

Teichmann, Christine

Internationale Mobilität oder brain drain? Die Migration russischer Wissenschaftler und Hochschulangehöriger in den 90er Jahren

Tertium comparationis 9 (2003) 1, S. 52-66



Quellenangabe/ Reference:

Teichmann, Christine: Internationale Mobilität oder brain drain? Die Migration russischer Wissenschaftler und Hochschulangehöriger in den 90er Jahren - In: *Tertium comparationis* 9 (2003) 1, S. 52-66 - URN: urn:nbn:de:0111-opus-29329 - DOI: 10.25656/01:2932

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-opus-29329>

<https://doi.org/10.25656/01:2932>

in Kooperation mit / in cooperation with:



WAXMANN
www.waxmann.com

<http://www.waxmann.com>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft



Internationale Mobilität oder brain drain? Die Migration russischer Wissenschaftler und Hochschulangehöriger in den 90er Jahren

Christine Teichmann

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

*Is the international mobility of Russian scientists to be treated
as a necessary element of their scientific work or simply
as the result of seeking better living conditions?
... is temporary work abroad an alternative to 'brain drain'?*
(Gokhberg & Nekipelova 2002: 177).

Abstract

In the last decade of the 20th century the migration of scientists from East European transformation states resembled more and more a brain drain. In the countries like the Russian Federation a permanent and one-sided brain drain of highly skilled professionals from economic and research institutions and universities is taking place. However, the form of the scientific migration from Russia has changed: temporary outflows have significantly exceeded permanent emigration, and the scale of temporary engagements of Russian scholars in other countries has increased.

1 Einführung

Es gibt nicht viele Themen, die in den vergangenen zehn Jahren mit so viel Anteilnahme und vor allem Emotionalität sowohl in der breiten Öffentlichkeit als auch in der (engeren) scientific community der russischen Gesellschaft diskutiert wurden wie das Phänomen der Abwanderung von qualifizierten und hochqualifizierten Fachkräften aus dem Land. Allein die Bezeichnungen, die für diesen Vorgang von den an der Diskussion Beteiligten gewählt wurden, lassen durch ihre sehr unterschiedlichen Konnotationen – negative oder positive – ahnen, wie emotionsgeladen die Debatten in diesem Zusammenhang waren bzw. sind. Einerseits wird von „*brain drain – utečka mozgov – utečka umov*“¹ gesprochen – Begriffe, die eindeutig negativ konnotiert sind, da sie das beschriebene Phänomen mit einem unwiderruflichen Verlust für die nationale Wissenschaft und das ganze Land in Verbindung bringen und den einseitigen Charakter der

„Wanderbewegung“ unterstreichen. Andererseits werden Termini wie „*zirkulazija umov*“² oder auch die Bezeichnung „*intellektual'naja, naučnaja migracija*“³ verwendet, die eine eher neutral-sachlich orientierte Haltung gegenüber dem Phänomen vermitteln und auch dazu dienen, positive Aspekte der wissenschaftlichen Migration hervorzuheben. Ohne in diese Diskussion eingreifen zu wollen, soll hier der Versuch unternommen werden, im Rückblick auf die letzten zehn bis zwölf Jahre festzustellen, wie sich die russische scientific community aufgrund der wissenschaftlichen „Wanderbewegung“ quantitativ und qualitativ verändert hat und welche Entwicklungstendenzen sich zu Beginn des 21. Jahrhunderts in der wissenschaftlichen Migration abzeichnen.

2 Die wissenschaftliche Migration als Teil der weltweiten Migrationsbewegungen

Migrationsbewegungen – von Land zu Land oder von Kontinent zu Kontinent – gibt es seit Jahrhunderten. Auch Russland weist in dieser Beziehung seine eigene Geschichte auf. Wenngleich es nie zu den Ländern mit einer „Massenemigration“ gehörte, hatte es doch Anteil an den großen kontinentalen Migrationbewegungen des ausgehenden 19. und des beginnenden 20. Jahrhunderts. Zwischen 1861 und 1915 verließen 4,3 Mio. Menschen Russland, davon allein fast 2,6 Mio. in den ersten 15 Jahren des 20. Jahrhunderts. Später, während der mehr als 70 Jahre andauernden kommunistischen Herrschaft verließen vorwiegend aus politisch motivierten Gründen Millionen Menschen die Sowjetunion. Die erste Welle (1917–1938) und die zweite Welle (1939–1947) der Emigration aus der ehemaligen Sowjetunion waren eine Folge der Kriege in dieser Zeit, d.h. des Bürgerkriegs in der Sowjetunion (zu Beginn der 20er Jahre) sowie des Ersten und Zweiten Weltkrieges auf dem europäischen Kontinent. Die dritte Welle (1948–1990) hingegen wurde von ethnischen Emigranten, die insbesondere der Kalte Krieg hervorgebracht hatte, dominiert (Zajončkovskaja 2001).

Die *vierte Welle der Emigration* (seit 1990), die bei der nachfolgenden Betrachtung der wissenschaftlichen Migration in der postkommunistischen Gesellschaft im Mittelpunkt steht, zeichnet sich durch spezifische Merkmale aus, die in der heutigen Zeit typisch für die weltweiten Migrationsbewegungen sind. Zum einen sind es nicht mehr vorrangig oder gar ausschließlich politische Gründe (wie politische Verfolgung), die zum Verlassen des Landes führen, sondern es sind in erster Linie ökonomische Beweggründe, die die Menschen dazu motivieren, ihre Heimatländer zu verlassen, um in anderen Staaten nach neuen, besseren Lebensbedingungen zu suchen. Zum anderen ist zu beobachten, dass in der ganzen Welt die Migration von qualifizierten und hochqualifizierten Arbeitskräften zunimmt (Internationale Politik 1999: 10).

