

Wissen und Forschung

Kurzberichte aus vier Weltregionen

Israel: Bildung, Forschung und Wissenschaft genießen in Israel seit jeher einen hohen Stellenwert und stehen in engem Zusammenhang mit der zionistischen Bewegung. Ihre Anhänger waren und sind getragen von der Idee, für das jüdische Volk einen modernen Staat zu entwickeln, in dem Forschung und Wissenschaft einen zentralen Platz einnehmen. Zum Leitmotiv der zionistischen Einwanderer gehörte, das teils von Sümpfen und Ödnis geprägte Land mithilfe wissenschaftlicher Methoden fruchtbar zu machen, die Wüste sprichwörtlich zum Blühen zu bringen. Eine solche praxisgeleitete Forschung, die sich nicht in den „Elfenbeintürmen“ der Universitäten ver-

steckt, sondern ihre Ergebnisse sofort nutzbar machen will, ist bis heute wesentlicher Teil des Selbstverständnisses israelischer Forschung.

Die Gründungsgeneration Israels, die bereits Jahrzehnte vor der Staatsgründung 1948 einwanderte, zeichnete sich durch einen hohen Bildungsgrad aus, war an europäischen Universitäten sozialisiert worden und gründete in diesem wissenschaftsfreundlichen Geist Hochschulen wie etwa die Hebräische Universität in Jerusalem im Jahr 1925. Antisemitismus, Pogrome und die systematische Vernichtung in Europa – ausgehend vom nationalsozialistischen Deutschland – führten in den 1930er-Jahren und nach dem Zweiten

Weltkrieg zu weiteren Einwanderungswellen mit einem erneut hohen Anteil an Akademikern. Als 1991 das Sowjetimperium zusammenbrach, wurde Israel zur neuen Heimat von mehr als einer Million russischsprachiger Juden. Ingenieure, Mediziner und Naturwissenschaftler kamen zahlreich ins Land und bewirkten einen *brain gain*, vom dem die israelische Forschung und Wirtschaft weiterhin profitieren.

Heute studieren an den sieben Universitäten und Dutzenden Einrichtungen der Hochschulbildung ungefähr 300.000 Israelis; sechs von zehn Abiturienten beginnen ein Bachelor-Studium, etwa ein Fünftel aller Immatrikulierten besucht ein Master-Programm und vier Prozent streben die Promotion an. Trotz der geringen Bevölkerungszahl von rund 7,5 Millionen Einwohnern ist das Land führend bei Veröffentlichungen auf dem Gebiet der Medizin sowie in den Natur-, Ingenieur- und Agrarwissenschaften. Der Anteil öffentlicher Gelder, die jährlich in Forschung und Entwicklung fließen, beträgt 4,25 Prozent der Wirtschaftsleistung (2010) – ein Spitzenplatz im globalen Vergleich. Auch die wettbewerbsorientierte Forschung wird vom Staat unterstützt: So stehen der Israel Science Foundation sechzig Millionen US-Dollar pro Jahr zur Verfügung, um herausragende wissenschaftliche Projekte zu fördern.

Ein Markenzeichen Israels ist die Fähigkeit, innovative Ideen rasch in marktfähige Produkte für den Agrar- und Energiesektor, die Biotechnologie und Elektroniksparten zu entwickeln. Hinzu kommt die in den letzten Jahren gestiegene Bedeutung der IT- und Softwarebranche sowie der Internetanwendungen.

Israelische Ingenieure haben den USB-Stick erfunden oder waren verantwortlich für die Entwicklung medizinischer Diagnosegeräte wie des Computertomografen. Zu Recht trägt das Land den Titel „Startup-Nation“. Unterschiedliche staatliche Förderinstrumente wie das Technological Incubators Program oder das MAGNET Program zielen auf die Unternehmensgründung im Anschluss an ein Forschungsprojekt. Gleichzeitig vernetzen sie öffentliche Wissenschaftseinrichtungen mit der Privatwirtschaft.

