

---

## Zusammenfassung

# Spiegel der Wirklichkeit

Ortwin Renn

*Wenn Wissenschaftler nicht über den Tellerrand ihrer Disziplin hinausdenken können, so mögen sie vielleicht gute Experten sein, aber sie sind meist schlechte Ratgeber.*

*Niels Bohr*

Der Workshop „Selbstbilder und Fremdbilder der Chemie“ hatte sich ehrgeizige Ziele gesetzt: Über einen Zeitraum von drei Tagen sollten sich Chemiker, Philosophen, Sozial- und Geisteswissenschaftler sowie Journalisten über die Themen „Chemie als Wissenschaft“, „Chemie als Technologie“, „Chemie als Thema öffentlicher Auseinandersetzung“ und schließlich „Chemie als Beruf“ orientieren. Die alten Vorurteile zu überdenken, neue Eindrücke zu gewinnen, die eigene Rolle im Lichte der Rollenverständnisse der anderen zu reflektieren, die Traditionen, aber auch die Brüche in der eigenen Disziplin zu erkennen – all dies waren Ziele der Veranstaltung. Daneben spielten wissenschaftstheoretische Überlegungen zum Reduktionismus-Problem, zur Frage von Konstruktivismus versus Realismus, zur Verantwortbarkeit neuer gentechnischer Möglichkeiten sowie zum Expertendilemma eine wichtige Rolle. Aus dieser Diskussion folgte nahtlos die Frage nach dem Sinn und dem möglichen Ertrag eines Dialogs zwischen Geistes- und Naturwissenschaftlern. Zum Teil wurden dabei alte Fronten abgebaut, manche bestätigt, einige vielleicht auch neu errichtet. Nicht zuletzt bewegte die Teilnehmer die Frage nach dem Image der Chemie in der veröffentlichten und der öffentlichen Meinung. Dazu diente eine Podiumsdiskussion mit Vertretern der Presse und zwei Übersichtsvorträge zur Wahrnehmung der Chemie in der Öffentlichkeit.

Allein diese Programmvielfalt stellt bereits eine Überforderung dar. Doch damit nicht genug. In den drei Tagen kamen weitere Themen zur Sprache, oft urwüchsig aus dem Bedürfnis der Teilnehmer heraus, ihre Erlebniswelt mit Chemie oder mit Chemikern zur Sprache zu bringen. Wie junge Chemiker ihren Berufsalltag erleben, wie Journalisten Probleme haben,



Informationen aus der Industrie zu erhalten, wie junge Philosophen sich bemühen, die Chemiker für die erkenntnistheoretischen Grundlagen ihrer Disziplin zu interessieren, wie Sozialwissenschaftler um Verständnis für ihre Methoden werben, wie Hochschuldidaktiker sich um eine lebens-echte Vermittlung der Chemie an Schule und Hochschule bemühen, wie eine Studienreform in der Chemie aussehen sollte, all diese Themen sind im Verlauf des Workshops angesprochen, selten ausdiskutiert worden. Die Gespräche in den Kleingruppen boten zwar Gelegenheit, die von den Teilnehmern bevorzugten Themen selektiv zu vertiefen, aber der Eindruck bleibt: Zu viel in zu kurzer Zeit!

War also der Aufwand umsonst? Ist das Experiment eines interdisziplinären Diskurses zum Scheitern verurteilt, wenn man nur drei Tage zur Verfügung hat? Ich kann diese Fragen nicht für alle Teilnehmer beantworten. Ich habe nur impressionistisch einige Stimmen am Rande des Workshops sammeln können. Und die ergaben ein bunt gemischtes Echo: „Endlich einmal die Möglichkeit, die ganze Breite unseres Faches zu diskutieren“, kommentierte eine Teilnehmerin, während eine andere ihren Unmut darüber kundtat, daß so viele Themen angerissen, aber keines wenigstens annähernd erschöpfend behandelt wurde. „Ein Jahrmarkt der Eitelkeiten für die großen Macher“, war der bissige Kommentar eines Nichtchemikers, während ein anderer gerade in der Begegnung von jungen Wissenschaftlern mit „etablierten“ Fachkollegen den besonderen Reiz der Veranstaltung sah. Einhellig war die Meinung, die Vorträge seien zu lang, die Diskussion zu knapp bemessen gewesen, wengleich es gerade die Diskussionen waren, bei denen die Teilnehmer häufig vom Thema abschweiften und den Eindruck der Beliebigkeit bei der Themenwahl hinterließen.

