



Die Mobilitätsrate der Absolvierenden und Absolventen von Schweizer Universitäten im Jahr 2008 betrug 26%. Sie haben nach eigenen Angaben ein oder mehrere Gastsemester an einer anderen als an ihrer Herkunftshochschule verbracht. Etwa 20% der Studierenden absolvierten ihr Gastsemester im Ausland.

Internationale Strategien für den Talentimport

Das Fördern von Bildungsexport und Talentimport („brain circulation“) zur Stärkung des Wissenschafts- und Forschungsstandorts ist ein erklärtes Ziel der Schweiz. So hält es die Internationale Strategie des Bundes im Bereich Bildung, Forschung und Innovation aus dem Jahr 2010 fest. Da die Schweiz dabei im internationalen Wettbewerb mit anderen Standorten steht, liefert der Blick auf die Strategien anderer Länder eine wertvolle Grundlage für die Diskussion hierzulande.

Das Staatssekretariat für Bildung und Forschung hat seine Wissenschaftsrätinnen und Wissenschaftsräte, die in 19 Ländern rund um den Globus stationiert sind, beauftragt, Informationen über die Strategien des „Talentimports“ und „Exports von Hochschulbildung“ ihrer Gastländer bereitzustellen. Die folgende Zusammenfassung, redigiert von Lutz-Peter Berg, Wissenschaftsrat in London und zuständig für das Vereinigte Königreich, Irland und Skandinavien, zeigt auf der Basis dieser Informationen internationale Perspektiven und Trends. Nicht Bestandteil der Darstellung ist dabei die Situation in der Schweiz selbst.

Anlässlich der Jahrestagung der schweizerischen Wissenschaftsrätinnen und Wissenschaftsräte vom 15. bis 17. November 2011 in Zürich wurden die Ergebnisse im STC (*Science and Technology Counsellors*) Global Statement 2011 präsentiert.

Talentimport – ein weltweites Thema

Vorweg: Der Export von Hochschulbildung (ohne die Berufsbildung betrachtet) ist gegenwärtig ausserhalb der englischsprachigen Länder noch kaum ein Thema, obwohl sich neue Protagonisten zu etablieren beginnen (z.B. Russland, Südafrika). Der Import von Talenten gewinnt dagegen in sehr vielen Ländern zunehmend an Bedeutung. Beide Themen können unter dem Begriff der „brain circulation“ zusammengefasst werden.

In beinahe allen Standortländern der Wissenschaftsrät/innen besteht die Absicht, internationale Talente in Wissenschaft und Forschung anzuwerben. Die Strategie der Schweiz, global die besten Studentinnen, Forscher und Fachkräfte anzuziehen, muss daher vor dem Hintergrund der Bemühungen anderer Länder in diesem Bereich gesehen werden. Der internationale Wettbewerb um Talente wird intensiver, der „war for talents“ ist Realität. Verschiedene im Global Statement 2011 genannte Länder haben die Notwendigkeit erkannt, *jetzt* aktiv zu werden, um sich auf dem globalen Markt für Talente zu positionieren und/oder wenigstens den Verlust talentierter Wissenschaftlerinnen und Forscher des eigenen Landes („brain drain“) zu verhindern. Während die Mehrheit der beobachteten Länder den Blick bereits ins Ausland wendet, konzentrieren sich einige BRICS-Staaten (Brasilien, Russland, Indien,

China, Südafrika) zunächst noch auf das Rückführen eigener Talente. Für Indien ist dies der Fokus; Brasilien, Russland, China und Südafrika werben allerdings schon global um Talente.

Die Wissenschaftsrät/innen benennen vier Motivationen, die (oft in Kombination) den Strategien ihrer Gastländer zugrundeliegen:

- **Hochschulbildung als wirtschaftliches Gut**
Anglophone Staaten haben aufgrund ihrer Position als Anziehungspunkte für ausländische Studierende ein lukratives Bildungsgeschäft etabliert. In den USA, UK, Australien und Kanada verlangen Hochschulen von Ausländer/innen ein Vielfaches der Studiengebühren für einheimische Studierende und schaffen so eine zusätzliche Einkommensquelle für sich und die Wirtschaft des Landes. So ist Bildung z.B. Australiens drittgrösster „Exportartikel“ und internationale Studierende in UK bringen jährlich gegenwärtig einen Gewinn von 4,5 Milliarden Pfund. Allerdings birgt dieses Geschäft auch potentielle Gefahren: fallende Standards an Hochschulen (Australien, Kanada) aufgrund der Bevorzugung von „Quantität gegenüber Qualität“ oder etwa ungewollte Einwanderung (im Fall von UK).

