

# **Die Repräsentation der synthetischen Biologie in der deutschen Presse**

**Abschlussbericht einer Inhaltsanalyse von 23 deutschen Pressetiteln**

Dr. Markus Lehmkuhl

FU Berlin

Institut für Publizistik

Arbeitsstelle Wissenskommunikation/Wissenschaftsjournalismus

[kuhle@zedat.fu-berlin.de](mailto:kuhle@zedat.fu-berlin.de)

[www.markuslehmkuhl.de](http://www.markuslehmkuhl.de)

Berlin, 09.11. 2011

# Inhalt

ZUSAMMENFASSUNG .....	2
I EINLEITUNG .....	6
II THEORETISCHE EINORDNUNG UND ENTWICKLUNG DER FRAGESTELLUNGEN .....	8
III ZUSCHNITT UND AUFBAU DER ANALYSE .....	19
IV DIE SYNTHETISCHE BIOLOGIE IN DER DEUTSCHEN PRESSE .....	20
IV.1    THEMATISIERUNG .....	20
IV.2    DIE JOURNALISTISCHE ORGANISATION DER WAHRNEHMUNG UND REKONSTRUKTION .....	27
V AUSSAGEN ÜBER DIE SYNTHETISCHE BIOLOGIE .....	34
V.1    DIE SPRECHER .....	35
V.2    DIE INHALTE .....	37
V.2.1 <i>Policy Statements</i> .....	39
V.2.2 <i>Deutungen der synthetischen Biologie</i> .....	40
VI ZUR ÖFFENTLICHEN REPRÄSENTATION DER SYNTHETISCHEN BIOLOGIE .....	48
VII LITERATUR .....	51

## **Zusammenfassung**

Die synthetische Biologie gehört zu den Biotechnologien und lässt sich deshalb den drei strategischen Technologien der Nachkriegszeit zuordnen (Gaskell et al. 1998). Sie steht in einer Reihe neben der Nukleartechnologie und der Informationstechnologie. Ihr wird das Potential zugeschrieben, das zukünftige Leben maßgeblich und nachhaltig verändern zu können. Dieser Zuschreibung verdankt die Technologie ihre strategische Bedeutung. Die Biotechnologie im Allgemeinen und die synthetische Biologie im Besonderen ist zum Angelpunkt von visionären, gelegentlich utopisch anmutenden Entwürfen zukünftiger Gestaltungsmöglichkeiten geworden, an die große Hoffnungen, allerdings auch große Ängste geknüpft sind. Aus diesem Grund ist ein Bestreben wahrnehmbar, die Chancen und Risiken der synthetischen Biologie zu einem gesellschaftlichen Thema zu machen, die Technologie mithin zu einem Gegenstand des öffentlichen Diskurses zu machen.

Dabei spielen Massenmedien eine Schlüsselrolle. Denn die Herstellung von Öffentlichkeit ist – bislang jedenfalls – noch weitgehend an Massenmedien gebunden. Nur durch sie lässt sich die öffentliche Aufmerksamkeit auf ein Thema konzentrieren, nur sie vermögen widerstreitenden Positionen und Deutungen zu gesellschaftlicher Geltung zu verhelfen und diese damit zu einem Bezugspunkt für politische Entscheidungen zu machen. Öffentliche Meinungsbildungsprozesse werden durch die Massenmedien beherrscht und sind von daher deren Selektionsregeln und –routinen unterworfen. Daran schließen die Fragestellungen dieser Studie an (Kapitel I)

Gefragt wird vor dem Hintergrund des deliberativen Modells öffentlicher Meinungsbildung danach, welche Akteure sich bislang in der Öffentlichkeit zur synthetischen Biologie wie geäußert haben und wie sich der öffentliche Meinungsbildungsprozess zu diesem Forschungsfeld näher charakterisieren lässt. Darüber hinaus werden Indizien zusammengetragen, die die Selektivität der Massenmedien bezogen auf dieses Forschungsfeld erklären können. Entsprechend werden für diese Analyse zwei Untersuchungseinheiten gebildet: Die Aussagen innerhalb von Artikeln über die synthetische Biologie und die Artikel selbst (Kapitel II).

Die Fragestellungen werden auf Basis einer Inhaltsanalyse der Berichterstattung von 15, zufällig ausgewählten Regionalzeitungen, drei Boulevardzeitungen, den national verbreiteten Abonnementzeitungen (Welt, Süddeutsche Zeitung, taz) sowie zwei wöchentlich erscheinenden Printtiteln (Die Zeit; Der Spiegel) bearbeitet. Analysiert wurde die gesamte Berichterstattung auf Basis eines Suchstrings, der abhängig von bestimmten Zeiträumen variiert wurde (Kapitel III).

In den untersuchten Printtiteln wurden bis zum 31.08.2011 188 Artikel veröffentlicht, in denen die synthetische Biologie eine Rolle spielt. Von 2006 bis 2010 nimmt die Zahl der Artikel kontinuierlich zu, allerdings auf niedrigem Niveau. Es

lässt sich abhängig vom Printtitel eine Zweiteilung erkennen zwischen Titeln, die sich vergleichsweise intensiv dem Forschungsfeld gewidmet haben und solchen, die lediglich zwischen einem und sechs einschlägigen Artikeln veröffentlicht haben. In der großen Mehrheit der Regionalzeitungen und der Boulevardpresse ist die synthetische Biologie bislang kaum zur Kenntnis genommen worden. Das Gros der Artikel erschien in den überregionalen Tages- und Wochentiteln und in den Regionalzeitungen, die entweder – gemessen an den meisten anderen Regionalzeitungen - über gut etablierte Wissenschaftsressorts verfügen (Tagesspiegel, Stuttgarter Zeitung) und/oder Forschungseinrichtungen in ihrem Verbreitungsgebiet haben, in denen einschlägige Forschung betrieben wird (Badische Zeitung, Freiburg; Westfalen-Blatt, Bielefeld).

In der überwiegenden Mehrzahl widmen sich die Artikel der Beschreibung und Erklärung von Ansätzen der synthetischen Biologie (46 %). Nur ein kleiner Teil nutzt die Diskussion über das Für und Wider dieses Forschungsfeldes als thematischen Bezugspunkt (21 %). Weitgehend beschränkt bleibt eine öffentliche Debatte über das Für und Wider der synthetischen Biologie auf kurze Zeitspannen, in denen der Journalismus den Gegenstand fokussiert aufgreift. Von einer fokussierten Berichterstattung wird dann gesprochen, wenn viele Printtitel den Gegenstand zur gleichen Zeit aufgreifen.

Bislang gab es zwei solcher Phasen. Die fokussierte Aufmerksamkeit auf die synthetische Biologie wurde in beiden Fällen veranlasst durch Ergebnisse von Forschergruppen, die Craig Venter eingesetzt hatte und die vom Nobelpreisträger Hamilton Smith geleitet wurden. Im Januar 2008 wartete Venter mit der Neuigkeit auf, dass es ihm gelungen sei, ein Mikroben-Genom erstmals vollständig synthetisch herzustellen. Ende Mai 2010 dann vermeldete Venter die erfolgreiche Implementierung dieses Genoms in eine Wirtszelle. Gut 30 Prozent aller Artikel wurde durch diese beiden Ereignisse veranlasst. Der Rest verteilt sich über den langen Zeitraum von annähernd sechs Jahren.