Dazu kamen spezifische Kritikpunkte: Für viele Journalisten und manche Sozialwissenschaftler war der Themenschwerpunkt „Erkenntnistheorie und Chemie“ uninteressant. Deshalb waren sie nicht auf die Reisenburg gekommen. Umgekehrt fühlten sich viele Chemiker von der Analyse der öffentlichen Meinung gelangweilt. Daß die chemische Industrie in der öffentlichen Einschätzung nicht zu den Lieblingskindern der Nation zählt, ist niemandem verborgen geblieben. Die Vielzahl der dazu vorgebrachten Daten ermüdete, die Analyse zündete nicht. Die Philosophen fühlten sich von den ausführlichen Diskussionen um Berufsprobleme und Ausbildungsdefizite wenig angesprochen, sie hätten lieber das Selbstverständnis der Chemie zum zentralen Thema gemacht. Die Journalisten wiederum sahen kaum eine Chance, ihre Probleme im Umgang mit der Chemie und den Chemikern zur Sprache zu bringen. Sie beklagten vor allem, daß sie



zu wenig Gelegenheit hatten, ihre eigene Vorgehensweise und ihr Selbstverständnis den Teilnehmern nahezubringen. Die wenigen anwesenden Sozialwissenschaftler gingen gleich zu Beginn auf „Tauchstation“, weil der als Katalysator gedachte Fragebogen\* auf einhellige Ablehnung stieß. „So pauschal darf man nicht Meinungen erfragen“, lautete das Urteil der meisten. Als der von einer durcharbeiteten Nacht gestreßte Soziologe bei der Darstellung der Ergebnisse auch noch einige Prozentwerte durcheinanderbrachte, war die Befragung vom Tisch.

Gerade die Befragung zeigt, wie schwierig es manchmal ist, Stimmungen richtig einzuschätzen und negativen Reaktionen vorzubeugen. Trotz des eindringlichen Hinweises, daß eine standardisierte Befragung immer nur pauschale Antwortkategorien aufweisen kann und viele Formulierungen wörtlich aus nationalen Befragungen stammen, um Vergleichbarkeit herstellen zu können, offenbarte sich geradezu moralische Empörung, als die Ergebnisse vorgestellt wurden. Natürlich hätte man auf eine Befragung ganz verzichten können, aber wenn eine Befragung überhaupt im Rahmen einer solchen Veranstaltung durchgeführt werden soll, dann war eine andere Form als eine standardisierte Befragung weder möglich noch sinnvoll. Für mich als Sozialwissenschaftler war darüber hinaus interessant zu beobachten, daß sich Geistes- und Naturwissenschaftler in der kritischen Distanz zur Befragung einig waren. Die wenigen Sozialwissenschaftler zogen es offenkundig vor, angesichts dieser massiven Kritik den Mund zu halten.

Trotz dieser Ablehnung sei es mir erlaubt, an dieser Stelle doch einige wenige Ergebnisse der Befragung herauszustellen. Doch bevor ich dies tue, möchte ich kurz auf die methodischen Bedenken der Teilnehmer eingehen. Inwieweit die Antworten auf die Fragen wirklich die Meinungen der Teilnehmer wiedergeben, entzieht sich natürlich meiner Kenntnis. Jeder kann in einem Fragebogen lügen oder die Fragestellung falsch verstehen. Außerdem kann Protestverhalten zu einer Verfälschung der Ergebnisse führen. Doch diese drei Bedenken sind nicht so wahrscheinlich, wie viele Teilnehmer es im nachhinein gesehen haben. Denn die schweren Bedenken gegen den Fragebogen wurden erst offen geäußert, als die meisten (immerhin 92 % der Anwesenden) den Bogen bereits ausgefüllt hatten. Bei einer Nachauswertung der Ergebnisse ergaben sich auch deutliche Konsistenzen im Antwortverhalten. Dies ist immer ein Zeichen dafür, daß kein Protestverhalten vorliegt. Die meisten Fragen sind außerdem in vielen nationalen

---

\* Der angeführte Fragebogen ist im Anhang abgedruckt.



