

# „Wer heute Mathematik studiert, hat beste Chancen“

## Im Gespräch: Bundesbildungsministerin Johanna Wanka

Sie ist Professorin für Mathematik, erfahrene Hochschulpolitikerin – und nun seit mehr als einem Jahr Bundesministerin für Bildung und Forschung. Der Deutsche Hochschulverband wählte Johanna Wanka Anfang 2014 sogar zur „Wissenschaftsministerin des Jahres“. Ihre Karriere begann die 63-Jährige in der ehemaligen DDR, war Wissenschaftsministerin in Brandenburg und Niedersachsen. Im Interview mit Michael Joswig (MJ) und Claudia Wessling (CW) berichtete sie im März über ihre Pläne für die kommende Legislatur – und die Beziehung von politischer Strategie und Mathematik.

*MJ: Frau Ministerin, Sie haben in den siebziger Jahren in der damaligen DDR Mathematik studiert. Warum haben Sie sich damals für dieses Studium entschieden?*

Ich habe lange überlegt, ob ich Mathematik oder Germanistik studieren sollte. Ich hatte einen ganz tollen Deutschlehrer und habe sehr gerne gelesen. Ich kam aus einem kleinen Dorf, Bücher waren für mich so etwas wie das Tor zur Welt. Mathematik habe ich aber auch gerne gemacht, ich hatte ein paar mal Mathe-Olympiaden gewonnen und mich in dem Fach nie besonders anstrengen müssen. Etwas Abstrahieren und dann auf viele Dinge anwenden können, das hat mich immer fasziniert. Am Ende fiel dann die Entscheidung für Mathematik auch, weil ich mich gefragt habe, was ich mit Germanistik später beruflich anfangen würde. In der DDR hatte man kaum Freiheitsgrade, wenn man als Geisteswissenschaftler etwa bei einer Kultureinrichtung oder Zeitschrift arbeitete.

*CW: War das damals außergewöhnlich, sich als Frau für so ein Fach zu entscheiden?*

Auch in der DDR studierten in dieser Zeit mehr Männer Mathematik. Als ich 1970 anfang, hatten in meinem Studiengang 250 Leute begonnen, davon waren 100 Frauen. Dieser hohe Frauenanteil war damals etwas Besonderes, das stand in allen Zeitungen.

*MJ: Wie würden Sie denn die Rolle der Mathematik in der heutigen Wissenschaftslandschaft beschreiben?*

Es gibt heute kaum noch ein Fachgebiet – in den Naturwissenschaften jedenfalls – in das Mathematik nicht entscheidend hineinspielt. Durch die Digitalisierung erleben auch klassische mathematische Disziplinen eine Renaissance. Ich denke dabei beispielsweise an das Forschungsgebiet „Big Data“ – die Überlegungen, wie man mit großen Datenmengen umgeht. Mathematische Methoden werden heute in einem viel höheren Maß benötigt, als das in den siebziger oder achtziger Jahren der Fall war. Wer heute Mathematik studiert, hat beste Chancen.

*CW: Die gestiegene Bedeutung bringt natürlich auch mehr Verantwortung mit sich, wie zuletzt auch die Spähaffäre um den US-Geheimdienst NSA wieder gezeigt hat. Viele der Tools, die von den Geheimdiensten genutzt werden, wurden maßgeblich von Mathematikern oder Informatikern entwickelt. Haben die Forscher zu wenig über Datenschutz oder Bürgerrechte nachgedacht?*

Die ethische Verantwortung von Wissenschaftlern ist ein zentrales Thema. Viele Entdeckungen, Erfindungen können zweischneidig sein. Man kann damit die Menschen beglücken, wichtige Dinge entwickeln – sie können aber auch missbraucht werden. In der Grundlagenmathematik ist oft lange gar nicht klar, wofür etwas einmal nutzbar wird. Manchmal vergehen Jahrzehnte, bis es dann plötzlich eine Anwendung gibt. Nehmen Sie die Riemannsche Geometrie: Die gab es schon fünf oder sechs Jahrzehnte, bis Einstein sie für die mathematische Beschreibung seiner Relativitätstheorie nutzte.

*CW: Befassen Sie sich heute noch mit mathematischen Fragestellungen?*

Nein, da bin ich nicht mehr im Stoff. Mein Mann, der auch Mathematik-Professor ist, erzählt natürlich manchmal, woran er gerade arbeitet. Da kann ich bis zu einem gewissen Punkt folgen, aber wenn es ins Detail geht ... Allerdings: Das logische Denken und Abstrahieren verlernt man nicht.