Es lassen sich während dieser ganzen Zeit keine Phasen mehr erkennen, in denen die synthetische Biologie die fokussierte Aufmerksamkeit des Journalismus geweckt hätte. Die Verstreutheit der öffentlichen Thematisierung dürfte sich nachteilig auswirken auf gesellschaftliche Thematisierungseffekte, die im Wesentlichen von einer fokussierten journalistischen Thematisierung abhängen. Bislang mangelte es erkennbar an journalistischen Anlässen, die eine fokussierte gesellschaftliche Aufmerksamkeit tragen könnten. Wesentlich für die Erklärung dieses Mangels dürfte sein, dass die synthetische Biologie bisher kein politisches Thema ist, was wiederum in Beziehung zu setzen ist mit den wissenschaftlichen Resultaten, die dieses Forschungsfeld bisher hervorgebracht hat. Mit Ausnahme der Arbeiten, die mit dem Namen Craig Venter in Verbindung stehen, vermochte bislang kein anderes wissenschaftliches Ergebnis breite Aufmerksamkeit zu erregen (Kapitel IV).

Dies spiegelt auch die Struktur der öffentlichen Debatte über die synthetische Biologie wider. Es handelt sich um eine Diskussion, die praktisch ausschließlich von Akteuren bestritten wird, die der Peripherie öffentlicher Willensbildungsprozesse zuzurechnen sind, nicht dem Zentrum. Die Unterscheidung zwischen zentralen und peripheren Akteuren basiert auf dem Modell deliberativer Öffentlichkeit von Jürgen Habermas. Akteure im öffentlichen Willensbildungsprozess lassen sich idealtypisch entweder dem Zentrum (Exekutive, Legislative, Parteien, politische Administration, Gerichtswesen) oder der Peripherie zurechnen. Zur Peripherie gehören organisierte Spitzenverbände, Kirchen, Wohlfahrtsverbände, Gewerkschaften und andere Verbände oder Vereinigungen gesellschaftlicher Partikularinteressen oder so genannte public interest groups, die Kollektivgüterinteressen vertreten. Von der Peripherie aus werden nach dem Habermasschen Modell politischer Öffentlichkeit Interessen und Themen für die öffentliche Kommunikation definiert, die dann unter bestimmten Bedingungen als Kollektivinteressen akzeptierbar werden.

Bislang sind es vorrangig die Wissenschaftler, die ihre Interessen und Deutungen in die Öffentlichkeit tragen. Zwei Drittel aller Aussagen können wissenschaftlichen Akteuren zugerechnet werden. Etwa ein Fünftel der Aussagen ist public interest groups zuzurechnen, die Kollektivgüterinteressen (Schutz der Umwelt etwa) vertreten. Der öffentliche Willens- und Meinungsbildungsprozess beschränkt sich bislang weitgehend auf die Deutung der synthetischen Biologie, das heißt es geht im Wesentlichen um die Frage, ob es sich um eine Risikotechnologie handelt oder nicht.

Stark vereinfacht lässt sich bezogen auf die Struktur des Diskurses sagen, dass die Deutungen der Wissenschaftler, die sich zu diesem Gegenstand öffentlich äußern bzw. Gehör finden mit denen aller übrigen Sprecher konkurrieren. Davon ausgenommen sind die Journalisten. Die Wissenschaftler betonen die Nützlichkeit und Beherrschbarkeit der SB, während alle übrigen außer den Journalisten ihre Perspektive auf die Risiken richten. Versteht man öffentliche Meinung im Sinne Habermas als jene Meinungsäußerungen, die tatsächlich öffentlich werden, so muss man konstatieren, dass die positiven Deutungen der SB die Mehrheit bilden, die negativen Deutungen sind aber in einer durchaus erwähnenswerten Stärke ebenfalls präsent. Da sich Akteure des politischen Zentrums bislang nicht an der Debatte beteiligen, lässt sich von einem „herrschaftsfreien Diskurs“ sprechen, der aber noch wenig polarisiert ist. Nur ausnahmsweise treten konkurrierende Deutungen in einzelnen Artikeln nebeneinander auf (Kapitel V).

Zusammengenommen lässt sich eine durch Massenmedien katalysierte öffentliche Debatte über das Für und Wider der SB bislang allenfalls in ersten Ansätzen erkennen. Der Hauptgrund dürfte darin zu suchen sein, dass es noch an Anlässen mangelt, die zu einer fokussierten Berichterstattung führen können. Es handelt sich um einen Gegenstandsbereich, der vorrangig in der Wissenschaft resonanzfähig ist, nicht jedoch in anderen gesellschaftlichen Teilsystemen, insbesondere

der Öffentlichkeit und der Politik. Die SB erscheint in der Öffentlichkeit als ein aussichtsreiches wissenschaftliches Betätigungsfeld, dessen gesellschaftliche Relevanz unklar ist. Sowohl bezogen auf den zu erwartenden Nutzen als auch bezogen auf zu befürchtende Risiken sind die Stellungnahmen eher vage und von einer großen Allgemeinheit gekennzeichnet.

Dies weist auf das gegenwärtige Dilemma der Debatte hin: Einerseits ist es aus normativ-ethischer Sicht wünschenswert, eine öffentliche Debatte über das Für und Wider der SB jetzt zu führen, wo noch in gewissem Maße darüber befunden werden kann, welcher Forschungsfortschritt denn gesellschaftlich gewünscht wird. Andererseits ist es schwierig, genau diese Debatte anzustoßen, weil es an konkreten, resonanzfähigen Resultaten mangelt, die ja nur durch den Lauf der Forschungsanstrengungen, über den vielleicht zu diskutieren wäre, hervorgebracht werden können (Kapitel VI).

## I Einleitung

Die „synthetische Biologie“ bezeichnet ein molekularbiologisches Tätigkeitsfeld, dessen wirtschaftliche und gesellschaftliche Bedeutung bislang nur schwer einschätzbar ist, weil sich das Gebiet noch in einer frühen Phase seiner Entwicklung befindet (Presidential Commission for the Study of Bioethical Issues 2010). Unter dem Begriff lassen sich molekularbiologische Verfahren fassen, die auf die Herstellung von Lebensformen gerichtet sind, die in der Natur nicht vorkommen (Gschmeidler et al. 2011; Schmidt et. al. 2009).

Entsprechend bezeichnet dieser Begriff Verfahren, die sich bezogen auf ihr Ergebnis nicht trennscharf von der Gentechnologie oder der Genmanipulation unterscheiden lassen, weil auch bei der Gentechnologie neue Lebensformen entstehen, die in der Natur so nicht vorkommen. Ein Unterschied lässt sich am Grad der genetischen Manipulation festmachen und an der Art und Weise, wie diese Manipulationen methodisch ins Werk gesetzt werden. Von synthetischer Biologie wird gemeinhin dann gesprochen, wenn die genetischen Manipulationen nicht lediglich einzelne Gene betreffen und die Gene selbst nicht existierenden Lebensformen entstammen, sondern synthetisiert wurden (gleichviel ob es sich bei diesen Syntheseprodukten um natürlich vorkommende Gene handelt). Ebenfalls unter dem Begriff der synthetischen Biologie werden Verfahren verstanden, die auf die Herstellung gänzlich neuer Lebensformen gerichtet sind, insofern also weder ein Spender- noch ein Empfängerorganismus existiert.

Wir sehen in der synthetischen Biologie im Wesentlichen einen Begriff, der gegenwärtig jedenfalls noch weitgehend dem der Genmanipulation entspricht, allerdings auf eine größere Eingriffstiefe der Manipulationen verweist und auf eine synthetische Herstellung des genetischen Materials, mit dem ein natürlicher Zielorganismus manipuliert werden soll. Damit ist die synthetische Biologie ein Teil dessen, was unter den Oberbegriff der Biotechnologie gefasst werden kann.