- **„Brain gain“: Talente als Motor der „Knowledge Economy“**
Viele Länder werden ausländische Talente anwerben müssen, um ausreichend Fachkräfte für ihre Wissenschaft und Industrie zu sichern. Deutschland, Japan, Südkorea, Russland, UK, Kanada, Schweden oder Dänemark sind Beispiele für Länder, in denen diese Notwendigkeit direkt zu Strategien und Investitionen in den Talentimport geführt hat. Oft basieren diese jedoch eher auf Zusammenarbeit und Austausch als auf Massenrekrutierung und es ist offensichtlich, dass der Erfolg auch von flankierenden Massnahmen zur Integration von Studienabgänger/innen in den Arbeitsmarkt abhängt. UK verfügt beispielsweise über ein Punkte-System für die selektive Zulassung hochqualifizierter Immigrant/innen; Gesetzesänderungen zum einfacheren Übertritt ausländischer Studienabgänger/innen in das Arbeitsleben waren in Dänemark erfolgreich und werden in Schweden zur Zeit diskutiert.

- **„Brain return“: der nationale Weg zur Internationalisierung**
Für Länder, die sich erst jetzt als international anerkannte Wissenschaftsnation etablieren (z.B. BRICS-Staaten), stellt der einfachste Weg an international ausgebildete Talente zu kommen, oft die Repatriierung der eigenen Wissenschaftler/innen dar, die ihre Karrieren im Ausland verfolgt haben. In Indien, China und Russland haben attraktive „repatriation packages“ mit prestigeträchtigen Positionen, guten Gehältern und noch besseren Forschungsressourcen bereits Erfolg gezeitigt.

- **Globaler Campus**
Zahlreiche Staaten haben erkannt, dass die Universität der Zukunft international ist: ausländische Professor/innen und Studierende bereichern die Wissenschafts- und Forschungslandschaft und schaffen Prestige. Deshalb rekrutieren z.B. Deutschland, Japan, Südkorea, Singapur, Schweden und Dänemark aktiv im Ausland und schaffen eine „internationale“ Infrastruktur (Kurse auf Englisch, internationale Zentren, spezielle Betreuung). Auch hier ist das Ziel nicht ein Massenbetrieb, sondern das Anwerben der Besten. Entsprechend beruht die Rekrutierung nicht selten auf Zusammenarbeit und Austausch. In diesem Szenario stellt etwa das Anbieten von Kursen auf Englisch an deutschen oder schwedischen Universitäten kein reines „Lockmittel“ für Ausländer dar, sondern ist Teil eines global ausgerichteten Studiums für einheimische Studierende.



Sehr geehrte Leserin,
sehr geehrter Leser

Wie Sie sicher mit Interesse gelesen haben, hat der Bundesrat die Zusammenführung des Politikbereichs Bildung, Forschung und Innovation

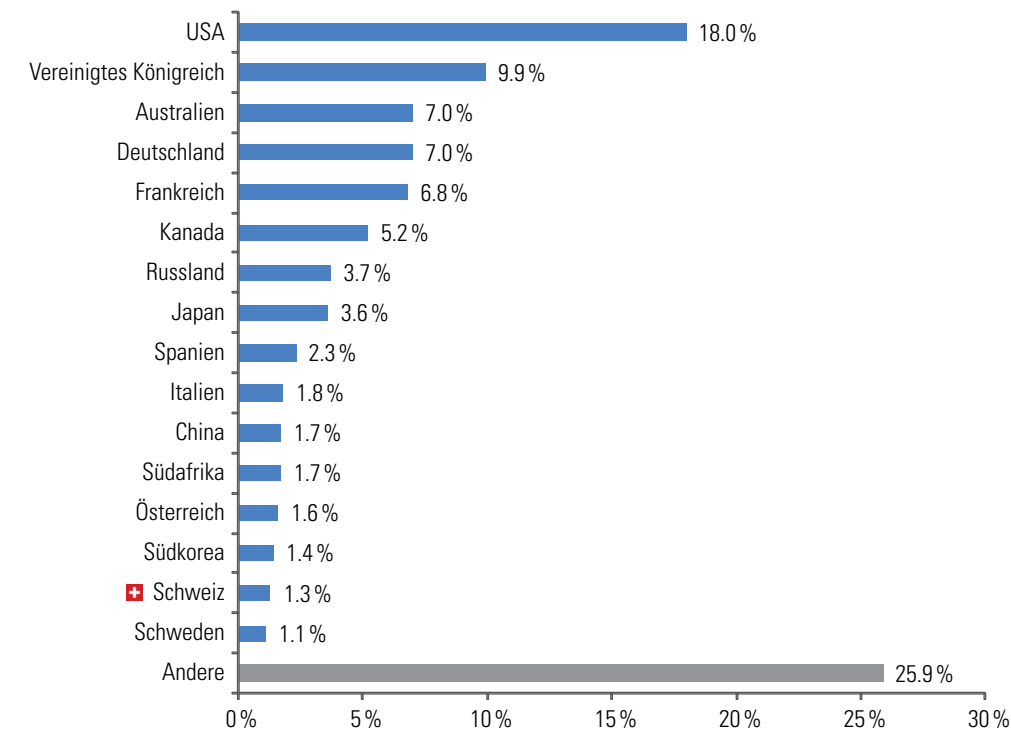
im heutigen Volkswirtschaftsdepartement (das ab 2013 neu Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF heissen wird) beschlossen.