Mit Blick auf die russischen Wissenschaftler und Hochschulangehörigen, die zweifelsohne einen wesentlichen Prozentsatz dieser vierten Emigrationswelle ausmachen, ist festzustellen, dass sich deren Arbeits- und Lebensbedingungen seit Beginn der gesellschaftlichen Transformation (1989/90) und dem Zusammenbruch der Sowjetunion (1991) extrem verschlechtert haben (Mayntz, Schimank & Weingart 1998). Dies äußerte sich in der drastischen Reduzierung der Finanzmittel, die seitens des Staates für

die Wissenschaft und Hochschulen bereitgestellt wurden. In der Folge gerieten diese Einrichtungen in eine nahezu permanente finanzielle Krise, während der an Forschungsarbeit kaum zu denken war. Im Gegenteil, jahrelang führten sie einen Kampf um ihre Existenz, um das Überleben. Nach mehr als zehn Jahren des Umbaus in der Gesellschaft, in dessen Verlauf auch Reformen in Wissenschaft und Forschung durchgeführt wurden, sind allerdings nur sehr zögerlich Verbesserungen spürbar geworden, die offenbar den Vorrat an Geduld und Durchhaltevermögen vieler Wissenschaftler über Gebühr beansprucht oder ganz einfach aufgebraucht haben. Eine der Reaktionen der Wissenschaftler darauf war und ist auch heute noch ihr Rückzug aus der Wissenschaft – entweder aus ihrem angestammten Tätigkeitsbereich in die freie Wirtschaft des Landes (interner brain drain) oder aber ins Ausland (externer brain drain). Die Frage nach der Größenordnung insbesondere des externen brain drain in der russischen scientific community und die damit verbundenen Auswirkungen für das nationale Wissenschaftspotenzial ist nur sehr schwierig zu beantworten, da unterschiedliche, teilweise auch widersprüchliche Angaben gemacht werden.

3 Russische Migranten und die offizielle Statistik

Der internationale Vergleich statistischer Angaben und der Methoden zur Datenerhebung über *Migrationsbewegungen* (s. vor allem Statistiken der OECD) verweist auf ein Problem, das bei der Beurteilung der Migration in der Russischen Föderation und speziell *der wissenschaftlichen Migration* unbedingt berücksichtigt werden muss. Internationale Statistiken wie die der OECD weisen generell Personen als „Emigranten“ aus, „... who leave the country for over one year.“ Russland hingegen erfasst in seinen Statistiken damit alle Personen, die „... going abroad for permanent residence“ (Gokhberg & Nekipelova 2002: 178). Hinzu kommt, dass Angaben zu Migranten bzw. Emigranten in der Russischen Föderation erst seit einigen Jahren von zwei staatlichen Institutionen *offiziell* erhoben werden.⁴ Die nunmehr von staatlicher Seite präsentierten Daten weichen allerdings je nach Institution deutlich voneinander ab: Das Staatliche Amt für Statistik (Goskomstat) rechnet eine Person dem Kreis der Emigranten zu, wenn der Betreffende nach der Ausreise nicht mehr als wohnhaft im Land geführt wird, d.h. wenn er den Status eines Einwohners (Residenten) aufgegeben hat. Das Innenministerium (MVD) hingegen zählt dazu alle Personen, die eine Genehmigung zur Ausreise zwecks Emigration erhalten haben. Die Folge ist, dass die Angaben aus dem Innenministerium deutlich über denen aus dem Amt für Statistik liegen. Ohne Berücksichtigung bleiben demzufolge in den Statistiken diejenigen, die das Land lediglich mit einem zeitweiligen Touristen- oder Dienstvisum verlassen haben, aber nach Ablauf der im Visum festgelegten Frist nicht zurückgekehrt sind. Und schließlich muss man in Rechnung stellen, dass die Angaben speziell die wissenschaftliche Emigration betreffend insofern nicht immer vollständig bzw. valide sind, da das Bildungsniveau der Emigranten bei den Erhebungen nicht systematisch erfasst wurde. All diese Faktoren führen dazu, dass in Analysen teilweise recht unterschiedliche Größenordnungen zur wissenschaftlichen Migration angeführt werden, die letztendlich – wie noch zu zeigen sein wird – zu widersprüchlichen Einschätzungen des Phänomens führen.

4 Quantitative Aspekte des brain drain in der russischen scientific community

Mit dem Begriff brain drain, der sich auf die wissenschaftliche Migration bezieht, wird eine spezifische Personengruppe und Form der (normalen) Migration erfasst. Es geht dabei um einen permanenten und einseitigen Abzug von hochqualifizierten Fachkräften aus dem Bereich von Wissenschaft und Forschung ins Ausland oder in andere Tätigkeitsfelder, der zu Lasten des nationalen Wissenschaftspotenzials des betreffenden Landes geht. Das Verhältnis von Zu- und Abwanderung ist nachhaltig gestört.

Die Emigration in Russland in der letzten Dekade des 20. Jahrhunderts – so die Meinung von Experten aus der Wissenschaft (insbesondere der Wissenschaftssoziologie und -statistik) – weist deutliche Merkmale eines solchen brain drain auf, da es überwiegend junge und gut ausgebildete Leute sind, die das Land ohne Rückkehr(absicht) verlassen. Jeder fünfte Emigrant hatte ein Hochschuldiplom in der Tasche (Gokhberg & Nekipelova 2002: 180). Hinzu kommt, dass viele Studierende und Praktikanten, die sich zunächst zeitweise im westlichen Ausland aufhalten, nicht in ihre Heimat zurückkehren (Ushkalov 2000: 128–130). „In der Presse heißt es, dass Wissenschaftler jährlich zu Zehntausenden emigrieren“ (Allachverdjan & Agamova 1998: 49). Das Zentrum für Demographie und Ökologie des Menschen am Institut für Prognostik der Volkswirtschaft der Akademie der Wissenschaften (AdW) hat im Jahr 2002 aktuelle Zahlen aus Untersuchungen zum „Emigrationspotenzial“ und „Rückkehrpotenzial“ unter russischen Studierenden, die sich im Ausland aufhalten, veröffentlicht. Dort wird ausgeführt, dass 70 Prozent der jungen Russen, die im Ausland studieren, nicht die Absicht haben, in ihre Heimat zurückzukehren (Trud-7, Nr. 086, unter: www.informika.ru/text/new/press/27-05.html). Neuere Schätzungen gehen davon aus, dass die derzeitige Personalsituation in der russischen Wissenschaft katastrophal sei und Russland im Jahr 2010 endgültig sein wissenschaftlich-technisches Personal verlieren wird, wenn sich der derzeitige brain drain fortsetzt (ebd.).

Wesentlich optimistischer (oder realistischer) erscheinen Aussagen, wonach die Ausreise von 50 Prozent (oder gar von nur 30–40 Prozent) der Wissenschaftler bzw. Personen mit Hochschulbildung keineswegs als wahrscheinlich gilt (Valjukov 1993: 9). Ende der 90er Jahre wurde in einer empirischen Untersuchung festgestellt, dass die überwiegende Mehrheit der „akademisch Ausgebildeten“ im Land geblieben ist und dass Angaben, die von einigen 100.000 sprechen, die ausgereist seien, überzogen sind (Mirskaja 1999). Selbst der Bildungsminister der Russischen Föderation, *Vladimir Filippov*, sprach im Sommer dieses Jahres in einem Interview mit dem „Spiegel“ davon, dass „... insgesamt weniger als ein Prozent der Hochschulabsolventen das Land (verlassen) ... 70 Prozent derjenigen, die in Deutschland oder Frankreich studieren, kommen ... wieder nach Russland“ (Klußmann & Doerry 2002, 1. Juli: 120).