Die Biotechnologie ist in den Kanon der drei strategischen Technologien der Nachkriegszeit eingeordnet worden (Gaskell et al. 1998). Sie steht damit in einer Reihe neben der Nukleartechnologie und der Informationstechnologie. Ihr wird das Potential zugeschrieben, das zukünftige Leben maßgeblich und nachhaltig verändern zu können. Dieser Zuschreibung verdankt die Technologie ihre strategische Bedeutung. Die Biotechnologie im Allgemeinen und die synthetische Biologie im Besonderen ist zum Angelpunkt von visionären, gelegentlich utopisch anmutenden Entwürfen zukünftiger Gestaltungsmöglichkeiten geworden, an die große Hoffnungen, allerdings auch große Ängste geknüpft sind. Aus diesem Grund ist ein Bestreben wahrnehmbar, die Chancen und Risiken der synthetischen Biologie zu einem gesellschaftlichen Thema zu machen, die Technologie

mithin zu einem Gegenstand des öffentlichen Diskurses zu machen. Dies in der Absicht, einen öffentlichen Meinungsbildungsprozess anzustoßen.

Dabei spielen Massenmedien eine Schlüsselrolle. Denn die Herstellung von Öffentlichkeit ist – bislang jedenfalls – an Massenmedien gebunden. Nur durch sie lässt sich die öffentliche Aufmerksamkeit auf ein Thema konzentrieren, nur sie vermögen widerstreitenden Positionen und Deutungen zu gesellschaftlicher Geltung zu verhelfen und diese damit zu einem Bezugspunkt für politische Entscheidungen zu machen. Die führt hin zum Ziel der vorliegenden Untersuchung.

Das Vorhaben zielt auf die Beschreibung und Analyse der öffentlichen Repräsentation der synthetischen Biologie in deutschen Printtiteln im Zeitverlauf. Dabei verdient die öffentliche Wahrnehmung des Nutzens und der Risiken besondere Beachtung. Es gilt unter anderem zu klären, ob die synthetische Biologie öffentlich primär als Risikothema repräsentiert ist oder als Fortschrittsthema.



## **II Theoretische Einordnung und Entwicklung der Fragestellungen**

Die Analyse gehört in den Kontext von kommunikationswissenschaftlichen und soziologischen Bemühungen, die öffentliche Repräsentation neuer Forschungsgebiete und Technologien unter anderem mit Hilfe der Inhaltsanalyse zu beschreiben und zu interpretieren. Es lassen sich drei Motive nennen, die diese Arbeiten hauptsächlich leiten:

1. Es geht um die Bestimmung der wissenschaftlichen Akkuratheit, mit der Massenmedien über neue Forschungsgebiete oder Technologien berichten. Die Analysen bilden dann regelhaft den Ausgangspunkt für recht medienkritische Einlassungen (z.B. Appel et al. 2000, zusammenfassend Evans et al. 1995).
2. Es geht um den Zusammenhang zwischen Berichterstattung und der Wahrnehmung der Bevölkerung bezogen auf neue Technologien und neue Forschungsfelder (etwa Technikfeindlichkeit) (Kepplinger 1989; Kepplinger et al. 1991; Gaskell et. al. 2005; Ten Eyck 2005).
3. Es geht um die Entdeckung von Regelmäßigkeiten beim Umgang mit neuen Forschungsfeldern und Technologien in Repräsentationen der Massenmedien (Kohring et al. 2002; Kohring et al. 2000; Bonfadelli et al. 2002; Dröge et al. 1991; Zimmer et al. 2008, Listerman 2010). Die Studien bemühen sich um die Beschreibung und das Verständnis der medialen Selektivität, wobei auch Detailspekte (zum Beispiel Prognosen über zukünftige Anwendungen (Väliveronen 2004) in den Blick kommen oder der Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der öffentlichen Thematisierung und politischen Regulierungsinitiativen (Durant et al. 1998).

Den drei genannten Forschungsansätzen liegen je unterschiedliche Perspektiven auf den Journalismus zu Grunde. Während die beiden zuerst genannten Perspektiven im Journalismus im Wesentlichen einen Mittler sehen zwischen der Wissenschaft und einer Laienöffentlichkeit, spiegeln sich in den zuletzt genannten Ansätzen theoretische Vorstellungen wider, die stärker auf die Eigenlogiken des Journalismus abheben. Diese Eigenlogiken ergeben sich im Wesentlichen daraus, dass der Journalismus dem Zwang unterworfen ist, seine Bindung an die Aufmerksamkeit des Publikums zu erhalten. Normative Anforderungen an seine Vermittlungsrolle stoßen dort an Grenzen, wo diese die Bindung des Journalismus an die Aufmerksamkeit des Publikums gefährden. Dies ist etwa dort der Fall, wo wissenschaftliche Anforderungen von Exaktheit auf den Journalismus übertragen werden, ohne zu reflektieren, dass die Einhaltung dieser Exaktheit die Identität des Journalismus gefährden würde. Mithin spiegelt sich in den drei Perspektiven das Spannungsverhältnis wider, das zwischen den normativen Anforderungen an

die Vermittlungsrolle des Journalismus und seinem Zwang zur ökonomischen Verwertung seiner Botschaften besteht.

Der hier verfolgte Ansatz ist zweistufig: Er zielt darauf, den öffentlichen Willensbildungsprozess zur synthetischen Biologie zu beschreiben. In diesem Sinne schließt er an die zweite der genannten drei Perspektiven an. Als theoretische Folie dient das deliberative Modell von Öffentlichkeit. Dieses idealistische, normative Modell wurzelt in einer demokratischen Politikvorstellung, der die periodische Auswahl des politischen Personals durch Wahlen allein als unzureichend erscheint. Dazwischen soll öffentliche Meinungsbildung eine fortlaufende Vermittlung bürgerlicher Interessen besorgen. „Das setzt voraus, daß Öffentlichkeit nicht nur die vorhandene Pluralität von Partikularinteressen spiegelt, sondern auch mit dem Ziel reflektiert, kommunikative Verständigungen zu erreichen, die das politische System beeindrucken und binden können“ (Gerhards et. al. 1998: 31). Eine solche Verständigung erscheint nur möglich, sofern Akteure nicht lediglich strategisch motiviert Behauptungen aufstellen und Positionen deutlich machen, sondern die Bereitschaft erkennen lassen, aufeinander bezogen widerstrebende Begründungen ihrer Behauptungen und Positionen in einem offenen und freien Diskurs „auszutauschen“ bzw. öffentlich zu machen. Dieser öffentliche und vorbehaltlose Austausch von Begründungen für Behauptungen und Forderungen gilt letztlich als die Voraussetzung dafür, dass individuelle oder partikulare Interessen vom Gemeinwesen als kollektive Interessen akzeptierbar werden.

Vertreter dieses deliberativen Modells haben empirisch nutzbare Implikationen ihrer Vorstellungen selten spezifiziert. Gerhards et. al. (1998) haben eine solche Spezifizierung in einer Analyse der Abtreibungsdebatte, gestützt im Wesentlichen auf die demokratietheoretische Abhandlung von Jürgen Habermas, Faktizität und Geltung, erarbeitet (vgl. zum Folgenden Gerhards et al. 1998: 32ff). Gestützt auf Habermas und Gerhards lassen sich öffentliche Willensbildungsprozesse durch die herrschaftstheoretisch geleitete Unterscheidung von Akteuren und durch die diskurstheoretisch orientierte Unterscheidung von Öffentlichkeitstypen fassen.

