

Vol. 10, N° 5, 2015

**a+** Akademien der  
Wissenschaften Schweiz

# swiss academies reports

[www.akademien-schweiz.ch](http://www.akademien-schweiz.ch)

## Mit Wissenschaft die Politik erreichen

Erfahrungen und Empfehlungen aus über 20 Jahren  
Praxis dreier Dialogplattformen  
der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT)



# **Mit Wissenschaft die Politik erreichen**

Erfahrungen und Empfehlungen aus über 20 Jahren  
Praxis dreier Dialogplattformen  
der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT)

**Herausgeber**

Akademie der Naturwissenschaften Schweiz  
Plattform Science and Policy  
Haus der Akademien  
Laupenstrasse 7, Postfach, 3001 Bern, +41 (0)31 306 93 52,  
info@scnat.ch, www.scnat.ch

**Autoren**

Paul Messerli, Christian Pohl, Urs Neu

**Redaktionelle Bearbeitung**

Lucienne Rey

**Gestaltung**

Olivia Zwygart

**Foto Umschlag**

Pia Neuenschwander, Bern

**Druck**

Albrecht Druck AG, Obergerlafingen

1. Auflage, 2015 (700 Expl.)

Die Broschüre kann kostenlos bezogen werden bei der SCNAT  
oder unter [www.scnat.ch/publikationen](http://www.scnat.ch/publikationen).

© Akademien der Wissenschaften Schweiz, 2015

Zitervorschlag:

Akademien der Wissenschaften Schweiz (2015)

Mit Wissenschaft die Politik erreichen. Swiss Academies Reports 10 (5).

Zusammenfassung	5
1. Wissenschaft auf den Markt gebracht: Zur Einstimmung	6
2. Das zwiespältige Verhältnis von Wissenschaft und Politik	8
3. Wissenschaft und Politik: zwei Welten, zwei Logiken, zwei Geschwindigkeiten	11
4. Bestehende Schnittstellen in der Kommunikation zwischen Wissenschaft und Politik	13
5. Drei Foren der SCNAT als thematisch ausgerichtete Dialogplattformen	16
5.1. Entstehung und Entwicklung	16
5.2. Ein Modell für unterschiedliche Themen	19
5.3. Eine bewährte Unterscheidung politisch relevanten Wissens	21
6. Erreichtes und Erkanntes	27
6.1. Erreichtes	27
6.2. Erkanntes	28
7. Empfehlungen zum Aufbau weiterer Dialogplattformen	30
8. Eine Weiterentwicklung der Dialogplattformen ist notwendig	34
9. Quellenangaben	35



## Zusammenfassung

Wer Gutes tut und nicht darüber spricht, ist selber Schuld. Von dieser Schuld wollen wir uns mit diesem Bericht befreien.

Mit der wissenschaftlichen Politikberatung hat sich in den letzten Jahren für wichtige europäische Akademien ein Feld geöffnet, auf dem sich viel tut, aber wenig berichtet wird. Es fehlt nicht an Begründungen dieser Tätigkeit, wohl aber an konkreten Beschreibungen der Praxis und einer Beurteilung ihrer Wirkungen.

Dass die SCNAT im Rahmen ihrer **Foren** seit über 20 Jahren aktiv und erfolgreich in diesem Metier tätig ist, dürfte wenig bekannt sein. Um so wichtiger also, an dieser Praxis sichtbar zu machen, wie gesellschaftlich und politisch relevante Themen von grosser Tragweite wie Klimawandel, Erhaltung der Biodiversität oder die Bedeutung der Genforschung zwischen Wissenschaft und Politik/Gesellschaft dialogfähig gemacht werden.

Die Fragen, die dieser Bericht beantworten will, um damit einen Erfahrungsaustausch zwischen ähnlichen Organisationen zu ermöglichen und zu fördern lauten:

- wie sind diese Foren als Schnittstellen zwischen Wissenschaft und Politik organisiert und finanziert?
- wie arbeiten sie und mit welchen Erfolgen?
- was können sie als gefestigte Erfahrungen weiter geben?

Obschon die drei Foren in ganz unterschiedlichen wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Kontexten operieren, tun sie das in einer vergleichbaren Organisationsform. Auch wenn die Möglichkeiten der Wirkungsmessung einer Dialogplattform begrenzt sind, hat sich das Grunddesign der Foren bewährt. Es gilt im internationalen Vergleich und Urteil als Vorbild.

Die politische Beratung ist keine Einbahnstrasse, sondern ein Dialog auf Augenhöhe mit unterschiedlichen Rollen der Beteiligten. Eine Institutionalisierung der Schnittstelle Wissenschaft-Politik erleichtert die Mobilisierung der Akteure auf beiden Seiten und zur rechten Zeit. Der Aufbau von Dialogplattformen erfordert längerfristige Investitionen in die personelle und fachliche Ausstattung. Schliesslich ist die politische und wirtschaftliche Unabhängigkeit eine zentrale Voraussetzung für eine erfolgreiche Vermittlungsrolle zwischen Wissenschaft und Politik.

## 1. Wissenschaft auf den Markt gebracht: Zur Einstimmung

Als die Geschichte der Foren der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften (SCNAT) vor über 25 Jahren begann, stand die Forderung nach einem institutionalisierten ständigen Dialog zwischen Wissenschaft und Politik kaum so deutlich im Raum wie heute. Zwar forderten Gibbons, Nowotny und Kollegen (1994, 2001) bereits damals die Wissenschaft auf, nicht nur Antworten auf Fragen zu finden, die sie selber stelle, sondern auch Fragestellungen zu beantworten, die von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft aufgeworfen würden. Diese neue Perspektive ist unter den Begriffen «Modus 2 Wissensproduktion» bzw. «postacademic science» bekannt.

Auch die Forschungsförderung begann, neue Instrumente zur Verfügung zu stellen, um die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit gesellschaftlich relevanten Problemen voranzutreiben und im Dialog mit Verwaltung und Politik Lösungsansätze zu erarbeiten. Für die Schweiz gilt es hier insbesondere die Nationalen Forschungsprogramme NFP zu nennen.

Die Suche nach einem neuen zukunftsträchtigen Verhältnis von Wissenschaft, Gesellschaft und Politik wurde zweifellos stark von der Umweltkrise angetrieben, die im Jahr 1972 mit dem 1. Bericht des Club of Rome ins gesellschaftliche Bewusstsein drang (Meadows et al. 1972). Die Sensibilisierung der Gesellschaft für diese Problematik führte zu einem wachsenden Wissensbedarf, auf den die Wissenschaft mit neuen Forschungsansätzen und -gebieten antwortete.

Heute kann es sich die Politik gerade in demokratisch konstituierten Gesellschaften immer weniger leisten, darauf zu verzichten, ihre Entscheidungen wissenschaftlich zu untermauern – selbst wenn letztlich Kompromisse zwischen Wissen und Interessen die politische Realität und Praxis bestimmen.

Die Privatwirtschaft hat sich längst auf diesen Wissenshunger eingestellt und behauptet sich als Anbieterin auf den politikbezogenen Wissensmärkten. Diese boomen, obschon sich die Verwaltung zunehmend akademisiert und einen eigenen hohen Kenntnisstand erworben hat. Das Phänomen des Expertenstreites führt hingegen zur Frage, ob Wissen hier nicht in die «Knechtschaft» der Politik gerät, die aus dem breiten Angebot an Expertisen die politisch passende auswählen kann.

Die in diesem Dokument porträtierten Foren der SCNAT sind nicht aus der Idee entstanden, als Konkurrenten auf diesen Wissensmärkten aufzutreten. Vielmehr zielen sie darauf ab, langfristig einen Dialog zwischen der wissenschaftlichen Gemeinschaft und politischen sowie administrativen Gremien zu etablieren und dabei Themenbereiche zu behandeln, die gesellschaftlich relevant sind und dies auch über mehrere Legislaturperioden lang bleiben. Die nach politischen Massstäben langfristige Perspektive wurde gewählt, um einen Interaktionsprozess in Gang zu bringen, der über institutionelle Strukturen aufrecht erhalten werden und personelle Wechsel überdauern kann.

Es fällt auf, dass sich die Akademien im europäischen Raum immer mehr als «honest knowledge broker» (Pielke 2007) zwischen Wissenschaft und Politik verstehen, wobei die Betonung auf «ehrlich» bzw. «anständig» («honest») liegt. Denn in unserer Gesellschaft, die ständig mit neuem Wissen ausgestattet wird und der Wissenschaft ein erhebliches Problemlösungspotential zubilligt, liegt der hohe Anspruch dieser Funktion darin, wissenschaftlich gesichertes Wissen als Basis für politische Entscheidungen anzubieten, ohne dabei das Primat der Politik in Frage zu stellen.

Der vorliegende Text ist das Ergebnis einer Selbstreflexion einer über zwanzig Jahre dauernden Praxis in der thematisch orientierten wissenschaftlichen Politikberatung, wie sie sich im Rahmen der SCNAT entwickelt hat. Im Vordergrund stehen drei Foren, die heute ein Dialogmodell zwischen Wissenschaft und Politik repräsentieren, das aus unserer Sicht dem Anspruch eines «honest knowledge brokers» weitgehend entspricht.

Wir richten uns mit diesem Erfahrungsbericht und den konkreten Handlungsempfehlungen an jene Wissenschaftsorganisationen, die ihre Stimme in Politik und Gesellschaft stärken wollen, aber auch an die Adresse der politischen und administrativen Kreise, die den Austausch mit der Wissenschaft suchen.

## 2. Das zwiespältige Verhältnis von Wissenschaft und Politik

In der Diskussion um das Verhältnis zwischen Wissenschaft und Politik sind vereinfacht zwei Positionen zu erkennen. Die Verfechter der einen verwerfen die Vorstellung, die Wissenschaft müsse direkt politisch Einfluss nehmen und sind der Ansicht, sie solle vor allem die Gesellschaft aufklären. Die Anhänger der Gegenposition fordern Schnittstellen, die zwischen Wissenschaft und Politik einzurichten und zu professionalisieren sind (Fig.1), um einen permanenten Dialog in Gang zu setzen.