Bei der Umsetzung dieses Entscheids und bei der Überführung des heutigen SBF und des Bundesamts für Berufsbildung und Technologie BBT in ein neues Staatssekretariat sollten die Überlegungen bezüglich Hierarchien, Verwaltungsstruktur und Organigramm zugunsten einer anderen, nämlich *der* wichtigen Sache hintanstellen: Im Vordergrund steht die Integration von zwei in der Vergangenheit je für und in sich gewachsenen Kulturen. Die eine ist die der fruchtbaren Nähe zur Arbeitswelt und zum Werkplatz Schweiz, die der angewandten Forschung und Entwicklung und der marktfähigen Innovation. Die andere Kultur ist die „akademische“, jene der freien Grundlagenforschung, jene der grösstmöglichen individuellen und institutionellen Autonomie und, was die Rolle des Bundes im System betrifft, jene des kooperativen Föderalismus.

Bei der Zusammenführung dieser beiden Kulturen unter ein Dach gilt es, weder hier noch dort Verluste einzufahren, sondern im Gegenteil eine Stärkung des Bildungs-, Forschungs- und Innovationsbereichs als Ganzem herbeizuführen. Wenn bei der einen oder der anderen Seite nur schon der Verdacht aufkommt, künftig etwas zu verlieren, dann ist der Schaden bereits angerichtet. Dies zu verhindern, ist notwendig und möglich. Dadurch, dass kein kultureller „melting pot“ angestrebt, sondern von den auch im Ausland anerkannten Stärken des speziellen Schweizer Modells ausgegangen wird. Diese gilt es zu bewahren. Sie sind der Grund für den bisherigen Erfolg. Darum wäre es ebenso ein Fehler, etwa das duale Berufsbildungssystem künftig auf akademische Wege zu leiten, wie es falsch wäre, die Autonomie der nach wissenschaftlichem Erkenntnisgewinn strebenden Grundlagenforschung dem Trieb nach marktfähiger Innovation aus öffentlicher Hand zu opfern.

Mauro Dell'Ambrogio
Staatssekretär für Bildung und Forschung

Anteil verschiedener Zielländer an der weltweiten Gesamtzahl an ausländischen Studenten



Quelle: Education at a Glance 2011, OECD

Vielfalt in der Umsetzung

Die tatsächliche Umsetzung der Ambitionen im Talentimport variiert allerdings erheblich; nicht alle untersuchten Staaten haben die bestehenden Massnahmen intensiviert oder neue Programme eingerichtet. Beispiele für proaktive Länder sind die „profitorientierten“ Länder mit professionell organisiertem Massenimport von Studierenden (z.B. Australien, USA), aber auch Japan (Programme), Deutschland (Marketing), Singapur (Import von Forscher/innen und R&D), Dänemark oder Schweden. Einige Länder haben es momentan nicht nötig, besonders aktiv zu sein, da sie bereits traditionell mit Zulauf aus den Nachbarländern oder ehemaligen Kolonien rechnen können (z.B. Frankreich, Spanien, Österreich); aber auch sie werden in Zukunft wohl zunehmend Studierende und Forscher/innen anziehen müssen, wollen sie einen „brain drain“ vermeiden.