*Akteure* im öffentlichen Willensbildungsprozess lassen sich idealtypisch entweder dem Zentrum (Exekutive, Legislative, Parteien, politische Administration, Gerichtswesen) oder der Peripherie zurechnen. Habermas untergliedert die zentralen Akteure wiederum nach ihrer jeweiligen Entfernung zur Peripherie, der organisierte Spitzenverbände, Kirchen, Wohlfahrtsverbände, Gewerkschaften und andere Verbände oder Vereinigungen gesellschaftlicher Partikularinteressen oder so genannte public interest groups, die Kollektivgüterinteressen vertreten, zuzurechnen sind. Die Peripherie ihrerseits wird geordnet mit Hilfe der Unterscheidung zwischen einer Output und Input Seite. Auf der Outputseite der Peripherie befinden sich etwa die organisierten Spitzenverbände, mit denen das Zentrum in korporatistischer Manier Entscheidungen umsetzt bzw. im Detail aushandelt. Von der Inputseite der Peripherie aus werden nach dem Habermasschen Modell politi-

scher Öffentlichkeit Interessen und Themen für die öffentliche Kommunikation definiert. „Diese meinungsbildenden, auf Themen und Beiträge, allgemein auf öffentlichen Einfluss spezialisierten Vereinigungen gehören zur zivilgesellschaftlichen Infrastruktur einer durch Massenmedien beherrschten Öffentlichkeit, die mit ihren informellen, vielfach differenzierten und vernetzten Kommunikationsströmen den eigentlich peripheren Kontext bilden.“ (Habermas 1992: 431, zit. n. Gerhards et al. 1998: 33).

*Öffentlichkeitstypen* lassen sich nach dem jeweils vorherrschenden Muster kommunikativer Verständigung unterscheiden. Habermas differenziert autonome und vermachtete Öffentlichkeit. „Autonome Öffentlichkeit wird durch Muster kommunikativer Verständigung geprägt. Die Akteure gestalten ihren Umgang als herrschaftsfreien Diskurs. Die Strukturen einer vermachteten Öffentlichkeit schließen fruchtbare und klärende Diskurse aus. Die Akteure verhalten sich strategisch. Es geht nicht um Verständigung in der Sache, sondern um Positionsgewinne in den laufenden Konkurrenzen um die Aufmerksamkeit und Zustimmung des Publikums“ (Gerhards et.al. 1998: 33).

Vor diesem Hintergrund geht es der vorliegenden Arbeit nun zunächst darum, den öffentlichen Willensbildungsprozess zur synthetischen Biologie unter Rückgriff auf das Akteursmodell strukturell zu beschreiben. Zu fragen ist erstens, wer sich über die synthetische Biologie öffentlich äußert. Es gilt darüber hinaus zu analysieren, inwieweit man bei der synthetischen Biologie von einem öffentlichen Willensbildungsprozess sprechen kann und wie dieser bezogen auf die Unterscheidung von Öffentlichkeitstypen geartet ist. Die Relevanz dieser Fragestellung ergibt sich aus der erkennbaren Absicht insbesondere wissenschaftlicher Akteure, die synthetische Biologie anders als etwa die grüne Gentechnologie mit Blick auf befürchtete Akzeptanzprobleme frühzeitig zu einem Gegenstand der öffentlichen Meinungsbildung zu machen. Dies setzt eine gewisse „zivilgesellschaftliche Infrastruktur“ voraus, d.h. es muss Akteure auch außerhalb der Wissenschaft geben, die mit Positionen oder Deutungen dieser neuen Technologie in der öffentlichen Arena sichtbar werden.

Die Unterscheidung von Akteuren ist entsprechend von Theorien der Öffentlichkeit geleitet, wie sie Friedhelm Neidhard, Jürgen Gerhards im Wesentlichen gestützt auf Jürgen Habermas entwickelt haben (z.B. Gerhards et al. 1998). Zu unterscheiden sind ganz grob Akteure des politischen Zentrums, zu denen Politiker und Beamte gehören, und periphere Akteure, zu denen etwa NGOs, Interessenverbände oder – in diesem Zusammenhang besonders relevant – Wissenschaftler zählen. Von diesen beiden Gruppen sind die Journalisten zu unterscheiden. Geleitet ist diese Unterscheidung von der Frage, wer sich in der Öffentlichkeit zu diesem Forschungsfeld äußert. Im übrigen ist die Unterscheidung von Akteuren geleitet von der genaueren Charakterisierung des öffentlichen Diskurses über die synthetische Biologie.

Dies leitet zur zweiten Fragestellung dieses Analyseschrittes über. Eine Akteursanalyse muss um eine Analyse der eigentlichen Aussagen dieser Akteure ergänzt werden, um einen öffentlichen Willensbildungsprozess angemessen beschreiben zu können. Als Aussage gilt jede identifizierbare Äußerung von Akteuren, die im Artikel zu Wort kommen, sofern es sich um Äußerungen handelt, die die synthetische Biologie zum Gegenstand haben. Diese Einschränkung ist deshalb wichtig, weil die synthetische Biologie häufig lediglich ein Teilaspekt innerhalb längerer Artikel ist (siehe Ergebnisteil). Insofern kommen in einem Artikel durchaus noch weitere Personen zu Wort, allerdings äußern sich diese eben nicht speziell zur synthetischen Biologie, sondern zu anderen Gegenstandsbereichen. Zu den Akteuren sind Journalisten dann zu rechnen, wenn sie es sind, auf die Aussagen zurückgehen, vorrangig sind hier Aussagen in Kommentaren zu berücksichtigen, aber auch in anderen Darstellungsformen, sofern sie nicht anderen Akteuren zugeschrieben werden können.

*Aussagen* werden folgendermaßen unterschieden:

1. *Metakommunikative Äußerungen* über einen der Akteure und ihre Tendenz. Um eine metakommunikative Aussage handelt es sich dann, wenn über andere Akteure wertend geurteilt wird.
2. *Policy-Aussagen*, das heißt Äußerungen, in denen eine bestimmte Position zum Gegenstand deutlich wird. Das können Forderungen nach politischen Eingriffen in das Forschungsfeld sein, das können aber auch Hinweise sein, die sich an Forschungsinstitutionen wie die DFG richten, etwa die, die Forschungsförderung zu intensivieren oder um einzelne Aspekte zu erweitern. Schließlich sind auch Aussagen als Policy-Statements zu werten, die sich auf die Wahl einer bestimmten Forschungsstrategie beziehen.
3. *Deutungen*: Es handelt sich um Einlassungen, aus denen explizit oder implizit hervorgeht, für was die synthetische Biologie aus Sicht eines Sprechers steht. Diese Deutungen können zur Substantiierung einer Position verwendet werden, allerdings zeigt sich im Falle der synthetischen Biologie, dass dies durchaus nur ausnahmsweise der Fall ist. Es handelt sich um Äußerungen, die eine oder einige wenige Eigenschaften eines Gegenstandes wie der synthetischen Biologie akzentuieren. Zugleich zeigt sich in ihnen eine bestimmte Perspektive auf den Gegenstand. Diese Perspektive begrenzt den Rahmen dessen, was synthetische Biologie bedeuten kann. Diese Setzungen sind von daher von entscheidender Bedeutung für die Sinnstiftung.

Mit Hilfe der Akteurs- und der Aussagenanalyse wollen wir die Frage beantworten, ob sich bezogen auf die synthetische Biologie eine öffentliche Meinung zum Gegenstand konstituiert hat und wie diese beschaffen ist. Während dieser Analyseschritt noch nicht die erwähnten „Eigenlogiken“ der Massenmedien in den Blick nimmt, gilt es in einem weiteren Analyseschritt, diese Eigenlogiken, die sich im Wesentlichen aus der Publikumsbindung des Journalismus ergeben, zu

analysieren. Hier schließt diese Studie an die dritte oben genannte Forschungsperspektive an, die auf die Analyse und Erklärung journalistischer Selektivität abzielt.

Die Relevanz ergibt sich aus der Tatsache, dass öffentliche Willensbildungsprozesse nach wie vor von den Massenmedien beherrscht werden. Von daher sind journalistische Selektionsroutinen in den Blick zu nehmen, die geeignet sind, Struktur und Inhalt der öffentlichen Thematisierung der synthetischen Biologie zu beeinflussen.