Figur 1: Zwei Wege von der Wissenschaft in die Politik, die sich nicht ausschließen müssen:  
a) Dialog mit der Politik über ein Interface und b) der Weg über die Unterrichtung der Gesellschaft

Die **erste Position** vertritt u. a. J. Mittelstrass (2013). Er plädiert für getrennte Welten und warnt vor Illusionen. Aus seiner Sicht handelt es sich beim Geschäft der wissenschaftlichen Politikberatung um ein schwieriges Unterfangen, weil der wissenschaftliche Verstand den Ideen der Wahrheit und der Begründung verpflichtet sei, der politische Verstand in seiner Handlungsorientierung hingegen der Idee der Macht und der praktischen Wirksamkeit folge. Wenn sich Wissenschaft direkt auf Politik bzw. Politik unmittelbar auf die Wissenschaft einlassen will, entsteht daher eine grundsätzliche Asymmetrie. Denn Politik kann sich zwar in unserer modernen Welt, die zu grossen Teilen das Werk der modernen Wissenschaften ist, wissenschaftlichen Argumenten nicht entziehen. Sie ist somit einerseits versucht, Wissenschaft für ihre Zwecke dienstbar zu machen, geht ihr gegenüber aber keinerlei Verpflichtungen ein. Diese Unverbindlichkeit müsse auf Seiten der Wissenschaft zwangsläufig zu Frustrationen führen, «wenn sie sich einerseits verdingt, ohne dann zu wirken». Wenn sich nun in jüngerer Zeit verschiedene Akademien wie etwa die Leopoldina in Deutschland als wissenschaftliche Einrichtung ein vertraglich geregeltes Mandat zur wissenschaftlichen Politikberatung geben, wird dies von Mittelstrass als Exponent dieser Position sehr kritisch gesehen. Denn dies könne der Politik sogar Recht sein, weil sie sich damit der wissenschaftlichen Beratung nicht entziehe, aber in keiner

zwingenden Handlungsverpflichtung stehe. Er sieht im angelsächsischen Modell des «science advisor» die bessere Alternative: Wissenschaft könne nämlich in diesem Fall bleiben, was sie ist, und «Politik müsste nicht selbst das schwierige Geschäft einer Transformation wissenschaftlichen Wissens in ihre eigenen Kategorien und Entscheidungsgewohnheiten bestreiten». Mit seinem Postulat, Wissenschaft gehöre in erster Linie der Gesellschaft und nicht der Politik, verlagert er schliesslich das Dienstbarmachen der Wissenschaft für die Politik hin zur zentralen Aufklärungs- und Bildungsaufgabe der Wissenschaft in unserer modernen Gesellschaft. Und weil diese aufgeklärte Gesellschaft letztlich politisches Handeln legitimieren muss, sieht er darin den effektiveren Weg, wie Wissenschaft politisch relevant werden kann.

Auch die **zweite Position** anerkennt, dass sich mit Wissenschaft und Politik zwei soziale Systeme gegenüber stehen, die unterschiedlichen Regeln gehorchen. Hingegen wird daraus gefolgert, dass professionelle Schnittstellen zwischen beiden Systemen einzurichten sind, die den Austausch ermöglichen (Hirsch-Hadorn et al. 2008; Lentsch 2010: 110–113). Dieser Standpunkt wird argumentativ wie folgt untermauert: Die moderne Wissenschaft habe unsere Lebensbedingungen in vielen Bereichen enorm verbessert. Sie sei aber auch ein Teil vieler Probleme geworden und müsse daher auch zu deren Lösungen beitragen. Ausserdem schaffe sie neue Möglichkeiten des technischen, wirtschaftlichen und letztlich politischen Handelns. Daraus erwachse ihr insgesamt eine grundsätzliche Verantwortung gegenüber der Gesellschaft, die sie zunehmend auch wahrnehme, etwa mit verstärkter problem- und lösungsorientierter Forschung. Wissenschaftsintern sei das Methodenspektrum in Richtung inter- und transdisziplinärer Forschung erweitert worden. Insbesondere letztere gehe davon aus, dass die gemeinsame Produktion von Wissen, die bei den Fragen und Problemen gesellschaftlicher Anspruchsgruppen ansetze und deren Erfahrungswissen einbeziehe, zu gesellschaftlich leichter akzeptierten Lösungen und Handlungsoptionen führe, denen sich die Politik dann kaum entziehen könne. Diese gemeinsame, auf Verständigung angelegte Produktionsform von Wissen bringe Wissenschaft, Gesellschaft und Politik einander näher. Dennoch bleibe die Gesellschaft einer Wissenschaft gegenüber skeptisch, die immer komplexer und ausdifferenzierter werde und kaum noch zu verstehen sei, weil die Fachsprachen weit ausserhalb der Alltagswelten der Gesellschaft lägen. Zudem nehme diese Skepsis mit den laufend aufgedeckten Fällen wissenschaftlichen Fehlverhaltens (scientific misconduct) zu, die das Vertrauen in die akademischen Instanz erschütterten und Zweifel an ihrer Sachlichkeit und Unabhängigkeit aufkommen liessen.

Angesichts einer Gesellschaft, die einerseits den Leistungen der Wissenschaft grossen Respekt entgegenbringt, andererseits aber deren Redlichkeit anzweifelt, sehen es verschiedene Akademien als eine ihrer wichtigsten Aufgaben, diese Vertrauenslücke zu schliessen. Sie tun dies, indem sie für die hohe Qualität und Exzellenz wissenschaftlicher Aussagen zu gesellschaftlich und politisch relevanten Fragen eintreten und die Unabhängigkeit der Wissenschaft gegen eine Vereinnahmung durch die Politik verteidigen.

Organisationen, die zwischen Wissenschaft und Politik vermitteln, werden im englischen Sprachraum als Grenzorganisationen bzw. «boundary organisations» bezeichnet, die Vermittlungstätigkeit entsprechend als Grenzarbeit bzw. «boundary work» (Guston 2001). Damit wird betont, dass die Vermittlung von Wissen über die Grenze zwischen zwei sozialen Systemen hinweg erfolgen muss. Die Unterschiede zwischen den Systemen werden in den Hürden sichtbar, auf welche die Wissensvermittlung trifft und die eine australische Untersuchung wie folgt beschreibt (Parsons, 2001, 304):

- «the lack of regular contact between scientists and Members of Parliament
- differing perceptions of budget priorities
- the mismatch of political and scientific timeframes
- low levels of science literacy among Members of Parliament and of political literacy among scientists
- the cultural divide between politics and science
- the linguistic divide
- lack of electoral impact by science»

Vermitteln beinhaltet demnach weit mehr als bloss Wissen zu transportieren. Dieses muss nämlich aus den zeitlichen Abläufen, Gepflogenheiten und der Funktionalität der Wissenschaft herausgelöst und in die Abläufe, Gepflogenheiten und Funktionalität der Politik eingepasst werden, ohne dabei seinen wissenschaftlichen Gehalt zu verlieren. Die Funktion, welche die Vermittler dabei erfüllen, ist wie bereits erwähnt die eines ehrlichen Maklers. Wenn jüngst in der Zeitschrift *Nature* (Sutherland et al., 2013) die «Twenty tips for interpreting scientific claims» und darauf im *The Guardian* (2.12.2013) die «top 20 things, scientists need to know about policy-making» publiziert wurden, zeigt sich darin ein zunehmendes Interesse von beiden Seiten, die jeweils andere zu verstehen, um letztlich besser miteinander kommunizieren zu können.

An der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Politik sind mittlerweile zahlreiche unabhängige Denkfabriken, Räte der Weisen oder Sachverständigenengremien tätig. Auch mehrere Organisationseinheiten der Akademie der Naturwis-

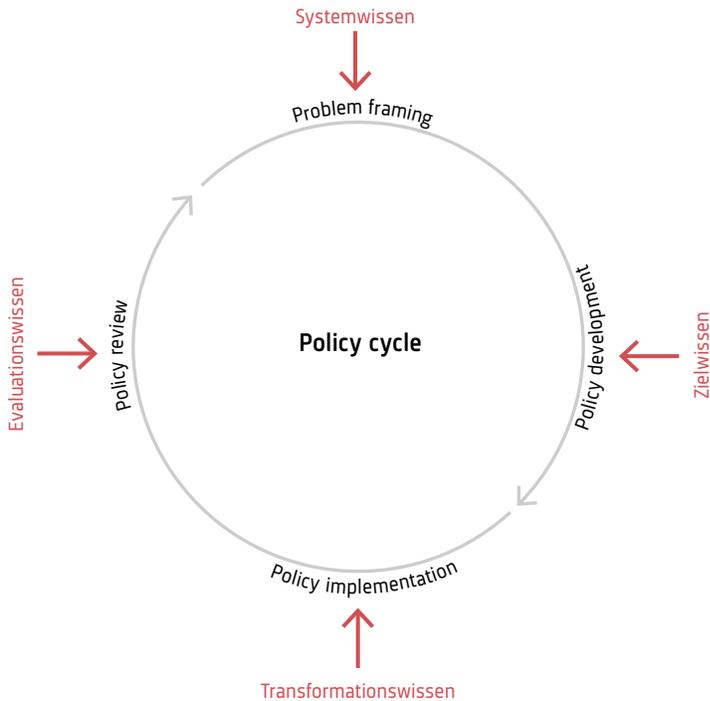
senschaften Schweiz, darunter die hier dargestellten Foren, engagieren sich seit über 20 Jahren in diesem Bereich. Da es kaum Erfahrungsberichte über diese Tätigkeit gibt, lohnt es sich, die gewonnen Einsichten in geeigneter Form festzuhalten.

### 3. Wissenschaft und Politik: zwei Welten, zwei Logiken, zwei Geschwindigkeiten

Die beiden oben erwähnten «Top 20»-Listen weisen deutlich darauf hin, dass ein zielführender Dialog zwischen Wissenschaft und Politik nur zustande kommen kann, wenn beide Seiten die Unterschiede zwischen ihren «Welten» kennen und respektieren. Diese Differenzen auszublenden, wäre ebenso naiv, wie zu glauben, *die* Wissenschaft könne generell mit *der* Politik in einen Dialog treten. Denn ein produktives Gespräch setzt einen Gegenstand der Auseinandersetzung voraus. Zudem würden die Möglichkeit und Bereitschaft der Wissenschaft überschätzt, auf die allzu schnell wechselnden politischen Agenden angemessen einzutreten.