In einer empirischen Untersuchung aus der Akademie der Wissenschaften (Mirskaja 1999), die Ende der 90er Jahre unter deren Mitarbeitern durchgeführt wurde, wird explizit darauf verwiesen, dass es trotz Abwanderung noch ausreichend Wissenschaftler im Land gibt und dass ein (erstaunlich) hoher Prozentsatz von Wissenschaftlern (zwischen 80 und 90 Prozent) trotz widriger Arbeitsbedingungen und eines sehr

geringen Lohnniveaus⁵ entschlossen ist, weiter in der Wissenschaft zu arbeiten. In der Gesamteinschätzung heißt es, dass sich die russische Wissenschaft nach wie vor auf ein hochqualifiziertes Personal stützen kann, das allerdings zum einen die Tendenz zur Überalterung aufweist und das zum anderen aufgrund der wirtschaftlichen und finanziellen Misere im Land nicht in vollem Umfang genutzt werden kann.

Der Anteil der wissenschaftlichen Migranten an der Zahl derjenigen, die das Land in den Jahren 1992 bis 2000 insgesamt verlassen haben, weist für diesen Zeitraum den Angaben des Innenministeriums zufolge keine großen Veränderungen bzw. Schwankungen auf (vgl. Tab. 1).

Tabelle 1: Anteil der wissenschaftlichen Migranten an der Gesamtzahl der russischen Migranten

Jahr	Anteil der wissenschaftlichen Migranten an der Gesamtzahl der russ. Migranten (in %)
1992	7,8
1993	8,7
1994	8,9
1995	9,9
1996	9,9
1997	9,0
1998	9,1
1999	8,5
2000	8,7

Quelle: Innenministerium.⁶

In absoluten Zahlen waren das pro Jahr zwischen 1.000 und 2.000 Personen. So wie bei der Emigration insgesamt festgestellt wurde, gingen auch die meisten der wissenschaftlichen Migranten nach *Deutschland* und nach *Israel*.⁷ Angaben aus dem Innenministerium zufolge haben diese beiden Länder im Jahr 2000 86 Prozent aller russischen Emigranten aufgenommen, die entsprechend ihrer beruflichen Herkunft in der Kategorie „Wissenschaft und Bildung“ erfasst wurden.

Weitverbreitete unterschiedliche Einschätzungen des quantitativen Umfangs des brain drain vor allem in den Medien kommen auch deshalb zustande, da unter diesem Begriff häufig verschiedene Phänomene subsumiert werden bzw. keine Differenzierung zwischen verschiedenen Formen der Auswanderung erfolgt. „Wanderbewegungen“ von Wissenschaftlern in diesem Kontext tragen nicht allein und immer das Merkmal des „Endgültigen“ (ohne Rückkehr in das Heimatland), sondern sie sind zunehmend (wie neuere Untersuchungen belegen – s. unter 5) und vorzugsweise temporär. Das heißt, sie sind nicht zwangsläufig gleichbedeutend mit einem endgültigen Verlassen des Heimatlandes, bzw. sie werden sogar explizit mit der Absicht zur Rückkehr verbunden. Schätzungen gehen davon aus, dass es erhebliche zahlenmäßige Un-

terschiede in dieser Hinsicht gibt: die *ständig* im Ausland lebende russischsprachige wissenschaftliche Diaspora beläuft sich demnach auf ca. 30.000, die Zahl der so genannten „wissenschaftlichen Vertragsarbeiter“ (kontraktniki) hingegen ist vier mal größer, d.h. es ist mindestens noch einmal von 120.000 Wissenschaftlern auszugehen, die *zeitweilig* im Ausland tätig sind (Ushkalov 2000: 128–130).

5 Qualitative Aspekte des brain drain in der russischen scientific community

5.1 Interner brain drain

In der Bewertung des brain drain sind sich viele Wissenschaftler dahingehend einig, dass der Verlust, der der Wissenschaft und dem Land auf diese Weise in den letzten zehn bis zwölf Jahren zugefügt wurde, in erster Linie ein qualitativer – und nicht ein quantitativer – ist. Nach wie vor sind es die talentiertesten und „produktivsten“, vor allem junge Wissenschaftler, die das Land verlassen, da sie es sind, die sich insbesondere im Ausland großer Nachfrage erfreuen.

Die Folgen, die aus der *Abwanderung von Wissenschaftlern innerhalb des Landes (interner brain drain)* in andere Tätigkeitsbereiche resultieren und die kaum oder gar nichts mehr mit wissenschaftlicher Arbeit zu tun haben, werden aus der Sicht von Experten als weitaus gravierender eingeschätzt als die des externen brain drain. Der Mathematiker zum Beispiel, der sein Forschungsinstitut verlässt und eine besser bezahlte Tätigkeit in einer Bank oder Computerfirma annimmt, ist – da es sich in der Regel nicht um eine kurzfristige, vorübergehende Tätigkeitsaufnahme handelt – generell für die Wissenschaft verloren. Unter den heutigen Bedingungen einer sich rasant entwickelnden Informations- und Technologiegesellschaft ist ein „Ausstieg“ aus der Wissenschaft – und sei er auch zeitlich begrenzt – nahezu gleichbedeutend mit einem endgültigen „Abschied“, da der Anschluss an neue Erkenntnisse, Verfahren und Methoden, die innerhalb kürzester Zeit entwickelt werden, einen enormen Kraft- und Zeitaufwand seitens des ehemaligen Wissenschaftlers erfordern würden und kaum realisierbar sind. Somit gilt der betreffende Wissenschaftler tatsächlich als „verloren“ für seinen angestammten Tätigkeitsbereich, da er mit sehr großer Wahrscheinlichkeit in Zukunft aus erwähnten Gründen nicht reaktiviert werden kann. Bereits Anfang der 90er Jahre gingen vorsichtige Schätzungen davon aus, dass auf einen russischen Wissenschaftler, der ins Ausland geht, etwa zehn weitere kommen, die zwar im Land bleiben, aber ihre Arbeit in der Wissenschaft aufgeben und in die freie Wirtschaft gehen (Valjukov 1993). Insgesamt wurde bereits zu diesem Zeitpunkt von einer Intensivierung der internen Migration gesprochen (Kugel', Jurevič & Chovanov 1993).