Damit trägt dieser Analyseschritt anders als die zunächst aufgeworfene Fragestellung dem Umstand Rechnung, dass der Journalismus nicht lediglich als passiver Vermittler von Botschaften relevanter Akteure zu verstehen ist, sondern als aktiver Konstrukteur bestimmter Wirklichkeitsentwürfe, die Aufmerksamkeit erlangen können. Insofern zielt dieser Analyseschritt auf die Benennung relevanter Einflussfaktoren auf die Selektionen der Massenmedien, die Botschaften in arbeitsteilig und effizient organisierten Prozessen zur öffentlichen Kommunikation bereit stellen.

Als Ansatzpunkte für Erklärungsversuche bieten sich eine ganze Reihe von heterogenen theoretischen Bezügen an, von denen sich Hypothesen ableiten lassen, warum Massenmedien die Aspekte eines Themas selektieren, die sie selektieren. Heterogen sind diese Bezüge in dem Sinne, dass sie unterschiedliche Bereiche eines Einflussgefüges erhellen, ohne sich problemlos wechselseitig aufeinander beziehen zu lassen. Insofern ist es theoretisch nur schwer möglich, Einflüsse zu hierarchisieren. Wir werden gleichwohl mit jenen Ansätzen beginnen, die hierarchisch auf der höchsten Ebene anzusiedeln sind, weil sie die Zahl möglicher Selektionen auf der nächst darunter liegenden Ebene begrenzen.

So sind auf der höchsten Hierarchiestufe zunächst Modelle relevant, die sich auf Einflüsse auf die eigentliche Selektion eines Themas durch den Journalismus beziehen. So wird die Einstufung eines Themas durch Massenmedien als journalistisch unbedeutend dazu führen, dass ein Thema gar keine Publizität erlangt. Die Abschätzungen der Bedeutsamkeit wiederum sind im Falle von neuen Technologien direkt verknüpft mit Abschätzungen ihrer Anwendungsrelevanz und auf etwas, das wir hier ihre kulturelle Resonanzfähigkeit nennen wollen.

Technologien, die (noch) keine konkrete Anwendungsrelevanz haben bzw. deren potentielle Anwendungsrelevanz sich nicht nachvollziehbar konstruieren lässt, lassen sich grundsätzlich nur schwer journalistisch thematisieren. Man darf aber davon ausgehen, dass die journalistischen Anforderungen an die Anwendbarkeit einer Technologie in Beziehung stehen mit der Reichweite der angestrebten Anwendung.

So gehen wir davon aus, dass auch lediglich vage Aussichten auf die Realisierbarkeit von Anwendungen die journalistischen Selektionsschranken tendenziell dann eher passieren, wenn diese Anwendungen gesellschaftlich äußerst weit reichende positive Konsequenzen haben können. Mit anderen Worten: Wenn eine Technologie die Lösung von Menschheitsproblemen in Aussicht stellt wie etwa

die Lösung des Energieproblems, dann nehmen die journalistischen Anforderungen an die Realisierbarkeit dieser Möglichkeit ab, ohne freilich gänzlich zu verschwinden. Angeschlossen werden kann in diesen Fällen an die mit Technologien verknüpften, in der westlichen Kultur tief verankerten Erwartungen, nach denen mit neuen Technologien ein Fortschritt verbunden ist, der positiv wirkt auf die Gestaltung des zukünftigen Lebens. Je verheißungsvoller und weitreichender dieser Fortschritt ist, desto eher wird sich punktuell Aufmerksamkeit herstellen lassen für entsprechende Botschaften, was positiv zurückwirkt auf die journalistische Beurteilung der Bedeutsamkeit einer Technologie. Allerdings erschöpft sich dieses Muster schnell, sofern sich keine Anlässe ergeben, die die Realisierbarkeit der Verheißungen weiter substantiieren.

Die Kopplung mit sehr weitreichenden positiven Konsequenzen der Verwendung neuer Technologien ist freilich nicht die einzige Möglichkeit, einer Technologie ohne konkrete Anwendungsrelevanz zu öffentlicher Geltung zu verhelfen. Was für die positiven Konsequenzen gilt, gilt auch für die negativen. Je weitreichender die negativen Konsequenzen einer neuen Technologie sind bzw. sein könnten, desto eher lässt sich Aufmerksamkeit herstellen für entsprechende Botschaften, was wiederum positiv zurückwirkt auf die journalistische Beurteilung der Bedeutsamkeit einer Technologie. Allerdings dürfte sich auch dieses Muster der Herstellung von Aufmerksamkeit schnell erschöpfen, wenn es an geeigneten Anlässen mangelt, um die Befürchtungen weiter zu substantiieren.

Für das Verständnis journalistischer Selektivität sind also journalistische Zuschreibungen bestimmter Eigenschaften zentral, die sich zunächst auf die eigentliche Auswahl eines Themas auswirken und die in der Selektion von Aspekten eines Themas offenbar werden. Unter anderem dieser Zusammenhang ist unter dem Oberbegriff des „Framing“ in zahlreichen Analysen thematisiert worden. Für die Analyse der Berichterstattung zur synthetischen Biologie orientieren wir uns am theoretischen Modell, das von Gamson und Modigliani (1989) vorgeschlagen worden ist.

Die beiden haben am Beispiel der Berichterstattung über die Atomtechnologie so genannte „Frames“ identifiziert. Dabei handelt es sich um „*Deutungsmuster*. (...) Sie *strukturieren Information* in Form von abstrakten, themenunabhängigen Deutungsmustern, welche *Komplexität reduzieren* und die *Selektion* von neuen Informationen leiten.“ (Dahinden 2006: 193f.) In diesem Zusammenhang interpretieren wir diese Deutungsmuster funktional mit Blick auf die Weckung von Aufmerksamkeit für journalistische Botschaften. Wir gehen davon aus, dass der Journalismus sich in der Berichterstattung über die synthetische Biologie bestimmter Deutungsmuster bedienen muss, um Aufmerksamkeit für seine Botschaften herzustellen. Dies impliziert, dass sie anschlussfähig sein müssen an die Vorstellungen, die über neue Technologien in der westlichen Kultur verankert sind.

Eines dieser Deutungsmuster haben wir bereits angesprochen. Es handelt sich um den Fortschrittsframe (*Progress*). Angeschlossen wird erkennbar an die mit

neuen Technologien gekoppelte Erwartung, dass diese zur Lösung von Problemen beitragen, denen man entweder derzeit ohne Gegenmittel gegenüber steht oder denen man nur Ineffizientes gegenüberstellen kann. Die Aktivierung dieses Rahmens kann durchaus gekoppelt sein mit Zweifeln, ob diese Fortschritte mit Hilfe der synthetischen Biologie erreichbar sind, auch schließt die Aktivierung dieses Rahmens die Erwähnung von Risiken nicht aus. Wichtig ist, dass in einem Artikel die Aussicht auf einen klar benannten Nutzen (Lösung des Energieproblems etc..) zentraler Angelpunkt ist, der das Interesse an einem Artikel zu wecken in der Lage ist.

