

## **"JUGEND, WISSENSCHAFT & INDUSTRIE" - EINE UNGEWÖHNLICHE KONFERENZ IN MOSKAU**

Vom 11. bis 13. April fand in Moskau eine Konferenz statt, die in den westlichen Medien, die mit aufgeregter "Berichterstattung" über die angebliche Abkehr Russlands von der Demokratie völlig ausgelastet zu sein scheinen, keine Aufmerksamkeit erfuhr. Zwei Jahre lang haben sich Schüler von 34 Schulen im Moskauer Bezirk Nordwest in Zusammenarbeit mit Wissenschaftsinstituten und Industriebetrieben Gedanken über die wissenschaftlich-technologische Zukunft Russlands gemacht. Auf der Konferenz und einer parallelen Ausstellung stellten die Schüler ihre höchst bemerkenswerten Arbeitsergebnisse vor.

**von Frank Hahn**



Jugend und große Politik, Wissenschaft, Bildung und große Strategie - dass dies alles irgendwie zusammengehört, wird in einem einzigartigen Experiment an Moskauer Schulen gegenwärtig demonstriert. Es ist schon begeisternd, zu sehen, wie 15-jährige Schülerinnen und Schüler ein Konzept zur Zukunft der nationalen Flugzeugindustrie vorlegen oder eine Fallstudie zum Einstieg in die Wasserstoff-Technologie ausgearbeitet haben. Das ist eines der Resultate des Projekts, das vor zwei Jahren an 34 Schulen des nordwestlichen Moskauer Stadtbezirks mit dem Ziel angelaufen war, dass Schule, Wissenschaft, Industrie, Politik und Kultur gemeinsam Ideen und Programme zur "Reindustrialisierung Moskaus, Russlands und der Welt" entwerfen. Vom 11.-13. April wurden nun die Resultate dieser Arbeit in einer "EXPO 2007" gezeigt, die von einem dreitägigen Konferenzprogramm umrahmt wurde.

Ich will versuchen, einen Eindruck dieser faszinierenden Veranstaltung zu geben.

### **"NICHT NUR ÜBER PROBLEME REDEN"**

#### **Jugend und große Politik**

Seele und Herz von Konferenz und Ausstellung waren Nina Gromyko und Andrej Andrjuschkow, beide Erziehungswissenschaftler, Philosophen und Lehrer. Nina Gromyko leitet die Abteilung "Philosophie der Erziehung und Epistemologie" am wissenschaftlichen Forschungsinstitut für innovative Erziehungsstrategien (SRI ISSSED) in Moskau. Sie ist auch Koordinatorin des hier erwähnten Projekts "Schule, Wissenschaft und Industrie" im Nordwesten Moskaus. Andrej Andrjuschkow ist Ende 20 und sein ganzes Herzblut hängt an der Förderung der jungen Generation. Er ist ein Vertreter des jungen, sehr dynamischen Russlands, einer Schicht von tatkräftigen Intellektuellen, die das Land aus der Zerstörung der 90er Jahre heraus in eine Zukunft führen wollen, die neue Horizonte in Wissenschaft, Epistemologie, Technik und interkulturellem Dialog eröffnen soll. In diesem Sinne hatte Andrjuschkow seine Eingangsworte für die Konferenz sehr überlegt gewählt: "Es ist an der Zeit, damit aufzuhören, nur über Probleme zu reden! Junge Leute sollten zusammen mit anderen jungen Leuten aus anderen Ländern über die interessanten Möglichkeiten für unsere Generation debattieren, statt nur ständig Probleme zu behandeln. Wir brauchen eine neue Führungsschicht für Russland... Im Gegensatz zu den USA, die

