



Sendung vom 28.6.2017, 20.15 Uhr

alpha-Forum extra
Emotionen statt Fakten – Wissenschaft in der Vertrauenskrise
Professor Dr. Johanna Wanka, Nicolas Jäckel, Professor Dr. Helga Nowotny,
Andreas Sentker
im Gespräch mit Stefan Geier

Geier:

Willkommen, meine Damen und Herren, zum alpha-Forum extra, heute aus Lindau von der jährlichen Nobelpreisträgertagung hier im Saal, willkommen ebenso zu Hause am Bildschirm oder mobil, wo auch immer Sie gerade unterwegs sind. Schön, dass Sie dabei sind. Hier in Lindau diskutieren in dieser Woche um die 30 Nobelpreisträger mit Hunderten von Nachwuchsforschern. Es geht dabei im Wesentlichen um Fortschritte in der Wissenschaft, aber ein Thema wabert außerdem noch durch die Gänge, und bei diesem Thema geht es um einen Angriff auf die Wissenschaft, denn die Frage lautet: Wie weit stimmt es eigentlich, wenn wir in den Medien oder von Wissenschaftlern direkt hören, sie hätten irgendetwas herausgefunden, etwas Neues entdeckt. Denn immer häufiger werden Zweifel gesät an dem, was die Wissenschaft an Fakten und Erkenntnissen präsentiert, ob bei der Ernährung, bei Krankheiten oder beim Klimawandel. Und da stimmen dann auch Politiker mit ein und verstärken diese Zweifel. Deshalb lautet unser Thema heute: "Emotionen statt Fakten – Wissenschaft in der Vertrauenskrise". Ich freue mich auf folgende Gäste: auf Frau Professor Dr. Johanna Wanka, die Bundesministerin für Bildung und Forschung aus Berlin; auf Frau Professor Helga Nowotny, die Vizepräsidentin des Kuratoriums für die Nobelpreisträgertagung und langjährige Präsidentin des Europäischen Forschungsrates (ERC), der vor allem Grundlagenforschung finanziert; auf Andreas Sentker, Journalist und Leiter der Redaktion Wissen bei der Wochenzeitung "Die Zeit" in Hamburg; und ich freue mich auf Nicolas Jäckel, Nachwuchswissenschaftler und Teilnehmer hier an der Tagung; er forscht zu neuen Batterien am Leibniz-Institut für Neue Materialien in Saarbrücken und wird uns hoffentlich von der Basis berichten können. Ich freue mich, dass Sie alle hier sind. Frau Wanka, der amerikanische Präsident hat den Klimawandel eine Erfindung genannt, auch wenn er inzwischen ein bisschen zurückgerudert ist. In der Türkei wird – wie letzte Woche zu sehen und zu lesen war – die Evolutionstheorie von Darwin aus den Schulbüchern gestrichen und die Begründung dafür lautet, sie sei fragwürdig und zu kompliziert für die Kinder. Wir sehen in Ungarn einen Ministerpräsidenten, der eine internationale Universität aus dem Land drängt, weil er sie nicht kontrollieren kann. Das sind nur drei

Beispiele. Wie schockiert sind Sie eigentlich, wenn Sie von diesen Angriffen auf die Wissenschaft hören?

Wanka:

Es ist schon erstaunlich, was momentan passiert, einiges davon haben wir noch vor ein paar Jahren überhaupt nicht für möglich gehalten und nicht gedacht. Das, was bei diesen Beispielen und auch bei vielen anderen passiert, ist insgesamt schlecht für die Wissenschaft. Ich meine das auf internationaler Ebene, weil dadurch ja wichtige Player wie die USA wegfallen bzw. nicht mehr so forschen können wie bisher. Das schadet der Wissenschaft insgesamt. Aber das schadet den Menschen auch ganz direkt, denn man muss sich ja nur einmal den Plan von Trump in den USA anschauen im Hinblick auf das Thema "globale Gesundheit", also "global health": Er will das Geld dafür reduzieren. Das sind konkrete Auswirkungen. Wir wollen ja beim G20-Gipfel gerade das Gegenteil erreichen: Wir wollen, dass wir eine intensivere Antibiotikaforschung machen, um zu wirksamen Mitteln zu kommen. Für die Wissenschaft und für die Gesellschaft sind also solche Ansichten nicht gut. Es nützt aber nichts, nur zu klagen, sondern die Frage lautet: Was kann man machen? Wie kann man versuchen, dagegenzuhalten? Für uns ist das ein Ansporn, noch stärker international zu agieren. Man braucht in der Wissenschaft kluge Köpfe, die frei denken können, die nicht eingeschränkt werden. Und das nehmen wir für uns in Deutschland in Anspruch. Aber es geht eben auch um ganz konkrete Unterstützung für Wissenschaftler in Ländern, in denen sich deren Arbeitsbedingungen verschlechtern. Wir betreiben da keine aktive Abwerbung, sondern wir sagen einfach nur: "Die Tore sind offen." Um mal ein anderes Beispiel für die Veränderungen der Rahmenbedingungen zu nennen: In der Ukraine ist die Situation für die Forschung wirklich schwierig geworden. Wir unterstützen die Wissenschaftler, damit sie dort bleiben oder wieder dort hingehen. Es darf einfach nicht so sein, dass temporäre politische Einflussnahmen und Entscheidungen dazu führen, dass ein Land ausblutet im Hinblick auf seine Wissenschaftler. Wir machen also eigentlich das Gegenteil dessen, was Sie in den Beispielen aufgeführt haben: Wir agieren noch stärker international und befördern die offene Forschung und die Wissenschaftsfreiheit. Wir wollen aber auch zeigen, welche Ergebnisse es bringen kann, wenn man Freiheit im Denken hat. Und die Freiheit des Denkens ist das Entscheidende für die Wissenschaft.

Geier:

Welche Möglichkeiten es hier gibt, darauf werden wir später im Einzelnen noch zu sprechen kommen. Lassen Sie mich aber vorher noch eine ganz kurze Frage an Herrn Sentker stellen. Herr Sentker, Sie berichten in der "Zeit" über Wissenschaft und Forschung. Warum muss es uns in Deutschland eigentlich kümmern, wenn irgendwo auf der internationalen Bühne irgendwelche Politiker die Freiheit der Wissenschaft einschränken?

Sentker:

Weil Wissenschaft ein globales Geschäft ist. Sie lebt vom internationalen Austausch. Die ersten Reaktionen auf die Veränderungen im Hinblick auf die Einreisemöglichkeiten in die USA kamen nicht zufällig von den großen Universitäten wie Stanford, Harvard, Berkeley: Sie waren die Ersten, die dagegen protestiert haben. Denn die Wissenschaftler müssen einfach frei reisen können. Wir sehen das ja heute in Deutschland auch:

An den Max-Planck-Instituten in Deutschland sind z. B. Wissenschaftler aus der Türkei, die sich überlegen, ob sie wieder zurück in ihr Land können, ob sie künftig frei hin und her werden reisen können. Insofern sind wir immer mitbetroffen von solchen Entwicklungen.

Geier:

Frau Nowotny, Sie sind viel international unterwegs.