5.2 Externer brain drain: Pendel-Migration statt Emigration

Die Prognosen zu den *Folgen aus dem externen brain drain* sehen demgegenüber günstiger aus, sofern man die wissenschaftliche Migration ins Ausland einer differenzierten Betrachtung unterzieht und nicht grundsätzlich in jedem Fall eine Emigration ohne Rückkehr unterstellt. Zunächst einmal wird davon ausgegangen, dass Wissen-

schaftler zwar das Land, nicht aber ihren Tätigkeitsbereich – die Wissenschaft – verlassen und weiterhin einer wissenschaftlichen Arbeit im Gastland nachgehen.⁸ Somit ist auch die Annahme gerechtfertigt, dass ihr wissenschaftliches Potenzial erhalten bleibt und nicht – wie beim internen brain drain – als verloren gelten muss. Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass das Verhalten von russischen Wissenschaftlern und Hochschulangehörigen, die das Land verlassen haben, insbesondere in der zweiten Hälfte der 90er Jahre deutliche Veränderungen hinsichtlich der Art und Dauer dieser „Wanderbewegung“ zeigt. Bereits in der ersten Hälfte der 90er Jahre beobachtete man in der scientific community das sich Ausbreiten einer so genannten „Pendel-Migration“ („majatnikovaja migracija“ bei Kugel’ et al. 1993 bzw. „čelnočnaja migracija“ bei Fomin, Oswald & Voronkov 1995)⁹, wobei zeitweilige (längere) Arbeitsaufenthalte im Ausland im permanenten Wechsel mit der Fortsetzung der Tätigkeit am Heimatinstitut erfolgten. Prinzipiell werden die auf Vertragsbasis im Ausland tätigen russischen Wissenschaftler auf der Gehaltsliste der Heimatinstitution weiter geführt. Bereits 1994 verwiesen Nekipelova, Gokhberg und Mindeli (1994: 33) darauf, dass es sachlich nur dann einen Sinn macht, diesen Personenkreis dem brain drain zuzurechnen, wenn die Wissenschaftler explizit kundtun, dass sie nicht nach Russland zurückkehren wollen.

Gokhberg und Nekipelova haben in einer neueren Studie (2002) den Nachweis erbracht, dass seit 1991 ein *deutlicher* Anstieg der Zahl der zeitweilig im Ausland beschäftigten Wissenschaftler zu verzeichnen war – seit dem Jahr, in dem ein Gesetz in der Russischen Föderation verabschiedet wurde, das jedem Bürger das Recht zur Aufnahme einer Tätigkeit außerhalb des Landes einräumt. Im Vergleich dazu ist seither die Zahl derjenigen aus dem Forschungs- und Entwicklungsbereich, die sich zu einer Emigration (einem endgültigen Verlassen des Landes) entschlossen haben, deutlich zurückgegangen. Die zwischen 1997 und 1998 durchgeführten empirischen Untersuchungen in russischen Forschungs- und Hochschuleinrichtungen, die speziell auf die Gruppe der temporär im Ausland beschäftigten Wissenschaftler fokussiert waren, ergaben, dass von allen Wissenschaftlern aus den untersuchten Einrichtungen insgesamt 4.084 Wissenschaftler bzw. 2,6 Prozent zeitweilig im Ausland beschäftigt waren.¹⁰ Die überwiegende Mehrheit kam aus den Akademie-Instituten. Etwas mehr als *zehn Prozent der „Pendler“* aus den untersuchten Instituten waren in *Hochschuleinrichtungen* beschäftigt. Sie gingen zu Vorlesungs- bzw. Lehrzwecken für einige Zeit ins Ausland. Die „Pendel-Migration“ erfolgte *auf unterschiedlicher Basis*, d.h.

- auf Einladung ausländischer Partner;
- auf individueller Vertragsbasis;
- auf institutioneller Vertragsbasis;
- als Austausch.

Hinsichtlich der *Aufenthaltsdauer* war die Gruppe der „Pendler“ deutlich strukturiert: Mehr als die Hälfte von ihnen (57,4 Prozent) blieb weniger als ein Jahr im Ausland; 20,2 Prozent von ihnen hatten sich für einen Aufenthalt zwischen ein und zwei Jahren entschieden und 22,4 Prozent blieben länger als zwei Jahre. Speziell bei den Hoch-

schulangehörigen (insgesamt 856 Personen) sah die Verteilung nach Aufenthaltsdauer folgendermaßen aus:

- 670 Hochschulangehörige weilten zwischen drei Monaten und einem Jahr im Ausland;
- 96 von ihnen blieben zwischen einem und zwei Jahren im Ausland;
- 90 Hochschulangehörige arbeiteten mehr als zwei Jahre an einer ausländischen Hochschuleinrichtung.

Die Aufenthaltsdauer der zeitweilig im Ausland Beschäftigten zeigt, dass mehr als die Hälfte der „Pendler“ bereits nach Ablauf eines Jahres an die Heimatinstitution zurückkehrt und sie demzufolge innerhalb dieser Frist dem nationalen Wissenschaftspotenzial wieder zur Verfügung steht.

Das im Zusammenhang mit dem brain drain oft erwähnte charakteristische Merkmal, demzufolge insbesondere jüngere und qualifizierte Fachkräfte dem Ruf ins Ausland folgen, trifft auch für die Pendel-Migration zu. Hinsichtlich der *Altersstruktur* haben die erwähnten Untersuchungen ergeben, dass die Mehrheit der Wissenschaftler (63,9 Prozent) zwischen 30 und 49 Jahren alt war. Die Hälfte dieser Wissenschaftler (50,3 Prozent) war promoviert, 19,9 Prozent waren habilitierte Wissenschaftler. Die Untersuchungen zeigten des Weiteren, dass zwei Drittel der Forschungs- und Arbeitsaufenthalte der betreffenden Wissenschaftler in OECD-Staaten erfolgten: 62,9 Prozent verteilten sich allein auf die drei Staaten USA, Deutschland und Frankreich. Unter den „Pendlern“ dominierten eindeutig die Naturwissenschaftler (insbesondere Physiker und Biologen).