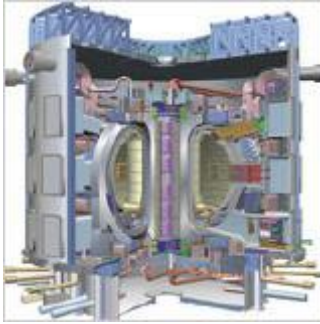
nur auf die Verteidigung ihrer Nation fixiert sind, muss es uns darum gehen, eine Prioritätenliste von Projekten für die Kooperation mit anderen Ländern zu definieren... Die Frage nach dem Morgen stellt sich der jungen Generation ganz unmittelbar; junge Leute müssen sich jetzt qualifizieren, damit Russland nicht von ausländischen Wirtschaftskreisen beherrscht wird..." Andrjuschkow kritisierte das Fehlen einer Jugendpolitik; er richtete einen leidenschaftlichen Appell an die Jugend, sich für die Wissenschaft zu begeistern und an die Politik, dieses zu unterstützen. Hier wurde deutlich, dass die 90er Jahre endgültig vorbei sind, in denen Russland nach einer anfänglichen Amerika-Euphorie in schmerzvollster Weise erleben musste, wie amerikanische und britische Finanzkreise, Banken, IWF und Weltbank Russland im Rahmen von Privatisierung, Liberalisierung und Deregulierung innerhalb weniger Jahre grundlegend ruiniert haben. Man sprach damals davon, Russland habe beinahe 70% seines industriellen Potentials verloren. Die junge Generation hat den Vorteil, trotz dieser Erfahrungen nicht in einen platten Anti-Amerikanismus zu verfallen, sondern neben der Betonung der eigenen nationalen Interessen eine nüchterne geopolitische Analyse der Weltlage vorzunehmen. Dazu sprach dann gleich zu Beginn Michael Liebig, der sich mit der veränderten Weltlage im Zuge der US-Niederlage im Irak und nach Putins berühmter Rede vor der Münchner Wehrkundetagung beschäftigte. Liebig betonte vor 200 Jugendlichen, Experten, Wissenschaftlern sowie der politischen Elite Moskaus, das neokonservative Projekt des Unilateralismus sei gescheitert, die USA sähen sich nicht nur mit der größten militärischen Niederlage ihrer Geschichte, sondern auch mit der Gefahr einer schweren wirtschaftlichen Rezession konfrontiert. Wir befänden uns bereits in einer multipolaren Welt, allerdings nicht einer multipolaren WELTORDNUNG. Diese müsse erst geschaffen werden, wobei der intensive Zusammenarbeit der Nationen Eurasiens in den Bereichen Infrastruktur, Wissenschaft und neue Industrien eine Schlüsselfunktion zukomme. Interessant war zu beobachten, dass in der nachfolgenden Diskussion vor allem Moskauer Studenten wissen wollten, wie denn die Politik in Deutschland zu Themen wie Kernenergie und Raumfahrt stünde.

### **RUSSLANDS NEUES SELBSTBEWUSSTSEIN**

Nach dieser weltpolitischen "Einrahmung" fand die eigentliche Eröffnung der Konferenz statt: zunächst wurden von 7-8 jährigen Kindern kurze Sketche aufgeführt, in denen die Sterilität eines Wissenschaftsbildes polemisch aufgespießt wurde, nach dem Wissenschaft strikt von Poesie und Kunst zu trennen sei! Danach wurden offizielle Grüße des Moskauer Bürgermeisters Luschkow verlesen sowie mehrere Redebeiträge von Mitgliedern der Stadtverwaltung gehalten. Das erneuerte Selbstbewusstsein Russlands zeigte sich in allen Beiträgen, besonders klar wurde dies allerdings in der kurzen Rede des Mitglieds der Moskauer Stadtregierung Wladimir Koslow artikuliert: *"Wir befinden uns in einem historischen Moment die Hoffnung richtet sich darauf, dass wir eine Sphäre der Kreativität schaffen, was sich auch in der hohen Politik reflektieren muss. Im Zentrum dieser Anstrengungen sollte die enge Zusammenarbeit zwischen Schulen und Industriebetrieben stehen... wir werden eine Jugendregierung in Moskau einrichten, einen Stabilisierungsfonds, um junge Leute in die Wissenschaft zu bringen, wobei die Wissenschaft flankiert werden muss von Kunst und Politik... Moskau hat das höchste intellektuelle Potential des Landes und ich möchte nur betonen: Wenn wir vor 60 Jahren die erste Rakete in den Weltraum schicken konnten und daraus 5000 neue Pionier-Technologien entstanden sind, dann können wir das heute wieder machen, wenn wir uns auf entsprechende Raumfahrtprojekte konzentrieren."* Koslow wies auf die dramatische Abwanderung der besten Wissenschaftler, Fachleute und Ingenieure hin, die in den letzten Jahren ihr Glück im Ausland suchten. Jetzt gehe es darum, diese Leute zurückzuholen und dafür eine entsprechende intellektuelle Infrastruktur aufzubauen. Ein weiterer Vertreter der Stadtregierung aus dem