Nowotny:

Ja, ich bin viel unterwegs und ich war letzte Woche auch in Budapest. Es gab dort eine Tagung zum Thema "akademische Freiheit". Ich bin völlig einverstanden mit dem, was soeben gesagt wurde: Solche Entwicklungen sind schlecht für die Wissenschaft. Auf der anderen Seite ist es aber auch so, dass dadurch die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aufgewacht sind. Es gab im März den March for Science. Hier bei der Tagung ist das ein großes Thema und auf vielen anderen Tagungen und an vielen anderen Orten ist das genauso, an denen besonders auch junge Forscherinnen und Forscher sich überlegen: "Was kommt da auf uns zu? Wie können wir uns wehren?" Die Wissenschaft ist also resilient. Aber ich möchte doch versuchen, das auch etwas zu differenzieren. Wenn man die Türkei, die USA oder Großbritannien nennt, dann muss man sagen, dass das jeweils unterschiedliche Prozesse, unterschiedliche Situationen sind. Was in der Türkei zurzeit passiert, ist fürchterlich, aber das hat schon vor langer, langer Zeit begonnen. In Ungarn wurde dieses Gesetz bereits im Jahr 2010 geändert, d. h. diese Dinge fallen nicht vom Himmel. Ich glaube daher, dass wir viel achtsamer sein müssen im Hinblick auf die Mechanismen, die in diesen Ländern vor sich gehen: Wo kommt dort die Bedrohung her? Was nährt sie? Was ist zu tun, um ein Contra zu geben?

Geier:

Wenn sich diese Entwicklung schon seit so langer Zeit abzeichnet, wie Sie sagen, warum gibt es dann den March for Science erst jetzt, da ein amerikanischer Präsident sozusagen richtig auf die Pauke hat? Und auch beim March for Science war es ja nicht so einfach, alle Wissenschaftler weltweit wirklich mal zusammenzubringen. Sehen also die Wissenschaftler jetzt auf einmal ihre Felle davonschwimmen oder warum sind sie jetzt erst aufgewacht?

Nowotny:

Ich glaube, das, was in den USA gerade passiert, ist schon ein Schock, gerade für die amerikanischen Kolleginnen und Kollegen. Für die Europäer war das ebenfalls ein Schock, ein sekundärer Schock: Die USA, die wissenschaftliche Großmacht der Welt, haben plötzlich einen Präsidenten gewählt, der vom Klimawandel nichts hält, der Gelder kürzt, der den öffentlichen Universitäten droht, Geld abzuziehen, der selbst bestimmen will, welche Wissenschaftler er wo einsetzt usw. Das sind alles Vorgänge, die wir ansonsten nur aus Diktaturen kennen.

Wanka:

Trotzdem. Das, was bei Ihnen, Herr Geier, soeben ein bisschen mitschwang an Kritik, teile ich. Erst in dem Moment, als es in den USA diese Entwicklung gab, also die Betroffenheit groß war und die Auswirkungen auf uns klar wurden, hat die Wissenschaft reagiert. Aber es gibt Länder auf der Welt, in denen schon seit Jahren das Leben von Wissenschaftlern bedroht wird, in denen die Verhältnisse viel gravierender sind als in den USA. Das ist also alles schon eine ein

bisschen späte Reaktion. Dennoch finde ich es sehr gut, dass die Wissenschaft aus sich selbst heraus nun reagiert, nun endlich reagiert.

Geier: Nicolas Jäckel, Sie forschen, Sie sind an der Basis, Sie stehen im Labor und arbeiten an Ihrer Doktorarbeit.

Jäckel: Genau.

Geier: Bei Ihnen geht es um Batterien und um die Frage, warum man sein Smartphone eigentlich jeden Tag aufladen muss und warum deren Akkus immer so schnell kaputt gehen. Sie stehen ja noch relativ am Anfang Ihrer Karriere: Was kümmert es Sie, wenn Donald Trump den Klimawandel anzweifelt?

Jäckel: Einerseits kümmert es mich selbstverständlich, wenn es wissenschaftlich fundierte Ergebnisse gibt, die besagen: "Wir haben hier ein Problem, wir laufen hier in ein großes Problem hinein." Ich meine damit diese berühmten zwei Grad Erwärmung global gesehen. Das ist einfach ein Fakt: Es gibt innerhalb der Wissenschaft auch genügend Konsens, dass dies tatsächlich ein Fakt ist, dass das keine Fake News sind. Von daher kümmert mich das schon.

Geier: Als Mensch, das ist klar. Aber als Forscher?

Jäckel: Als Forscher muss ich im ersten Moment in der Tat sagen: Die genannten Staaten sind souveräne Staaten, d. h. wenn ich im Labor stehe, dann kümmert mich das zuerst einmal nicht. Aber ich habe natürlich Kollegen aus aller Welt, sowohl bei uns im Institut wie auch Kollegen weltweit, mit denen ich zusammenarbeite. Da kommt das dann natürlich schon zum Tragen, wenn es heißt: "Na ja, Ihr Projekt ist ja ganz schön, aber es wird nicht verlängert." Mir bricht dann die Kollaboration mit diesen Forschern im Ausland weg, mir bricht deren Wissen weg, das ja der Grund dafür war, warum diese Kollaboration stattfand. Das heißt, ich sehe dann mit einem Mal auch bei mir persönlich den Einschnitt auf wissenschaftlichem Gebiet. Deshalb gab es diesen March for Science, denn solche Entwicklungen können wir selbstverständlich nicht akzeptieren.

Geier: Frau Nowotny, Sie hatten angedeutet, dass das in manchen Ländern ja lange Entwicklungen gewesen sind. Trotzdem, Frau Wanka, sind denn Trump, Orban usw. jetzt der Maßstab, sind das diejenigen, an denen wir uns messen müssen, wenn es darum geht, wie Wissenschaft gedeutet wird?

Wanka: Nein, natürlich nicht. Ich fand Ihre Frage zunächst etwas verwirrend, weil ich nicht gewusst habe, was Sie meinen. Nein, natürlich dürfen sie nicht der Maßstab sein und sie sind es auch nicht, denn so etwas machen wir ja nicht. Aber deren Verhalten ist in der Tat ein Einschnitt. Ich möchte zu dem, was wir soeben gesagt haben, noch hinzufügen, dass es natürlich ganz wichtig ist, dass man jenseits der Betroffenheit der Wissenschaftler, die sich z. B. in diesem March for Science manifestiert, auch politisch agiert. Ich meine damit das, was die Kanzlerin versucht in direkten Gesprächen oder beim G7- oder beim G20-Gipfel, wenn es darum geht, im Sinne der globalen Gesundheit gerade das Gegenteil zu erreichen. Die politische Reaktion ist ganz, ganz wichtig, um neben dem Erstaunen, dem Entsetzen etwas dagegen zu tun.