Die zwei Welten von Wissenschaft und Politik unterscheiden sich **zuerst einmal** in ihrer inneren Logik. Der wissenschaftlichen Zweiwertlogik zwischen *wahrscheinlich richtig* bzw. *wahr* und *sicher falsch* (K. Popper) steht im politischen System eine Dreiwertlogik gegenüber, die drei Orientierungsmarken aufweist: *sachlogisch richtig*, *gesellschaftlich akzeptierbar* und *materiell/finanziell machbar*.

Die **zweite Differenz** liegt bei den unterschiedlichen Geschwindigkeiten der beidseitigen Prozesse. Wissenschaftliche Erkenntnisproduktion lässt sich ebenso wenig programmieren wie politische Agenden. Der *policy cycle* stellt einen politischen Entscheidungs- und Gestaltungsprozesses vereinfacht dar, indem er diesen in vier Schritte gliedert: (1) *problem framing*: Ein Problem wird erkannt und auf eine bestimmte Art strukturiert. Es werden erste Ideen (policies) entwickelt, um es anzugehen; (2) *policy development*: Die Ideen werden zu konkreten Massnahmen ausformuliert, die von den entsprechenden Entscheidungsträgern beschlossen werden; (3) *policy implementation*: Die Massnahmen werden umgesetzt (4) *policy review*: Es wird eine Erfolgskontrolle vorgenommen, um allfällige Korrekturen der Massnahmen einzuleiten (Jann und Wegrich 2007).



Figur 2: Im Verlaufe des *policy cycle* ist von Seiten der Wissenschaft unterschiedliches Wissen gefragt (nach Quevauviller et al. 2005; Wuelsers et al. 2012)

Obschon die politischen Entscheidungsprozesse in westlichen Demokratien formal stark vorstrukturiert sind, verlaufen sie kaum nach dem *policy cycle*-Modell, sondern hochgradig iterativ und mehrfach rückgekoppelt (Sabatier, 1999). Der *policy cycle* stellt aber dennoch ein hilfreiches Modell dar, um den Dialog zwischen Wissenschaft und Politik zu strukturieren und zu analysieren. So kommt der Wissenschaft etwa in der Phase *problem framing* die Aufgabe zu, der Gesellschaft bzw. der breiten Öffentlichkeit einen Handlungsbedarf erst einmal bewusst zu machen; als Beispiel lässt sich die Problematik der Treibhausgasemissionen anführen (Systemwissen). Geht es später um die Formulierung von Zielen (Zielwissen) oder um die Ausgestaltung von Massnahmen (Transformationswissen), so wird Sachwissen der jeweils kompetenten Disziplinen benötigt (z. B. Ökonomie, Ethik und Ingenieurwissenschaften).

Das hat Konsequenzen für die Wahl der Themen, und es hat Folgen für die Organisation der dafür zuständigen wissenschaftlichen Gemeinschaft. Das Thema der gesellschaftspolitischen Auseinandersetzung muss genügend bedeutungsvoll sein, um längerfristig auf der politischen Agenda zu bleiben bzw. immer wieder zu erscheinen. Nur so lässt sich die wissenschaftliche Gemeinschaft motivieren, über eine längere Frist zeitgerecht auf laufend neue Fragen aus Politik und Gesellschaft einzugehen. In idealtypischer Weise kann eine als «Interface» zwischen Wissenschaft und Politik wirkende Organisation als Hybrid beschrieben werden, das eine doppelte Dienstleistungsfunktion erfüllt: Es muss zum einen die Sprache beider Seiten verstehen und sprechen, und zum andern durch die Qualität seiner Dienstleistungen beidseitig Akzeptanz und Vertrauen erwerben.

## 4. Bestehende Schnittstellen in der Kommunikation zwischen Wissenschaft und Politik

Die Wissenschaft tritt der Politik an verschiedenen Schnittstellen als «ehrlicher Wissenskler» gegenüber. Drei verbreitete Konstellationen sind (a) Expertenräte, (b) Interface-Organisationen und (c) inter- und transdisziplinäre Forschungsprogramme:

- (a) In Expertenräten stehen Spezialisten politischen Gremien Rede und Antwort. Oder anders gesagt: Mit Expertenräten holen sich Politik und Verwaltung in Anhörungen direkt bei den ausgewiesenen Wissenschaftlern Fachwissen zu bestimmten Themen. So beriet die Molekularbiologin Anne Glover als Chief Scientific Advisor bis vor kurzem den Präsidenten der EU-Kommission mit «independent expert advice on any aspect of science, technology and innovation» und bot Unterstützung, wenn es unsichere wissenschaftliche Evidenz zu interpretieren galt.<sup>1</sup> In diesem Austausch können seitens der Politik spezifische Fragen gestellt werden. Die Wissenschaftler vertreten darin nach besten Wissen und Gewissen den aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand. Die Themen, zu denen sie befragt werden, gibt die Politik vor.

<sup>1</sup> Siehe [http://ec.europa.eu/commission\\_2010-2014/president/chief-scientific-adviser/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/commission_2010-2014/president/chief-scientific-adviser/index_en.htm)

- (b) Interface-Organisationen übernehmen die Rolle der Wissensvermittlung. Sie haben die Aufgabe, das in der Wissenschaft zu einem bestimmten Thema vorhandene Wissen in zusammenfassenden Berichten für die Politik aufzubereiten. In der EU stellt das STOA (Science and Technology Options Assessment) dem EU-Parlament entsprechende Informationen über neue Entwicklungen in Wissenschaft und Technik zusammen und zeigt Optionen für die Zukunft und die Folgen auf, die vom Einsatz der untersuchten Technik zu erwarten sind.

In der Schweiz bestehen mit den Foren der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz thematisch fokussierte Interface-Organisationen. Darin organisiert sich die Schweizer Fachgemeinschaft, um sich mit einem Themengebiet wie beispielsweise Klima, Biodiversität oder Gentechnologie auseinanderzusetzen, und erarbeitet dazu Berichte zum Stand des Wissens und zu Fragen aus den politischen Debatten. Solche thematischen Interface-Organisationen haben eine langfristige Laufzeit von Jahren bis sogar Jahrzehnten. Sie sind im Prinzip an ihr Thema gebunden, nehmen in Einzelfällen aber auch verwandte oder für ihre Fragestellung relevante Aspekte auf; so beschäftigt sich das Forum zum Klima (ProClim) auch mit Fragen rund um Energieversorgung und -verbrauch. Die Themen werden von der Wissenschaft definiert, die typischerweise Aufgabenstellungen aufgreift, in welchen sie einen politischen Handlungsbedarf identifiziert.

- (c) Im Modell der politikorientierten Forschung legen Politik und Verwaltung, zusammen mit der Wissenschaft, die grossen gesellschaftlichen Herausforderungen fest, die es auszuleuchten gilt. Die Wissenschaft bearbeitet diese Fragestellungen typischerweise in inter- und transdisziplinären Projekten. Dabei kooperieren Wissenschaftler verschiedener Disziplinen und beziehen teilweise auch gesellschaftliche Anspruchsgruppen in die Forschung mit ein. Die deutschen Helmholtz-Zentren betreiben ihre Forschung vor diesem Hintergrund. In der Schweiz findet die politikbezogene Forschung – neben der Ressortforschung der Bundesämter – hauptsächlich im Rahmen von Nationalen Forschungsprogrammen (NFP) des Schweizerischen Nationalfonds (SNF) statt. In diesen Programmen zieht sich der Austausch zwischen Politik und Verwaltung einerseits und Wissenschaft andererseits im Idealfall über den ganzen Forschungsprozess hin, etwa indem Vertreter verschiedener Interessengruppen und der Verwaltung in der Begleitgruppe eines Projektes Einsitz nehmen. So kann ein gemeinsamer Lernprozess über Ursachen und mögliche Lösungen eines Problems stattfinden.

## Drei verbreitete Modelle der Interaktion zwischen Wissenschaft und Politik

Modell	Expertenrat	Interface-Organisation	Politikorientierte Forschung
Methode	Beratung nach bestem Wissen und Gewissen (Ehrlicher Vermittler)	Breit abgestützte Berichte (Assessments) zum Stand des Wissens	Inter- und transdisziplinäre Forschung
Form	Politik/Verwaltung beruft einzelne Experten zum direkten Austausch	Unabhängige Geschäftsstelle bereitet mit Hilfe der wissenschaftlichen Gemeinschaft zusammenfassende Berichte vor	Politik/Verwaltung definiert die gesellschaftlichen Herausforderungen, die Forschung bearbeitet sie
Festlegen der Themen durch	Politik	Wissenschaft	Politik und Wissenschaft im Austausch
Dauer bis Politik Antwort erhält	Tage	Monate bis Jahre	Mehrere Jahre
Beispiel International	The President's Science & Technology Advisory Council der EU	STOA (Science and Technology Options Assessment) der EU	Helmholtz-Zentren
Beispiel Schweiz	Expertengruppe des Bundes für Konjunkturprognosen	ProClim (Forum der SCNAT)	Nationale Forschungsprogramme (SNF)

## 5. Drei Foren der SCNAT als thematisch ausgerichtete Dialogplattformen

### 5.1. Entstehung und Entwicklung

Jedes Forum hat zwar seine eigene Geschichte – die älteste reicht über 25 Jahre zurück – doch stimmen ihre Organe und Funktionen weitgehend überein. Das hat unter anderem damit zu tun, dass alle Foren in der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz strategisch verankert sind und die professionellen Geschäftsstellen in einem engen Austausch untereinander und mit dem Generalsekretariat stehen. Zudem diente das älteste Forum, ProClim, aufgrund seines Erfolgs als Vorbild für den Aufbau weiterer Foren. Dennoch sind die Erfahrungen und Erfolgsbilanzen unterschiedlich, weil die bearbeiteten Themen in ihrer gesellschaftlichen und politischen Bewertung und Resonanz erheblich von einander abweichen. Im Folgenden wird nachgezeichnet, wie sich drei nach dem ProClim-Modell arbeitende Foren im Lauf der Zeit zu Dialogplattformen entwickelt haben.