*CW: Wo profitieren Sie im politischen Alltag von Ihrer Fähigkeit zur Abstraktion?*

Was viele Politiker aus ihren alten Fachgebieten mitnehmen, ist die Fähigkeit, Probleme zu strukturieren und zu versuchen, typische Muster zu erkennen – und dann nach neuen Wegen zu suchen. Ich versuche Fragestellungen systematisch anzugehen und mich nicht durch zu viele Details ablenken zu lassen. Strategisch nützlich ist auch die Fähigkeit, Fragestellungen logisch zu beleuchten und sich die Argumente des politischen Gegners schon im Vorfeld zu überlegen. In der Politik sind ja einige mathematisch oder naturwissenschaftlich geschulte Kollegen tätig, Angela Merkel ist als Physikerin nur das prominenteste Beispiel.

*MJ: Auch sonst sind Sie der Mathematik ja weiter verbunden, Sie haben zum Beispiel im vergangenen Jahr die Schirmherrschaft über den DMV-Abiturpreis übernommen.*

Preise sind immer eine schöne Möglichkeit, über Personen Interesse zu wecken. Im Sport inspirieren Wettkämpfe und Vorbilder manchen, es einmal selber zu versuchen. Solche Anregungen brauchen wir auch in der Mathematik. Das ist ja leider ein Fach, mit dem selbst

ansonsten leistungsstarke Schüler zuweilen ihre Probleme haben. Ich wünsche mir, junge Menschen würden mit mehr Spaß und weniger Angst an die Mathematik herangehen. Deswegen finde ich Initiativen wie die der Telekom-Stiftung so wichtig, die sich für die Ausbildung von Mathematiklehrern einsetzt. An der Vermittlung von Mathematik muss sich einfach noch einiges ändern.

*CW: Die Industrie fragt Absolventen aus den MINT-Fächern – auch mit Blick auf den drohenden Fachkräftemangel – stark nach. Welche Bemühungen unternimmt Ihr Haus, mehr junge Menschen dafür zu interessieren?*

Wir und viele andere sind bei diesem Thema seit mehr als zehn Jahren aktiv. Um Berührungspunkte abzubauen, müssen wir ganz am Anfang beginnen, im Kindergarten. Bundesweit ist das „Haus der kleinen Forscher“ fast überall etabliert: Da werden mit den Kindern ganz einfache, praktische naturwissenschaftliche Experimente gemacht. Erzieherinnen bekommen konkrete Anregungen an die Hand, wie man etwa das Thema „Zeit“ mit den Kindern spielerisch erarbeiten kann. Solche Initiativen dehnen wir gerade bis zur vierten Klasse aus. Wichtig ist auch, die Eltern mitzunehmen und ihnen Angebote zu machen. Die Palette an Angeboten ist sehr breit, wir arbeiten da möglichst flächendeckend: Von „Jugend forscht“ über Mathematik-Olympiaden bis zu Kursen für junge Frauen, die sich für MINT-Berufe interessieren.

*CW: So manche Untersuchung ist in den vergangenen Jahren ja zu dem Schluss gekommen, dass die Schüler im Osten bis heute besser sind in Mathematik und Naturwissenschaften. Worauf führen Sie das zurück?*

Das lässt sich ganz schwer sagen. Ein wichtiger Punkt scheint mir zu sein, dass in Ostdeutschland die Wertschätzung für Naturwissenschaften und Technik immer noch größer ist.

*MJ: Welche Rolle spielt denn Ihrer Ansicht nach das Zentralabitur, wenn es um die Verbesserung der Qualität des Schulunterrichts geht?*

Der Streit über das richtige Schulsystem war ja über Jahre stark ideologisch geprägt. Die PISA-Studie hat dann Anfang des Jahrtausends mit diesen gravierend schlechten Ergebnissen enormen Druck auf die Kultusministerkonferenz gemacht. Damals haben wir – ich saß als brandenburgische Wissenschaftsministerin in dem Gremium – entschieden, künftig nicht mehr über Schulformen zu diskutieren, sondern über Standards. Diese sollen beispielsweise festlegen, was ein Kind in der vierten Klasse in Mathematik können muss – egal, ob es in einer Großstadt wie Bremen zur Schule geht oder in einem Dorf in Oberbayern. Der – wie ich finde – vernünftige Vorschlag der KMK lautet, einen Aufgabenpool zu entwickeln, aus dem sich die Länder für ihre Abiturprüfungen bedienen.