- Geier:** Sie lenken also den Fokus eher in Richtung Politik. Herr Sentker, Sie berichten, ja wie auch einige andere Medien, Gott sei Dank noch kritisch und eben nicht nur über Erfolge in der Wissenschaft, sondern auch über Probleme und Fehler in der Wissenschaft. Sie versuchen also, zu differenzieren. Tragen wir kritischen Medien aber nicht gerade dazu bei, dass die Menschen weniger Vertrauen in die Wissenschaft haben, weil sie sagen: "Ach was, einmal sagt die Wissenschaft dieses und ein anderes Mal sagt sie jenes, die wissen doch selbst nicht genau, was sie wollen!"?
- Sentker:** Wissenschaft produziert ja keine Wahrheiten, jedenfalls keine letztgültigen Wahrheiten. Sie produziert immer nur vorläufige Wahrheiten bis zum Besser-Wissen, das vielleicht schon morgen der Fall sein kann. Morgen weiß Herr Jäckel vielleicht besser, wie so ein Akku für ein Smartphone funktionieren kann.
- Jäckel:** Genau, das ist ja auch meine Motivation.
- Sentker:** Das gilt aber auch für große Annahmen, für große wissenschaftliche Annahmen und für ganze wissenschaftliche Weltbilder, die irgendwann zusammenbrechen können, um einem neuen Weltbild Platz zu machen. Der Zweifel ist das Prinzip von Wissenschaft. Und deswegen haben meiner Meinung nach Machthaber wie Orban, Erdogan usw. auch Angst vor Wissenschaftlern: weil sie den Mund aufmachen, weil sie sagen, was sie denken, weil der Zweifel zu ihrem Konzept gehört. Darum gehört zur Wissenschaft eben auch dazu, nach außen darzustellen, was Wissenschaft als Prozess ist. Das ist nämlich ein Prozess, der auch in Sackgassen führen kann, der auch Irrtümer erzeugen kann. Das ist ein Prozess, der auf der einen Seite Ergebnisse liefert, die wir aber auf der anderen Seite jeweils einordnen müssen, gesellschaftlich, ökonomisch, politisch einordnen müssen. Wissenschaft findet ja nicht im luftleeren Raum und ohne Kontext statt, um dann im Transfer direkt in Schulbücher hineinzufließen. Nein, es gibt stattdessen diesen Kontext und den müssen wir immer wieder sichtbar machen. Ich glaube, das macht Wissenschaft ja auch stark.
- Geier:** Auch wenn ich mir diesen notwendigen Erkenntnisprozess anschau, auch wenn ich weiß, dass Wissenschaft keine letztgültigen Wahrheiten liefert, ist es doch so, dass genau diese Wahrheiten z. B. von Ihren Lesern erwartet werden. Die Leser wollen sagen können: "Ja, endlich, jetzt haben sie etwas gefunden gegen ... Jetzt haben sie auf diesem Gebiet endlich einen Durchbruch erzielt." Wie kann man damit umgehen als Wissenschaftsjournalist, denn das ist ja doch ein bisschen ein Dilemma?
- Sentker:** Man muss klar sagen, dass ein wissenschaftlicher Zweifel etwas anderes ist als ein Zweifel, der sozusagen von außen kommt, also irgendein Zweifel. Nehmen Sie als Beispiel einen Menschen, der sagt: "Ich bezweifle mal, dass es Masernviren gibt!" Es gibt unter den Lesern der "Zeit" tatsächlich Menschen, die uns genau so etwas schreiben, wenn wir der Leserschaft empfehlen, ihre Kinder impfen zu lassen. Ich muss sagen, dass sich ein wissenschaftlicher Zweifel davon klar unterscheidet. Ein wissenschaftlicher Zweifel ist meinetwegen, ob ein bestimmtes Adjuvans in einem bestimmten Impfstoff irgendeine Nebenwirkung

erzeugen könnte. Dazu sind dann Studien notwendig. Studien sind in diesem Fall das Werkzeug, um dem Zweifel begegnen zu können. Diese beiden Dinge müssen wir also voneinander unterscheiden und müssen sagen: Ja, Wissenschaft ist unseres Wissens die beste Methode, der Wahrheit möglichst nahe zu kommen.

Nowotny: Ich glaube, der zentrale Punkt ist der Umgang mit Ungewissheit. Da Sie die Grundlagenforschung und den ERC angesprochen haben: In der Grundlagenforschung geht es immer darum, dass man letzten Endes nicht weiß, was im Prozess der Forschung herauskommen wird. Das ist also ein ständiges Leben mit dieser Ungewissheit. Die Ungewissheit ist ein ganz starker Motivationsfaktor, um eben zu neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen zu kommen. Aber man weiß das vorher eben nicht. Diesen souveränen Umgang mit dem Zweifel in die Gesellschaft zu tragen, das auch der Politik klar zu machen, ist von großer Bedeutung, denn Wissenschaftler können nur in den seltensten Fällen ein klares Ja oder Nein zur Antwort geben, können nur sagen: "Unter klar definierten Bedingungen lautet die Antwort ja, und unter anderen Bedingungen lautet die Antwort nein!" Politiker wollen aber sehr oft ein ganz klares Ja oder Nein hören und nichts, was dazwischen liegt. Wir müssen da noch viel mehr Vermittlungsarbeit leisten, damit die Gesellschaft als Ganze, aber auch die Politik im Besonderen positiv mit dieser Ungewissheit umgehen kann.

Geier: Sind Sie da in der Zwickmühle, Frau Wanka, weil Ihre Kolleginnen und Kollegen im Kabinett immerzu ein klares Ja oder Nein erwarten?

Wanka: Nein, so einfach gestrickt sind meine Kolleginnen und Kollegen nicht. Das, was wir soeben gesagt haben, dass die Wissenschaft keine absoluten Wahrheiten produziert und dass Wissenschaft vom Zweifel lebt, war ja immer schon so. Deswegen ist ja die Frage so interessant, was heute anders ist und warum wir gerade heute über solche Dinge so intensiv diskutieren. Wenn ich mal Ihr Impfbeispiel aufgreifen darf. Als ich in den 60er Jahren Kind war, war das Impfen schlicht Standard: Da wurde überhaupt nicht diskutiert darüber. In dieser Zeit gab es eindeutig auch Fälle von schlimmen Nebenwirkungen durch das Impfen. Das wurde damals auch schon publiziert – aber nur in Fachzeitschriften. Heutzutage ist es hingegen so, dass solche Informationen für jeden sofort verfügbar sind und dass die Menschen einer unglaublichen Fülle von Informationen ausgesetzt sind. Der durchschnittliche Leser kann eigentlich gar nicht mehr unterscheiden, wo der seriöse Wissenschaftler bzw. Wissenschaftsjournalist berichtet und wo der Produzent von Fake News berichtet. Deswegen ist das Transportieren von wissenschaftlichen Ergebnissen und Debatten so wichtig, deshalb sind die Anforderungen an den Wissenschaftsjournalismus heute so viel anspruchsvoller als früher. Die guten Wissenschaftsjournalisten brauchen wir aber unbedingt, wir brauchen diesen professionellen journalistischen Transfer von wissenschaftlichen Ergebnissen und Debatten. Ich halte diese Transferaufgabe für unverzichtbar, weiß aber auch, dass sie nur schwer zu realisieren ist.

Geier: Kann der Wissenschaftsjournalismus das in der Gänze überhaupt leisten? Sie arbeiten für die "Zeit" und haben ein bestimmtes Publikum,

andere Medien haben ein anderes Zielpublikum. Ich denke, hier geht es ja vor allem auch um die Frage, wie man junge Leute erreichen kann.

Sentker: Ich glaube, wir stehen vor der Herausforderung, unsere Art des Arbeitens transparent zu machen und zu sagen, was uns unterscheidet von diesen Echo-Räumen und Blasen dort draußen im Internet. Was unterscheidet uns als Medium von irgendeinem Blog? Das machen wir, indem wir hinter die Kulissen blicken lassen, indem wir sagen, was wir für einen Artikel eigentlich alles gemacht haben, indem wir Studien zugänglich machen usw. Aber Frau Wanka, Sie haben soeben genau das richtige Phänomen angesprochen. Nehmen wir das Thema "Impfen" oder das Thema "Chemtrail", also diese Vermutung, dass bestimmte Flugzeuge dort oben irgendetwas mit dem Klima oder dem Wetter anstellen und sie von irgendjemand gesteuert werden, der ein bestimmtes Interesse daran hat. Wenn man zu diesen Themen ins Netz geht, dann findet man sofort ganz viele Menschen, die so einen Verdacht teilen. Solche Menschen waren früher absolut alleine mit ihren Ansichten, waren isoliert, heute finden sie ganz viele Gleichgesinnte. Das heißt, das Ganze ist ein Verstärkungsmechanismus: Das sind tatsächlich diese Echo-Räume. Es kommt dazu, dass zu all diesen Phänomenen immer ganz einfache Erklärungen gegeben werden: Die Gründe, die dort geliefert werden, sind immer äußerst simpel.

Geier: Oft sind das auch Verschwörungstheorien.

Sentker: Ja, das stimmt. Verschwörungstheorien haben ein ungeheures virales Potenzial, weil sie so einfach sind und weil dieses Streuen von Zweifeln – hier mal eine kleine Nebenbemerkung und dort eine – viel, viel einfacher ist, als Fakten auf den Grund zu gehen. Fakten auf den Grund zu gehen, das ist viel anstrengender: Das ist oft geradezu eine Zumutung. Das ist der Unterschied und darum hat dieses Virale so eine enorme Entfaltungskraft, gegen die wir uns stellen müssen.

