

# The Holistic Approach

Contributor

Pierre Madl

Madl

Dieser Beitrag plaediert für die umfassende Erweiterung des Wissenschaftsjournalismus: Wissenschaft ist nicht nur ein Themenfeld, sie ist auch eine Dienstleistung und, vor allem, eine Denkmethode. Wissenschaft fungiert hier weitgehend als *black box*, deren Informationsoutput (Fachzeitschriften, Kongresse and Tagungen, Pressemitteilungen) sowohl Quelle als auch Gegenstand der Berichterstattung ist. Das Publikum denkt im Kontext der Alltagswelt mit ihren Fragen und Problemen; diese Alltagswelt generiert ihren eigenen Bedeutungszusammenhang, der nur ausnahmsweise mit den Fragen and Zielen des Forschungsprozesses in Einklang steht.

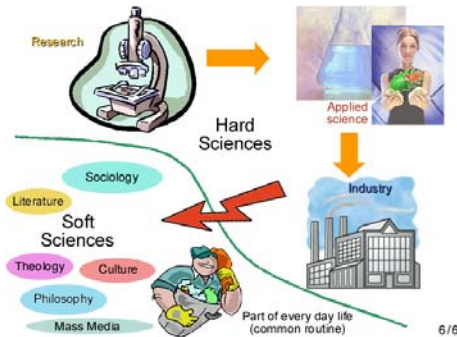
This contribution pleads für the radical extension of the science journalism: Science is not only a field, it is also a service and, above all, a method of thinking. Science acts to a large extent as *black box*, whose information output (technical reports, periodicals, congresses and conferences, press releases, etc.) is both the source and the subject of the reporting. The public thinks in the context of the everyday life - with the questions and problems associated with it. This everyday world generates its own meaning, which seldomly synchronizes and is in agreement with the questions and goals of the research process.

## The Chain of events

*“Science is built up with facts, as a house is with stones. But a collection of facts is no more a science than a heap of stones is a house.”*

J.H. Poincaré, 1854-1912

Because life is not a science, but science affects your life!