In Staaten, die nicht ausschliesslich Profit, sondern auch die Internationalisierung der Hochschullandschaft anstreben, bestehen jedoch keine Gemeinsamkeiten hinsichtlich der Höhe der Gebühren für ausländische Studierende. In dieser Frage scheinen eher historische und philosophische Argumente eine Rolle zu spielen als eine rein strategische „Preispolitik“. So haben einige Länder ihr Modell des (annähernd) kostenlosen Studiums, basierend auf dem Grundverständnis von „Bildung als Allgemeingut“, auf ausländische Studierende übertragen (z.B. Deutschland, Italien, Spanien, Brasilien). Während einige Staaten ebenfalls nicht zwischen einheimischen und ausländischen Studierenden differenzieren, aber von beiden Gruppen relativ hohe Gebühren verlangen (z.B. Japan, Korea), haben andere höhere Gebühren (teilweise gekoppelt mit Stipendien) für Ausländer, die vergleichsweise erschwänglich sind (z.B. China, Russland, Singapur, Südafrika), oft gekoppelt mit Stipendien. Manche Länder bieten Ausländer/innen eine Gebührenreduktion oder -erlass an (z.B. Korea, Brasilien für Privatusis, Südafrika), so dass die niedrigen Kosten

des Studiums hier als Anreiz fungieren. Daneben gibt es interessante Beispiele für Preispolitiken von Ländern, die zeitgleich mit einer kostenlosen Ausbildung für einheimische und EU-Studierende hohe Studiengebühren für Nichteuropäer/innen eingeführt haben: Dänemark und Schweden wollen eine international attraktive Hochschullandschaft gestalten, die kostendeckende Gebühren rechtfertigt und erstklassige Studierende aus Übersee anlocken soll. Unmittelbar nach Einführung dieser erhöhten Gebühren für aussereuropäische Studierende (2006 in Dänemark und 2011 in Schweden) fielen die Bewerber/innenzahlen drastisch, sie erholten sich aber in Dänemark inzwischen wieder.

Da diese beiden Länder im Wissenschaftsbereich viele Gemeinsamkeiten mit der Schweiz aufweisen (Grösse, Wissenschaftsqualität, Innovationskraft), wird es interessant sein, diese Gratwanderung zu beobachten. Neben dem Zustrom in die klassischen Anziehungspunkte USA oder UK entwickelt sich zunehmend Mobilität innerhalb von Regionen, z.B. im Süden Afrikas

oder diversen Regionen Asiens, sodass sich einige Staaten als neue regional Hubs etablieren können (Südafrika, Russland, Japan). Die EU unterstützt durch ihre Forschungs- und Mobilitätsprogramme nicht nur die Mobilität innerhalb Europas, sondern strebt eine führende Rolle Europas als Hub mit globaler Anziehungskraft an.

Kontakt

SBF, Lutz-Peter Berg
Wissenschafts- und Technologierat
Embassy of Switzerland in London
T +44 20 7616 60 89
✉ lutz-peter.berg@eda.admin.ch

Quellen

- STC Global Statement 2011:
www.sbf.admin.ch/stg_global_2011.html
- OECD Education at a Glance 2011
- Unesco Global Education Digest 2009
- UK Universities and Europe 2009

Die Schweiz beteiligt sich an der Spallations-Neutronenquelle ESS



Im Vordergrund die ESS mit dem Linearbeschleuniger und der Target-Station (Artist View); dahinter die Schwedische Synchrotron-Anlage MaxLab IV (im Bau), die Kleinstadt Lund und dann Malmö mit dem Hochhaus „Turning Torso“ und der Öresundbrücke. ©ESS AB

Bei der europäischen Spallations-Neutronenquelle (European Spallation Source) ESS handelt es sich um ein umfangreiches neues Forschungsinfrastruktur-Projekt, welches darauf abzielt, die weltweit leistungsfähigste Neutronenquelle zum Nutzen verschiedenster Forschungsgebiete zu bauen. Der Bundesrat hat Mauro Dell'Ambrogio, Staatssekretär für Bildung und Forschung, ermächtigt, das „Memorandum of Understanding zur Beteiligung an der Design Update Phase und Absichtserklärung zum Bau und Betrieb der European Spallation Source ESS“ zu unterzeichnen und damit der Schweiz eine aktive Mitsprache bei der Ausarbeitung des Projekts gesichert.