Wanka: Und das ist heute anders als vor 10, 20, 30 Jahren.

Geier: Bleiben wir noch kurz bei der Frage, wie es eigentlich dazu gekommen ist. Die Ansprüche an den Wissenschaftsjournalismus wachsen, er muss all diese Sachen differenzieren und er muss sich vielleicht auch in andere Medien vorwagen als bislang. Frau Nowotny, würden Sie sagen, dass die Wissenschaft selbst daran gar keinen Anteil hat?

Nowotny: Ich glaube, die Wissenschaft hat einen Fehler gemacht in dem Bestreben, mit der Öffentlichkeit besser zu kommunizieren: Sie hat nämlich vor allem die Endresultate herausgestellt, wenn ich das so sagen darf. Diese wurden herausgeputzt, in schönen Glanzbroschüren dargestellt, um der Öffentlichkeit zu sagen: "Schaut, das machen wir für euch!" Untergegangen ist dabei der Prozess, wie Wissenschaft tatsächlich funktioniert. Der Nobelpreisträger François Jacob hat das einmal sehr schön beschrieben, indem er gesagt hat: Es gibt die Tageswissenschaft und es gibt die Nachtwissenschaft. Bei der Tageswissenschaft läuft alles großartig, alles läuft wunderbar und man kann sich nachher auch mit Recht freuen in der Öffentlichkeit. Die Nachtwissenschaft hingegen ist frustrierend, die Experimente funktionieren nicht so wie gedacht und man muss immer wieder von vorne anfangen usw. Diese beiden Seiten gehören in der Wissenschaft

jedoch zusammen. Das der Öffentlichkeit zu vermitteln, ist natürlich eine viel größere Herausforderung, als einfach nur zu sagen: "Schaut nur, was wir alles an tollen Sachen für euch herausgefunden haben!" Trotzdem muss es in diese Richtung gehen, trotzdem muss man der Öffentlichkeit beide Seiten darlegen. Man muss ganz klar sagen: Grundlagenforschung, das ist immer ein mutiger Schritt in die Ungewissheit, denn es passieren dabei Dinge, die niemand vorhersehen kann. Und trotzdem gibt man als Forscher nicht auf, weil man weiß, in welche Richtung man gehen will.

Sentker: Die Wissenschaft hat im Kampf um Forschungsmittel aber schon auch den Fehler gemacht, hin und wieder zu viel zu versprechen.

Nowotny: Ja, das auch.

Sentker: Ich erinnere hier nur einmal, was alles versprochen wurde, als das Humangenom veröffentlicht wurde. Da hieß es nämlich: "Jetzt wissen wir alles, jetzt haben wir das ganze Alphabet des Lebens vor uns liegen, jetzt stehen wir kurz vor der Heilung von Erbkrankheiten!"

Geier: Wir haben noch keine einzige Therapie, die das kann.

Nowotny: Ja, schon, aber da muss ich vor allem die jüngeren Forscherinnen und Forscher in Schutz nehmen. Der Druck zu publizieren, rasch zu publizieren, ist enorm gestiegen. Die Förderagenturen wollen natürlich auch immer wissen, was bei einer Forschung herauskommt, und fragen: "Warum sollen wir euch Geld geben?" Die Forscher schliddern dann in einen unguten Kreislauf hinein: Sie versprechen alles Mögliche, und darunter auch Dinge, die nicht einzuhalten sind. Da kommen also verschiedene Prozesse zusammen und man kann das nicht an einzelnen Personen festmachen.

Geier: Herr Jäckel, wann haben Sie das letzte Mal "Nachtwissenschaft" betrieben?

Jäckel: Vorgestern. Das gehört einfach dazu. Ich bin ja jetzt eine Woche lang nicht im Labor, aber die Messungen können ja dennoch weiterlaufen. Und wie das eben meistens so ist, kurz vor knapp habe ich gesagt: "Ach, bauen wir doch noch schnell ein paar Zellen für die Batterien und schließen sie an." Ich habe dann aber gemerkt: "Oh, da habe ich einen Fehler gemacht, weil ich wieder einmal zu schnell gearbeitet habe." Das heißt, ich musste wieder einen Schritt zurück machen. So entsteht dann halt diese "Nachtwissenschaft", die bedeutet, dass man doch ein bisschen länger im Labor bleibt, als man eigentlich wollte.

Geier: Sie sind ja schon länger in diesen Prozess involviert, haben Ihren Studienabschluss gemacht und schreiben nun an Ihrer Doktorarbeit. Sie haben mir vorhin erzählt, dass Sie bis Ende des Jahres noch drei weitere Artikel veröffentlichen müssen. Wie hoch ist denn dieser Druck, den Frau Nowotny angesprochen hat? Muss man tatsächlich auch Sachen veröffentlichen, die, wenn ich das mal so sagen darf, nicht der Brüller sind?

Jäckel: Nun, der Druck, wenn er denn existiert, wird ja vom Doktorvater weitergegeben. Letztlich ist das immer eine Sache der Motivation und der Arbeitssituation: Wie wird gearbeitet? Es gibt halt Gruppen, die

Grundlagenforschung machen, die ein Jahr lang im Labor sitzen und die das dann in einer großen Publikation kondensieren. Es gibt andere Forschergruppen, die sagen: "Gut, das machen wir Schritt für Schritt, wir machen kein Full Length Paper, sondern veröffentlichen zuerst einmal eine Communication, d. h. wir lassen quasi mal eine Fackel steigen, um damit den Leuten anzuzeigen, dass wir da was haben, dass das gut aussieht und dass wir da weiter dranbleiben." Das sind eben so die zwei großen Varianten, die es auf diesem Gebiet gibt. Wenn man Schritt für Schritt veröffentlicht, wird das Ganze in einem Nachgang noch einmal zusammengefasst. Klar, die Agenturen wollen Publikationen sehen, man wird letztlich gemessen an der Menge an Publikationen, die man darbieten kann, und an der Menge an High Impact. Das heißt, es kommt eben auch noch auf einen weiteren Faktor an, nämlich darauf, ob man in den ganz großen wissenschaftlichen Periodika wie "Nature" und "Science" publiziert oder ob man "nur" auf der Fachebene publiziert. Auf der Fachebene gibt es eine wahnsinnige Fülle an Journalen und die Anzahl der Journale explodiert momentan geradezu. Der ganz aktuelle Trend ist tatsächlich, dass es immer mehr Journale werden: Wenn es mehr Plattformen gibt, auf denen man publizieren kann, kann damit natürlich auch der Publikationsdruck abgedämpft werden. Ja, diesen Druck spürt man sehr wohl.