Davon scharf zu unterscheiden ist ein Frame, den wir angelehnt an Gamson und Modigliani *Runaway* nennen wollen. Im Unterschied zum Progress-Frame bildet hier nicht der hypothetische Nutzen den Angelpunkt für die Weckung von Aufmerksamkeit, sondern ein nicht näher zu substantiierendes Unbehagen, das sich auf die Eingriffstiefe von Technologien bezieht. Dieses Deutungsmuster wird vornehmlich durch catch phrases aktiviert, nach denen der Mensch bei der synthetischen Biologie Grenzen überschreite, die er nicht überschreiten sollte. Er spiele sich als Schöpfer auf. Deutlich werden Anklänge an die Hybris der Wissenschaft, die etwa durch die Figur des Frankenstein Teil der kulturellen Vorstellungen geworden sind, die an neue Technologien, allgemein an die Erweiterung technischer Eingriffsmöglichkeiten in das Leben gekoppelt sind. Es kommt für die Aktivierung dieses Rahmens nicht darauf an, ob dieses Unbehagen konkret begründbar ist. Es geht hier lediglich darum, ob der Journalismus dieses in der Kultur verankerte Deutungsmuster von neuen Technologien zur Weckung von Aufmerksamkeit nutzt oder nicht. Bei diesem Rahmen wird angeschlossen an ein verbreitetes Unbehagen, häufig verknüpft mit einem gewissen Fatalismus, in dem die Unbeeinflussbarkeit wissenschaftlich-technischer Entwicklung zum Ausdruck gebracht wird nach dem Motto: Alles, was technisch möglich ist und einen Nutzen verspricht, wird auch gemacht, gleichviel ob man damit ethische Grenzen überschreitet.

Ein Beispiel für die Aktivierung dieses Deutungsrahmens bietet der Einstieg in ein Feature über die synthetische Biologie, das die Wochenzeitung „Die Zeit“ veröffentlicht hat:

„Im Anfang war die Neugier. In Vincenzo Matalis Film *Splice*, der dieser Tage in die Kinos kommt, feiern die Biologen Clive und Elsa den Triumph ihres Lebens: Dem heftig verliebten Paar gelingt es, die DNA einer Frau in einen Zellkern einzupflanzen und eine eigene Kreatur zu schaffen. Das Laborgeschöpf wächst und wächst, und ehe man sich versieht, platzt die künstliche Fruchtblase, und eine Ungestalt hüpfert aus dem Brutkasten. Nicht Mensch, nicht Tier, sondern eine Schimäre – das monströse Mischwesen der Synthetischen Biologie. Natürlich, das ist Horror Science-Fiction und hat mit der richtigen Wissenschaft nichts zu tun. Wirklich nicht?

Besonders eindrücklich ist dieses Beispiel, weil es auf die journalistische Funktionalität dieser Deutungsmusters hinweist. Es wird im Einstieg aktiviert, um Interesse an dem Artikel zu wecken. Zugleich verweist der Bezug zu einem aktuellen Film darauf, dass es sich um eine in der westlichen Kultur verankerte Vorstellung handelt, mit der neue Technologien im Besonderen und der wissenschaftliche Fortschritt im Allgemeinen gedeutet werden. Dieser Einstieg öffnet einen Resonanzraum, in dem verbreitete Ängste bezogen auf die Möglichkeiten moderner Wissenschaft widerhallen können.

Ebenfalls als recht verbreitet in der Berichterstattung über neue Technologien ist ein Rahmen, den wir hier in Anlehnung an Durant und Bauer (1999) *Pandoras Box* nennen wollen. Gamson und Modigliani verwenden für einen ähnlichen Rahmen die Bezeichnung „*Devils bargain*“ (Pakt mit dem Teufel): Hier wird angeschlossen an Befürchtungen, die sich auf die Schwierigkeit bzw. die Unmöglichkeit der Kontrolle unbeabsichtigter Nebenfolgen richten. Aktiviert wird eine in der westlichen Kultur resonanzfähige Deutung, nach der neue Technologien nicht lediglich Fortschritt verheißen, sondern auch unabsehbare und nicht kontrollierbare Risiken produzieren. Im Zusammenhang mit der synthetischen Biologie richtet sich das wie schon bei der Genmanipulation in aller Regel auf die Schwierigkeit, die Folgen einer versehentlichen oder absichtsvollen Ausbreitung manipulierter Organismen abschätzen zu können. Darüber hinaus ist das Risiko des Missbrauchs der Technologie (Stichwort Bioterrorismus) häufig Teil dieses Deutungsmusters.

Wir beschränken uns im Vorgriff auf den Ergebnisteil hier auf jene Frames, die im Zusammenhang mit der Berichterstattung über die synthetische Biologie einflussreich waren. Im Zusammenhang mit neuen Technologien sind weitere Deutungsmuster identifiziert worden, die sich bei der synthetischen Biologie bisher nicht finden lassen.

Während die drei ersten Deutungsmuster eng gekoppelt sind mit der Berichterstattung über neue Technologien, gilt das für den abschließend zu umreißen Frame nicht. Hier handelt es sich um ein Deutungsmuster, das sich in der Berichterstattung über Wissenschaft allgemein in gewissem Umfang auszuprägen scheint. Hier erscheint Wissenschaft als Wettkampf, als ein klar an sportliche Zusammenhänge anschließende Rekonstruktion des wissenschaftlichen Erkenntnisprozesses als Rennen. Deshalb wollen wir dieses Deutungsmuster „*Race*“ nennen. Angeschlossen wird hier an die Deutung von Wissenschaft als ein sportlicher Wettkampf, der Gewinner und Verlierer kennt, in dem es um Geschwindigkeit geht und um Preise, die es zu erringen gilt. Dieser Deutungsrahmen wird durch die Analogiebildung mit sportlichen Wettkämpfen aktiviert und dient erkennbar dazu, Aufmerksamkeit für wissenschaftliche Botschaften dadurch herzustellen, dass sprachlich an die populäre Welt des Sports angeschlossen wird. Dieser Deutungsrahmen wurde entscheidend durch den vom MIT aus geschriebenen studen-



tischen Wettbewerb angeregt, der die je innovativsten Manipulationen von Mikroben prämiert.

Wie bereits oben kurz angeschnitten, fassen wir diese Deutungsrahmen hier funktional. Sie sind als eine Möglichkeit aufzufassen, wie man über die synthetische Biologie journalistisch sprechen kann. Damit gehen wir davon aus, dass es einer bestimmten Sinnggebung bedarf, damit Aufmerksamkeit für Botschaften über die synthetische Biologie hergestellt werden kann. Es ist eine empirische Frage, in welchem Umfang sich der Journalismus dieser Deutungsmuster bedient, die im Zusammenhang mit der Berichterstattung insbesondere über neue Technologien bedeutsam sind.

Bezogen auf die Anlässe und ihr Zusammenwirken mit Deutungsmustern ergeben sich Ansatzpunkte zu älteren organisations - soziologischen Befunden, nach denen die Zuschreibung bestimmter Eigenschaften von Themen nicht nur die Selektion von Aspekten steuert, sondern auch Einfluss gewinnt auf die Arbeitsroutinen (Tuchman 1973; 1978). Zum Verständnis muss man darauf hinweisen, dass Journalismus die arbeitsteilig und hoch effizient organisierte Produktion von Aussagen ist, die unter Zeitdruck entstehen und marktgerecht sein müssen. Medienorganisationen haben deshalb Routinen für die Bearbeitung von Themen entwickelt, so genannte Arbeitsprogramme, die abhängig von der vorausgegangenen Typisierung eines Themas bestimmte routinisierte Abläufe determinieren. In diesem Zusammenhang wesentlich sind Routinen, die sich auf die Aktivität bzw. Passivität gegenüber Pressemitteilungen beziehen. Abhängig vom Nachrichtenwert und den Einstellungen zur Quelle einer Pressemitteilung ist davon auszugehen, dass unterschiedliche Routinen beim Umgang mit Pressemitteilungen greifen, ein Zusammenhang, der von der *Input-Hypothese* aufgegriffen wird (Barth et al. 1992; Baerns 1991).