Auf der im vergangenen März vom Bundesrat genehmigten „Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukturen“ figuriert die ESS als einziges neues internationales Grossprojekt, an dem sich die Schweiz im Interesse ihrer Forschungsgemeinde beteiligt. Tatsächlich hat die Forschung mit Neutronenstreuung hierzulande seit der Schweizer Beteiligung am Institut Laue-Langevin ILL in Grenoble 1988 und der Inbetriebnahme der nationalen Spallations-Neutronenquelle SINQ am Paul Scherrer Institut 1996 einen kontinuierlichen Aufschwung erlebt. Über die letzten rund 20 Jahre hinweg hat sich eine grosse, sehr aktive Schweizer Forschergemeinde in denjenigen Bereichen entwickelt, in welchen die Neutronenstreuung traditionell eine wichtige Rolle spielt: Festkörperphysik,

Materialwissenschaften und Kristallographie. In der Zwischenzeit sind andere Bereiche wie die Biologie, Chemie und die Proteinforschung dazugekommen. All diesen Forschungsgebieten eröffnen sich durch die dritte Generation von Neutronenquellen, wie die ESS eine sein wird, vielversprechende neuartige Möglichkeiten mit einem bedeutenden Wachstumspotenzial. Nachdem sowohl die USA und Japan vor einigen Jahren neue Neutronenquellen in Betrieb genommen haben, soll die ESS einen weltweit einzigartigen Massstab setzen. Es wird eine leistungsstarke, ausbaubare 5-Megawatt-Spallationsneutronenquelle gebaut, die es u.a. erlauben soll, „Filme“ von physikalischen, chemischen und biologischen Vorgängen im Nanometer-Bereich zu machen. Die dank der ESS möglich werdenden neuen Erkenntnisse sollen die europäische Forschung sowohl im Grundlagenbereich als auch in den angewandten Wissenschaften konkurrenzfähig behalten. Die Gesamtkosten für die im Moment 17 ESS-Partnerländer liegen bei voraussichtlich 1,4 Milliarden Euro. Voraussichtlich im Jahr 2019 soll die Quelle erste Neutronen liefern, anschliessend werden bis 2025 insgesamt 40 Messinstrumente installiert und getestet.

Die ESS wurde Anfang 2004 von Schweden vorgeschlagen und hat im Jahr 2006 Aufnahme in die Europäische Forschungsinfrastruktur-Roadmap gefunden. In der Folge bewarben sich drei Länder als ESS-Standort: Spanien (Bilbao), Schweden (Lund) und Ungarn (Debrecen). Im Mai 2009 haben sich die damals noch 12 an der ESS interessierten Länder, darunter die Schweiz, mit grosser Mehrheit für Lund in Südschweden ausgesprochen. Die schwedische Regierung hat sich darauf mit 30 Millionen Euro für die Design Update Phase 2010 – 2012 und für die Übernahme von 30% der Baukosten ab 2013 verpflichtet. Dänemark wird 12,5% der Baukosten tragen und kann dafür in Kopenhagen das ESS-Datenverarbeitungszentrum beherbergen.

Nach erfolgter Standortwahl verwaltete und koordinierte die Universität Lund das ESS-Projekt. Anfang Juli 2010 wurde dieses in die öffentlich-rechtliche Aktiengesellschaft ESS Aktiebolaget (AB) unter schwedischem Recht mit dänischer Miteigentümerschaft überführt. Seither ist ein unabhängiger Verwaltungsrat mit einem schwedischen Präsidenten operationell. Ein Steuerungsausschuss mit Vertretern aus den Partnerländern und drei beratende Komitees überwachen alle wissenschaftlichen, technischen und finanziellen Aspekte des Projekts in der Design Update Phase. Die ESS AB stellt dem Steuerungsausschuss alle zur Wahrnehmung dieser Aufgabe erforderlichen Informationen zur Verfügung. Das Projekt

wird im Hinblick auf den Beginn der Bauphase ab 2013 eine noch zu definierende Rechtsform und Konstitution erhalten. Überlegungen und Diskussionen dazu haben begonnen. Der effektive Baumentscheid für die ESS wird aufgrund der in der Vorbereitungsphase ausgearbeiteten Grundlagendokumente frühestens Ende 2012 fallen.

Viele der 17 ESS-Partnerländer gewähren dem Projekt schon heute massgebliche Unterstützung. Die Schweiz verlässt sich in dieser Phase auf die grosse Expertise des Paul Scherrer Instituts. Das PSI stellt seine anerkannten Kompetenzen bei der Konzeptentwicklung neuartiger Forschungsinstrumente zur Verfügung und bringt seine Erfahrungen bei der Entwicklung und Optimierung des zur Erzeugung der Neutronen notwendigen Targets und der Neutronenstrahlextraktion ein. Dass Prof. Kurt Clausen vom Paul Scherrer Institut durch den ESS-Steuerungsausschuss einstimmig zum Vorsitzenden des *Technical Advisory Committees* gewählt wurde, stellt das internationale Ansehen des PSI eindrücklich unter Beweis.