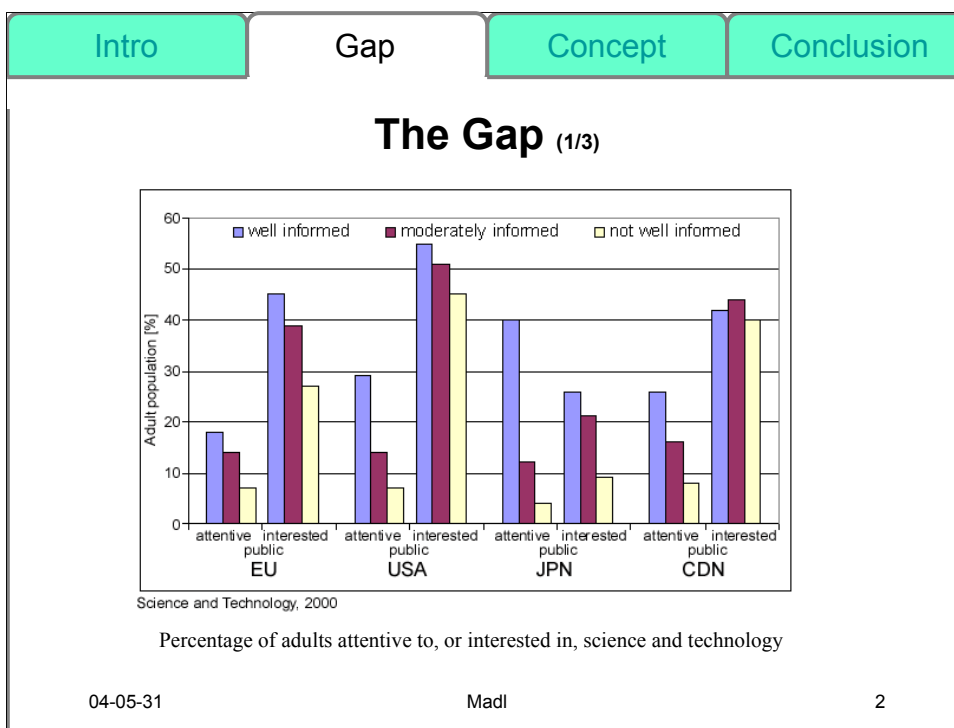
04-05-31

Madl

1

Traditionell gilt die journalistische Berichterstattung über Naturwissenschaften, Technik und Medizin als Wissenschaftsjournalismus. Das berufliche Selbstverständnis der Mehrzahl der Journalisten, die sich selbst als Wissenschaftsjournalisten bezeichnen, orientiert sich an diesem Leitbild, das im übrigen auch den angelsächsischen Vorstellungen von *Science Journalism* entspricht. Die Wissenschaften werden von vielen Redaktionen heute nicht mehr ausdrücklich ausgeschlossen, dennoch findet die Berichterstattung über diese Disziplinen erst zögerlich Eingang in die Zeitungsspalten und Radio- oder Fernsehsendungen der Wissenschaftsredaktionen.

Traditionally journalistic reporting about natural sciences, technology and medicine is considered as *science journalism*. The vocational understanding of most journalists, who call themselves science journalists, broadly corresponds with the conceptions of Science Journalism among the English-speaking peer-community. Today, science is no longer excluded from most editorships, yet the reporting of newly generated scientific knowledge only gradually make its way into newspaper columns, radio or television broadcasts.



**Scientific literacy** is fairly low. That is, the majority of the general public knows a little, but not a lot, about science and technology. For example, most people know that the Earth goes around the Sun and that light travels faster than sound. However, not many can successfully define a molecule, know what DNA stands for, and only few have a good understanding of what the Internet is despite the fact that the Information Superhighway has occupied front-page headlines throughout the late 1990s and usage has skyrocketed. In addition, **most people have little comprehension of the nature of scientific inquiry**. It is important to have some knowledge of basic scientific facts, concepts, and vocabulary. Those who possess such knowledge have an easier time following news reports and participating in public discourse on various issues pertaining to science and technology as well as have appreciation for the scientific process. Understanding how ideas are investigated and analyzed is a sure sign of scientific literacy. This knowledge is valuable not only in keeping up with important issues and participating in the political process, but also in evaluating and assessing the validity of various other types of information.

Essentially, here we see very strong interest in science (interested public = blue bars), but unfortunately understanding of it is very low (white bars); this is particularly poor among the “attentive” public - approximately 1 in 10 adults can be classified as attentive to science and technology policy. The percentage classified as the “interested” public (for science and technology policy) is higher in the US than it is in the other three sociopolitical systems. For all countries, there is a positive relationship between level of education and level of attentiveness (*Miller, Pardo, and Niwa 1997*).

Is that a **problem** and will increased understanding automatically lead to **increased support**? This is in fact debatable and to some extent even a selfish question – especially with regards to the scientific community.

Sure, we all hope for more money for Research & Development (R&D). What is more important though, are the long term effects of such a trend (especially in EU and Japan). Science literacy is important to the individual but even more so on a national level (it is a factor of competitiveness). Thus, we should attempt to raise the white bars both in the attentive and the interested public. And the way to do it is through the media, through **Scientific Journalism**. Popularization of science is 1) to increase the level of knowledge of the receivers and 2) to deepen basic understanding.

Intro	Gap	Concept	Conclusion
-------	-----	---------	------------

## The Gap (2/3)

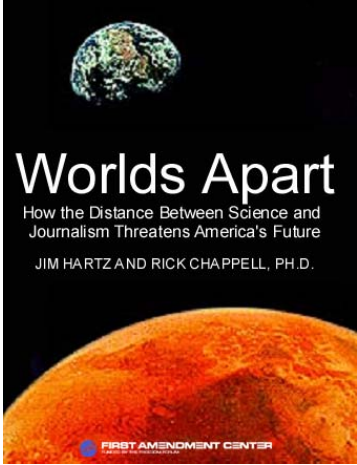
**The Gap**

“Nowhere is the distrust toward journalists as high as in the Science & Technology community (S&T).”

**S&T community**

Few members of the national media understand the nature of S&T -- esp. the “tentativeness of discovery.”