#### ProClim Forum für Klima und globale Umweltveränderungen

ProClim wurde von der SCNAT im Jahr 1988 mit dem Ziel gegründet, ein Schweizer Klimaforschungsprogramm zu etablieren. Da aber andere Forschungsprojekte um die dafür notwendigen Gelder in Konkurrenz standen, kam diese Absicht in der Fachgemeinschaft nicht gut an. 1993 erfolgte ein vollständiger Neustart mit anderer Zielsetzung: So sollte sich das Forum insbesondere engagieren, die Schweizer Forschung in internationale Programme zu integrieren, die interdisziplinäre Zusammenarbeit zu unterstützen und den Informationsaustausch und Dialog mit Entscheidungsträgern anzuregen.

Heute fördert ProClim den Informationsaustausch innerhalb der Forschung sowie die Integration der Schweizer Forschenden in internationale Programme und Aktivitäten. Zum einen versorgt es über eine Expertendatenbank und mit der regelmässig erscheinenden Newsletter sowie mit Assessment-Berichten die Forschungsgemeinschaft mit Informationen aus der Community; auch hält es diese über internationale Aktivitäten wie Weltklimaforschungsprogramme oder die Tätigkeit des Weltklimarates IPCC auf dem Laufenden. Zum andern sensi-

bilisiert es die Forschungsgemeinschaft für die Anliegen und Bedürfnissen aus Politik, Wirtschaft und Verwaltung.

Die politischen Entscheidungsträger werden laufend mit Zusammenfassungen des klimawissenschaftlichen Kenntnisstandes bedient, der für aktuelle politische und gesellschaftliche Fragestellungen relevant ist. Die zusammengetragenen Informationen können sich beispielsweise auf parlamentarische Eingaben, die Gesetzgebung (z.B. CO<sub>2</sub>-Gesetz) oder strategische politische Weichenstellungen wie die Energiestrategie des Bundesrates beziehen. Die Informationen werden möglichst zielgruppengerecht in allgemein verständlicher Form aufgearbeitet und in verschiedenen Formen zur Diskussion gestellt. Die Produktpalette umfasst Publikationen (z.B. Faktenblätter), Veranstaltungen (z.B. Parlamentariertreffen), Knowledge management (z.B. Assessment-Berichte) und Stellungnahmen zu politischen Themen und Round Tables mit Experten aus der Wissenschaft und Stakeholdern zu spezifischen Fragestellungen. Die ProClim-Datenbank enthält Kontaktdaten von mehreren Tausend Experten, die sich mit Klimaänderungsfragen beschäftigen und für Assessments kontaktiert oder als Experten vermittelt werden können.

In den letzten Jahren haben sich die Schwerpunkte in der Klimadiskussion von den Grundlagen hin zu Massnahmen (Anpassung an die Klimaänderung und Verminderung der Emissionen) verschoben. Deshalb rücken Energiepolitik und sozialwissenschaftliche Fragen immer stärker ins Zentrum der Aktivitäten.

## **Forum Biodiversität Schweiz**

Die Gründung des Forums Biodiversität Schweiz wurde von der Biodiversitätskonvention ausgelöst. Diese fordert die Staaten unter anderem auf, eine auf die Erhaltung der biologischen Vielfalt ausgerichtete Forschung zu betreiben. Die Schweiz tat dies unter anderem mit der Lancierung des integrierten Projekts «Biodiversität» im Rahmen des Schwerpunktprogramms Umwelt des SNF. Nach Ablauf dieses Programms im Jahr 1998 war es den beteiligten Forschenden ein Anliegen, die erarbeiteten Kompetenzen wie auch die entstandene Zusammenarbeit untereinander und mit verschiedenen Stakeholdern beizubehalten und auszuweiten. Dieses Anliegen wurde 1999 mit der Gründung des Forums Biodiversität umgesetzt, das in seiner Organisation dem Vorbild von ProClim folgte.

Das Forum erfüllt verschiedene Hauptaufgaben: Es trägt dazu bei, das Grundlagenwissen auszubauen, bereitet die erworbene Sachkenntnis auf, vermittelt

sie verschiedenen Zielgruppen und fördert ausserdem die nationale und internationale Zusammenarbeit und Vernetzung. Innerhalb der relevanten Wissenschaftsbereiche stärkt das Forum Biodiversität die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Disziplinen der Biodiversitätsforschung und entwickelt gemeinsame Vorstellungen über die Zukunft der Biodiversitätsforschung. Die aktuell wichtigsten Zielgruppen ausserhalb der Wissenschaft sind Entscheidungsträger in Politik, Bundes- und Kantonsverwaltung und Privatwirtschaft, ausserdem Berufsleute im Bereich Natur- und Landschaftsschutz sowie NGOs und die interessierte Öffentlichkeit. Die Produktpalette umfasst Synthesen in Form von Factsheets, Büchern und Berichten (z. B. «Wandel der Biodiversität in der Schweiz seit 1900», «Flächenbedarf für die Erhaltung von Biodiversität und von Ökosystemleistungen in der Schweiz»), Periodika (z. B. das Magazin HOTSPOT), Veranstaltungen (z. B. die jährliche Konferenz SWIFCOB) und Stellungnahmen bei politischen Vernehmlassungen. Im Zeitraum von 2012 bis 2014 besonders aktuell waren die Lancierung der Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES), zu welcher das Forum Biodiversität zusammen mit dem Bundesamt für Umwelt BAFU den Schweizer Arm aufbaut, und die wissenschaftliche Unterstützung beim Erarbeiten der Strategie Biodiversität Schweiz und des zugehörigem Aktionsplans.

## Forum Genforschung

Das Forum Genforschung wurde 1996 im Vorfeld der Abstimmung über die Genschutz-Initiative als Diskussions- und Informationsplattform der SCNAT gegründet, um dafür zu sorgen, dass in einer bereits sehr polarisiert geführten Gentechnologie-Diskussion die Zwischentöne nicht untergehen würden. Seine Tätigkeit zielt nach wie vor darauf ab, durch die Vermittlung von sachlicher Information einen möglichst breiten und unvoreingenommenen Diskurs über Gentechnologie zu fördern. Dabei nimmt das Forum Genforschung in Bezug auf gesellschaftlich relevante Entwicklungen in der Genforschung eine Früherkennungsfunktion wahr und fördert den Dialog zwischen Gesellschaft, Politik, Wirtschaft und Wissenschaft.

Das Forum Genforschung ist sowohl in seinem Arbeitsansatz als auch in seiner Zusammensetzung interdisziplinär und bildet eine möglichst breite Palette der beteiligten Fachrichtungen ab. Der Fokus deckt neben der Genforschung auch Biotechnologie im weitesten Sinn ab. Dabei wird der Gesellschaft und der Politik vorhandenes Fachwissen zugänglich gemacht, und zwar entweder, indem Fachpersonen es direkt vermitteln, oder über Berichte und Veranstaltungen.

Ausgangspunkt sind offene Fragen aus der Bevölkerung und aus der Politik, die aufgegriffen und mit einem sachlich-wissenschaftlichen Ansatz bearbeitet werden. Das Forum stellt die vielseitigen Anwendungsbereiche der Gentechnologie dar, bringt den aktuellen Wissensstand in die Diskussion um den Nutzen und die Risiken der entsprechenden Anwendungen ein, setzt sich mit ethischen und wissenschaftlichen Aspekten auseinander und trägt die entsprechenden Einsichten nach aussen. Aktuell liegt der Schwerpunkt auf den beiden Themenfeldern «Grüne Gentechnik» und «Synthetische Biologie». Wissenssynthesen werden in Berichten, Stellungnahmen und öffentlichen Tagungen erarbeitet und diskutiert. Durch die vom Forum aufgebaute Experten-Datenbank «genExpert» kann das Forum auf die Kontaktdaten von rund 300 Fachpersonen aus verschiedenen Bereichen der Molekularbiologie und der Genforschung zurückgreifen und der Öffentlichkeit und Verwaltungsstellen ExpertInnen als AnsprechpartnerInnen vermitteln.

## 5.2. Ein Modell für unterschiedliche Themen

In der Gegenüberstellung der drei Forengeschichten tritt durchaus **Vergleichbares** hervor. Die UN-Konferenz «Entwicklung und Umwelt (Rio 92)» hob die Fragen rund um Klimawandel und Biodiversität auf die politische Agenda, und mit der fortschreitenden Genforschung war ein äusserst kontroverses Thema gesetzt. Zu Klima und Biodiversität wurden internationale Konventionen verabschiedet (UN-Klimakonvention UNFCCC, Biodiversitäts-Konvention CBD), welche ihre Anliegen unweigerlich und in regelmässigen Abständen auf die politische Agenda brachten. Auch wurden internationale Forschungsprogramme gestartet, die neben der nationalen Vernetzung der Forschungsgemeinschaft auch die Verbindung zur internationalen Forschung voran trieben. Für alle drei Foren ist auch bezeichnend, dass sie sich zuerst darauf konzentrierten, die nationale Forschung zu vernetzen und sie in den internationalen Forschungsprogrammen zu integrieren. Erst im nächsten Schritt wurde ein institutionalisierter Dialog mit den verschiedenen Stakeholdern aufgebaut, was zur heutigen Struktur der Foren bzw. zu deren Netzwerk führte (Fig. 3). Typisch ist dabei, dass die in Fig. 1 dargestellten Wege gleichzeitig bearbeitet werden.

