Jahre alt.

Hungern unterstützt die Krebstherapie

Eine Chemotherapie verläuft durch Hungern effizienter. Wie US-Forscher jetzt entdeckt haben, macht die Fastenperiode aber nicht etwa die Krebszellen anfälliger, sondern schützt vielmehr die gesunden Zellen vor den schädlichen Auswirkungen der Chemotherapie. Bislang ist das Verfahren allerdings nur bei Mäusen erprobt worden. Ob es auch beim Menschen funktioniert, soll nun in weiteren Versuchen ermittelt werden, berichten die Entdecker um Valter Longo von der Universität von Südkalifornien in Los Angeles (Pnas).

Ars-legendi-Preis für Wirtschaftsprofessoren

Der Ars-legendi-Preis für besondere Leistungen in der Lehre an Hochschulen wird in diesem Jahr in den Wirtschaftswissenschaften vergeben. Die mit 50 000 Euro dotierte Auszeichnung teilen sich die Professoren Michael Vogt von der Hochschule Bremerhaven und Joachim Winter von der Ludwig-Maximilians-Universität München. Beide hätten innovative und studierendenzentrierte Lehrkonzepte entwickelt, umgesetzt und in ihren Hochschulen nachhaltig verankert, teilten der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft und die Hochschulrektorenkonferenz am Montag in Bonn mit. Der Preis wird jährlich in wechselnden Disziplinen vergeben; nach Medizin und Rechtswissenschaften nun in den Wirtschaftswissenschaften.