Befragungen vorgetestet worden und sind auch bei fachfremden Publikum recht eindeutig verstanden worden. Dies wurde in Pretests eingehend überprüft. Schließlich sind Antworten auf pauschale Fragen natürlich ebenfalls pauschal und generalisierend, aber deshalb keineswegs ungültig, nur weil der betreffende Befragte zu diesem Thema zusätzlich eine differenziertere Meinung aufzuweisen hat. Daß sich viele Teilnehmer sehr wohl Gedanken darüber gemacht haben, inwieweit sie eine pauschale Antwort verantworten können, beweist die Tatsache, daß rund zwei Drittel der Befragten auf bestimmte (besonders pauschalisierte Fragen) die Antwort verweigert haben. Immerhin kann man daraus den Schluß ziehen, daß sie bei den anderen Fragen die Antwort noch gerade vor sich und den anderen verantworten können. Bei der Interpretation der Befragungsergebnisse muß selbstverständlich der Mangel an Differenzierungsvermögen und die eingeschränkte Wahlfreiheit bei der Auswahl der Antwortkategorien mit bedacht werden. Aber diese Bedenken machen den Fragebogen keineswegs obsolet. Vor allem relative Unterschiede zwischen den verschiedenen Gruppen innerhalb des Teilnehmerkreises bieten interessante Vergleichsmöglichkeiten, deren Gültigkeit als hoch einzuschätzen ist.

Beginnen wir gleich mit diesen relativen Unterschieden: die Ergebnisse der Befragungen zeigen recht eindrucksvoll, daß es nur wenig Unterschiede gibt. Zunächst fällt auf, daß die Vorteile der chemischen Industrie von allen drei Gruppen, den Chemikern, Sozial- und Geisteswissenschaftlern und den Journalisten ähnlich gesehen werden. Die Aussagen, daß Chemie zum Fortschritt beitrage, daß Chemie das Leben verlängere, daß die chemische Industrie Arbeitsplätze schaffe und daß Umweltschutz ein wichtiger Bereich der chemischen Industrie darstelle, wird jeweils von einer Mehrheit der Befragten der drei Gruppen bejaht. Die Behauptung, die Chemie sichere die natürlichen Lebensgrundlagen, wird von den Chemikern und den Geistes- und Sozialwissenschaftlern überwiegend als richtig eingestuft, von den Journalisten jedoch in Frage gestellt. Daß die Chemie Motor der technischen Innovation sei, glauben überwiegend die Chemiker und Journalisten, während die Geistes- und Sozialwissenschaftler dieser Behauptung mehrheitlich mit Skepsis begegnen. Bis auf diese beiden Ausnahmen sind sich jedoch alle Gruppen darin einig, daß die Chemie als Industrie der Gesellschaft große Vorteile bereitet. Interessanterweise tritt diese positive Sichtweise des Nutzens der Chemie bei den Nichtchemikern noch stärker hervor als bei den Chemikern.

Das Bild ändert sich ein wenig, wenn von den Risiken und Problemen der Chemie die Rede ist. Bei fast allen Fragen zeigen die Chemiker eine posi-



tivere Haltung als die beiden übrigen Gruppen. So stimmen etwa 40 Prozent der Chemiker der Aussage zu, die chemische Industrie setze ihre Profitinteressen auch gegen die Interessen der Allgemeinheit durch. Von der gleichen Aussage sind aber 70 Prozent der Sozial- und Geisteswissenschaftler und 80 Prozent der Journalisten überzeugt. Auch bei der Frage nach negativen Umweltauswirkungen der chemischen Industrie, bei der Bewertung von Chemieunfällen und bei der Einstufung der Risiken durch die Großchemie zeigt sich der gleiche Trend. Zwischen den Antworten der Chemiker und denen der übrigen Gruppen liegt meist ein Prozentgefälle von 10 bis 30 Prozentpunkten. Interessant am Rande ist noch, daß Chemiker sowie die Geistes- und Sozialwissenschaftler zu 60 Prozent die chemische Industrie für glaubwürdig erachten, bei den Journalisten sind es jedoch nur 40 Prozent. Möglicherweise hat gerade diese Berufsgruppe öfter als andere schlechte Erfahrungen gemacht.