Wanka:

Wobei es aber so ist, dass sich hier die Dinge verändern. Das Thema "Menge an Publikationen" wird nämlich inzwischen z. T. auch sehr kritisch bewertet. In den USA gibt es das, was wir nun auch an einigen deutschen Universitäten übernehmen, ja schon länger, wenn es um die Besetzung einer Professur geht: Es zählt nicht die lange Liste der Publikationen, sondern es wird gefragt, was die fünf wichtigsten Publikationen sind. Als Fachwissenschaftler in so einer Berufungskommission kann man ja doch ein Stück weit einschätzen, ob da qualitativ etwas vorhanden ist, sodass die bloße Menge an Publikationen nicht so wichtig ist. Wir im Wissenschaftsrat oder in der gemeinsamen Wissenschaftsministerkonferenz thematisieren das inzwischen ja auch. Ich nenne mal ein Beispiel. Im Rahmen der Exzellenzinitiative gab es vor einiger Zeit im medizinischen Bereich einen Cluster, bei dem wir eigentlich sicher waren, dass er erneut in diese Liste aufgenommen wird, weil er einfach super ist. Dann kam die Beurteilung, in der es geheißen hat: "Alles super, super, super!" Aber der Impact bei den Publikationen war nicht so hoch, wie gedacht. Warum? Weil in diesem Cluster auch Leute publiziert haben, die operieren, die das also auch praktisch anwenden und die daher in Journalen veröffentlichen, die nicht so hoch stehen im Ranking. Das wurde erkannt und wurde dann auch richtig eingeschätzt, d. h. dieses Cluster hat den entsprechenden Zuschlag dennoch bekommen. Aber noch vor zehn Jahren war die Anzahl der Publikationen quasi allein selig machend. Heute steht die Zahl nicht mehr so sehr im Fokus, heute geht es da schon auch um die Qualität. Trotzdem werden natürlich die jungen Forscherinnen und Forscher durch ihren Doktorvater, durch das unmittelbare Umfeld beeinflusst. Weil Frau Nowotny mehrfach die "Agenturen" angesprochen hat: Ich bin ja durch das Bildungsministerium quasi für eine dieser Agenturen mitverantwortlich, denn dort fördern wir ja auch in großem Umfang Forschungen. Bei uns ist dieser Publikationszwang nicht so das

entscheidende Kriterium. Was ich jedoch haben möchte und wofür ich nun drei Jahre lang im eigenen Haus gestritten habe, ist Folgendes: Wenn man von uns eine stattliche Summe Geld für ein Forschungsprojekt bekommen hat, dann sollte man am Ende nicht nur Publikationen, Patente usw. vorlegen. Stattdessen muss man in kurzer und populärer, d. h. allgemeinverständlicher Form auch beschreiben, was man eigentlich gemacht hat, was sich ergeben hat oder was sich als Irrweg erwiesen hat. Denn ich finde schon, dass man zumindest einem Teil der Wissenschaft den Vorwurf machen muss, dass das Bemühen, die eigene Forschung auch mal allgemeinverständlich darzulegen, nicht sehr ausgeprägt ist. Das wird z. T. sogar als unter der Würde des Wissenschaftlers betrachtet. Das ist etwas, bei dem ich von unserem Haus aus gerne ein bisschen Nachdruck ausüben will: Ich möchte, dass man sich auch darum bemüht. Denn sehr vieles, was in der Wissenschaft passiert und gemacht wird, ist in der Öffentlichkeit absolut unbekannt. Wenn es keine schlimmen Dinge zu vermelden gibt, dann hat in der Wissenschaftsjournalistik niemand Lust, darüber zu schreiben. Unser ganz normaler Alltag ist aber doch komplett durchtränkt von Wissenschaft. Ich finde, das sollte man ein bisschen stärker ins Bewusstsein der Öffentlichkeit bringen, um deren Wertschätzung für Wissenschaft auch wieder zu steigern.

Geier: Und wenn da auch ein Irrweg mit dabei ist? Frau Nowotny hat das ja soeben angesprochen: Wir müssen stärker dahin kommen, auch diesen Prozess darzustellen, in dem Wissenschaft geschieht. Herr Jäckel, könnten Sie denn überhaupt einen Artikel publizieren, in dem Sie sagen: "Das hat nicht geklappt, daraus habe ich zwar auch etwas gelernt, aber eigentlich ist das doch ein Negativergebnis"? Könnten Sie das machen, würden Sie das machen?

Jäckel: Ich könnte es tun, da bin ich mir sicher: Es gibt immer die Möglichkeit dazu. Man hat ja nun einmal ein Experiment gemacht, hat Parameter bestimmt und hat Ergebnisse bekommen. Wenn das Ergebnis bedeutet, dass das, was man sich gedacht hat, nicht funktioniert, dann ist das natürlich im ersten Moment enttäuschend. Man hat sich ein halbes Jahr, ein Dreivierteljahr lang um sein System gekümmert, hat mit viel Liebe irgendwelche Zellen gebaut usw., aber am Ende muss man feststellen: "Das war leider der falsche Weg!" Das ist in diesem Sinne zuerst einmal schlecht, das stimmt. Das macht einen in gewisser Weise auch betroffen. Aber man kann das Wissen, das man dabei bekommen hat, ja auch für den nächsten Weg, für die nächste Versuchsreihe nutzen. Denn man weiß jetzt genau: "Okay, diese Richtung war falsch, aber ich weiß jetzt, dass ich die Parameter, die in die falsche Richtung führen, sofort ausblenden kann." Das heißt, ich kann mich sofort anders fokussieren und eine andere Marschrichtung einschlagen.

Wanka: Und wenn man das publiziert und deutlich macht, dass dieses und jenes Material nicht funktioniert – "das haben wir durchprobiert, das funktioniert nicht bei den Zellen für die Batterien" –, dann ist das auch für die Wissenschaft insgesamt wichtig, um die Wiederholung dieses falschen Weges zu vermeiden zu helfen.

Jäckel: Das kommt ja noch mit dazu, genau. Aber in einer Full-Length-Publikation kommt das schon auch vor.

Nowotny: Aber das ist nicht beliebt, obwohl das an sich eine alte Forderung ist. Die Argumentation dahinter ist ja leicht nachvollziehbar: Wenn wir alle veröffentlichen, was nicht funktioniert hat, erweisen wir den Kolleginnen und Kollegen damit einen großen Dienst, weil sie dann wissen, dass das der falsche Weg ist. Aber diese Vorgehensweise ist nicht beliebt. Wenn man auf die Impact-Faktoren schaut, dann stellt man fest, dass die Berufungskommissionen solche Artikel nicht gerne sehen wollen und dass sie vielmehr etwas Handfestes sehen wollen. Ich würde schon sagen, dass Deutschland hier in einer viel besseren Position ist als andere Länder. Die DFG hat ja schon vor Jahrzehnten damit begonnen, auf diese fünf wichtigsten Publikationen abzuheben. Das ist aber im europäischen Kontext leider eine Ausnahme geblieben, wie ich sagen muss. Insofern hat Deutschland hier also eine Vorreiterrolle, denn Standard ist das nicht.

Sentker: Aber die Art, wie wir in den letzten Jahren Wissenschaft gemessen haben, hat doch zu einem enormen Wettbewerbsdruck geführt. Das hat auch dazu geführt, dass es gerade in denjenigen Bereichen, die besonders wettbewerbsträchtig sind wie die Biomedizin, die Materialwissenschaft usw. zu Fälschungen gekommen ist. Es hat Wissenschaftler gegeben, die eine ganze Reihe von gefälschten wissenschaftlichen Publikationen vorgelegt und damit zuerst einmal Karriere gemacht haben, bevor sie aufgefliegen sind. Das sind natürlich Dinge, die das Misstrauen in die Wissenschaften schüren. Das ist vergleichbar damit, dass die Deutschen momentan ein großes Misstrauen in Automobilingenieure, in Dieselmotorenentwickler haben. Was kann man dagegen tun? Frau Wanka, ich glaube, es wäre toll, wenn Sie nicht nur fordern würden, dass sich die Wissenschaftler am Ende eines Forschungsprozesses auch an die Öffentlichkeit wenden, sondern wenn sie forderten, dass die Wissenschaftler auch ihre Daten offenlegen, und zwar ganz prinzipiell. Denn damit kämen wir zu einer Kultur, in der man nicht nur die Publikation liest, die ja die Kondensation von nächtelanger Arbeit ist, wie wir jetzt gerade gehört haben, sondern tatsächlich in die Daten dahinter schauen kann und sozusagen auch virtuelle Forschung betreiben kann.

Geier: Wer sollte das machen?

Sentker: Das muss für alle gelten.

Wanka: Wenn, dann muss das für alle gelten.