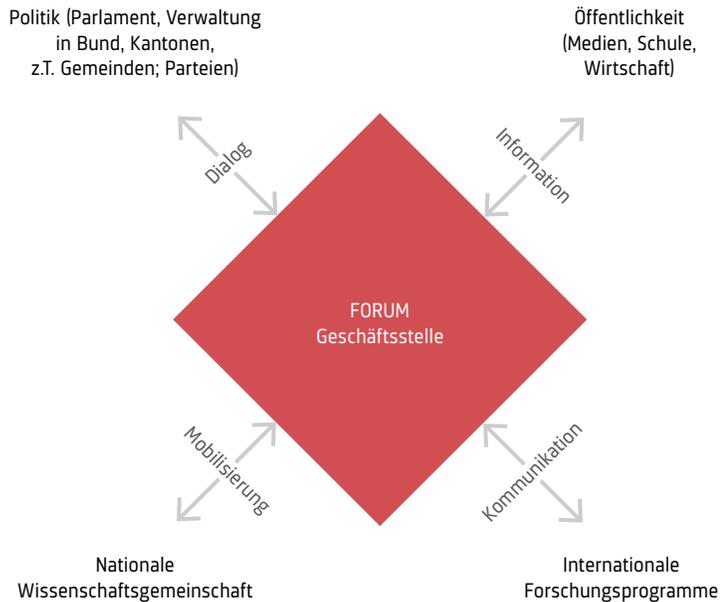
Dieser formalen Übereinstimmung der Forenorganisationen stehen im Hinblick auf die Themen und ihre Behandlung im politischen Diskurs grosse **Unterschiede** gegenüber:

**Klima und globaler Wandel** bleiben zwar in der globalen Dimension abstrakt und theoretisch, sind aber auf der lokalen Ebene durchaus wahrnehmbar, etwa in Gestalt schwindender Gletscher und ansteigender Meeresspiegel. Trotzdem nehmen die klimaskeptischen Stimmen auch mit wissenschaftlicher Unterstützung zu und fordern die Kommunikation des wissenschaftlich Gesicherten wie auch des Unsicheren heraus. Weil das Thema sowohl bezüglich Auswirkungen als auch der zu treffenden Massnahmen verschiedenste wirtschaftliche und politische Interessen tangiert, bleibt die Wissenschaft umworben.

Das Thema **Biodiversität** scheint auf den ersten Blick der Wahrnehmung und Anschauung zugänglicher. Allerdings sind Veränderungen in der Biodiversität zunächst oft nicht sichtbar, und für viele Aspekte weisen die wissenschaftlichen Datengrundlagen grosse Lücken auf. Die Ziele der Biodiversitätskonvention werden politisch und gesellschaftlich zwar breit unterstützt; dennoch stösst die Umsetzung auch hier schnell auf Widerstand, wenn andere Nutzungsinteressen, etwa die Produktion von Energie oder die Entnahme von Rohstoffen, auf dem Spiel stehen. Dies fordert die Wissenschaft heraus, Ursachen für Veränderungen der Artenvielfalt und deren Konsequenzen aufzudecken und Handlungsoptionen abzuleiten, um Biodiversität und Ökosystemleistungen langfristig zu erhalten.

Die grüne **Genforschung** und ihre Anwendungsmöglichkeiten bleiben äusserst kontrovers, weil sie durch den selektiven Eingriff ins Erbgut ethische Grundfragen aufwerfen. Auch stuft die Gesellschaft die von gentechnisch veränderten Organismen ausgehenden Risiken als hoch ein. Entsprechend hoch sind die Anforderungen, wenn es darum geht, die verschiedenen wissenschaftlichen und ethischen Positionen zu kommunizieren und deren Umsetzung in politische Optionen und die daraus resultierenden Folgen darzustellen.

Obschon die drei Foren in ganz unterschiedlichen wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Kontexten operieren, tun sie das in einer vergleichbaren Organisationsform (Fig.3).



Figur 3: Die Dialog- und Kommunikationspartner der Science-Policy-Foren der SCNAT

### 5.3. Eine bewährte Unterscheidung politisch relevanten Wissens

Die Konferenz der schweizerischen wissenschaftlichen Akademien CASS hat 1997 in den «Visionen der Forschenden» aufgezeigt, mit welchen Wissenskategorien die Forschung zur gesellschaftlichen und politischen Gestaltung des globalen Wandels und der nachhaltigen Entwicklung beitragen müsste (CASS und ProClim, 1997). Diese Wissenskategorien erwiesen sich sowohl in der Kommunikation nach innen, d.h. unter den wissenschaftlichen Disziplinen, als auch in der Verständigung zwischen Forschenden mit politischen und gesellschaftlichen Zielgruppen als sehr nützlich, weil sie drei folgerichtige Schritte zum wissensbasierten Handeln beschreiben. Zudem lassen sie sich im *policy cycle* (Fig. 2) verorten, womit der ganze Dialogprozess nicht nur zeitlich, sondern auch inhaltlich gut strukturiert wird.

- Systemwissen (d.h. Wissen darüber, in welchen Systemen das Problem beschrieben werden kann, und in welchen Systemen es nach Lösungen zu suchen gilt)

- Zielwissen (d. h. Wissen darüber, welche Ziele erstrebenswert sind und unter welchen Voraussetzungen sie erreicht werden können) sowie
- Transformationswissen (d. h. Wissen darüber, wie vom problematischen Ist- zum gewünschten Soll-Zustand zu gelangen ist)

Um diese unterschiedlichen Wissenskomponenten zu erarbeiten, ist nicht nur der Einbezug natur-, sozial- und geisteswissenschaftlichen Disziplinen erforderlich, sondern auch ihre interdisziplinäre Zusammenarbeit. Aus diesem Grund greifen die drei Dialogplattformen der SCNAT bereits heute weit über die Naturwissenschaften hinaus und beziehen die andern Akademien ein.

Schliesslich haben die Foren eine Anzahl **Verfahren und Produkte** entwickelt und erprobt, um den Prozess der Wissensbeschaffung, der problemorientierten Wissensintegration und des Dialogs effizient zu unterstützen. Anhand von zwei **Beispielen** wird die Dialogarbeit veranschaulicht.

## Verfahren und Produkte aus der Praxis der Foren

### Mobilisierung und Aufbereitung des Wissensstandes

- Assessments: Zusammentragen des Wissensstandes zu bestimmten Fragestellungen durch Experten mit Unterstützung der Geschäftsstellen und breitem, z. T. mehrmaligem Review in der thematisch betroffenen Forschungsgemeinschaft (ähnlich wie IPCC)
- Workshops/Roundtables: Diskussion spezieller Fragestellungen mit Vertretern verschiedener Forschungsbereiche und betroffenen Stakeholdern
- Aufarbeitung internationaler Assessments für die Schweiz bzw. Politik
- Forschungsdatenbank (Experten, Publikationen, Projekte) im Themenbereich

### Information / Vermittlung von Experten

- Berichte, Factsheets (aufgrund Assessments, je nach Umfang)
- Veranstaltungen mit Präsentation von Ergebnissen
- Medienkonferenzen / -mitteilungen
- Newsletter / Periodika (z. B. HOTSPOT, ProClim-Flash)
- Stellungnahmen und Vernehmlassungen, evtl. Empfehlungen

**Kommunikation**

- Aufnahme von Bedürfnissen und Fragen aus Politik, Verwaltung, Medien, etc. und Weiterleitung an die Wissenschaft
- Expertenvermittlung (auf Anfrage)
- Weiterleitung von Informationen aus internationalen Forschungsprogrammen und Assessmentaktivitäten (IPCC)

**Dialog zwischen Wissenschaft und Politik**

- Parlamentariertreffen (Diskussion von Experten mit Parlamentsmitgliedern)
- Einbringen der wissenschaftlichen Kenntnisse (z. B. Biodiversitätsstrategie, Gesetze zur Genforschung, CO<sub>2</sub>-Gesetz, Anpassungsstrategie an Klimaänderung)
- Präsentation des wissenschaftlichen Kenntnisstandes in politischen Gremien (z. B. in Parlamentskommissionen)
- Qualitätskontrolle (bzgl. wissenschaftlichem Kenntnisstand) von Produkten der Verwaltung

Die Foren sind heute strukturell und institutionell so organisiert, dass sie Legislaturen überdauern können und als «honest knowledge broker» bei den wichtigen Zielgruppen anerkannt und akzeptiert sind. Zu ihrem guten Ruf beigetragen haben ihre Offenheit und Lernfähigkeit, die zudem bei den veröffentlichten Produkten mit einer strengen Qualitätskontrolle einhergehen. Ausserdem sind die Publikationen der Foren in der thematisch zuständigen Forschergemeinschaft breit abgestützt und tragen dem Meinungsspektrum der Experten Rechnung. Die Foren wurden damit zu einer Referenz in der politischen Diskussion und der öffentlichen Meinungsbildung.

## Beispiel 1: Stellungnahme der Akademien zur Energiestrategie 2050 des Bundesrates

### Arbeitsschritte zur Verfassung der Stellungnahme

- Die Akademien beschliessen, durch ihre Energiekommission eine Stellungnahme zur Energiestrategie 2050 des Bundesrates erarbeiten zu lassen.
- Die Mitglieder der Energiekommission und weitere **Experten aus von der Fragestellung betroffenen Forschungsbereichen** (z. B. Energietechnik, Energiewirtschaft, Gesundheit, Raumplanung) reichen Kommentare ein; die Geschäftsstelle erarbeitet einen ersten Entwurf.
- Dieser Entwurf wird an einer Sitzung der Kommission diskutiert und ergänzt.
- Der Entwurf wird zum **Review** an einen **breiten Kreis von Experten aus möglichst allen betroffenen Forschungsbereichen** geschickt.
- Die Kommentare werden in den Entwurf eingebaut.
- An einer Sitzung wird der Entwurf bereinigt, d.h. Unklarheiten werden ausgeräumt, das Handling von Differenzen bestimmt (z. B. wird darauf verzichtet, einander zwei unterschiedliche Lösungen mit ihren Vor- und Nachteilen gegenüberzustellen).
- Der Vorstand der Akademien ratifiziert die Stellungnahme, worauf diese an das Bundesamt für Energie BFE geht (Januar 2013).

### Wirkung (Stand vor der Beratung im Nationalrat)

- Im Vernehmlassungsbericht des BFE sind die Akademien eine der am meisten zitierten Institutionen.
- Die Akademien werden eingeladen, Experten in die Beratung der Umweltkommission des Nationalrates (UREK-N) zu entsenden.
- In der überarbeiteten Fassung der Gesetzesvorschläge des Bundes bzw. des Mehrheitsvorschlags der UREK-N sind 9 Änderungsvorschläge aus der Stellungnahme der Akademien mehr oder weniger sinngemäss umgesetzt, 14 sind nicht übernommen und einige sind aufgrund von Änderungen nicht mehr relevant.
- Auf eine Anfrage aus dem Parlament nach Inputs für die Debatte im Nationalrat wird diesem ein Dokument mit den nicht umgesetzten Vorschlägen der Akademien zur Verfügung gestellt.