Individuelle Zusammenarbeitsprojekte während der Vorbereitungsphase werden bilateral zwischen dem ESS Verwaltungsrat und den Partnerländern ausserhalb des *Memorandum of Understanding* vereinbart. Im Vordergrund stehen für die Schweiz dabei Sachbeiträge ans Projekt, die voraussichtlich über das PSI geleistet werden. Das Staatssekretariat für Bildung und Forschung hat in den Jahren 2010 und 2011 das PSI bereits finanziell für kleinere Vorarbeiten zur Entwicklung und Optimierung des Targets und der Strahlextraktion unterstützt.

Das *Memorandum of Understanding* vom Oktober 2010 liegt seit dem Januar 2011 unterschriftsreif vor und wurde bis dato von Schweden, Dänemark, Spanien, Tschechien, Estland, Frankreich, Deutschland, Italien, Lettland, Litauen, den Niederlanden, Norwegen, Polen und der Schweiz unterzeichnet. Ausstehend sind noch die Unterschriften Ungarns, Islands und des Vereinigten Königreichs. Das MoU regelt die Zusammenarbeit der interessierten Partnerländer – vertreten durch jeweilige Regierungsstellen – in der ESS Vorbereitungsphase bis Ende 2012.

Kontakt

SBF, Martin Steinacher
Stv. Bereichsleiter
Multilaterale Forschungszusammenarbeit
T +41 31 324 23 82
✉ martin.steinacher@sbf.admin.ch

Schweizer Forscher präsentiert COST Forschungsprogramm im Europäischen Parlament

Im Rahmen einer Ausstellung zu „40 Jahre COST“ im Europäischen Parlament präsentierte der Schweizer Forscher Dr. Peter Neumann ein von ihm vorgeschlagenes und geleitetes Forschungsprogramm zum Schutz der bedrohten Honigbienen. COST ist eine europaweite Initiative zur Vernetzung von national finanzierten Forschungsprojekten.

Die Eröffnung der Ausstellung durch die EU Kommissarin Máire Geoghegan-Quinn, die Spanische Parlamentsangehörige María Pilar del Castillo Vera und die Präsidentin von COST Ángeles Rodríguez-Peña wurde ergänzt durch eine Video Grussbotschaft des Präsidenten des Europäischen Parlaments Jerzy Busek. Busek und Geoghegan-Quinn hoben hervor, wie wichtig es ist, dass COST auch in Zukunft den Forschenden im Europäischen Forschungs- und Innovationsraum zur Verfügung steht. COST als Instrument der Kooperation von Forschenden hat eine grosse Bedeutung, um national finanzierte Forschungsprojekte zu vernetzen und dadurch die Fragmentierung der Forschung in Europa zu verkleinern. COST hat eine spezielle Bedeutung bei der Integration junger Forschender in hochrangige internationale Netzwerke sowie beim Heranführen von neuen Forschungsgruppen an die internationale Zusammenarbeit.

Ein Highlight der Ausstellung war die Präsentation des vom Schweizer Forschenden Dr. Peter Neumann vorgeschlagenen COST Forschungsprogramms zum Thema „Prevention of Honey Bee Colony Loss“, welche sich mit dem europaweit beobachteten Bienensterben auseinandersetzt. Diese Forschungsaktion, an welcher Forschende aus 28 europäischen Ländern teilnehmen (insgesamt sind in dem Netzwerk 282 Forschende aus 58 Ländern vertreten), hat es sich zum Ziel gesetzt, die verschiedenen Faktoren zu erforschen, welche in der gesamten nördlichen Hemisphäre zu schwerwiegenden Verlusten an Bienenvölkern führen. Auf den erarbeiteten Resultaten basierend, werden Massnahmen vorgeschlagen, mit welchen die Bienenpopulationen grenzübergreifend geschützt und gestärkt werden können.

Dr. Peter Neumann arbeitet am Zentrum für Bienenforschung, Agroscope Liebefeld-Posieux ALP.

Kontakt

SBF, Eva M. Klaper
Leiterin COST Schweiz
T: +41 31 322 96 67
✉ eva.klaper@sbf.admin.ch



Traditioneller Schweizer Bienenkasten mit totem Bienenvolk.