National Science Foundation - Office of Legislative and Public Affairs, 2002



04-05-31
Madl
3

Current Attitudes (*Hartz & Chappell, 1997*)

- **Scientists complain** that reporters don't understand many of the basics of their methods, including the proper interpretation of statistics, probabilities and risk.
- **Journalists complain** that scientists are much too wrapped up in esoteric jargon and fail to explain their work simply and cogently.
- Scientists say the news media **oversimplify** complex issues.
- Reporters say scientists don't understand that “news” is a **perishable commodity** that must be made relevant to the reader and viewer.
- Both groups say that the public is often confused and gullible, due largely to the low **level of scientific literacy** in the population at large.

**The GAP:** Sicher konnte der Wissenschaftsjournalismus noch viel häufiger die Kluft zwischen den zwei oder drei Wissenschaftskulturen, also den Natur- und Geistes- bzw. Sozialwissenschaften überwinden and insbesondere die »sachadäquate Behandlung von Querschnittsthemen« leisten, also von Fragen, zu denen sowohl die Natur- als auch die Geistes- and Sozialwissenschaften etwas beizutragen haben.

**Feindlich** stehen sich **oft** die Naturwissenschaften and die Geistes- and Sozialwissenschaften gegenueber. Weil ich ein Naturwissenschaftler bin, bin ich nicht sehr kompetent, ueber die anderen Wissenschaften zu diskutieren. Ich will aber doch sagen, wie wichtig die Zusammenarbeit beider Seiten ist. Ein kuenftiger Jurist oder ein Philosoph sollte Physik oder Mathematik gelernt haben, ein Physiker vielleicht Latein oder Griechisch and ein wenig Philosophie.

**Common ground:** Are the media capable of doing a good job of science reporting? Yes, according to an overwhelming majority of scientists (72%), who said journalists do not “face a hopeless task in explaining the complexities of science.” They strongly disagreed (64%) that the media are biased against science. In fact, most scientists (69%) said stories written by reporters who are regularly assigned to cover science are generally positive.

Both scientists and journalists were asked if

- 1) the news media should “usually attempt to independently verify” science stories “because the news media must make judgments about the truths of news,” or
- 2) the media should “rarely attempt to independently verify” such stories because they “often lack knowledge and are likely to make mistakes.”

Both the media (81%) and scientists (80%) overwhelmingly opted for journalistic verification.

Intro	Gap	Concept	Conclusion
<b>The Gap</b> (3/3)			
<b>Journalist</b>		<b>Scientist</b>	
i) Writes for the <u>here and now</u> i) Looks at <u>immediate</u> problems, address the <u>short term</u> i) Operates under <u>deadlines</u> i) Writes for the <u>public</u> i) Prefers <u>telegram-style</u> messaging i) Focus' on "who, when, what, where, and why"		i) Writes for the <u>future</u> i) Addresses <u>long-term</u> problems of a fundamental nature i) Writes for their <u>peers</u> i) Avoids simplifications i) Uses a <u>reserved language</u> i) Conclusions are given at the end and applicable only to the "field of study"	
Goepfert/ Russ.Mohl, 1997			
04-05-31		Madl	
		4	

Journalisten and Wissenschaftler entstammen ganz unterschiedlichen Kommunikationskulturen and vertreten unterschiedliche Interessen. Entsprechend schwierig ist fur beide Seiten die Zusammenarbeit. Medienabstinenz wird von der scientific community auch heute noch offer mit Wohlwollen als mit Kritik bedacht and is the very reason why the public do not understand anymore what the "mad" scientist is doing.

**Wissenschaftler denken anders als Journalisten.** Sie arbeiten mit einer bestimmten Methode an langfristigen Projekten, um aus der nüchternen Distanz zum Gegenstand allgemeingültige Erkenntnisse zu gewinnen. Journalisten dagegen sind am Einzelfall, am Ungewöhnlichen interessiert. Sie suchen geradezu die Sensation oder den gesellschaftlichen ‚Nutzen‘, das persönlich Interessante, and sie gestatten sich auch, eine ganze Wissenschaftsrichtung etwa aus politisch-gesellschaftlichen Gründen zu hinterfragen, ohne das sie von der Sache allzu viel verstehen zu müssen.