Sentker: Die Journals beginnen z. T. ja schon damit, die wissenschaftlichen Zeitschriften beginnen bereits mit Depositories, also mit Lagern, in denen man Daten hinterlegen kann. Es gibt Open-Data-Initiativen z. B. beim Embo in Heidelberg, wo mit einzelnen Journals probiert wird zu sagen: "Wenn ihr eure Daten offenlegt, dann tut ihr was für die Scientific Community, für die Wissenschaftlergemeinschaft." Es gibt da also einzelne modellhafte Anfänge, aber das müsste eine breite Bewegung werden. Diese Bewegung würde dann in zwei Richtungen wirken. Sie würde die Wissenschaft effizienter machen, denn es müsste dann niemand mehr Versuche machen, an denen jemand anderer bereits gescheitert ist. Und es wäre mehr Transparenz und Sicherheit nach außen möglich. Das heißt, es gäbe dann eine Qualitätssicherung

aufgrund dieser Durchlässigkeit und die Fälschungsfälle würden seltener werden.

- Wanka:** Um ein bestimmtes Missverständnis gleich gar nicht aufkommen zu lassen: Wir erwarten nicht, dass der einzelne Wissenschaftler am Ende seines Projekts dann eine populäre Veröffentlichung macht, sondern dass er es einfach nur beschreibt. Dann kann man auswählen, was sich für eine populäre Darstellung lohnt. Das müssen dann aber wieder Fachleute anderer Art machen. Wenn er Lust hat, das selbst zu machen, kann er das selbstverständlich machen. Aber das ist nicht seine Aufgabe und ich will den einzelnen Wissenschaftler dazu auch gar nicht verpflichten. Bei den Forschungsdaten sind wir in Deutschland inzwischen auf folgendem Stand. Wir haben vor Jahren schon im Wissenschaftsrat darüber diskutiert, wie das mit den großen Infrastrukturen eigentlich aussieht. Deswegen haben wir heute vom Rat für Informationsinfrastrukturen die Empfehlung, dass wir große Forschungsdaten-Infrastrukturen aufbauen. Diese müssen aber von Fach zu Fach sehr unterschiedlich sein, denn da gibt es jeweils andere Anforderungen. Auf jeden Fall ist das ein Prozess, in dem wir uns gerade befinden. Seit Jahren hat es diese Forderung ja schon für den ökonomischen und für den sozialwissenschaftlichen Bereich gegeben. Wir wollen das nun in Deutschland für die verschiedenen Sparten so etablieren, dass das Ganze auch international anschlussfähig ist. Das ist die große Aufgabe für die nächste Zeit und wir werden das Ganze im Oktober oder November so weit haben, dass es beschlussreif ist und wir damit losmarschieren können.
- Geier:** Kommen wir zurück zum sogenannten normalen Menschen, der über solche Sachverhalte liest. Herr Sentker, Sie haben als Wissenschaftsjournalist ja eine Filterfunktion, d. h. Sie suchen gezielt Themen aus. Bekommen Sie denn solche Negativergebnisse überhaupt mit?
- Sentker:** Wenn wir uns nur auf die Journals beziehen würden, wenn wir nur den Nachrichtenstrom nehmen würden, der uns über Pressemitteilungen usw. erreicht, dann bekämen wir das selbstverständlich nicht mit. Denn eine Universität rühmt sich natürlich ihrer Erfolge und nicht ihrer Misserfolge.
- Geier:** Das heißt, Sie müssen quasi auf dem Gang mit den Leuten sprechen?
- Sentker:** Ja, wir müssen dafür selbst unterwegs sein. Wir müssen auf Kongressen sein, wir müssen Labore besuchen und wir müssen abends mit einem Wissenschaftler auch mal ein Glas Bier trinken, um zu erfahren, was "nachts" passiert.
- Wanka:** Das ist aber eine andere Thematik als Betrugsfälle.
- Sentker:** Das meinte ich auch gar nicht.
- Geier:** Mir ging es nur um das vollständige Bild.
- Sentker:** Zum vollständigen Bild von Wissenschaft gehört selbstverständlich auch der Versuch, der missglückt ist, oder eine Theorie, die ganz einfach zerplatzte, als man sie in der Praxis überprüfte. Davon erfahren wir im Normalfall nichts.

- Jäckel:** Ich hatte das ja vorhin schon gesagt: Wir können auch diese Informationen nutzen. Und in einer abschließenden Publikation kann man ja auch über die Sackgassen der eigenen Forschung schreiben. Wenn ich eine Publikation mit 10000 Wörtern schreibe, dann habe ich auch den Platz, zu sagen: "Wir haben zuerst einmal dieses und jenes probiert, aber das hat nicht funktioniert. Dann haben wir den Parameter geändert, haben ein anderes Metall genommen, haben eine andere Kohlestruktur genommen usw. Und auf einmal hat es funktioniert." Die Negativbeispiele helfen ja manchmal auch, um zu zeigen, wie gut der Durchbruch gewesen ist. Man nimmt den State of the Art, dann beschreibt man, was alles falsch war und was dann das Richtige gewesen ist. Im finalen Graphen, den man auch meistens noch viral gehen lässt, hat man dann drei verschiedene Kurven, an denen man zeigen kann: So war es vorher, so ging es nicht und so war es letztlich gut, so ist das eine Verbesserung des State of the Art. Das kann man alles darstellen. Auch wenn man es nicht publiziert: Das Wissen darüber ist ja vorhanden.
- Wanka:** Ich würde das auch nicht als Negativergebnis bezeichnen wollen, denn die Wissenschaft lebt nun einmal vom Zweifel und vom Ausprobieren. In der Ernährungswissenschaft gibt es Horden von Publikationen, die nachweisen, was alles nicht wirkt, was nur ganz minimal wirkt usw. Das würde ich also nicht gerne als einen Misserfolg von Forschung bewerten.
- Nowotny:** Aber die Öffentlichkeit bekommt das viel zu wenig mit. Das ist der Punkt. Bei Konferenzen und im Gespräch unter Kollegen kommt das sehr wohl auch vor, das stimmt.
- Geier:** Aber der normale Mensch treibt sich eben nicht auf Wissenschaftskonferenzen herum.
- Nowotny:** Ja, in der Öffentlichkeit ergibt sich da immer ein völlig anderes Bild. Es gibt da einen Menschen mit Namen John Ioannidis. Das ist ein Statistiker, der jetzt in Stanford ein eigenes Zentrum eingerichtet hat, um im biomedizinischen Bereich herauszufinden: Was sind Versprechen, die nicht eingehalten wurden? Wo gibt es Betrugsfälle? Was ist letzten Endes an wirklich interessanten Ergebnissen herausgekommen?
- Geier:** Für wen macht er das?
- Nowotny:** Er macht das für die Öffentlichkeit, d. h. er fühlt sich verantwortlich, diese Dinge aufzudecken. Er hat sehr gute statistische Methoden entwickelt, hat eine riesengroße Datenbank angelegt und kommt selbst aus der Biomedizin. Er macht das, um seinen Kolleginnen und Kollegen sozusagen einen Spiegel vor die Augen zu halten und zu sagen: "Ihr müsst euren eigenen Ansprüchen anders genügen!"
- Geier:** Dann lassen Sie uns doch bitte darüber sprechen, was man eigentlich tun kann, um diese Angriffe auf die Wissenschaft abzuwehren. Herr Sentker, Sie haben in einem Artikel einmal geschrieben, die Wissenschaft müsse eigentlich nur drei Dinge tun: Sie muss raus, raus, raus! Was meinen Sie damit?
- Sentker:** Ein paar von den Dingen habe ich ja schon angedeutet. Offenheit im Umgang mit Daten wäre das eine. Offene Zugänglichkeit von Publikationen: Das ist eine Bewegung, die nun bereits in Gang

gekommen ist und international "Open Access" heißt. Bisher war es nämlich so, dass Wissenschaftler in sehr teuren wissenschaftlichen Magazinen publiziert haben. Das Jahresabo von so einer Zeitschrift kostet oft über 1000 Dollar und manchmal sogar über 10000 Dollar. Das konnten sich nur ...