Wissenschaftsdepartment sprach ebenfalls von Projekten nationaler Priorität, die man in Moskau entwickeln könne, die dann aber in allen anderen Regionen Russlands ebenfalls anwendbar seien. Der nordwestliche Bezirk Moskaus sei für das Experiment Schule-Industrie-Wissenschaft ausgewählt worden, weil sich hier eine außergewöhnliche Dichte an kreativem Potential finde. Hier sei traditionell der Standort vieler Fabriken und Fertigungsstätten aus den Bereichen Kraftfahrzeug- und Maschinenbau, Luft- und Raumfahrt gewesen, außerdem lägen hier wissenschaftliche Institute von Weltrang wie das Kurtschakow-Institut für Nuklearphysik oder das Kuznezow-Institut für Flugzeugbau. Es wurde exemplarisch demonstriert, dass die stolze Wissenschafts- und Raumfahrernation Russland sich wieder auf der Bühne der Welt zurückmeldet. Nach Jahren der Demütigung, des Raubbaus und der mafiaähnlichen Unterminierung der staatlichen Existenz durch westliche Finanzkreise regt sich ein gesunder Impuls, den viralen Befall durch neoliberale und postnationale Ideologien endlich abzuschütteln und die Zukunft zu bauen. Nachdem jahrelang alles tabuisiert wurde, was irgendwie mit dem Erbe der Sowjetunion zusammenhing, erinnert man sich nun voller Stolz der Tatsache, dass es trotz aller finsternen Elemente der Sowjetzeit auch enorme Aufbauleistungen gegeben hat. Das ist der Fundus, der ungeborgene, aber schillernde Schatz, den man nun heben will, um das Land vor dem Abgrund zu bewahren und als vitale Industriemacht des 21. Jahrhunderts zu gestalten. Die Jugend ist der Garant dafür, dass dieser Prozess nicht in Richtung eines neuen Großreichs oder Empire entgleitet, denn auch das wurde ganz deutlich so etwas ist mit der jungen Generation nicht zu machen! Vielmehr will die Jugend einen Weg multipolarer Zusammenarbeit und Entwicklung beschreiten, insbesondere in engster Kooperation mit China und Indien, aber auch mit den ehemaligen Sowjetrepubliken von Weißrussland bis Kirgisien, und schließlich mit Deutschland. Deswegen wollte man auch über die Diskussion zur Zukunft Berlins etwas hören, da in beiden Hauptstädten ähnliche Probleme des dramatischen Industrieabbaus existieren. Wir konnten die jungen Russen vor allem mit der Information begeistern, dass Berlin in Jahre 2010 ein großes Wissenschaftsfest plane, da dann die Akademie der Wissenschaften, die Humboldt-Universität und die Charité ihr Jubiläum feiern werden. Dieser Ausdruck der neuen Suche nach Identität unter Bezugnahme auf die große klassische Tradition der Synthese von Wissenschaft, Kunst und Industrie in Berlin und Deutschland weckte große Neugier. Russland unterscheidet sich eben in einem ganz wesentlichen Punkt von den USA: Hier regiert schon allein deswegen nicht die Arroganz der scheinbar "unangreifbaren Weltmacht", weil Russland mehrfach in seiner bewegten Geschichte Opfer fremder Besatzung geworden ist, eine Erfahrung, die Amerikaner schwer nachvollziehen können. Und jenes Russland, das sich vom Bug bis zum Pazifik, vom Nordmeer bis zum Kaukasus erstreckt, ist ein multinationales, mehrsprachiges Territorium, das nur seine Einheit wird erhalten können, wenn der Dialog der Zivilisationen ganz hoch oben auf der Liste steht. Dieser Geist beherrschte die Konferenz es wurden dann in den folgenden zwei Tagen sowohl im Plenum als auch in verschiedenen Arbeitsgruppen zahlreiche Kurzvorträge gehalten, sowohl von Schülern als auch von Experten und Wissenschaftlern, in denen die Resultate der bisherigen Arbeit sowie die zukünftigen Projekte dargelegt wurden.