**Wissenschaftsjournalismus ist unzureichend,** wenn er sich lediglich mit der Vermittlung von Wissenschaftsergebnissen an ein Laienpublikum beschäftigt. Denn Wissenschaft ist für den Journalismus nicht nur Thema, sondern auch eine Wissensressource als Dienstleistung. Mehr noch, es bedeutet auch *Wissenschaftlichkeit als Methode*, mit dem Ziel, Wissenschaftsaussagen zu prüfen and die Gültigkeit bzw. Reichweite von Aussagen zu klären. Das Wirtschaftssystem erwartet vom Wissenschaftsjournalismus, dass er Voraussetzungen für profitable wirtschaftliche Aktivitäten schaffen hilft (Technikakzeptanz, Fortschrittsorientierung, Kaufbereitschaft).

Wissenschaftler and Journalisten ein spannungsreiches Verhältnis. **Immer kürzer**, immer unterhaltsamer. So kann man den Trend im gegenwärtigen Journalismus charakterisieren.

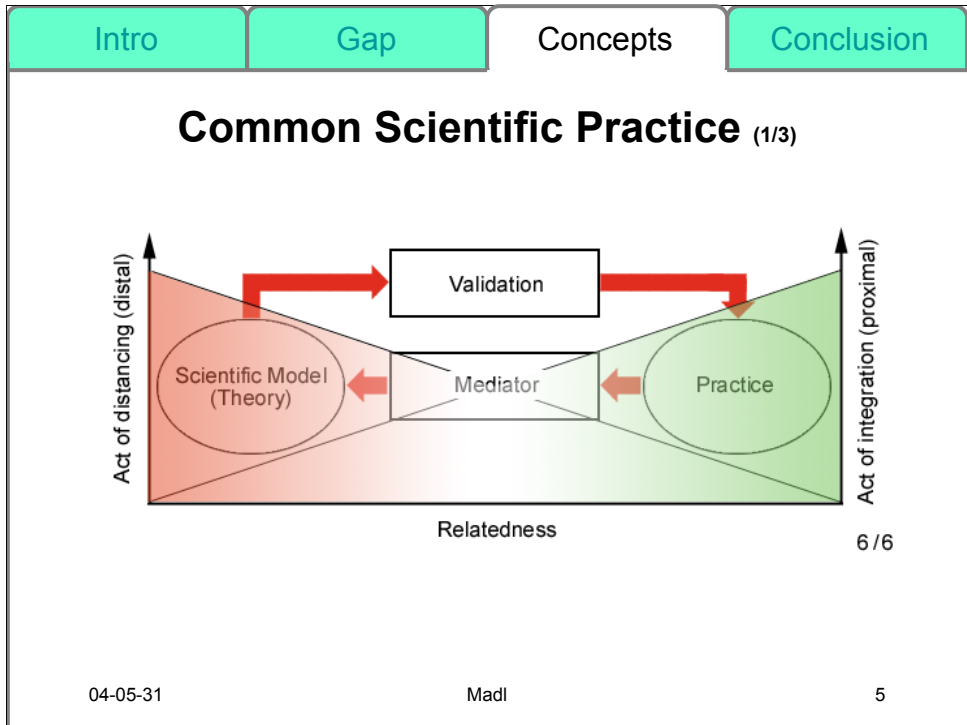
Bei der Popularisierung von Forschungsergebnissen treten Wissenschaftler als ‚Lehrer‘ auf, die ihr Wissen an ein Laienpublikum vermitteln.

Wenn Wissenschaftler zu Advokaten werden, vertreten sie ihre eigenen Forschungsinteressen.

Gute Experten zeichnet ausserdem aus, dass sie ihr Wissen anwendungsbezogen and entscheidungsrelevant präsentieren.

Auch Wissenschaftler widersprechen sich. Das hängt einmal damit zusammen, dass es an der Frontlinie der Forschung selten gesicherte Ergebnisse gibt. Zu sehr ist alles im Fluss, and die Erkenntnisse reifen nur Stück für Stück.