*MJ: In Baden-Württemberg, wo ich studiert habe, gab es schon damals ein Zentralabitur. Das führte vor allen Dingen*

*in der Oberstufe sehr stark zu Drillsituationen, die Inhalte blieben oft auf der Strecke.*

Der richtige Ansatz ist, in Richtung Vergleichbarkeit zu gehen. Ich bin eine große Verfechterin des föderalen Systems, denn nur so ist ein Schulsystem möglich, das individuell auf Situationen vor Ort eingehen kann. In Hannover – wo ich einige Jahre Ministerin war – hatte fast die Hälfte aller Kinder unter sechs einen Migrationshintergrund. Das wird sich in den nächsten Jahren in den Abiturklassen widerspiegeln. In einem Dorf in Franken sieht das wahrscheinlich ganz anders aus. Überall dieselbe Schablone anzulegen, macht wenig Sinn. Der bessere Ansatz ist, durch Standards einen Rahmen zu setzen. Jetzt hängt viel davon ab, wie diese umgesetzt werden.

*CW: In der Hochschulpolitik haben Sie sich unter anderem das Ziel gesetzt, die hohen Abbrecherzahlen zu drücken. In mathematischen Studiengängen gibt es dieses Phänomen ja auch. Wie wollen Sie das Problem angehen?*

Zunächst einmal ist es großartig, dass wir es – auch durch die Anstrengungen im Rahmen des Hochschulpaktes – geschafft haben, die Attraktivität des Studiums zu steigern. Heute studieren mehr als die Hälfte eines Jahrgangs, noch 2005 waren es im internationalen Vergleich sehr geringe 36 Prozent eines Jahrgangs. Die größere Zahl von Studierenden führt natürlich auch dazu, dass es mehr Abbrecher gibt, wobei die Quote einigermaßen konstant bleibt. Das ist volkswirtschaftlich ein Thema, weil es viel Geld kostet, und auch individuell: Man hat es nicht geschafft, zurück bleibt ein Gefühl von Misserfolg. Deswegen brauchen wir mehr qualifizierte Beratung, damit Schüler besser einschätzen können, ob sie für ein Studienfach geeignet sind. In meiner alten Hochschule zum Beispiel hatten wir seinerzeit den Studiengang Umwelttechnik eingeführt, in den sich dann ungewöhnlich viele junge Frauen einschrieben. Sie waren sehr an Umweltschutz und Ökothemen interessiert – und leider vielfach enttäuscht, als sie merkten, dass es vor allem um handfeste Verfahrenstechnik ging.

Natürlich wird es immer Abbrecher geben, mir ist aber wichtig, dass es dann die Alternative gibt, in eine Ausbildung oder in einen anderen Beruf zu wechseln. Wer fünf Jahre Maschinenbau oder ein IT-Fach studiert hat, der hat auch ohne Abschluss ein Wissen angesammelt, das in der Wirtschaft gebraucht wird. Mein Ministerium hat eine Internetseite eingerichtet, auf der wir den Betroffenen Tipps geben und Rat anbieten (<http://www.praktisch-unschlagbar.de/content/3291.php>). Angesichts der demografischen Entwicklung muss dieses Potenzial genutzt werden. Auch die Hochschulen müssen sich mehr einsetzen, die Studierenden zu halten, das möchte ich in meinen anstehenden Gesprächen mit der Hochschulrektorenkonferenz thematisieren.

*MJ: Eine Frage zu einem anderen Thema: Im Februar ist eine Studie der Expertenkommission „Forschung und Innovation“ bekannt geworden, derzufolge Deutschland nach wie vor*



Bundesministerin Johanna Wanka in ihrem Büro im Berliner Ministerium (Foto: Laurence Chaperon)

*hochkarätige Wissenschaftler ins Ausland verliert. Waren Ihre Bemühungen, Leute zu halten oder zurückzuholen, vergebens?*

Das stimmt so nicht. Für die Studie wurden Daten der OECD von 1997 bis 2011 ausgewertet. In den späten 90er Jahren hatten wir tatsächlich einen Braindrain zu verzeichnen. Mittlerweile hat sich das Bild aber völlig verändert: Die Attraktivität Deutschlands für Spitzenwissenschaftler aus dem Ausland ist deutlich gestiegen, auch dank der Exzellenzinitiative. Die Humboldt-Professuren ziehen exzellente Wissenschaftler an. Bei Veranstaltungen, die wir zur Rückgewinnung deutscher Wissenschaftler in den USA und Kanada organisieren, haben etwa zwei Drittel gesagt, dass sie zurückkommen wollen. In den 90er Jahren hat man uns kritisiert, dass zu wenige ausländische Studierende sich für Deutschland interessieren. Inzwischen sind wir das drittbegehrteste Gastgeberland für Studenten.