Trotz dieser Gegensätze zwischen den Gruppen zeigt das spezifische Antwortverhalten ähnliche Verteilungsmuster bei den drei Gruppen, wenn es um die Risiken und Probleme der Chemie geht: Einigkeit besteht weiterhin darin, daß die chemische Industrie Umweltprobleme verursacht und daß sie über eine mächtige Lobby verfügt. Von allen eher abgelehnt werden Aussagen wie „Die chemische Industrie vergiftet unsere natürlichen Lebensgrundlagen“. Ablehnung und Zustimmung zu den einzelnen Aussagen erfolgen also bei den drei Gruppen weitgehend parallel, allerdings bei den Chemikern mit einem deutlich höheren positiven Sockel als bei den beiden übrigen Gruppen. Offenkundig sind den Chemikern die Vorwürfe an die chemische Industrie wohl bewußt, sie sehen sie jedoch im Schnitt als weniger gerechtfertigt an als die übrigen Workshopteilnehmer.

Der Grundtenor weitgehender Einigkeit trifft dann aber wieder für die Fragebatterie zu, die sich mit dem Selbstbild und Fremdbild von Chemie, Geistes- bzw. Sozialwissenschaften und Journalismus beschäftigt. Chemiker, Sozial- und Geisteswissenschaftler sowie die Journalisten sind sich darin einig, daß Naturwissenschaftler und Ingenieure die sozialen Folgen ihrer Arbeit mit bedenken müßten, daß sie weitgehend an Wahrheit und nicht an Ideologien interessiert seien, daß sie häufig nicht über den Teller- rand ihrer eigenen Forschung hinausblicken würden, daß sie Probleme hätten, sich verständlich auszudrücken und daß ihre Arbeit sachbezogen sein müsse. Nennenswerte Unterschiede zwischen Selbstbild und Fremdbild der Chemiker treten nur in zwei Kategorien zutage: Die Geistes- und Sozialwissenschaftler lehnen eine zentrale Rolle der Naturwissenschaftler als Schlichter bei technisch induzierten Konflikten ab, während dies



immerhin ein Drittel der Chemiker und etwa 40 Prozent der Journalisten befürworten. In die gleiche Richtung geht das Antwortverhalten auf die Frage, ob die Urteile der Naturwissenschaftler bei Technikkonflikten von besonderer Wichtigkeit seien. Auch hier stimmen fast 50 Prozent der Chemiker zu, aber nur 20 Prozent der Sozial- und Geisteswissenschaftler (Journalisten: 44 Prozent).

Ähnliche Ergebnisse liegen bei den Selbst- und Fremdbildern der Geistes- bzw. Sozialwissenschaften und des Journalismus vor. Alle Gruppen sind sich darin einig, daß Geistes- und Sozialwissenschaftler keine Schwadronierer und Ideologen seien, daß es die Aufgabe dieser Wissenschaften sei, Mißstände in der Gesellschaft aufzuzeigen und daß die Vertreter dieser Wissenschaften gegenüber Technik und Chemie unvoreingenommen seien. Gerade das letztere hätte man wahrscheinlich aufgrund der eigenen Vorurteile nicht unbedingt vermutet. In Analogie zu den Ergebnissen beim Selbst- und Fremdbild der Naturwissenschaftler besteht auch hier die Diskrepanz zwischen den beiden Polen Natur- und Sozial- bzw. Geisteswissenschaften im wesentlichen darin, daß die Chemiker ihren Kollegen aus den Nachbardisziplinen wenig Mitspracherechte bei technischen Konflikten zubilligen, während die Sozial- und Geisteswissenschaftler durchaus eine wichtige Funktion ihrer Disziplinen bei der Bewältigung technischer Probleme wahrnehmen. Bei den Journalisten ist die Skepsis gegenüber den Leistungen der Sozial- und Geisteswissenschaften wesentlich geringer als bei den Chemikern, aber sie sind auch nicht so optimistisch wie die betroffenen Wissenschaftler aus den Geistes- und Sozialwissenschaften. Einig sind sich dagegen alle drei Gruppen, daß Journalisten zu wenig Kenntnisse der Chemie mitbringen, häufig voreingenommen sind und naturwissenschaftliche Ergebnisse nicht sachgerecht an die Öffentlichkeit vermitteln. Dieses düstere Bild über die Journalistenzunft wird auch von den wenigen anwesenden Journalisten geteilt. Dabei muß jedoch berücksichtigt werden, daß zum Workshop nur Wissenschaftsjournalisten eingeladen wurden, die überwiegend selbst naturwissenschaftlich ausgebildet worden sind. Ihr Urteil betrifft also stärker die auf der Reisenburg nicht repräsentierte Schar der allgemeinen Journalisten, die offenkundig im Urteil der fachlich vorgebildeten Journalisten wenig positive Noten erhalten.