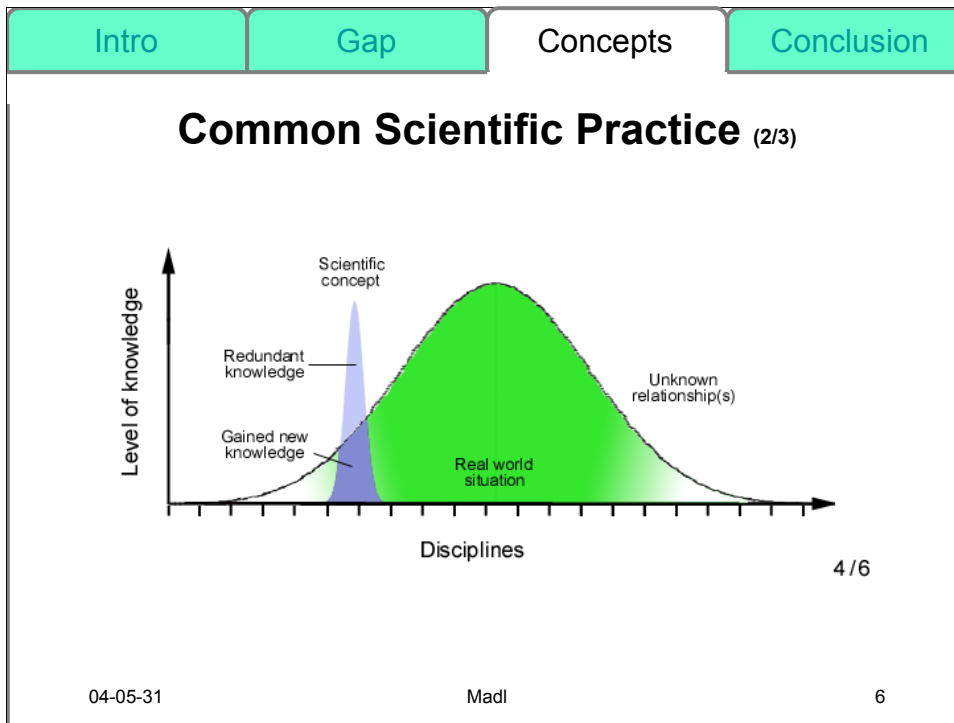
- Das Nützlichkeitsargument. Es zielt auf die direkte Anwendbarkeit der Information.
- Das Kulturargument. Wissenschaftliche Erkenntnisse werden dem Kulturschaffen zugerechnet, an dem teilzuhaben jedes Mitglied der Gesellschaft einen Anspruch hat.
- Das Demokratieargument: Es zielt auf die enorme Bedeutung, die Wissenschaft and Forschung für gesellschaftliche Entwicklungen haben. Um mündige Bürger am gesellschaftlichen Entscheidungsprozess zu beteiligen, müssen sie über die Grundlagen dieser Entwicklungen informiert sein.



**The scientific Approach** (hard science): in most scientific disciplines the common approach requires to investigate a detailed aspect of a holistic and interacting system. In order to simplify the investigation, the scientists has to focus on a detailed aspect of the scientific analysis. A practical observation from the real world is thus transplanted into the laboratory to simulate and copy these processes under controlled conditions.