Die Verfasser der Studie verwiesen abschließend darauf, dass zur Erklärung des Phänomens der „temporary international migration of scientists and engineers“ nicht nur Analysen des betreffenden Personenkreises im Herkunftsland notwendig sind, sondern darüber hinaus durch empirische Untersuchungen zu deren Situation in den entsprechenden Gastländern ergänzt werden sollten. Bisher gibt es trotz der nicht unbeträchtlichen Migration russischer Wissenschaftler keine gesicherten empirischen Untersuchungen über deren Verbleib und vor allem ihre Integration in das wissenschaftliche Leben des Gastlandes. Lediglich „Erfahrungsberichte“ und Beobachtungen einzelner Wissenschaftler liegen dazu vor, die keine generellen und vor allem gesicherten wissenschaftlichen Aussagen diesbezüglich zulassen.

5.3 Internet contra Mobilität der Wissenschaftler – kann das Internet den brain drain stoppen?

Seit geraumer Zeit hält sich in der scientific community Russlands hartnäckig die Meinung, dass die Nutzung des Internets, der nahezu problemlose und rasche Zugang zu internationalen virtuellen wissenschaftlichen Netzwerken und Informationen, die Emigration von Wissenschaftlern fördern bzw. stimulieren würde. Tatsache ist, dass seit 1998 von einer so genannten „internetisazija“ der akademischen Gemeinschaft in der Russischen Föderation gesprochen wird, da zu diesem Zeitpunkt eine Art „flächendeckende“ Zuschaltung zum weltweiten Netz in den nationalen wissenschaftlichen Einrichtungen registriert werden konnte. Empirische Untersuchungen in der

Akademie der Wissenschaften (Mirskaja 2000) haben sich mit den verschiedenen Auswirkungen dieser veränderten Arbeitsbedingungen für die Wissenschaftler beschäftigt und sind dabei zu interessanten Ergebnissen gekommen, die auch die wissenschaftliche Migration betreffen. In den durchgeführten Befragungen sollte u.a. ermittelt werden, ob es tatsächlich einen Zusammenhang zwischen dem Internetzugang bzw. der Internetnutzung durch die Wissenschaftler und der Absicht (dem Wunsch) nach einer Tätigkeit im Ausland gibt. Das heißt, es sollte eruiert werden, ob dieser Wunsch entsprechend der weitverbreiteten Meinung dadurch größer wird. Zu diesem Zweck wurden die befragten Wissenschaftler in mehrere Gruppen unterteilt – je nach Grad der Involviertheit in die wissenschaftliche Kommunikation per Computer. Wider Erwarten zeigte sich bei der Auswertung der Befragungen, dass gerade in der Gruppe, in der die Nutzung des Internets für die wissenschaftliche Arbeit einen sehr hohen Stellenwert hatte im Vergleich zu den anderen Gruppen nur sehr wenig Wissenschaftler die Absicht äußerten, einen zeitweiligen Auslandsaufenthalt anzustreben. Sie präferierten mehrheitlich eine Fortsetzung ihrer Tätigkeit in der Forschungsgruppe der Heimatinstitution. In Fachkreisen wird in diesem Zusammenhang bereits von einer „Substitution“ der wissenschaftlichen Reiseaktivitäten durch die Netz-Kommunikation und von einem Ersatz der realen Mobilität durch die Internet-Kommunikation gesprochen (ebd.). Noch liegen keine gesicherten Angaben dazu vor, inwieweit diese jüngste Entwicklung das quantitative Ausmaß des externen brain drain signifikant beeinflusst und einen spürbaren Rückgang der Abwanderung erzeugt. Beide Phänomene, die sich im Laufe der 90er Jahre herausgebildet haben und die wissenschaftliche Migration zu prägen begannen – die Pendel-Migration und die zunehmende Bedeutung der Internet-Kommunikation für die wissenschaftliche Arbeit – haben ganz offensichtlich Konsequenzen für die aktuelle Entwicklung des brain drain in der russischen scientific community. Sie geben m.E. Anlass zu einem moderaten Optimismus, dass auf diese Weise – wenn auch nicht allein dadurch – das nationale Wissenschaftspotenzial als international wettbewerbsfähig bewahrt werden könnte.

6 Brain drain und brain gain in der internationalen scientific community

Das, was sich hinter dem Begriff des brain drain verbirgt, ist ein Phänomen, das *heute* nicht nur die Transformationsstaaten in Osteuropa wie die Russische Föderation betrifft (Teichmann 2002), sondern auch zunehmend von westlichen Industrienationen – wie Deutschland, Großbritannien oder auch Kanada – beklagt wird. Die wissenschaftliche Migration ist einerseits im Zeitalter der Globalisierung mehr denn je ein natürliches Phänomen und gemeinsames Merkmal von Wissenschaft, da Aufgaben und Probleme in Wissenschaft und Technik internationale Dimensionen angenommen haben und die Bündelung aller Ressourcen – der intellektuellen und finanziellen – weltweit notwendig machen. Gleichwohl wird andererseits die notwendige und verstärkte Wanderbewegung von Wissenschaftlern in diesem Zusammenhang nicht durchweg positiv gesehen, vor allem dann nicht, wenn sie sich – wie in letzter Zeit vermehrt beobachtet – zu einer „Einbahnstraße“ entwickelt und dem jeweiligen nationalen Wissenschaftspotenzial auf diese Weise wichtige intellektuelle Ressourcen entzogen wer-

den. So sind auch in Deutschland bereits seit längerem Stimmen zu vernehmen, die die personelle Ausstattung der Wissenschaft und ihre Wettbewerbsfähigkeit für die Zukunft als kritisch bewerten. Vorläufiger Höhepunkt dieser Diskussionen ist eine Kampagne zur gezielten Einwerbung ausländischer Spitzenkräfte aus Wissenschaft und Forschung sowie spezielle Maßnahmen der Bundesregierung, die darauf gerichtet sind, deutsche Wissenschaftler (vor allem Spitzenkräfte), die ins Ausland – insbesondere in die USA – gegangen sind, mit attraktiven Arbeitsangeboten und finanziellen Anreizen zu einer Rückkehr in die Heimat zu bewegen. Dies wird im Gegensatz zum brain drain als *brain gain* bezeichnet. Man möchte allerdings auch gerade unter Wissenschaftlern nicht unbedingt (auch entgegen dem Sprachgebrauch der Bundesforschungsministerin, die explizit eine Abwanderung deutscher Wissenschaftler aus den nationalen Wissenschaftseinrichtungen beklagt) von einem brain drain sprechen. In einer neueren Studie, die der Stifterverband in Auftrag gegeben hat (Seeling 2002: 18)¹¹, wird darauf verwiesen, dass die erhobenen Daten derzeit keinen Anlass gäben, weder einen zeitweiligen noch einen dauerhaften brain drain in der deutschen Wissenschaft zu befürchten. Andere Länder in Europa und Übersee steuern bereits offen gegen derartige Phänomene in ihren nationalen Wissenschaftssystemen an. Irland hat ein spezielles Programm aufgelegt, um die eigenen Wissenschaftler zur Rückkehr aus den USA und anderen „Schmelztiegeln der Forschung“ zu bewegen. Italien hat vor etwas mehr als einem Jahr eine ähnliche Initiative gestartet (*Rientro die cervelli*) (ebd.: 24–25). Auch Großbritannien und Kanada wollen Gelder ausloben, die britische bzw. kanadische Wissenschaftler, die in die USA gegangen sind, zu einer Rückkehr in die Heimat bewegen sollen (Poisk 2002, 1. Juni).