Hier geht man davon aus, dass die Selektivität des Journalismus zu erklären ist durch die proaktive Initiative von Akteuren, die diese mit Mitteilungen versorgen. Massenmedien wählen aus den an sie adressierten Mitteilungen lediglich aus, wobei bestimmte Charakteristiken der Quellen neben anderem die Auswahl steuern. Relevante Aspekte eines Themas finden ihren Weg in die Öffentlichkeit deshalb nicht, weil keine organisierten Interessen diese vertreten oder weil ihre Absender keine Mühen aufwenden und/oder keine Ressourcen haben, um proaktiv Öffentlichkeitsarbeit mit hinreichender Qualität zu betreiben. Eine aktive Suche der Massenmedien nach möglicherweise relevanten Informationen findet nicht oder in kaum nennenswertem Ausmaß statt. Was sich in einer solchen Konstellation im öffentlichen Raum findet, ist dann im Wesentlichen Spiegel der Anstrengungen institutionalisierter Öffentlichkeitsarbeit. Aspekte eines Themas, die nicht durch organisierte Öffentlichkeitsarbeit vertreten sind, kommen nicht vor.

Ein Zusammenhang zwischen der Input-Hypothese und der journalistischen Zuschreibung von Bedeutung besteht insofern, als die Tendenz zur bloßen Auswahl interessengeleiteter Information in dem Maße abnehmen dürfte, als dem

Thema journalistisch große Bedeutung beigemessen wird. In einem solchen Fall ist punktuell mit groß aufgemachten Features zu rechnen, die eben nicht input-gesteuert lediglich das wiedergeben, was interessengeleitete Akteure von sich aus öffentlich machen, sondern – auf die Erhellung von Hintergründen bedacht – aktiv Informationen aus unterschiedlichen Quellen beschaffen.

Ein weiterer Ansatzpunkt für die Entwicklung der Selektivität des Journalismus ist die *Medienbias-Hypothese*. Sie ist in der Lage zu spezifizieren, Mitteilungen welcher Quellen Massenmedien bei der Auswahl favorisieren, prinzipiell gleichgültig, ob sie diese Mitteilungen aktiv beschafft haben oder lediglich aus einer verfügbaren Zahl von sie erreichenden Mitteilungen auswählen. Die Medienbias-Hypothese beschreibt also Einflussbeziehungen, die hierarchisch auf einer niedrigeren Ebene ansetzen als das Agenda Building (Input-Hypothese). Danach wählen Massenmedien jene Informationen und Quellen aus, die ihrer redaktionellen Linie am ehesten entsprechen. Dieser Erklärungsansatz ist bislang in der Regel auf die politische Linie eines Massenmediums bezogen worden, worin wir eine seiner Schwächen sehen. Obwohl politische Präferenzen insbesondere nationaler Zeitungen nach wie vor feststellbar sind, dürften diese für die Selektivität von Zeitungen keine entscheidende Relevanz mehr haben. Einmal deshalb, weil es sich um „Catch-all-Zeitungen“ handelt. Sie wenden sich nicht nur an Leser, die einem bestimmten politischen Spektrum zuzurechnen sind, sondern an alle. Zum anderen deshalb, weil insbesondere Deutschland politisch vergleichsweise wenig polarisiert ist (Hallin/Mancini 2004).

Relevanter erscheint die Medienbias-Hypothese bei insbesondere ökonomisch determinierten Unterschieden der redaktionellen Linie. Mit Hilfe selektiver Quellenwahl lassen sich Sachverhalte dramatisieren oder verharmlosen, in dem man nur jene Quellen zu Wort kommen lässt, die den beabsichtigten Tenor der Botschaft stützen. Andere kommen nicht vor. Ein solches Vorgehen ist insbesondere von nationalen Massenmedien zu erwarten, die sich aus ökonomischen Gründen gezwungen sehen, durch neue Themen oder neue, zugespitzte Deutungen von bekannten Themen Aufmerksamkeit und damit Kaufanreize zu erzeugen.

Ein Bias bei der Quellenauswahl ist schließlich von Massenmedien zu erwarten, deren redaktionelle Linie ebenfalls aus ökonomischen Gründen im Wesentlichen darin besteht, einer lokal begrenzten Öffentlichkeit Identifikations- und Orientierungsmöglichkeiten zu schaffen. Entsprechend haben es Akteure, die nicht lokal verankert sind, ungleich schwerer, sich Gehör zu verschaffen.

Ausgehend von diesen theoretischen Bezügen sind folgende Fragestellungen für die Analyse von zentraler Bedeutung:

*RQ1: In welche thematischen Kontexte ist die Berichterstattung über die synthetische Biologie eingebettet.*

Stichwörter wie das der synthetischen Biologie geben für sich genommen lediglich darüber Aufschluss, ob dieses Wortpaar Gegenstand in Presseartikeln war. Deshalb muss untersucht werden, in welche größeren Sinnzusammenhänge der Begriff eingebettet ist. Diese Sinnzusammenhänge belegen wir mit dem Begriff des Themas. Wir gehen davon aus, dass sich die „synthetische Biologie“ mindestens derzeit zwar graduell, nicht aber substantiell von der Genmanipulation bzw. dem „genetic engineering“ unterscheidet. Entsprechend fragen wir, ob die Sinnzusammenhänge denen ähneln, die bei der Genmanipulation wesentlich waren. Insbesondere zu klären gilt, ob das Für und Wider der synthetischen Biologie, also die Nutzen und Risikoabwägung, die öffentliche Repräsentationen dominiert oder ob es als Thema der reinen Grundlagenforschung rekonstruiert wird. Dies war etwa bei der Berichterstattung über die Gentechnik in den 70er und Anfang der 80er Jahre der Fall (Durant et al. 1998). Ausgehend von ihrer thematischen Einbettung lassen sich Rückschlüsse ziehen auf die journalistische Typisierung des Gegenstandsbereiches.

*RQ 2: Welche Anlässe bringen die synthetische Biologie in die Öffentlichkeit?*

Die Unterscheidung von Anlässen ermöglicht gewisse Rückschlüsse darauf, wie der Journalismus die Wahrnehmung und Thematisierung der synthetischen Biologie organisiert. Mit anderen Worten lassen sich auf der Basis einer Anlassanalyse Rückschlüsse darauf ziehen, was die synthetische Biologie überhaupt in die Öffentlichkeit bringt. Die Unterscheidungen orientieren sich an einer Anlasstypologie, die speziell für die Analyse von Wissenschaftsinhalten in Massenmedien entwickelt worden ist (Lehmkuhl 2008). Es gilt hier insbesondere zu klären, ob konkrete wissenschaftliche Ergebnisse es sind, die die Thematisierung motivieren oder ob es mehr an Publikumsbedürfnissen orientierte journalistische Auswahlroutinen gibt. Zu diesen Bedürfnissen gehört zum Beispiel die Faszination, die durch Einblicke in bislang völlig unbekannte Möglichkeitsräume geweckt werden kann. Dazu zählt aber auch ein gewisses Unbehagen, das sich an der erwarteten Eingriffstiefe neuer wissenschaftlicher Tätigkeitsfelder entzündet und Aufmerksamkeit für entsprechende Berichte wecken kann.

*RQ 3: Wie lässt sich die synthetische Biologie als journalistisches Thema typisieren?*

Die Beantwortung dieser Frage basiert auf einer zusammenhängenden Analyse von Themen- und Anlassstruktur einerseits, andererseits auf der Analyse der Platzierung, Aufmachung und Autorenschaft der Artikel. Auf Basis einer solchen Typisierung lassen sich dann plausible Erklärungen entwickeln für die Selektivität des Journalismus bezogen auf das Forschungsfeld der synthetischen Biologie.

### **III Zuschnitt und Aufbau der Analyse**

Untersucht wird ein Sample der Berichterstattung, in denen das Wortpaar „synthetische Biologie“ vorkommt. Dieser Stichwort bezogene Zugriff wurde um einen Zeit bezogenen Zugriff ergänzt, in dem mit einer größeren Zahl von Stichwörtern nach Artikeln gesucht wurde. Dadurch erhöhte sich die Zahl der gefundenen Artikel um etwas mehr als 25 Prozent.