Jäckel: So etwas kann nur von den Universitäten bezahlt werden und die Universitätsbibliotheken bezahlen für das Jahresabo von einem dieser Magazine tatsächlich fünf- bis sechstellige Beträge.

Sentker: Für einen normalen Menschen sind solche Magazine nicht zugänglich. Dass diese Magazine für ihn nicht lesbar sind, ist nämlich nur die eine Seite. Aber es ist auch so, dass sie in ökonomischer Hinsicht für einen normalen Menschen nicht zugänglich sind. Auch für Wissenschaftler in Afrika oder Asien sind diese Magazine oft nicht zugänglich, wenn die dortigen Bibliotheken die Etats dafür nicht haben. Aber es ändert sich gerade die Art und Weise, wie publiziert wird. Es geht dahin, dass derjenige bezahlt, der publizieren will. Und dafür ist das Ganze dann auch öffentlich zugänglich. Das ist also der nächste Schritt ...

Geier: Klar ist aber, dass es dafür dann auch noch so etwas wie einen Übersetzer braucht.

Sentker: Ja, man braucht tatsächlich Übersetzer, das stimmt. Aber ich finde, man sollte neben so einer Verschwörungstheorie, dass die Impfung bei Masern, Mumps, Röteln Autismus verursacht, schon auch einen Zugang zu Studien haben, die das Gegenteil zeigen, und zwar nachweislich zeigen. Das Ganze muss also nachvollziehbar ablaufen und darf nicht hinter irgendeiner Bezahlschranke liegen oder in den Archiven irgendeiner Uni-Bibliothek versteckt sein. Nein, diese Studien müssen wirklich zugänglich sein.

Geier: Bleiben wir doch gleich bei diesem Beispiel, der Verschwörungstheorie, dass das Impfen gegen Röteln, Masern usw. zu Autismus führt. Es gab vor einiger Zeit in den Kinos einen Film mit dem Titel "Vaxxed": Das ist ein hochglanzproduzierter Film von einem Menschen, der sich Wissenschaftler oder Arzt nennt und in dem es um die Behauptung geht, dass Impfung Autismus produziert. Das ist eine längst widerlegte Behauptung, aber wenn man sich diesen Film unbedarft anschaut, dann denkt man sich: "Tja, das wird wohl stimmen." Das heißt, der normale Mensch kann hier gar nicht in ausreichendem Maße differenzieren. Dieser Film ist wirklich mit einem großen Aufwand gemacht. Müssen wir also auch mit einem hohen Aufwand dagegenhalten?

Sentker: Auch, aber ich glaube, wir müssen vor allem dorthin gehen, wo diese Theorien verbreitet werden. Ich fordere daher Wissenschaftler auf, zu twittern oder auf Facebook zu gehen oder zu bloggen. Wir müssen dorthin gehen, wo sich diese Gerüchte verbreiten. Der Macher von diesem Film ist übrigens Andrew Wakefield, er ist tatsächlich Mediziner. Er hat jedoch seine Approbation verloren, weil er mit dieser These vor allem seine eigenen ökonomischen Interessen fördern wollte. Diese Thesen verbreiten sich nun einmal in den sozialen Netzwerken, die Werbung für solche Filme läuft in den sozialen Netzwerken, denn dort geht sie dann viral. Und genau dort müssen wir auch hin. Interessant war ja auch, dass es auf der deutschen Tour dieses Films – Wakefield war

selbst auf dieser Tour in Deutschland mit dabei – im Publikum zwar auch Wissenschaftler gegeben hat, diese sich aber nur sehr, sehr zurückhaltend geäußert haben. Ich hätte eigentlich erwartet, dass sie wirklich aufstehen und sich klar gegen diesen Film positionieren.

Nowotny:

Gerade dieses Impfbeispiel zeigt ja noch etwas anderes. Es geht nicht nur darum, dass die einen dieses und die anderen jenes behaupten. Es geht darum, dass früher – Sie haben das vorhin von Ihrer eigenen Kindheit erzählt – eine Impfung selbstverständlich gewesen ist: Heute ist das jedoch abgebröckelt. Heute gibt es Personen, die sagen: "Ich habe doch als Staatsbürgerin bzw. Staatsbürger das Recht, selbst darüber zu entscheiden, ob mein eigenes Kind geimpft wird oder nicht." Wir führen dann natürlich das Argument der "Herdenimmunität" an, aber diese Leute sagen, dass die ihnen völlig egal sei. Ich glaube, auch hier muss man ansetzen, um dieses Problem angehen zu können. Es steht hier der Egoismus einer Mutter, die besorgt ist, dass ihr Kind durch die Impfung geschädigt werden könnte, gegen das Allgemeininteresse. Das muss man wirklich zur Sprache bringen und diskutieren.

Wanka:

Das macht ja der Gesundheitsminister gerade. Denn es geht ja nicht nur darum, dass eine einzelne Mutter für ihr Kind entscheidet. Er hat stattdessen gerade verlangt, dass in den Kindereinrichtungen offengelegt wird, wer geimpft ist und wer nicht, und dass die Kindereinrichtungen auch das Recht haben, zu sagen: "Wir nehmen keine Kinder, die nicht geimpft werden, um die anderen Kinder zu schützen." Das will ich nur als Nebenbemerkung verstanden wissen, denn da geht es jetzt nicht um Wissenschaft, sondern um Fragen der Gesundheit.

Nowotny:

Das ist auf jeden Fall der richtige Weg.

Wanka:

Nun zu den Datenbanken und dazu, dass alle Daten verfügbar sein sollten. Open Access ist klar der Trend, den wir jetzt auch finanziell fördern, damit man hier wirklich publizieren kann – denn das ist ja nicht unbedingt preiswert. Trotzdem wird der einzelne ganz normale Bürger bei den unterschiedlichsten Themen, die ihn interessieren, nicht in der Lage sein, das zu verstehen. Man kann auch gar nicht verlangen, dass er die Originalarbeiten liest und sich dadurch mühsam ein Bild macht. Ich finde, an dieser Stelle ist die Übersetzungsarbeit wichtig. Und das ist ja auch eine großartige Chance für die Wissenschaftskommunikation, bei der Sie sich ja auch spezialisieren, sodass Sie sich in einem Bereich wirklich gut auskennen und diese Dinge für den Leser übersetzen können, und zwar mit den Verweisen, sodass man diese Arbeiten auch wirklich auffinden kann, wenn sie einen denn im Original interessieren. Was Twitter und Facebook betrifft, gebe ich Ihnen recht. Aber wir haben ja bereits sehr viele Wissenschaftler, die dort kommunizieren. Insgesamt ist das natürlich eine riesengroße Fülle von Informationen, die da auf den Einzelnen einprasselt. Ich bin sehr für den Wissenschaftsjournalismus und ich denke, er hat heute eine größere Verpflichtung und Aufgabe als früher. Er bietet aber auch Chancen in der Zusammenarbeit mit anderen Medien jenseits des klassischen Printprodukts. Ich halte diese Arbeit jedenfalls für zwingend notwendig.

Nowotny:

Um auch einmal etwas sehr Positives zu sagen: In letzter Zeit hat es doch viele Initiativen gegeben, die Bürgerinnen und Bürger dort

abzuholen, wo sie sind. Es gibt die "Lange Nacht der Forschung", es gibt alle möglichen Initiativen, es gibt etwas, das sich Citizen Science nennt – verbunden natürlich mit all den Problemen, die so etwas birgt. Gerade auch unter den jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ist der Wunsch vorhanden: "Ich muss hinaus, ich muss besser kommunizieren." Da hat sich wirklich sehr viel zum Besseren gewendet. Allerdings sind wir bei Weitem noch nicht dort, wo wir diesbezüglich sein sollten.