Die Balance zwischen Zu- und Abwanderung innerhalb der wissenschaftlichen Migrationsbewegung ist offensichtlich sowohl in einer Reihe von postkommunistischen Transformationsstaaten als auch in vielen entwickelten Industrienationen derzeit – wenn auch in unterschiedlichem Maße – gestört. Gleichwohl sind die Auswirkungen dieses gestörten Verhältnisses für die postkommunistischen Staaten Osteuropas weit- aus gravierender, und es stehen einem Land wie Russland im Vergleich zu westlichen Industrienationen nur sehr wenig Möglichkeiten bzw. Mittel zur Verfügung, um aus eigener Kraft der *einseitigen übermäßigen* Abwanderung des wissenschaftlich qualifizierten Personals Einhalt zu gebieten oder auch eine erneute Zuwanderung in Form eines brain gain (von russischen oder ausländischen Fachkräften) zu organisieren. Eine unmittelbar nach dem Zerfall der Sowjetunion, d.h. Ende 1991/1992 einsetzende starke Rückkehrwelle der russischsprachigen Bevölkerung aus den ehemaligen Sowjetrepubliken (Valjukov 1993), zu denen auch viele Wissenschaftler gehörten, hat diesbezüglich kaum spürbare Folgen gehabt, da die Zuwanderung zeitgleich mit dem Niedergang von wissenschaftlichen Einrichtungen aufgrund fehlender Finanzmittel erfolgte und sich von daher eher in der sprunghaft angestiegenen Auswanderung russischer Wissenschaftler Anfang der 90er Jahre niederschlug.

7 Die berühmte (russische) Frage: Was tun?¹²

Ein Blick auf internationale Erfahrungen zeigt, dass Staaten, die mit dem Problem des brain drain oder vergleichbaren Erscheinungen konfrontiert sind, auf recht unterschiedliche Weise damit umgehen. Die Handlungsszenarien bewegen sich zwischen gezielter Einflussnahme des Staates über prinzipielle Nichteinmischung (aufgrund fehlender ökonomischer Mittel oder Zweifeln am Erfolg einer solchen Einflussnahme) bis hin zur expliziten Ablehnung eines staatlichen Eingriffs, die damit begründet wird, dass die wissenschaftliche Migrationsbewegung ein notwendiger und natürlicher Prozess der Entwicklung einer künftigen „Weltwissenschaft“ sei, in den der Staat nicht eingreifen solle (Valjukov 1993).

In der Russischen Föderation hat die nationale scientific community seit Anfang der 90er Jahre immer wieder staatliche Maßnahmen eingefordert, die dem brain drain, der zu einem „Ausbluten“ der Wissenschaft bzw. dem Ruin des Wissenschaftspotenzials führen kann, durch eine entsprechende Steuerung Einhalt gebieten. Wissenschaftler aus der Akademie der Wissenschaften stellten Mitte der 90er Jahre fest, dass „... sich die Situation auf diesem Gebiet in nicht allzu ferner Zukunft weitaus dramatischer darstellen könnte“ (Nekipelova et al. 1994: 36), und sie führten eine Reihe von Fragen an, die vom Staat prioritär gelöst werden müssten, damit sich der brain drain nicht ungebremst fortsetzen kann. Dazu gehörte u.a. die Forderung, dass Forschungsrichtungen und wissenschaftliche Einrichtungen ausgewählt werden müssten, die als lebenswichtig für den Erhalt des nationalen Wissenschaftspotenzials gelten und von daher besonderer Aufmerksamkeit und Unterstützung bedürfen. Auch sollte der Staat die ausgezeiten russischen Wissenschaftler nach wie vor als untrennbaren Bestandteil der Nation ansehen und entsprechende Beziehungen zu ihnen pflegen. Des Weiteren erwarteten die Wissenschaftler vom Staat, dass er für Bedingungen Sorge, die eine Finanzierung wissenschaftlicher Forschungen durch die Privatwirtschaft (durch Firmen aus dem In- und Ausland) begünstigen und dass ein solches Klima für die zwischenstaatliche Zusammenarbeit geschaffen würde, das interessierte Länder dazu bringen könnte, sich an der partiellen Finanzierung des wissenschaftlichen Potenzials Russlands zu beteiligen, wenn ihnen im Gegenzug Zugang zu intellektuellen Ressourcen des Landes geboten würde. Viele dieser Forderungen der russischen scientific community sind m.E. nach wie vor aktuell, auch wenn es in der zweiten Hälfte der 90er Jahre nicht zu der vielfach gefürchteten dramatischen Verschlechterung des Zustandes des nationalen Wissenschaftspotenzials gekommen ist. Der Staat hat Möglichkeiten zum Agieren bzw. Intervenieren in zwei Richtungen: zum einen sind das Maßnahmen, um die Abwanderung einzudämmen bzw. nicht weiter anwachsen zu lassen, und zum anderen kann er durch entsprechende Anreize für eine Zuwanderung sowohl ausländischer als auch russischer Wissenschaftler (Rückkehrer) sorgen. Beide Möglichkeiten erfordern jedoch einen erheblichen finanziellen Aufwand, der derzeit vom russischen Staat (allein) kaum zu bewältigen ist.

Aufmerksame Beobachter der Entwicklung des brain drain in der Russischen Föderation und insbesondere Wissenschaftler der nationalen scientific community haben jedoch auch festgestellt, dass allein mittels staatlicher Politik bzw. Intervention seitens

des Staates die einseitige wissenschaftliche Wanderbewegung nicht gestoppt werden kann. Es muss in der Gesellschaft auch ein Umdenken in der Bewertung des Phänomens erfolgen. Der Einfluss der öffentlichen Meinung und vor allem der Medien auf die Wahrnehmung der wissenschaftlichen Migration ist ein nicht zu unterschätzender Faktor. Aktuelle Meinungsumfragen des Centre for Science Research and Statistics haben gezeigt, dass die Negativ-Haltung zur wissenschaftlichen Migration unter der Bevölkerung immer noch dominant ist, denn „... 51% of the population believe that by leaving the country in the current difficult times, researchers inflict losses on Russia in general and its science base in particular. Only 29% think that going abroad allows researchers to improve their skills, with a promise of returning enriched by their new experiences“ (Gokhberg & Nekipelova 2002: 186).