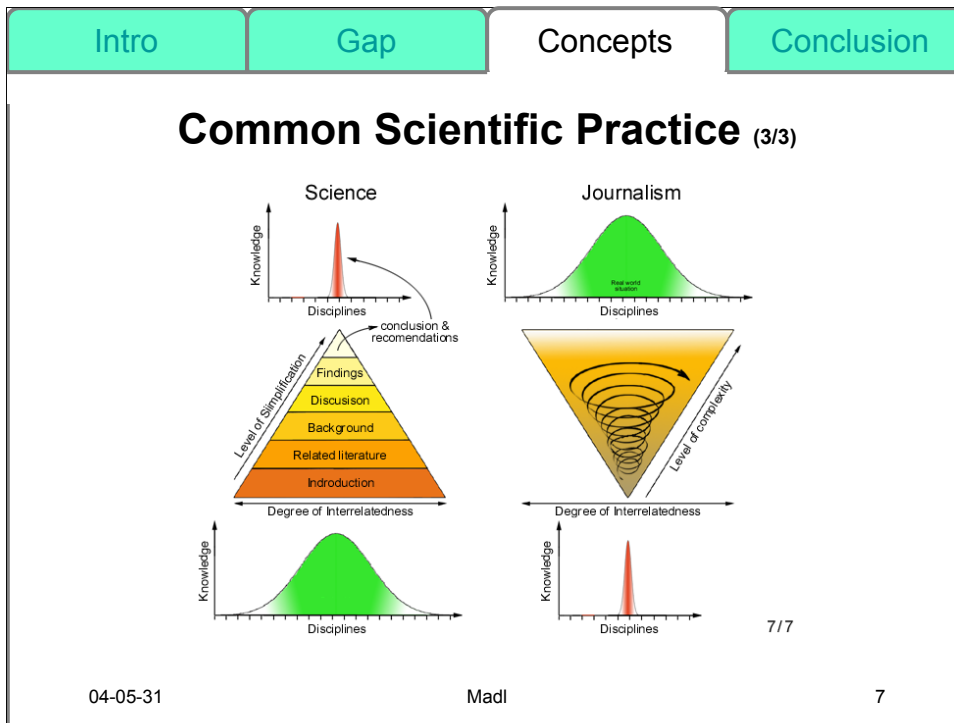
**David Suzuki's remarks** .... and I came to understand that what makes science unique and special, the great strength of science, is also its tragic flaw or weakness. You see the very essence of science is that experts must focus on a part of nature. We try to bring it into the laboratory and isolate it from everything else. But in the process from separating it from the context that made it of interest in the first place, we loose all sense of where it fits and why it matters. And the essence of the scientific ideal is that we must objectify that what we are observing. We must remain distant from it, we must look at it through a microscope, we give it numbers so we can fed it into a computer, we don't feel emotional or passionate about it because that may color the way that we interpret our data. What you see the very act of distancing ourselves from that object of nature means that we no longer care.

**Verification:** and this is the very reason why an informed investigator (journalist) is so important. She or he could be the crucial element in the chain of verification – especially when the public is informed and is able to express itself on the basis of that journalistic investigation.



Gegenüber dem Fachjournalismus lässt sich Wissenschaftsjournalismus nicht trennscharf abgrenzen. Während der »normale« Journalist eher Generalist ist und sich an die breitere Öffentlichkeit wendet, ist der Fachjournalist allemal ein Spezialist (das stimmt nur bedingt, denn fachkundige JournalistInnen sind insofern wiederum als Generalisten zu sehen da es ihnen möglich sein sollte die ein klein wenig in die Zukunft zu blicken und die möglichen Auswirkungen auszuloten. Meist ist seine Arbeit auf spezielle Zielgruppen, sprich: auf ein Fachpublikum gerichtet.

Wer sich dagegen auf ein Berichterstattungsfeld wie Medizin oder Ökologie spezialisiert, wird sich zu recht Wissenschafts- and Fachjournalist nennen dürfen - selbst wenn er vorwiegend für ein breitstreuendes Medium wie das Fernsehen oder eine Tageszeitung schreibt.



- i) **La piramide della comunicazione fra scienziati:** as one ascends the vertical, developmental axis, the inverse to the previous happens. The upward movement augments one's inter-relatedness with the environment. The vertical movement is not a simple, linear upward assertion of control over gradually more and more of the rest of existence; here the hierarchy of compassion, vertical progress is a matter of "reaching out", actively and consciously, to affirm an ever widening circle of expressed inter-relatedness. Such an ever-broadening circle plotted as a developmental line becomes the spiral path as illustrated.
- ii) **La piramide invertita della comunicazione pubblica (della scienza):** as one ascends the vertical, developmental axis, the inverse to the previous happens. The upward movement augments one's inter-relatedness with the environment. The vertical movement is not a simple, linear upward assertion of control over gradually more and more of the rest of existence; here the hierarchy of compassion, vertical progress is a matter of "reaching out", actively and consciously, to affirm an ever widening circle of expressed inter-relatedness. Such an ever-broadening circle plotted as a developmental line becomes the spiral path as illustrated.



Intro	Gap	Concepts	Conclusion
-------	-----	----------	------------

## Conclusion

modified after Castelfranchi et al., 2003 6/6

Still confused? Don't worry, be Happy and  
Thanks for Your attention

04-05-31	Madl	8
----------	------	---

Sono due messaggi diversi, con contenuto, retorica, linguaggio, obiettivi diversi. Il comunicatore **non deve impoverire, ma arricchire**.

**Perché la comunicazione della scienza?** Per garantire il diritto **democratico** all'informazione? Per ottenere fondi/riconoscimenti/agibilità? Perché è necessità inderogabile della società... e della scienza.