Wanka: Citizen Science ist da wirklich auch eine Möglichkeit. Die Bürger sammeln selbst Gesundheitsdaten, jetzt gibt es diesen Mückenatlas usw.: Dadurch werden sie mit der Wissenschaft ein Stück weit vertraut. Das heißt, die Wissenschaft selbst erfährt eine höhere Akzeptanz und die Bürger können indirekt Botschafter für die Wissenschaft sein, in der Familie, in der Umgebung. Das ist so ein Effekt.

Geier: Da hat man die Bürger dann aber schon sehr mittendrin. Herr Sentker, wenn die Anforderung an den Wissenschaftsjournalismus darin besteht, dass man möglicherweise weggehen muss von dem Medium, das man gewohnt ist, dass man raus ins Netz gehen muss, um jüngere Leute zu erreichen, dann stellt sich doch die Frage, ob das die Verlage, die Funkhäuser überhaupt leisten können. Denn das ist ja alles zusätzliche Arbeit, für die keine andere Arbeit wegfällt.

Sentker: Wir machen das ja schon. Wir sind ja schon in den sozialen Medien, wir sind online. Wir haben also nicht mehr nur diesen einen Kanal, nämlich das Papier. Stattdessen haben wir heute viele Kanäle und seien Sie versichert, wir nutzen diese auch alle. Aber wir als Wochenzeitung "Die Zeit" erreichen ja nur einen winzigen Ausschnitt des Publikums, des europäischen Publikums. Wir erreichen die Deutschsprachigen, ja, aber wir erreichen auch in Deutschland nur "unsere" Leserschaft. Das heißt, wir erreichen ungefähr 1,5 Millionen Leser, aber vergleichen Sie das mal mit der Gesamtbevölkerung, mit der Reichweite anderer Medien. Natürlich können wir für unser Publikum etwas Besonderes machen. Und bei diesem Publikum genießen wir als Marke auch ein besonderes Vertrauen. Aber das ist ja nicht beliebig skalierbar. Wir brauchen rechts und links noch andere Qualitätszeitungen, andere Qualitätsmedien. Darum ist diese Medienlandschaft in Deutschland auch so wichtig in ihrer Vielfalt und in ihrer Qualität. Natürlich höre ich das, was Sie sagen, Frau Wanka, sehr gerne, aber diese Medienlandschaft muss eben auch mit aller Kraft erhalten werden.

Geier: Herr Jäckel, was müsste passieren, damit Sie twittern und Ihre Sachen regelmäßig in Facebook einstellen?

Jäckel: Das machen wir ja durchaus schon. Wir haben das bei wirklich großen Durchbrüchen, die auch in Journalen veröffentlicht wurden, die sehr hoch gerankt werden, sehr wohl immer mal wieder gemacht. Zu Beginn dieses Jahres haben wir zusammen mit Kollaborateuren in Österreich einen schönen Durchbruch erreicht: Wir konnten eine Simulation sehr gut mit einer Messung in Übereinstimmung bringen. Das Ganze wurde dann als Pressemitteilung über die Uni mit der Überschrift publiziert: "Auch Ionen wollen kuscheln." Wir versuchen das sehr wohl zu machen, denn die Publikation selbst erscheint bei "Nature Energy". Hier gibt es natürlich

das Problem, dass diese Publikation nicht allgemein zugänglich ist, denn die Lizenzen für dieses Magazin sind sehr teuer. Wir geben aber auch die Rechte ab und das ist das große Problem, das ich bei den Journalen sehe: Wenn ich als Wissenschaftler eine Publikation einreiche, dann unterschreibe ich, mein Copyright an diese Publikation abzugeben. Meine eigene Grafik gehört dann nicht mehr mir selbst. Ich darf sie zwar weiterhin nutzen, aber die Rechte daran liegen beim Verlag. Das ist ein Problem. Wenn wir also eine Pressemitteilung machen und sie mit "Ionen wollen kuscheln" übertiteln und ein Bild mit dazugeben, dann müssen wir immer sagen: "Dieses Bild gehört übrigens dem und dem Verlag."

- Wanka:** Aber Sie haben doch das Zweitverwertungsrecht, d. h. nach einer gewissen Zeit haben Sie wieder einen vollen Zugriff auf Ihre eigenen Sachen. Das haben wir gesetzlich geregelt.
- Jäckel:** Das stimmt.
- Wanka:** Das war zwar mit Widerständen verbunden, aber wir haben das geregelt.
- Geier:** Wir sehen auf jeden Fall, es gibt erste Ansätze auf diesem Gebiet. Es gäbe noch viel, sehr viel zu diskutieren und wir werden das auch weiterhin machen. Aber wir müssen für dieses Mal zum Ende kommen. Ich würde gerne eine kleine Schlussrunde machen, verbunden mit der Bitte um eine kurze Antwort. Herr Sentker, die Wissenschaft muss hinaus, sagen Sie, sie muss anders kommunizieren. Wenn Sie morgen in der Pressestelle einer wichtigen Universität anfangen könnten, was wäre Ihre erste Amtshandlung?
- Sentker:** Mit dem Präsidenten der Universität sprechen, denn solche Dinge müssen von ganz oben kommen, müssen von oben getragen werden. Dann geht das.
- Geier:** Frau Nowotny, brauchen wir erst eine neue Generation von Wissenschaftlern, die diese Offenheit gegenüber uns, den Nicht-Wissenschaftlern, den Nicht-Experten als Chance sehen und nicht nur als Belastung?
- Nowotny:** Die junge Generation ist immer Hoffnungsträger. Und gerade die Zukunft der Wissenschaft wird getragen und wesentlich mitgestaltet von der jungen Generation. Ich würde sagen, die ältere Generation hat hier sicher auch eine wichtige Rolle zu spielen, weil sie ja auch Vorbild ist und Mentoring-Verantwortung trägt. Gerade dieser Aspekt der Verantwortung von Wissenschaft und von Innovation ist ein ganz wichtiges Thema, bei dem alle am selben Strang ziehen müssen.
- Geier:** Herr Jäckel, geben Sie uns ein Stichwort, was die jungen Forscher dazu beitragen können, damit das Vertrauen in die Wissenschaft wieder gestärkt wird.
- Jäckel:** Das Vertrauen wiederherstellen kann man, indem man einfach aufhört zu sagen: "Okay, ich habe jetzt in meinem Labor fünf Zellen und ich sage voraus, dass das die Technik ist, die jeder in 20 Jahren verwenden wird." Wir müssen uns da also schon auch selbst an die Nase fassen und viel bescheidener sagen: "Das sind meine Messergebnisse. Ich deute diese Messergebnisse nach bestem Wissen und Gewissen folgendermaßen."

Weiter kann ich als seriöser Wissenschaftler im Grunde genommen erst mal nicht gehen!"

Geier: Frau Wanka, ganz kurz, wie weit kann die Politik unterstützend eingreifen, um dieses Vertrauen wieder zu stärken?

Wanka: Die Politik muss nicht nur in diesem Feld, sondern generell auch Dinge vertreten, die unpopulär sind. Dafür haben wir im Wissenschaftsbereich einige Leute, die genau das machen, was nämlich in Deutschland verpönt ist: Sie bekennen sich dazu und schielen nicht nur darauf, was im Moment Mehrheiten und Sympathien hat.

Geier: Damit sage ich vielen Dank an Sie alle für die angeregte und spannende Diskussion. Meine Damen und Herren, ich danke Ihnen für Ihr Interesse, zu Hause oder mobil, wo auch immer Sie unterwegs sind. Es lohnt sich, genau hinzuschauen, wer einem wissenschaftliche Erkenntnisse verkauft und was dahintersteckt. Ich wünsche Ihnen noch einen schönen Abend, vielen Dank fürs Zuschauen und auf Wiedersehen.