8 Fazit und (k)ein Blick in die Zukunft

Zweifelsohne gibt es sowohl positive als auch negative Aspekte, die mit der wissenschaftlichen Migration in der Russischen Föderation verbunden werden können. Diejenigen, die eine pessimistisch-negative Sicht auf den brain drain favorisieren, sind auf den realen Verlust für die Wissenschaft und das Land fokussiert. Für das (Geber-)Land bedeutet die einseitige wissenschaftliche Migration die Erosion einer ganzen, für die Nation bedeutsamen sozialen Schicht, den Verlust an Bildungsinvestitionen und potenziellen hochqualifizierten Arbeitskräften.

Die Vertreter einer optimistisch-positiven Sicht hingegen sehen es als einen Vorteil des brain drain, dass ein intellektuelles Potenzial in schwierigen Zeiten wie denen des Umbruchs in einer Gesellschaft vor dem Zerfall sowohl für die nationale als auch für die internationale Wissenschaft bewahrt werden kann. Gerade letzteres wird von russischen und auch ausländischen Wissenschaftlern immer wieder hervorgehoben, indem sie auf die eigenständigen, jahrhundertealten wissenschaftlichen Traditionen Russlands als Bestandteil der internationalen Wissenschaft verweisen, die nicht verloren gehen dürfen. Ebenso werden positive Effekte darin ausgemacht, dass durch den externen brain drain für die russischen Wissenschaftler ein Zugang zu innovativen Forschungs- und Lehrmethoden eröffnet wird und Impulse für eine Neustrukturierung von Wissenschaft und Forschung im Land gegeben werden. Diese Sichtweise auf den brain drain impliziert m.E., dass es sich um die erwähnte Form der „Pendel-Migration“ handelt, d.h. eine Rückkehr (früher oder später) in die Heimat stattfindet.

Die Prognose von Wissenschaftlern aus der ersten Hälfte der 90er Jahre, die besagte, dass in dem Maße, wie sich Russland an die zivilisierte Welt annähern und eine vernünftige Politik in Bezug auf die intellektuelle Migration betreiben wird, aus der wissenschaftlichen „Migration ohne Rückkehr“ sukzessive eine „Zirkulation der (besten) Köpfe“ werden wird (Kugel' et al. 1993: 40), scheint rückblickend auf die Entwicklung in der russischen Wissenschaft in den letzten Jahren ihre Bestätigung zu finden. Die Tendenzen weisen eindeutig in Richtung einer verminderten Zahl von endgültigen Ausreisen unter Wissenschaftlern und einer wachsenden Zahl von wissenschaftlichen „Pendlern“ zwischen dem Ausland und der Heimat.

Welche Auswirkungen die wissenschaftliche Migration der vergangenen Dekade aber tatsächlich für das nationale Wissenschaftssystem und vor allem für das Land hat oder besser gesagt, haben wird, ist heute noch nicht abzusehen. Aber vielleicht kann auch ein Blick in die weiter zurückliegende Vergangenheit Russlands in dieser Hinsicht hilfreich sein: Iwan der Schreckliche (1530–1554) schickte seinerzeit 17 junge Männer zur Ausbildung ins Ausland, damit Russland „reicher und stärker“ wird, aber keiner von ihnen kehrte ins Land zurück. Wesentlich positivere Erfahrungen auf diesem Gebiet machte Peter I. Die 50 Angehörigen des Hofes, die er nach England, Holland und Venedig schickte, waren später Admiräle seiner Flotte und bildeten den Grundstock für den Aufbau der Akademie der Wissenschaften. Wer weiß, vielleicht hat diese Tatsache die ausschlaggebende Rolle bei der Reformierung Russlands unter Peter I. gespielt?¹³

Anmerkungen

1. Die russischen Termini entsprechen einer Übersetzung des englischen Begriffs „brain drain“ und bedeuten soviel wie „Abzug bzw. Abfluss der Gehirne bzw. Köpfe“.
2. In der Übersetzung: Zirkulation der Köpfe.
3. In der Übersetzung: intellektuelle, wissenschaftliche Migration.
4. Dies steht auch im Zusammenhang damit, dass es erst seit 1993 in der Russischen Föderation ein Gesetz zur freien Ein- und Ausreise für alle Bürger des Landes gibt. Bis zu diesem Zeitpunkt war es nur einigen ethnischen Gruppen – Russlanddeutschen, Juden und Griechen – per Gesetz erlaubt, das Land zwecks Wohnsitznahme im Ausland zu verlassen.
5. Die absolute Mehrheit der russischen Wissenschaftler bezieht ein Gehalt deutlich unter dem Existenzminimum.
6. Siehe Gokhberg & Nekipelova 2002: 180.
7. Im Jahr 2000 gingen 58,1 % der russischen Emigranten nach Deutschland, 21,0 % von ihnen nach Israel und 12,2 % in die USA (Gokhberg & Nekipelova 2002: 179).
8. Inwiefern dies tatsächlich zutreffend ist, kann allerdings nicht mit Sicherheit festgestellt werden, da es zur Zeit nur relativ wenig wissenschaftlich fundierte Erkenntnisse zur beruflichen Integration der betreffenden Personen in den Gastländern gibt. Beobachtungen und Einzelstudien zum Beispiel unter russischen Emigranten (jüdischer Abstammung) in Israel lassen vermuten, dass trotz des hohen Bildungsgrades vieler Einwanderer eine problemlose Fortsetzung der ursprünglichen beruflichen Karriere teilweise recht schwierig ist (s. z.B. Internationale Politik 1999: 49–55).
9. In der Übersetzung bedeutet „majatnik“, von dem das Adjektiv „majatnikovaja“ abgeleitet ist, „Pendel“. Das Adjektiv „čelnočnaja“ ist auf das Substantiv „čelno“ zurückzuführen, das zur Bezeichnung des „Schiffchens am Webstuhl“, das sich immerzu hin und her bewegt, dient.
10. Erfasst wurden alle Aufenthalte von Wissenschaftlern und Hochschulangehörigen im Ausland, die mehr als drei Monate dauerten.
11. Die Deutsche Universitätszeitung (DUZ) untertitelte in der erwähnten Ausgabe ihren Bericht wie folgt: „Das Wandern ist des Forschers Lust oder: Warum es kein ‚Brain Drain‘ ist, wenn deutsche Wissenschaftler im Ausland arbeiten.“ Der dort in Kurzform vorgestellten Studie kann man entnehmen, dass mehr als die Hälfte der deutschen Wissenschaftler angab, aus Gründen der akademischen Weiterbildung das Land verlassen zu haben. Mangelnde berufliche Perspektiven waren für die Mehrheit der ausschlaggebende Grund zu einem längerfristigen Auslandsaufenthalt. In ihren Begründungen unterscheiden sich damit die deutschen Wissenschaftler nicht von ihren russischen Kollegen. Die absolute Zahl der deutschen wissenschaftlichen Migranten im Verhältnis zur