**Cosa comunicare della scienza?** Fatti/scoperte/gesta? Storie, personaggi, vicende? Concetti, vocaboli, idee? Processi, metodi? Ma anche molto di più... **WATCHDOG!**

Thus the Science Journalist should be able to understand the scientific concepts involved, be able to translate them into a coprehensible language and to use this information to create a holistic picture that eventually enables a brief insight in what may come into the not so distant future.

It is a difficult task to make **newly generated scientific knowledge** public through the media.

**Wissenschaft als Thema:** Der traditionelle Wissenschaftsjournalismus muss sein Ressort ‚Wissenschaft, überschreiten.

Inhalt: Vorgänge im Wissenschaftsbereich.

Nutzwert: Information über Forschungsbetrieb, Forschungsergebnisse und Personen.

Darstellung: Nachrichtliche Vermittlung (wie Berichterstattung).

-Ist der Neuigkeitswert wichtiger oder die Klärung wissenschaftlicher Prämissen (von denen die wissenschaftliche Geltung der Aussage abhängt)?

-Sind die praktischen Konsequenzen einer wissenschaftlichen Aussage nicht relevanter als deren wissenschaftlicher Erkenntniswert?

-Ist die Bezugnahme auf Lebenssituationen und Erfahrungen nicht wichtiger als die Genese des Forschungsprozesses?

-Muss nicht der Einfluss ökonomischer Interessen und zeitgeistiger Trends auf die Forschungsrichtung kritisch sichtbar gemacht werden?

**Wissenschaft als Dienstleistung:** Wissensressourcen zu erschliessen, wissenschaftliche Fakten zu beschaffen and richtig einzuschätzen, damit haben noch immer sehr viele Journalisten grosse Schwierigkeiten. Für sie beginnen die Probleme bereits mit mangelndem Zugangswissen:

Inhalt: Experten-und/oder Fachwissen.

Nutzwert: Erklärungshilfen für Sachverhalte.

Darstellung: Recherche (Expertenbefragung), Wissenschaftlerinterview.

•Wo finden sich sachkompetente und sachneutrale Experten? Wo erhalte ich in passender Frist und zu akzeptablen Kosten eine knappe Übersicht über den wissenschaftlichen Wissensstand zum fraglichen Thema?

•Diese Probleme zeigen sich bereits, wenn Wissenschaftler nicht nur das Urheberrecht auf ihr Zitat, sondern auch noch ein Kontrollrecht über das journalistische Produkt reklamieren. Oder wenn ein Missverständnis auftritt, das zu einem Fehler im Bericht führt, so sollte dieser Umstand nicht zum Abbruch des Dialogs führen, sondern zur gemeinsamen Analyse.

Vor allem Naturwissenschaftler sollten akzeptieren, dass unter dem Blickwinkel der alltäglichen Lebenswelt vermeintlich nebensächliches von enormer Bedeutung, wie auch umgekehrt das wissenschaftlich Bedeutsame ungeheuer nebensächlich sein kann, weil in der Massenkommunikation ganz andere Aufmerksamkeitsfilter massgebend sind.

**Wissenschaft als Methode:** Wissenschaftlichkeit im Sinne methodischen Denkens gehört zu den grössten Kulturleistungen, die auch im Journalismus noch an Bedeutung gewinnen. Insbesondere Grundkenntnisse in Statistik schützen vor der ungeprüften Übernahme oft unsinniger Behauptungen. Der naive Redakteur, den es massenhaft gibt, behandelt noch immer aktuell dargebotene Wissenschafteraussagen wie eine Polizei- oder Feuerwehrmeldung. Es belegt, dass Journalisten, selbst Wissenschaftsjournalisten im engeren Sinne, viel zu unkritisch and gutgläubig - um nicht zu sagen: autoritätsgläubig - Wissenschaftsaussagen übernehmen, ohne zu wissen, wie sie zustande kamen and unter welchen Bedingungen sie gültig sein sollen.

Inhalt: Wissenschaftliches Denken und wissenschaftliche Verfahren.

Nutzwert: Deutungshilfen für Zusammenhänge, Prüfverfahren.

Darstellung: Recherche, Report, Kommentar.