Immer wichtiger ist inzwischen die umwelt- und klimabezogene Forschung. Dies geschieht im Bewusstsein, dass Israel aufgrund seiner geografischen Lage die Folgen des Klimawandels in den kommenden Jahrzehnten stark zu spüren bekommen wird. Mittel und Wege müssen gefunden werden, wie mit den knappen Ressourcen – insbesondere Nutzflächen, Wasser und Energie – umzugehen ist. Die Forschung leistet bereits heute einen essenziellen Beitrag, um mit hochwertigen Technologien die Anpassung an den Klimawandel zu bestreiten. Gleichzeitig zieht sie aus diesen Innovationen unmittelbaren wirtschaftlichen Nutzen: Bewässerungsanlagen, die auf Tröpfchenbewässerung basieren, sind beispielsweise eine Säule des israelischen Exports. Zu den Leuchttürmen der umweltbezogenen Wissenschaft und Forschung gehören die Solar Research Facilities des Weizmann-Instituts und die Jacob Blaustein Institutes for Desert Research der Ben-Gurion-Universität. Hier sind die leistungsstärksten Solarzellen der Welt in Betrieb. Die zionistische Pionierarbeit von einst lebt somit ungebrochen fort.

Nadine Mensel
Auslandsbüro der Konrad-Adenauer-Stiftung in Jerusalem

Europäische Union: Mit der im Jahr 2000 verabschiedeten Lissabon-Strategie legte die EU ein besonderes Augenmerk auf Innovation, Forschung und Bildung. Innerhalb einer Dekade sollte sich die EU zu einer „dynamischen Wissensgesellschaft“ entwickeln. In Zahlen ausgedrückt hieß das: Bis 2010 sollte die staatliche Wissenschafts- und Forschungsförderung in den Mitgliedsländern akkumuliert auf drei Prozent des Bruttoinlandsprodukts der EU anwachsen.

Gemessen an den kühnen Zielen sind die Resultate der Lissabon-Strategie eher ernüchternd. Zugleich wurde im Zuge der Schuldenkrise deutlich, dass die geringe Wettbewerbsfähigkeit einiger Mitgliedsstaaten nicht zuletzt auch die Folge einer mangelnden Forschungs- und Innovationspolitik gewesen ist. Mit der Verabschiedung der Nachfolgestrategie „Europa 2020“ unternahm die EU einen weiteren Anlauf – mit neuen Konzepten und mehr Geld. Im Oktober 2010 stellte die Europäische Kommission ihre Leitinitiative „Innovationsunion“ vor; eines der wichtigsten Projekte zielt dabei auf die Schaffung eines „Europäischen Forschungsraums“ bis 2014. Unter anderem geht es um eine stärkere Vernetzung der nationalen Forschungsräume, eine verbesserte Mobilität von Wissenschaftlern, den vereinfachten Austausch von Forschungsergebnissen und einen intensivierten internationalen Wettbewerb unter den Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen. Insgesamt sollen die nationalen Investitionen und Potenziale effizienter genutzt werden.

Das zentrale Instrument zur Finanzierung der Innovationsunion soll das Forschungsrahmenprogramm „Horizon 2020“ werden. Es bündelt bestehende Initiativen und Instrumente der EU. Darüber hinaus sollen die bisher sehr komplexen Antragsverfahren für Forschungsgelder vereinfacht werden. Im vorliegenden Kommissionsvorschlag für den „Mehrjährigen Finanzrahmen“ (MFR) der EU von 2014 bis 2020 werden die Kosten von „Horizon 2020“ mit achtzig Milliarden Euro veranschlagt. Das wäre eine deutliche Steigerung gegenüber dem aktuellen Forschungsrahmenprogramm in Höhe von 56 Milliarden Euro. Geht alles gut, wird der Vorschlag der Kommission bis Ende 2013 vom Europäischen Parlament und vom Rat der EU verabschiedet.

Eine erste Hürde wurde bereits bewältigt: Der Anfang Februar von den Staats- und Regierungschefs erzielte Kompromiss zum MFR sieht keine Kürzungen bei „Horizon 2020“ vor; der Rotstift wird bei anderen Programmen angesetzt.