## Beispiel 2: Biodiversitätsstrategie Schweiz

### Entstehungsgeschichte:

- 1994: Ratifizierung der UNO-Biodiversitätskonvention durch die Schweiz: Art. 1 verlangt die Entwicklung einer nationalen Biodiversitätsstrategie.
- 2004: Postulat für die Erarbeitung einer Schweizer Biodiversitätsstrategie.

### Aktivitäten und Wirkung:

- 2004: Das Forum Biodiversität publiziert sein Buch «Biodiversität in der Schweiz: Zustand, Erhaltung, Perspektiven. Grundlagen für eine nationale Strategie» und präsentiert die Ergebnisse an einem ParlamentarierInnenreffen. Einen Monat später gründet sich die parlamentarische Gruppe Biodiversität und Artenschutz.
- 2007: Die Schlussdeklaration des vom Forum mitorganisierten NATUR-Kongresses fordert eine nationale Biodiversitätsstrategie. Die OECD kritisiert die Schweiz wegen der fehlenden Strategie.
- 2008: Das Parlament integriert die Erarbeitung einer Biodiversitätsstrategie (SBS) in die Legislaturplanung 2007–2011.
- 2009: Das Forum Biodiversität nimmt Einsitz in die Expertengruppe des BAFU.
- 2010: Das Forum publiziert sein Buch «Wandel der Biodiversität in der Schweiz seit 1900. Ist die Talsohle erreicht?», das den Handlungsbedarf für die verschiedenen Akteure aufzeigt, wenn der negative Trend gestoppt werden soll. Wie bereits das Buch von 2004 wird auch dieses Werk eine wichtige Grundlage für die SBS.
- 2011: Vernehmlassung zur SBS: Das Forum organisiert einen Informationsanlass für die zur Vernehmlassung der Strategie eingeladenen Organisationen.
- 2012: Der Bundesrat verabschiedet die Strategie Biodiversität Schweiz. Innerhalb 24 Monaten soll ein Aktionsplan erarbeitet werden.
- 2013/14: Das Forum erarbeitet verschiedene wissenschaftliche Grundlagen für den Aktionsplan, u.a. einen Bericht zum Flächenbedarf für die Erhaltung der Biodiversität und von Ökosystemleistungen in der Schweiz.

## 5.4. Heutiges Selbstverständnis der Foren

Um sich als Interface klar zu positionieren, ist es wichtig, die eigenen Kompetenzen zu kennen, zu kommunizieren und, ausgehend von den gesammelten Erfahrungen, weiter zu entwickeln. Dabei ist es entscheidend, dass die Forschungsgemeinschaft einen deutlichen Nutzen aus dieser Tätigkeit erkennt, denn nur so sind die wissenschaftlichen Expertinnen und Experten auch langfristig zur zeitgerechten Mitarbeit bereit. Motivierend wirken zudem gewisse Dienstleistungen, welche die Foren für die Forschenden erbringen, etwa, indem sie deren Tätigkeiten sichtbar machen, Informationen bereitstellen oder die Arbeit der scientific community mit Produkten wie Faktenblätter oder Wissensstandsberichten (Assessments) in Wert setzen. Auch die Vermittlung von Expertinnen und Experten gehört zum Service der Foren (siehe Kasten «Instrumente der Foren»).

Ausserdem setzen die Foren der jeweiligen Situation angepasste unterschiedliche Dialogformen ein. So steht bei Anhörungen der Wissenschaft in Kommissionen, bei Auftritten in Diskussionsrunden und in der direkten medialen Präsentation wissenschaftlicher Erkenntnisse die Vermittlung «begnadeter Stimmen der Wissenschaft» im Vordergrund. Regelmässige und fest institutionalisierte Gesprächsrunden finden dagegen in vereinbarten und traktandierten Versammlungen mit Parlamentsmitgliedern, Verwaltungsgremien und Interessensgruppen statt. Bei der Erarbeitung von Gesetzesentwürfen, Umsetzungsprogrammen und Strategiepapieren, die einen längeren Zeithorizont aufweisen, haben sich gemischte Arbeitsgruppen mit Vertretern aus Wissenschaft, Verwaltung und Politik bewährt, um sowohl wissenschaftliches als auch Erfahrungswissen nutzbar zu machen.

Die durch die Foren vermittelten Wissensgrundlagen heben sich von anderen Informationen dadurch ab, dass sie evidenzbasiert und in der Wissenschaftscommunity breit abgestützt sind. Die Foren sind darauf bedacht, sowohl die Robustheit der Resultate als auch die verbleibenden Unsicherheiten und Kontroversen klar zu kommunizieren. Die Foren haben dadurch das Vertrauen der Politik erworben, und ihre Produkte geniessen einen entsprechend hohen Stellenwert.

Im Folgenden geht es darum, aus den Erfahrungen kritisch Bilanz zu ziehen und Empfehlungen für die Einrichtung weiterer Dialogplattformen zu geben.

## 6. Erreichtes und Erkanntes

### 6.1. Erreichtes

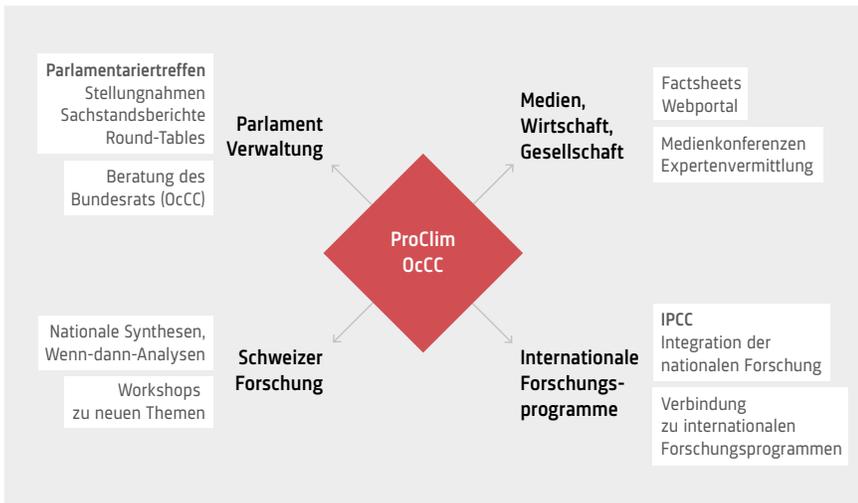
#### Akzeptanz als Gesprächspartner

Wie lässt sich der Nachweis erbringen, dass die Foren erfolgreich operieren? Man ist geneigt, allein aus ihrer mehrjährigen Existenz und der permanenten Weiterentwicklung ihrer Kompetenzen zu schliessen, dass sie sich einen festen Platz in der «policy advisor-Szene» erworben hätten. Überzeugender aber ist wohl die Feststellung, dass es den drei Foren gelungen ist, über die ganze Zeit die wissenschaftliche Gemeinschaft zu mobilisieren und mit der Verwaltung und Politik in einem ständigen Dialog zu stehen (vgl. Fig. 4). Auch ihre Produkte erfahren eine hohe Wertschätzung, und der Absender wird als unparteiische Referenz anerkannt, der in der Regel in wichtige Vernehmlassungen einbezogen wird.

Sehr viel aufwändiger und schwieriger ist es, für die Foren eine direkte Wirkung ihrer Beratungstätigkeit nachzuweisen, wenn sich ihre Argumente nicht direkt in Gesetzestexten, politischen Vorstössen oder Strategien, Verordnungen oder öffentlichen Äusserungen von Politikern oder Meinungsträgern wiederfinden lassen. Und selbst dann bleibt die Frage immer noch offen, ob nur mit oder auch ohne den Einsatz der Foren dasselbe Resultat zustande gekommen wäre. Das darf und soll jedoch nicht irritieren, denn die Foren bleiben eine Stimme unter vielen, gerade in einem offenen politischen System, das sich durch viele Kanäle informieren und bearbeiten lässt. Es ist schon ein Erfolg, als eine wichtige Stimme respektiert und anerkannt zu werden.

## Vorbildfunktion

Im internationalen Vergleich gelten die Foren als Vorbild. Dazu gibt es prominente Belege: ProClim und das beratende Organ OcCC (Organe consultative pour les changements climatique) wurden von Österreich kopiert (Austroclim; ACCC). Die Erfahrung von ProClim bzw. der Foren nimmt beim Aufbau des neuen Weltforschungsprogramms Future Earth eine herausragende Stelle ein: ProClim wurde von Future Earth als eine von nur fünf Institutionen weltweit angefragt, einen ausführlichen Input für den Aufbau der neuen Organisation zu leisten und seine Erfahrungen einzubringen. Die von ProClim vorgebrachten Anregungen wurden in die Strategie von Future Earth integriert. Im Hinblick auf die bestehende institutionalisierte Politikberatung durch die Foren ist die Schweiz den meisten Ländern voraus, was sich auch in der internationalen Nachfrage nach ihrer Expertise und Erfahrungen äussert, wie zum Beispiel durch Länder wie Deutschland, Österreich und Finnland, die ebenfalls den Aufbau von Politikberatungsgremien in die Wege geleitet haben.