*CW: Die Exzellenzinitiative geht ja dem Ende zu, wie soll es denn nach 2017 mit den in der zweiten Runde geförderten Projekten weitergehen?*

Wir sollten auf der Basis der Erfahrungen der vergangenen Jahre Leitplanken für zukünftige Strukturen entwickeln, in denen Projekte auch langfristig gefördert werden können. In der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz haben wir jetzt die Evaluation der Exzellenzinitiative vorbereitet. Das wird ein wichtiger Anstoß für die Weiterentwicklung sein.

*CW: Wie soll denn diese Evaluation ablaufen?*

Zunächst werden die Deutsche Forschungsgemeinschaft und der Wissenschaftsrat einen auf Daten gestützten Bericht über den Verlauf der Exzellenzinitiative vorlegen. Die Vorarbeiten hierzu laufen bereits. Zusätzlich beauftragt die GWK eine externe Kommission unter Beteiligung internationaler Experten mit der Evaluation, in der auch die Auswirkungen auf das Wissenschaftssystem insgesamt untersucht werden sollen. Die Beurteilung soll von externen Fachleuten durchgeführt werden, die sich mit unserem Wissenschaftssystem auskennen, fachlich

kompetent und nicht selbst an der Exzellenzinitiative beteiligt sind. Die Kommission soll der GWK ihre Ergebnisse Anfang 2016 vorlegen, die natürlich in die Überlegungen zu einem Gesamtkonzept ab 2017 einfließen werden.

*MJ: Wie lautet denn Ihre persönliche Bilanz der Exzellenzinitiative?*

Ich möchte der Kommission nicht vorgreifen. Grundsätzlich ist die Forschungsförderung nach dem Exzellenzprinzip richtig. Vielleicht werden wir künftig stärker überlegen, welches die strategisch wichtigen Felder mit Blick auf unsere besonderen wissenschaftlichen Stärken sind.

*CW: Die große Koalition streitet immer noch über die Aufhebung des zwischen Bund und Ländern bestehenden Kooperationsverbots in der Bildung. Was möchten Sie da erreichen?*

Im Koalitionsvertrag haben wir die Aussage gemacht, dass der Bund in die Grundfinanzierung im Hochschulbereich einsteigt. Das wäre nachhaltiger, wenn es auf lange Sicht passiert. Deshalb brauchen wir eine Veränderung des Paragraphen 91b im Grundgesetz, der die Kooperation zwischen Bund und Ländern regelt. Solange wir da nichts verändern, bleibt es bei befristeter, projektgebundener Unterstützung über einige Jahre. Der Bund sollte aber auch unbefristet fördern können, um zum Beispiel Stellen für den wissenschaftlichen Nachwuchs zu sichern. Für eine auf Innovation angewiesene Industriena-tion ist es außerordentlich wichtig, dass Bund und Länder im Hochschulbereich strategischer zusammenarbeiten. Nehmen Sie das derzeit viel diskutierte Beispiel Industrie 4.0: Wir müssten uns darauf verständigen, welche Qualifikationen wir brauchen und wo und wie wir ausbilden, um handlungsfähig zu bleiben.

*CW: Die Differenzen sind aber ja einigermaßen groß: Sie wollen die Abschaffung nur für den Hochschulbereich, die SPD will auch die Schulen reinnehmen, die Länder sind sich uneins. Wird in dieser Legislaturperiode noch etwas passieren?*

Sich um Tausende von Schulen zu kümmern, kann nicht Sache des Bundes sein, das ist mit gutem Grund eine Kernkompetenz der Länder. Wenn das Ende des Kooperationsverbots für die Wissenschaft mit der Bedingung verknüpft wird, dies auch im Schulbereich zu machen, könnte das Ganze auf die lange Bank geschoben werden. Ich kämpfe aber weiter für eine Grundgesetzänderung für den Wissenschaftsbereich. Ich wäre ja offen für Gespräche über den Schulbereich. Aber es gibt da derzeit überhaupt keine einheitliche Position der Länder und im Bundesrat in keiner Konstellation eine Mehrheit.

*MJ: Frau Ministerin, wir danken Ihnen für das Gespräch.*

Prof. Dr. Michael Joswig, Institut für Mathematik, TU Berlin, Straße des 17. Juni 136, 10623 Berlin. [joswig@math.tu-berlin.de](mailto:joswig@math.tu-berlin.de)

Claudia Wessling, Journalistenbüro Schnittstelle [wessling@jb-schnittstelle.de](mailto:wessling@jb-schnittstelle.de)