Angesichts des breiten Konsens der drei Gruppen wundert es dann aber sehr, wenn 77 Prozent der Chemiker, 60 Prozent der Geistes- und Sozialwissenschaftler und 90 Prozent der Journalisten der Aussage zustimmen, Natur- und Geisteswissenschaftler würden in unterschiedlichen Welten leben, die eine Kommunikation zwischen den beiden Welten erschweren,



wenn nicht sogar ausschließen würde. Wie nah man sich in vielen (zugegebenermaßen pauschalen) Fragen eigentlich ist, scheint den meisten Teilnehmern nicht klar gewesen zu sein. Die Kluft wird für unüberbrückbar gehalten, als sie in Wirklichkeit zu sein scheint. Nur in ganz wenigen Fällen sind die Differenzen zwischen den drei Gruppen statistisch signifikant (was aufgrund der geringen Fallzahlen auch nicht überrascht); ins Auge fallende Diskrepanzen sind demnach kaum auszumachen.

Für den teilnehmenden Beobachter war denn auch keine Überraschung, daß sich die Vertreter der unterschiedlichen Disziplinen nach der Pflichtübung in den Sitzungen ungezwungen interdisziplinär zum Abendessen und zum gemeinsamen Bierabend zusammentrafen. Die Unkenrufe, man habe die gemeinsame Sprache verloren und sich nichts mehr zu sagen, wurde spätestens beim Aperitif Lügen gestraft. Dabei ging es nicht nur um Belangloses, sondern wer richtig hinhörte, spürte, daß die Themen des Tages wiederaufgegriffen und erneut unter mehr persönlichen Vorzeichen, vor allem unter Einbeziehung der eigenen subjektiven Erfahrungen, diskutiert wurden. Vielleicht hätte man die eigene Erlebniswelt stärker in den Vordergrund der Veranstaltung rücken sollen, anstatt zu intensiv in abstrakte Reflexion zu investieren.

Gegen Ende der Veranstaltung, als sich die vielen Fäden im Erlebnis und der Analyse des Expertendilemmas zusammenspannten, kamen zwei Teilnehmerinnen auf mich zu und brachten ihre Erfahrungen mit dem Workshop auf folgenden Nenner: „Zuerst waren wir irritiert, dann frustriert, dann wieder verwirrt, aber jetzt sehen wir endlich Licht am Horizont. Denn das, was wir an Vielzahl von Themen, Problemen, Positionen und Vorurteilen im Verlauf dieses Workshops erlebt haben, ist genau die Wirklichkeit, mit denen wir uns als angehende Expertinnen auseinandersetzen müssen. Dieser Workshop hat unser Bewußtsein für die Realität geschult, aber es wird noch einige Zeit dauern, bis wir das alles verdaut haben.“

Wer wie diese beiden Teilnehmerinnen den Workshop als einen Spiegel der Wirklichkeit im Verhältnis von Chemie, Geistes- und Sozialwissenschaften und Journalistik wahrgenommen hat, wer die Arbeitssitzungen als einen Mikrokosmos der Vielfalt und der Brüche in der Diskussion über Chemie und über das Selbstverständnis ihrer Vertreter angesehen hat, wer mit der Alltagssituation leben gelernt hat, daß viele Kommunikationsstränge parallel ablaufen, ohne logisch ausdiskutiert zu werden, wer in seinen Erwartungen mehr Wert auf Breite denn auf Tiefe gesetzt hat, der ist sicherlich auf seine Kosten bei dem Workshop „Selbst- und Fremdbilder

der Chemie“ gekommen. All die anderen werden hoffentlich auch etwas mit nach Hause genommen haben; an Anregungen und Thesen hat es sicher nicht gefehlt.

Für mich bedeutete dieser Workshop in vieler Hinsicht eine Bereicherung. Nicht nur, daß ich mein Wissen über Chemie erweitern, neue Anregungen aus Philosophie und Geisteswissenschaft aufnehmen und mehr über Strukturprobleme der chemischen Industrie sowie über Reformversuche bei der Ausbildung zum Chemiker erfahren konnte, hat mir die Teilnahme am Workshop lohnenswert gemacht; sondern mehr noch die Tatsache, daß mir der Workshop die Gelegenheit der persönlichen Begegnung mit vielen ernsthaften, von ihrer Sache überzeugten, toleranten, weltoffenen und lernwilligen Mitdiskutanten geboten hat.