Figur 4: Dialogpartner und Produkte des am stärksten ausgebauten Forums ProClim mit dem Beratenden Organ für Klimafragen (OcCC)

## 6.2. Erkanntes

- Man tut der Wissenschaft keinen Gefallen, wenn man sie auf eine Stimme reduziert. Die häufige Forderung aus der Wissenschaft, sie müsse viel stärker mit einer Stimme sprechen, klingt einleuchtend und verführerisch. Die vermeintliche Schlagkraft dieser «einen Stimme», die darauf verzichtet, auch das nuancierende «Wenn und Aber» klar zu kommunizieren, setzt auf Seiten von Politik und Öffentlichkeit viel Vertrauen aufs Spiel. Der mediale Erfolg einfacher Aussagen ist eine Versuchung, der man nicht erliegen darf.
- Es geht nicht ohne Kompromisse – auch wenn das die einen oder die andern als Schwäche auslegen mögen. Kompromisse sind oft unumgänglich, wenn es darum geht, wissenschaftliche Korrektheit gegen allgemeine Verständlichkeit abzuwägen. Dies gilt sowohl im Gespräch mit den politischen Entscheidungsträgerinnen und -trägern als auch im Umgang mit den Medien. Verständliche Botschaften brauchen indes stets eine wissenschaftlich korrekte Begründung.
- Die Wissenschaft ist darauf angewiesen, dass man ihr die Bühnen vorbereitet, auf denen sie gezielt mit Vertreterinnen und Vertretern aus Politik, Verwaltung und der Öffentlichkeit ins Gespräch kommen kann. So spart sie viel Zeit, und sie erhält überdies Gewähr, dass der Austausch zum richtigen Zeitpunkt und mit den richtigen Leuten stattfindet. Die Geschäftsstellen bauen diese Bühnen, vermitteln die Kontakte und unterstützen die inhaltliche Vorbereitung.
- Drittmittelaufträge schaffen auch Abhängigkeiten. Drittmittel kommen naturgemäß häufig aus der Verwaltung, die sich über den neusten Stand der wissenschaftlichen Kenntnisse informieren will. Dies eröffnet die Chance, den aktuellen Wissensstand mit Begleitgruppen aus Verwaltung und Politik handlungsorientiert aufzubereiten. Diese Form der Finanzierung schafft aber gleichzeitig Abhängigkeiten und gewisse thematische Fixierungen. Ein ausgewogenes Verhältnis von freien und gebundenen Mitteln zur Finanzierung der operativen Geschäftsstellen ist für die Unabhängigkeit und zeitliche Flexibilität der Foren entscheidend.
- Die personelle und finanzielle Ausstattung von Dialogplattformen sind entscheidend. Der Personalbestand der Geschäftsstellen der Foren ist eine kritische Grösse. Die beidseitige Bereitschaft, den Dialog zwischen Wissenschaft und Politik, aber auch innerhalb der scientific community über längere Zeit aufrecht zu erhalten, hängt wesentlich von den Dienstleistungen ab, welche

die Geschäftsstellen erbringen können. Dies bedingt ein Mindestmass an Personalressourcen. Die Besetzung mit mehreren qualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist somit essentiell. Für die Akademien hat dies längerfristige Investitionen zur Folge, über die strategisch entschieden werden muss.

- Die Rekrutierung von qualifiziertem akademischem Personal ist nicht einfach. Die Suche nach geeigneten Personen für die Geschäftsstellen stellt eine Herausforderung dar, weil es keine Ausbildung gibt, um die spezifischen Kompetenzen für den Dialog zwischen Wissenschaft und Politik zu erwerben. So müssen die entsprechenden Personen die Sprache der beiden Kulturen kennen, wissenschaftlich genügend qualifiziert sein, um in der Forschungsgemeinschaft die nötige Anerkennung zu finden und im Gespräch mit der Politik in der Lage zu sein, aus dem Hintergrund vertrauenswürdig den Dialog zwischen Wissenschaft und Politik zu moderieren. Das «learning on the job», auf das sich die Foren bisher verlassen mussten, kann in Zukunft nicht genügen. Es braucht in der Nachwuchsförderung und in der Weiterbildung die nötigen Anstrengungen.
- Die Institutionalisierung erleichtert den Dialog. Die Erfahrung aus den Foren untermauert die Vorteile einer Institutionalisierung des Dialogs. Am besten lässt sich diese Institutionalisierung über ein Interface erreichen, das dank seines breiten Netzwerks zu verschiedenen Anfragen und Themen spezifische Dialogpartner vermitteln oder auch Wissen aufbereiten kann. Ein Interface vermag zudem fortlaufend sowohl die politischen Agenden der Entscheidungsträger als auch die Entwicklung in der Wissenschaft zu verfolgen und rasch darauf zu reagieren. Oder anders ausgedrückt: Bereitschaftsgrad und Reaktionsfähigkeit sind entsprechend ausgeprägt. Als wichtig hat sich zudem der Aufbau eines Vertrauensverhältnisses zwischen den Dialogpartnern erwiesen. Dieses setzt freilich eine längerfristige Zusammenarbeit voraus. Geniesst das Interface sowohl in der Politik als auch in der Forschungsgemeinschaft die erforderliche Glaubwürdigkeit, kann der Dialog auch zwischen einander unbekanntem Gesprächspartnern mit einem gewissen Vertrauensvorsprung geführt werden.

## 7. Empfehlungen zum Aufbau weiterer Dialogplattformen

Wer sich im Zwischenraum zwischen Wissenschaft und Politik bewegt, muss wissen, dass dieser Raum nicht von sich aus gegeben ist, sondern erst geschaffen werden muss.

Deshalb ist jeder Versuch, die beiden Welten in eine produktive Interaktion zu bringen, eine Konstruktion, die bewusst eingegangen werden muss. Die langjährige Erfahrung der Foren lässt Rückschlüsse auf Bewährtes zu, das es auch künftig zu berücksichtigen gilt.

**In der politischen Beratung darf es keine Einbahnstrassen geben.**

Diesem Leitsatz muss sich die operative Führung der Foren, d. h. das Leitungsgremium und die Geschäftsstelle, verpflichten, und sie muss diese Haltung auch der wissenschaftlichen Gemeinschaft vermitteln. Zur politischen Lösung von Problemen führen keine wissenschaftlichen Einbahnstrassen, sondern optionale Lösungswege mit je eigenen Vor- und Nachteilen. Wenn der Dialog zwischen Wissenschaft und Politik funktionieren soll, muss er in einer Sprache und Grammatik geführt werden, die auch offen über Chancen und Risiken der jeweiligen Optionen und über damit verbundene Unsicherheiten kommuniziert. Damit sind allseitig hohe Ansprüche an die beteiligten Diskussionspartner verbunden, insbesondere, wenn es darum geht, basierend auf dem aktuellen Wissensstand die entsprechenden Optionen auszuarbeiten.

**Krisenerscheinungen schaffen «windows of opportunity» für die Einrichtung von Dialogplattformen.**

Mit Blick auf die im Dialog zwischen Wissenschaft und Politik etablierten Foren der Akademie ist festzustellen, dass sie in Themenfeldern aktiv sind, die inzwischen zu wichtigen politischen und gesellschaftlichen Handlungsfeldern geworden sind. Krisenerscheinungen erhöhen in der Gesellschaft den Bedarf nach Orientierungswissen. So führten wissenschaftlich alarmierende Ergebnisse zum Klimawandel und zum Rückgang der Biodiversität zur Gründung der entsprechenden Foren. Doch auch Entwicklungen in der Wissenschaft selbst, die wie beispielsweise die Genforschung ein erhebliches gesellschaftliches Konfliktpotential aufweisen, verstärken den Dialogbedarf. Es ist ebenso Aufgabe der

akademischen Welt, solche «windows of opportunity» zu erkennen, wie die entsprechenden Dialogplattformen einzurichten.

**Unabhängigkeit ist eine zentrale Voraussetzung für die Vermittlung zwischen Wissenschaft und Politik.**

Rückt Wissenschaft nahe an die Politik, wird rasch der Vorwurf laut, Wissenschaft laufe am Gängelband der Politik. Zudem fehlten die Verbindlichkeiten, denn zu jeder Expertise gebe es die Gegenexpertise.

Genau das wird verhindert, wenn sich die Wissenschaft dem gegenseitigen Auspielen entzieht, indem sie sich koordiniert (gemeinsam) äussert und Konsens und Dissens klar ausweist. Dagegen wirkt die Forderung, Wissenschaft müsse mit einer einzigen Stimme sprechen, unaufgeklärt; zudem widerspricht sie der heutigen Vorstellung, dass die Wissenschaft mit ihren Methoden eine Wirklichkeit konstruiert, die nie widerspruchsfrei sein wird und immer auch ein Abwägen zwischen verschiedenen Aussagen und Hypothesen erfordert. Genau diese Entscheidungen gilt es im Dialog zu treffen.

Wissenschaftliche Unabhängigkeit lässt sich am besten durch die Qualitätskontrolle im internationalen Reviewverfahren sichern, das die methodisch korrekte Erarbeitung des Sachwissens überprüft und sich in der Wissenschaftsgemeinschaft als zentrale Qualitätskontrolle etabliert hat.

Deshalb ist eine breite Auswahl an anerkannt sachkundigen Experten notwendig, wenn es um die Formulierung der Stimme der Wissenschaft geht. Wichtig ist auch, eine weitgehende finanzielle Unabhängigkeit der Foren zu wahren. Unsere Erfahrungen zeigen, dass dazu erhebliche Eigenmittel der Akademie erforderlich sind.

**Wissenschaftliche Exzellenz ist eine Grundvoraussetzung politischer Akzeptanz.**

Die drei Foren belegen, dass es möglich ist, die thematisch relevante Forschung im nationalen Rahmen zu mobilisieren, sie im internationalen Verbund zu positionieren und die Spitzenforschung für den Dialog zu engagieren. Das allein verleiht der Wissenschaft Renommee und Akzeptanz in Politik und Gesellschaft, um als Dialogpartnerin ernst genommen zu werden. Ihr Wissen ist dann gefragt, wenn Ereignisse ausserhalb geltender Erklärungsräume liegen, wissenschaftliche Entdeckungen neue Handlungsfelder öffnen und politische Ziele formuliert werden, zu denen Lösungswege erst gefunden werden müssen; als Beispiel hierfür lässt sich die Energiewende anführen.

### **Methoden der Wissensintegration sind weiter zu entwickeln.**

Die anspruchsvolle Arbeit der problem- und lösungsorientierten Wissensintegration muss vor allem durch die Geschäftsstellen der Foren wahrgenommen werden. Dies ist eine der zentralen Dienstleistungen, welche die operative Einheit zu Gunsten der wissenschaftlichen Community leisten muss. Diese Einheiten müssen mit entsprechend qualifiziertem Personal besetzt sein.

Verschiedentlich (Spangenberg 2013, Schneidewind 2013) wird auf die noch spärlich vorhandene methodische Kompetenz in diesen Bereichen hingewiesen und auf die mangelnde innerwissenschaftliche Wertschätzung dieser anspruchsvollen Arbeit.

Die Schweiz ist in der glücklichen Lage, über ein von den Akademien gestütztes Netzwerk (td-net) zu verfügen, das Methoden der transdisziplinären Koproduktion von Wissen und der Wissensintegration entwickelt und erprobt und den thematischen Foren die entwickelten Fertigkeiten zur Verfügung stellt. Diese methodische Kompetenz gilt es parallel zu der Forenentwicklung auszubauen, weil die Qualität zentraler Dienstleistungen der Foren davon abhängt.