## **SCHÜLER PLANEN DEN INDUSTRIELLEN AUFBAU VON MORGEN**



Die zwei bereits am Anfang erwähnten Schüler-Projekte zur Reindustrialisierung sollen hier noch einmal genauer gewürdigt werden:

1. Die Gruppe Flugzeugbau einer 9. Klasse aus Moskaus Nordwesten hatte die Aufgabe, ein Konzept zur Rettung der russischen Flugzeugindustrie zu entwickeln. Man muss sich dabei vergegenwärtigen, dass der internationale Markt für Großraumflugzeuge inzwischen zu 99% zwischen Boeing und Airbus aufgeteilt ist für die Russen verbleiben gerade einmal 1%, obwohl sie bei entsprechenden Investitionen ihr Antonow-System z.B. konkurrenzfähig hätten ausbauen können. Die Schüler haben sich vor diesem Hintergrund aber von vornherein auf die Entwicklung eines Flugzeugs für den russischen Regionalverkehr konzentriert und dabei den Komplex neue Materialien, Infrastruktur der Flughäfen, Motorenbau etc. untersucht. Neben Exkursionen der Schüler zu Flughäfen, Wetterstationen und natürlich vor allem in die Produktionsstätten war die fächerübergreifende Zusammenarbeit der verschiedenen Fachlehrer in der Unterstützung der Schüler ein faszinierendes Modell der Schule von morgen. So berichteten die Schüler, dass der Chemielehrer über die im Flugzeugbau verwendbaren Metalle und anderen Materialien unterrichtete, der Geschichtslehrer über die Geschichte des russischen Flugzeugbaus, der Mathematiklehrer habe bei der Berechnung der Statik und der Zeichenlehrer bei der Anfertigung der Zeichnungen des neuen Modells geholfen. Die Schüler hätten sich dann in drei Gruppen aufgeteilt: Infrastruktur des Flugverkehrs, physische Beschaffenheit der Materialien und Motorenbau. Herausgekommen sei dann am Ende das Modell eines "Zirkularflugzeugs", das es bisher in dieser Form nicht gegeben hat.

2. Die Schülergruppe zum Thema Nuklear- und Wasserstofftechnologie ist weit über Moskau hinausgegangen und hat sich Gedanken über eine zukünftige integrierte Industrielandschaft Russlands gemacht. Der Kerngedanke besteht darin, wie Russland der Eintritt in eine Wasserstoff-Ökonomie gelingen kann. Das ist in einem Land mit gigantischen Ölvorkommen zunächst kühn, aber die Schüler brauchten sich weder an Konventionen noch an Vorgaben aus der Wirtschaft zu halten. Zur Erzeugung des Wasserstoffs benötigt man hohe Mengen an Energie, und diese sollen selbstverständlich durch neue Generationen von Atomkraftwerken und auch durch die sog. "kalte Fusion" bereitgestellt werden. Die Schüler haben genau überlegt, wie eine russlandweite, integrierte Infrastruktur von der Rohstoffförderung und -verarbeitung über den Bau der Atomkraftwerke bis hin zur Errichtung der Wasserstofftankstellen und Produktionsstätten für Wasserstofffahrzeuge aussehen müsste. Ein Vizedirektor des weltberühmten Kurtschakow-Instituts für Nuklearphysik hat die Schüler in ihrer Arbeit begleitet und war selbst am Schluss verblüfft und begeistert über den kreativen "Höhenflug" der Schüler. Hier wurde in faszinierender Weise die Grundtendenz des Moskauer Projekts deutlich: ein liebevolles Klima der Zusammenarbeit zwischen jung und alt, die Generationen respektieren sich gegenseitig. Die Jungen erkennen die Erfahrung der Älteren an, und die Älteren bewundern die unbekümmert stürmische Kreativität der Jungen. Allerdings werden die Jungen auch stark gefordert und sie wissen selbst, dass sie die Zukunft nur auf eigenem Wissen und nicht auf Schlagworten aufbauen können.