Es ist sehr zu wünschen, dass der neue Elan zu den erhofften Resultaten führt. Noch verläuft die Verfolgung des weiterhin geltenden Drei-Prozent-Ziels unverändert schleppend. So lagen 2011 die Ausgaben für Forschung und Entwicklung in der EU bei 2,03 Prozent des Bruttoinlandsprodukts gegenüber 1,86 Prozent im Jahr 2000. Nur drei Länder – Finnland (3,78 Prozent), Schweden (3,37 Prozent) und Dänemark (3,09 Prozent) – übertrafen die Drei-Prozent-Marke. Deutschland verpasste die Marke mit 2,84 Prozent nur knapp.

Ein weiteres Problem stellt der stetig sinkende Anteil der Wirtschaft an der Forschungsförderung in der EU dar: In den 1990er-Jahren entfielen laut Bundesverband der Deutschen Industrie fast vierzig Prozent der Mittel auf Unternehmen, heute sind es weniger als 25 Prozent. Soll sich die Erhöhung der Mittel auch in einer nachhaltigen Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit niederschlagen, muss diese Lücke zwischen Markt und Forschung geschlossen werden. Die in „Horizon 2020“ vorgesehene Vereinfachung der Förderrichtlinien und die Reduzierung der Verwaltungsaufgaben könnten entscheidend dazu beitragen, den Unternehmensanteil an der Forschungsförderung wieder zu erhöhen.

*Olaf Wientzek
Konrad-Adenauer-Stiftung, Europabüro Brüssel*

China: Die Erkenntnis, dass Wissen als Erfolgsfaktor für Wirtschaftswachstum, Wohlstand und Wettbewerbsfähigkeit eine entscheidende Komponente im Entwicklungsprozess Chinas darstellt, führte zu Beginn der Reformperiode zu einem Umdenken in Politik und Gesellschaft. Bildung, die man unter Mao hauptsächlich zur politischen Indoktrinierung nutzte und die in den Köpfen der Allgemeinheit als unbrauchbar galt, wurde in den 1980er-Jahren wieder gesellschaftsfähig.

Heutzutage ist Bildung in China neben Wissenschaft und Technologie zur treibenden Kraft für Wirtschaftsentwicklung und Modernisierung geworden. Gleichzeitig ebnet sie den Weg zum sozialen Aufstieg. Der akademische Abschluss als Karrieresprungbrett sowie als Tor zu Prestige und lukrativeren Verdienstmög-

lichkeiten steht bei Schülern und Eltern hoch im Kurs. Die Rivalität unter den Schulabgängern und der Erwartungsdruck gegenüber dem einzigen Kind sind entsprechend ausgeprägt. Strikte Lerndisziplin, lange Schultage und mangelnde Freizeit sind feste Bestandteile des chinesischen Schüleralltags. Nur wer es an eine der wenigen Eliteuniversitäten des Landes schafft, hat eine Chance auf eine gutbezahlte Anstellung. Im Jahr 2012 bewarben sich rund 9,15 Millionen junge Chinesen auf 6,85 Millionen Studienplätze.

Um dem Nachwuchs die bestmöglichen Chancen auf ein Hochschulstudium zu ermöglichen, wird schon früh in die Ausbildung des Kindes investiert. Das Geschäft mit privaten Bildungsdienstleistungen, wie zum Beispiel bilingualen Kindergärten, floriert. Die Kommerzialisierung der Bildung kennzeichnet ein wesentliches

Defizit des chinesischen Bildungssystems, denn gute Bildung ist nur denjenigen zugänglich, die es sich leisten können. Erhebliche Diskrepanzen bezüglich Qualität und Effizienz von Bildungseinrichtungen zeugen von großer Chancenungleichheit. Besonders in den ländlichen Regionen mangelt es aufgrund fehlender Finanzierung an qualifizierten Lehrern. Hochwertige Bildungsinstitutionen und Eliteschulen sind den Großstädten vorbehalten.