### **Der Aufbau von Dialogplattformen erfordert erhebliche und längerfristige Investitionen.**

Die Gesellschaft ist nur beschränkt in der Lage, drohende Probleme frühzeitig zu erfassen; dies zeigte sich zuletzt bei der Finanzkrise des Jahres 2008. Es mangelt an einer verlässlichen methodischen Basis zur Früherkennung sich abzeichnender Krisen. In dieser Situation sind Dialogplattformen gefordert, das Problembewusstsein in Politik und Gesellschaft zu schärfen und damit die Voraussetzungen zu schaffen, um ein Dialogthema zu lancieren und systematisch zu bewirtschaften. Die Erfahrung zeigt zudem, dass die am Dialog beteiligten Stakeholder auf neue Fragestellungen und Themen stossen können, die sich leichter bearbeiten lassen, weil bereits ein wissenschaftliches Netzwerk besteht, das die erforderliche Expertise zu mobilisieren vermag. Auch schafft das Renommee einer bestehenden Plattform gute Voraussetzungen für thematische Erweiterungen. Allerdings bedingt die fortlaufende Weiterentwicklung der behandelten Themen entsprechend langfristige und ausreichende Investitionen.

### **Das Grunddesign der Foren hat sich bewährt.**

Das Format der Foren mit der soliden Verankerung in der wissenschaftlichen Gemeinschaft, dem hohen wissenschaftlichen Ansehen der Expertinnen und

Experten und der starken Präsenz in wichtigen politischen und gesellschaftlichen Entscheidungsgremien hat sich bewährt. Entscheidend ist dabei, dass eine permanente Dialogbereitschaft aufrecht erhalten werden kann und die Veröffentlichung wichtiger Produkte wie Assessmentberichte (Wissenssynthesen) zeitlich auf den politischen Kalender abgestimmt wird. Zentral ist ausserdem, dass gleichzeitig mit allen relevanten Stakeholdern – von der hohen Politik bis zur elementaren Stufe der Volksschule – ein differenzierter, d. h. auf das jeweilige Gegenüber zugeschnittener, Dialog geführt wird. Ohne informierte Öffentlichkeit ist der Druck auf die Politik oft zu klein. Diese konsolidierte Form einer Dialogplattform muss aber dauernd den sich wandelnden Gegebenheiten angepasst, hinterfragt und weiterentwickelt werden.

#### **Die Möglichkeiten der Wirkungsmessung sind begrenzt.**

Selbst wer den Anspruch erhebt, genau zu wissen, was er tut, kann trotzdem nicht unbedingt wissen, was er genau bewirkt (siehe Kapitel 6.1.). Während die Verwaltung erfahrungsgemäss eher den Empfehlungen der Wissenschaft folgt, kann sich die Politik in ihren Entscheidungen stets auch an andere Vorgaben halten. Abgesehen vom optimalen Fall, dass wissenschaftliche Argumente und Empfehlungen wortgetreu oder sinngemäss in Gesetzestexten und Verordnungen Eingang finden, lassen sich die Erfolge von Dialogplattformen vor allem daran messen, dass die Wissenschaft zu einer in der Politik wahrgenommenen und gehörten Stimme geworden ist und dass der Dialog zwischen Wissenschaft und Politik über etablierte Kanäle und während einer längeren Dauer verlässlich funktioniert.

## 8. Eine Weiterentwicklung der Dialogplattformen ist notwendig

Der Inhalt dieses Berichtes ist das Ergebnis einer Reflexion und Einordnung einer bestimmten Praxis der wissenschaftlichen Politikberatung mit dem Ziel, das gewonnene Selbstverständnis anderen zugänglich zu machen. Diesem Selbstverständnis fehlt zur Zeit das Gegenüber anderer Erfahrungen aus dem Dialog Wissenschaft – Politik, an denen unsere eigenen wiederum reflektiert und gemessen werden können. Dies ist zweifellos ein Schwachpunkt in unserer Berichterstattung, die keinen klaren Bezug zu anderen Dialogformen, Modellen und Erfahrungen nehmen kann. Dies rechtfertigt aber umso mehr, diesen Bericht einem interessierten Publikum auf beiden Seiten des Dialogs zugänglich zu machen. Unabhängig davon ist uns aber auch bewusst, dass es nicht nur darum gehen kann, mit dem gleichen Ansatz weitere Themen aufzugreifen, sondern dass es ebenso darum gehen muss, den Ansatz in organisatorischer und zeitlicher Hinsicht weiter zu entwickeln und in seiner Wirkung besser zu erfassen. Um dieser Weiterentwicklung eine klare Orientierung zu geben schliessen wir uns der Forderung an, wie sie kürzlich Edenhofer (2014) vom Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung in Leipzig formulierte: «Wissenschaftler müssen lernen, Landkarten der Politikoptionen zu zeichnen; Politiker müssen lernen, diese zu lesen.»

## 9. Quellenangaben

- Akademien der Wissenschaften Schweiz (2011). *Wissenschaftliche Politikberatung. Empfehlungen der Akademien der Schweiz an Forscherinnen und Forscher*, Bern.
- CASS und ProClim (1997). *Vision der Forschenden. Forschung zur Nachhaltigkeit und Globalem Wandel – Wissenschaftspolitische Visionen der Schweizer Forschenden*. ProClim und SCNAT, Bern.
- Edenhofer, O. (2014): in: Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung Leipzig, UFZ-Newsletter, Februar 2014:8.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P. & Trow, M. (1994). *The New Production of Knowledge - The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. London, Thousand Oaks, New Delhi: Sage.
- Guston, D. H. (2001). *Boundary Organizations in Environmental Policy and Science: An Introduction*. *Science, Technology & Human Values* 26(4): 399-408.
- Hirsch Hadorn, G., Hoffmann-Riem, H., Biber-Klemm, S., Grossenbacher-Mansuy, W., Joye, D., Pohl, C., Wiesmann, U. & Zemp, E. (Eds) (2008). *Handbook of Transdisciplinary Research*. Dordrecht: Springer.
- Jann, W. & Wegrich, K. (2007). *Theories of the Policy Cycle*. In *Handbook of Public Policy Analysis – Theory, Politics and Methods*, 43-62 (Eds F. Fischer, G. J. Miller and M. S. Sidney). Boca Raton, Florida: Taylor & Francis Group.
- Lentsch, J. (2010). *National Academies: Knowledge Brokers in a Pluralistic World*. *GAIA* 19/2: 1010-113.
- Meadows, D., Meadows, D., Zahn, E. & Milling, P. (1972). *The Limits to Growth*. New York: Universe Books.
- Mittelstrass, J. (2013). *Politikberatung im Leerlauf*. TA-SWISS Newsletter, Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung, Bern.
- Nowotny, H., Scott, P. & Gibbons, M. (2001). *Re-Thinking Science - Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*. Cambridge: Polity Press.
- Parsons, W. (2001). *Scientists and politicians: the need to communicate*. *Public Understanding of Science* 10: 303-314.
- Pielke, R. A., Jr. (2007). *The honest broker making sense of science in policy and politics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Quevauviller, P., Balabanis, P., Fragakis, C., Weydert, M., Oliver, M., Kaschl, A., Arnold, G., Kroll, A., Galbiati, L., Zaldivar, J. M. & Bidoglio, G. (2005). *Science-policy integration needs in support of the implementation of the EU Water Framework Directive*. *Environmental Science & Policy*: 203-211.
- Sabatier, P. A. (1999). *The Need for Better Theories*. In *Theories of the policy process: Theoretical lenses on public policy*, 3-17 (Ed P. A. Sabatier). Boulder, Colo.: Westview Press.
- Schneidewind, U. (2013). *Transformative Literacy. Gesellschaftliche Veränderungsprozesse verstehen und gestalten*. *GAIA* 22/2: 82-86.
- Spangenberg, J.H. (2013) *Mehr als Kritik und ohne Wahrheit: Pfade zu einer zukunftsfähigen Nachhaltigkeitsforschung*. *GAIA* 22/2: 80-81.
- Sutherland, W. J., Spiegelhalter, D. & Burgman, M. A. (2013). *Twenty tips for interpreting scientific claims*. *Nature* 503(7476): 335-337.
- Wuelser, G., Pohl, C. & Hirsch Hadorn, G. (2012). *Structuring complexity for tailoring research contributions to sustainable development: a framework*. *Sustainability science* 7(1): 81-93.

## **Wer sind wir?**

Die Akademien der Wissenschaften Schweiz vernetzen die Wissenschaften regional, national und international. Sie engagieren sich insbesondere in den Bereichen Früherkennung und Ethik und setzen sich ein für den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft.

Die Akademien der Wissenschaften Schweiz sind ein Verbund der vier wissenschaftlichen Akademien der Schweiz:

- Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT)
- Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften (SAMW)
- Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften (SAGW)
- Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW)

sowie der Kompetenzzentren

- Zentrum für Technologiefolgenabschätzung, TA-SWISS
- Stiftung Science et Cité

## **SCNAT – vernetztes Wissen im Dienste der Gesellschaft**

Die Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) mit ihren 35 000 Expertinnen und Experten engagiert sich regional, national und international für die Zukunft von Wissenschaft und Gesellschaft. Sie stärkt das Bewusstsein für die Naturwissenschaften als zentralen Pfeiler der kulturellen und wirtschaftlichen Entwicklung. Ihre breite Abstützung macht sie zu einem repräsentativen Partner für die Politik. Die SCNAT vernetzt die Naturwissenschaften, liefert Expertise, fördert den Dialog von Wissenschaft und Gesellschaft, identifiziert und bewertet wissenschaftliche Entwicklungen und legt die Basis für die nächste Generation von Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftlern. Sie ist Teil des Verbundes der Akademien der Wissenschaften Schweiz.

Die «Platform Science and Policy» (SAP) der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) bearbeitet interdisziplinäre gesellschaftlich relevante Themen. Sie unterstützt durch Einbringung wissenschaftlicher Erkenntnisse die Suche nach Lösungen gesellschaftlicher Fragestellungen im Dialog mit Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Gesellschaft.