## RUSSLANDS SCHULE DER ZUKUNFT

Aus den übrigen Beiträgen der verschiedenen Lehrer und Experten möchte ich ein paar Kerngedanken wiedergeben: In fast jeder Rede wurde die Bedeutung der Raumfahrt als wissenschaftliches und industrielles Projekt hervorgehoben, das die Vergangenheit mit der Zukunft verbindet und gewissermaßen als identitätsstiftende Metapher für die industrielle Entwicklung Russlands anzusehen ist. U.a. wurde auf den Jahrestag des ersten bemannten Weltraumflugs durch Jurij Gagarin am 12. April 1961 hingewiesen andere Redner erinnerten daran, dass früher jedes russische Kind die Namen aller Kosmonauten auswendig konnte oder wie sehr der erste Sputnik 1957 bzw. Gagarins Flug 1961 zahllose junge Leute motivierte, Flugzeug- oder Raketenbau zu erlernen. Schließlich wurde mehrfach die Forderung erhoben, eine neue wissenschaftliche Weltrauminitiative zu starten, die man mit Meeresforschung und Geologie zu großen Projekten im Rahmen der Rohstoff- und Materialforschung verbinden sollte. Eine Mobilisierung der Jugend für die Wissenschaft wurde gefordert. Ein Teilnehmer aus Petersburg meinte, es sei doch merkwürdig, wie modisch inzwischen unter der Jugend die Extremsportarten geworden seien; also wollten die Jugendlichen vor große Herausforderungen gestellt werden. Diesen Impuls könnte man doch auch auf die Wissenschaft lenken, indem man z.B. Olympische Spiele der Wissenschaften veranstaltet und auf diese Weise den Sportgeist der Jugend für die Wissenschaft mobilisiert. Heute liege das Durchschnittsalter der Wissenschaftler in Russland nämlich bei 70 Jahren, während es in der Bevölkerung insgesamt 50 Jahre beträgt. Es wurde der Aufbau einer Jugendkommission beschlossen, in der ein ständiger Dialog zwischen Wirtschaft und Wissenschaft durch die Jugend organisiert werden soll. Dabei gelte es, langfristige große Projekte für die nationale industrielle Entwicklung zu entwerfen dies setze allerdings die Reindustrialisierung der ganzen Welt voraus! Denn es sei ein globales Problem geworden, dass die besten Wissenschaftler und Ingenieure von großen internationalen (meist amerikanischen) Firmen aufgekauft würden, aber eben für die Entwicklung der eigenen Länder fehlten. Man könne dies auch am Ingenieurmangel in Deutschland und Frankreich feststellen. Ein Thema lautete "Die Wiederherstellung der nationalen Kultur und Identität Russlands in der Weltentwicklung"! Ohne Geschichte gebe es keine Zukunft und keine Gegenwart, so das Fazit, und es sei daher bei aller technischen Begeisterung entscheidend, die Weltanschauung der Schüler durch die Beschäftigung mit der eigenen Kultur und dem Blick auf die anderen Kulturen auszubilden. Zum Schluss der Konferenz sprach Prof. Jurij Gromyko, der u.a. Präsident der Moskauer Akademie für die Entwicklung von Kultur und Erziehung ist, über das Thema "Schule der Zukunft". Russland müsse an sich selbst arbeiten und mit den Problemen seiner Entwicklung selbst fertig werden. Dafür sei aber eine Voraussetzung der "Aufbau einer neuen Schule und einer neuen Wissenschaft", so Gromyko. Er verstehe darunter, dass von vornherein wissenschaftliche Experimente in den Schulunterricht eingeführt werden und auch die großen wissenschaftlichen Entdeckungen der Vergangenheit nicht einfach nur nachgebetet werden, sondern von den Schülern nachvollzogen und so nacherlebt werden. Dafür müssten neue Schulbücher geschrieben und die Lehrer selbst besser vorbereitet werden. All dies habe vor drei Jahren mit dem Experiment in Moskaus Nordwesten begonnen. Das Ziel sei es nun, diese Methode der Bildung in ganz Moskau und schließlich überall in Russland zu verankern. Nur auf diese Weise sei eine Erneuerung Russlands möglich. Hier schloss sich der Kreis denn Gromyko verwies noch einmal auf Putins Rede in München. Manche hätten diese Rede missverstanden als Aufforderung zu einem neuen Kalten Krieg. Aber in Wahrheit sei diese Rede nur die Rückkehr zu klarem, strategischem Denken gewesen. Diese Klarheit des Denkens sei nun auch in der Bildungspolitik gefordert. Tatsächlich werden die wichtigen "Schlachten" der Zukunft nicht von den Soldaten, sondern von den Wissenschaftlern und Denkern entschieden. Das ist die beste Nachricht, die wir aus Moskau mitbringen konnten.

**BILDNACHWEISE:**

[http://de.wikipedia.org/wiki/Bild:Tokmak\\_-\\_ITER\\_cut.jpg](http://de.wikipedia.org/wiki/Bild:Tokmak_-_ITER_cut.jpg)

[http://de.wikipedia.org/wiki/Bild:Soyuz\\_TMA-5\\_launch.jpg](http://de.wikipedia.org/wiki/Bild:Soyuz_TMA-5_launch.jpg)