Was dem Bildungssektor an finanziellen Mitteln fehlt, fließt seit gut einem Jahrzehnt in die Wissenschaft und Forschung. Hier hat China eine bemerkenswerte Entwicklung vollzogen und den einstigen Rückstand gegenüber den westlichen Industrienationen innerhalb kür-

zester Zeit aufgeholt. Um durchschnittlich zwanzig Prozent erhöht die Volksrepublik jedes Jahr ihre Investitionen; damit steht das Land derzeit auf Platz zwei der weltweit größten Geldgeber im Bereich Forschung und Entwicklung. Attraktive Vergütungen und prestigeträchtige Titel locken derweil hoch qualifizierte, im Ausland ausgebildete Chinesen zurück in die Heimat. Der bisherige Erfolg dieser Strategie bestärkt die chinesische Regierung in ihren Ambitionen. Potenziert sich die finanzielle Förderung von Technologie und Forschung auch in Zukunft, werden Chinas wissenschaftliche Errungenschaften auf lange Sicht an der internationalen Konkurrenz vorbeiziehen.

*Bianca Diers
Auslandsbüro der Konrad-Adenauer-Stiftung in Peking*

Kolumbien: Nach einer Periode der Stagnation wird dem Bereich Wissenschaft und Forschung in Kolumbien ein wachsender Stellenwert eingeräumt. Das gilt vor allem für die Regierung, die sich in den letzten Jahren bemüht hat, wissenschaftspolitische Strategien zu entwickeln und Initiativen zur Förderung wissenschaftlicher und technologischer Bildung umzusetzen. Das heißt beispielsweise, Forschungsgruppen zu gründen sowie Stipendien und Darlehen für Postgraduiertenstudien im Ausland zur Verfügung zu stellen.

Trotzdem hat der kolumbianische Staat bis zum Jahre 2011 lediglich 0,19 Prozent des Bruttonettoprodukts in Wissenschaft, Technologie und Forschung investiert. Zum Vergleich: In Brasilien sind es immerhin 1,02 Prozent. Unter der Regierung Santos, die den Begriff der Innovation im Regierungsprogramm besonders herausstreicht, wurde ein Gesetz verabschiedet, das darauf abzielt, mittelfristig zehn Prozent der Regierungssubventionen („Regalías“) in diesen Bereich zu investieren. Im Ergebnis wird erwartet, dass ab 2013 0,5 Prozent des Bruttonettoprodukts für Wissenschaft und Forschung verausgabt werden.

Forschung findet in Kolumbien vor allem an den staatlichen Universitäten statt, wobei an der Universidad Nacional de Colombia die weitaus meisten Forschungsvorhaben durchgeführt werden. Zwischen 2002 und 2010 ist der Betrag, der in die Bildung insgesamt investiert wurde, um 66 Prozent angestiegen. Aber auch Arbeitgeberorganisationen tragen zum Wissensmanagement bei, vor allem durch Forschungszentren, die sich auf spezielle Wissenschaftssektoren spezialisieren. In diesem Zusammenhang gilt die Koordination von Staat, Universitätsbereich und Privatsektor als eine der großen Herausforderungen.

In der Wahrnehmung der Bürger kommt der Wissenschaft und der Forschung eher eine untergeordnete Bedeutung zu. Dabei galt die Hauptstadt Bogotá lange als das „Athen Südamerikas“. Diese Sichtweise ist leider verloren gegangen. Gemäß einer offiziellen Umfrage ist für die Kolumbianer trotz des hohen Ansehens von wissenschaftlichen Berufen eine Beschäftigung in diesem Bereich nicht sehr attraktiv – unter anderem wegen der verhältnismäßig geringen Bezahlung. So beginnt ein junger Nachwuchswissenschaftler (Bachelorgrad) in einem staatlichen Forschungsprogramm mit einem Monatsgehalt von 600 Euro.

Erfreulich ist, dass Kolumbien auf den Gebieten Wissenschaft, Technologie und Forschung eine enge Kooperation mit Deutschland unterhält. So ist Kolumbien nach Brasilien und Mexiko das lateinamerikanische Land mit den meisten Auslandsstudenten in Deutschland. Seit dem Jahr 2000 hat sich die Zahl fast vervierfacht, in diesem Zeitraum haben insgesamt circa 9.000 Kolumbianer in Deutschland studiert. Es wird erwartet, dass diese Dynamik anhält.

*Hubert Gehring
Auslandsbüro der Konrad-Adenauer-Stiftung in Bogotá*