- Gesamtzahl und die Rückkehrquote unter ihnen weisen aber deutliche Differenzen zu denen anderer Länder auf.
12. Sie bezieht sich auf das Hauptwerk des russischen Philosophen, Schriftstellers und Revolutionärs, Nikolaj Černyševskij, das von ihm unter dem selbigen Titel „Was tun?“ (Čto delat'?) 1863 in der Zeitschrift „Sovremennik“ (Zeitgenosse) veröffentlicht wurde. Dieser im Gefängnis geschriebener Roman war mit der Idee des utopischen Sozialismus nicht nur von einem enormen Einfluss auf die Kunsttheorie, sondern entfaltete eine starke Wirkung auf die revolutionäre russische Intelligenz.
 13. So nachzulesen bei: Nekipelova et al. 1994: 35 – Übers. d.A.

Literatur

- Allachverdjan, A. & Agamova, N. (1998). Emigration der Wissenschaftler! – Keine Panik ... In K. Eimermacher, A. Hartmann & S. Schönfelder (Hrsg.), *Visionen, Revisionen, Realitäten – die Transformation von Wissenschaft und Hochschulen im Spiegel der Zeitschrift „Poisk“* (S. 49–53). Bochum.
- Bettenworth, V. (2002). Staaten angeln die Elite. *Deutsche Universitätszeitung*, 58 (7), 24–25.
- Fomin, E., Oswald, I. & Voronkov, V. (1995). *Utečka „umov“: situacija v voenno-promyšlennom komplekse i v nauke* [Brain drain: Die Situation im militärisch-industriellen Komplex und in der Wissenschaft]. Sankt-Peterburg.
- Gokhberg, L. & Nekipelova, E. (2002). International Migration of Scientists and Engineers in Russia. *International Mobility of the Highly Skilled*. OECD-Proceedings.
- Internationale Politik. (1999). (4), Bonn (Ausgabe in russ. Sprache).
- Klußmann, U. & Doerry, M. (2002, 1. Juli). Russlands Erziehungsminister Wladimir Filippow über Schul- und Hochschulreform in seinem Land, über korrupte Professoren und das Vorbild Amerika. *Der Spiegel*, S. 118–120.
- Kugel', S.A. (Hrsg.). (1993). *Intellektual'naja migracija v Rossii* [Migration der Intellektuellen in Russland]. Sankt-Peterburg: Politechnika.
- Kugel', S.A., Jurevič, A.V. & Chovanov, N. (1993). Prognoz dinamiki migracionnyh processov. Ispol'zovanie matematičeskich modelej dlja ozenki i prognoza migracionnoj aktivnosti naučno-techničeskich kadrov [Eine Prognose zur Dynamik von Migrationsprozessen. Die Verwendung der mathematischen Modelle für die Prognose der Migrationsaktivitäten der wissenschaftlich-technischen Fachkräfte]. In S.A. Kugel' (Hrsg.), *Intellektual'naja migracija v Rossii* [Migration der Intellektuellen in Russland] (S. 37–44). Sankt-Peterburg: Politechnika.
- Mayntz, R., Schimank, U. & Weingart, P. (Eds.). (1998). *East European Academies in Transition*. Dordrecht: Kluwer.
- Mirskaja, E. (1998). The role of international interactions in contemporary science in Russia. *Science and Public Policy*, 25 (1), 37–45.
- Mirskaja, E. (1999). *Rossijskie akademičeskie učenyje 90-ch godov: čto dal'se? Empiričeskie issledovanija 1994–1999 godov* [Russische akademische Lehre in den 90er Jahren. Was kommt danach? Empirische Untersuchungen 1994 bis 1999]. Typoskript.
- Mirskaja, E. (2000). Sovremennye informacionno-kommunikacionnye tehnologii v rossijskoj akademičeskoj nauke [Aktuelle Informations- und Kommunikationstechnologien in der russischen akademischen Wissenschaft]. *Naukovedenie*, 3, 48–60.
- Nekipelova, E., Gokhberg, L. & Mindeli, L. (1994). *Emigracija učenyh: problemy, real'nye ozenki* [Emigration der Wissenschaftler: Probleme und wahre Einschätzungen]. Moskva.
- Poisk* (2002, 24. Mai). Razmorožennaja klubnika [Aufgetaute Erdbeeren], unter: www.courier.ru/cour0267/400.htm
- Poisk* (2002, 1. Juni). Neletnaja pogoda? [Kein Flugwetter?], unter: www.courier.ru/cour0267/1800.htm
- Seeling, St. (2002). Vereint auf Jahre. *Deutsche Universitätszeitung*, 58 (13), 18.

- Studbilet v odin konez [Studentenkarte nur in eine Richtung], *Trud-7*, Nr. 086, unter: www.informika.ru/text/new/press/27-05.html
- Teichmann, Chr. (2002). Die Hochschulen in den Transformationsgesellschaften Ost- und Mitteleuropas zwischen Hochschulkultur und Hochschulmarkt. In H. Weber (Hrsg.), *Wissenschaftskultur oder Wissenschaftsmarkt?* (Jahresakademie 2002 des Katholischen Akademischen Ausländer-Dienstes) (S. 56–81). Bonn: KAAD.
- Ushkalov, I. (2000). *Migrazija i bezoposnost' v Rossii* [Migration und Sicherheit in Russland]. Moskva.
- Valjukov, V. (1993). *Analitičeskaja zapiska* [Analytische Notiz], Typoskript.
- Zajončkovskaja, Ž. (2001). Emigrazija v dal'nee zarubež'e [Emigration nach Westen]. *Polit. Ru* 08.08.2001, unter: www.polit.ru/documents/434151.html