Um ein möglichst umfassendes Bild der Berichterstattung zu erhalten, werden vier Typen von Presstiteln unterschieden; Boulevardzeitungen, Regionalzeitungen, nationale Abonnementszeitungen sowie Wochenzeitungen/Politmagazine. Dieses Sample der Presstitel wurde einerseits bewusst ausgewählt, wobei möglichst unterschiedliche Presstitel eines Typs ausgewählt wurden. Diese bewusste Auswahl wurde auf die Boulevardzeitungen (Berliner Kurier, Kölner Express und BZ), die Nationalen Abonnementszeitungen (taz, Welt und Süddeutsche Zeitung) und die Wochenzeitungen (Die Zeit und Der Spiegel) beschränkt. Die Regionalzeitungen wurden im Wege einer Zufallsstichprobe ausgewählt. Eingegangen ins Sample sind 15, zufällig ausgewählte Regionalzeitungstitel (Aachener Nachrichten; Tagesspiegel; Leipziger Volkszeitung; Reutlinger Generalanzeiger; Wiesbadener Tagblatt; Thüringische Landeszeitung; Westfalen-Blatt; Nürnberger Nachrichten; Badische Zeitung; Stuttgarter Zeitung; Frankfurter Rundschau; Märkische Allgemeine, Bonner Generalanzeiger; Mitteldeutsche Zeitung; Rheinische Post).

Da es sich um ein recht neues Forschungsgebiet handelt, wurde der Untersuchungszeitraum nicht begrenzt.

Dieser Zuschnitt ermöglicht Aussagen, die als repräsentativ gelten dürfen für die gesamte bundesdeutsche Berichterstattung zum Forschungsfeld der synthetischen Biologie im Zeitverlauf.

## IV Die synthetische Biologie in der deutschen Presse

### IV.1 Thematisierung

In den 23 untersuchten Pressetiteln wurden bis zum 31.08.2011 151 Artikel veröffentlicht, in denen das Stichwort „synthetische Biologie“ vorkam.<sup>1</sup> 37 einschlägige Artikel wurden zusätzlich identifiziert durch die zeitbezogene, erweiterte Stichwort-Suche nach Artikeln. Die zeitbezogene Suche orientierte sich an klar einzugrenzenden Anlässen, namentlich die Beantragung eines Patentes durch Craig Venter 2007, die SB 1.0 Konferenz am MIT 2004 sowie die SB 3.0 Konferenz in Zürich 2007, die erfolgreiche Synthese eines Genoms durch Venter 2008 und dessen Implementierung in einen Wirtsorganismus 2010 sowie die Veröffentlichung der Stellungnahme zur SB von DFG, acatech und Leopoldina 2009.

Insgesamt wurden damit 188 Artikel analysiert. Daraus errechnet sich ein Durchschnitt von gut acht Artikeln pro Pressetitel. Abhängig vom Typ der Zeitung sind die Unterschiede allerdings gravierend. Ebenfalls gravierend sind die Unterschiede innerhalb eines Typs, dem der Regionalzeitungen. Sie lassen sich unterteilen in die Gruppe derjenigen, die den Gegenstandsbereich in etwa in derselben Quantität wie die überregionalen Qualitätszeitungen aufgriffen und jene, die nur in geringem Umfang berichtet haben.

Die fünf überregional verbreiteten Pressetitel (taz, Welt, SZ, Spiegel und Zeit) haben durchschnittlich etwa 17 Artikel publiziert, in denen die synthetische Biologie auf unterschiedliche Weise thematisiert wird. In den drei Boulevardzeitungen wurde dieses Stichwort lediglich gut ein Mal pro Titel verwendet, ist also praktisch gar nicht präsent. Bei den Regionalzeitungen errechnet sich ein Durchschnitt von acht Artikeln pro Titel, wobei deutliche Unterschiede ins Auge fallen. Die Badische Zeitung und der Tagesspiegel publizierten deutlich mehr Artikel als die anderen (18 bzw. 19). Das Gros der Regionalzeitungen (10 von 15) publizierte bis zum 31. August 2011 lediglich zwischen einem und sechs Artikel. Stuttgarter Zeitung, das Westfalen-Blatt, Bielefeld, und die in Potsdam erscheinende Märkische Allgemeine publizierten zwischen acht und zehn Artikel. Für die meisten Regionalzeitungen gilt also ähnliches wie für die Boulevardzeitungen. Die synthetische Biologie existiert als Begriff und Referenzpunkt der Berichterstattung praktisch nicht.

---

<sup>1</sup> Das Sample wurde mit Hilfe der Datenbank Genios zusammengestellt. Stichwort der Erhebung war die „synthetische Biologie“. Das Stichwort erwies sich als gut geeignet, um relevante Artikel zu identifizieren. Lediglich bei einigen Regionalzeitung erwies sich die Stichwortkombination als problematisch, weil Dutzende Treffer resultierten. Grund dafür war, dass einzelne Pressetitel (z.B. Leipziger Volkszeitung) Dopplungen aufwiesen, die sich insbesondere bei Veranstaltungstipps ausdrückte. Diese „falschen“ Treffer wurden von Hand aussortiert.

Damit lässt sich zunächst konstatieren, dass die synthetische Biologie quantitativ auf ein bislang geringes Medieninteresse gestoßen ist, sofern man öffentlich diskutierte wissenschaftliche Forschungsfelder wie etwa die so genannte grüne Gentechnik, die Nanotechnologie oder die Forschung mit embryonalen Stammzellen als Referenzgröße wählt. So sind in den hier untersuchten Pressetiteln durchschnittlich mehr als 300 Artikel pro Titel erschienen, in denen embryonale Stammzellen in irgend einer Weise kontextualisiert worden sind, ungefähr 200 Artikel im Schnitt sind erschienen, in denen die Stichwörter „grüne Gentechnik“ oder „Nanotechnologie“ vorkamen.

Es hieße aber, ein wenig differenziertes Bild der Medienresonanz zu zeichnen, würde man es bei derlei Angaben belassen. Es kommt für die Einschätzung der Medienresonanz nicht nur darauf an, wie oft einschlägige Artikel im Zeitverlauf erscheinen, es kommt zusätzlich auch darauf an, ob sich kurze Zeiträume ausmachen lassen, in denen es zu einer fokussierten Berichterstattung gekommen ist (Listerman 2010). Für die Wahrscheinlichkeit, dass Publizität Resonanz erzeugt etwa im politischen System, gelten zwei Faktoren als wesentlich: die Fokussierung der Berichterstattung und die Kongruenz der Kommentierung (Eilders 2004:197).<sup>2</sup> Die Wahrscheinlichkeit der gesellschaftlichen, insbesondere politischen Anschlussfähigkeit von Themen dürfte sich dann wesentlich erhöhen, wenn sich die unüberschaubar große Zahl möglicher Themen durch die gleichzeitige Fokussierung möglichst vieler Massenmedien auf eines oder wenige punktuell stark einschränkt. Die Kongruenz der Kommentierung des relevant gemachten Themas wiederum dürfte die Richtung der politischen Bearbeitung beeinflussen zumindest dann, wenn in der übereinstimmenden Tendenz der Kommentierung ein Indikator für die Haltung der Bevölkerungsmehrheit gesehen wird. Journalistische Thematisierungseffekte in dem Sinne, dass eine messbar große Zahl der Bevölkerung mit einem Gegenstand zu einem gegebenen Zeitpunkt etwas verbindet und ihm Bedeutsamkeit einräumt, sind ebenfalls an die Bedingung gekoppelt, dass viele Pressetitel gleichzeitig einen Gegenstandsbereich thematisieren.

Eine solche Fokussierung der Berichterstattung ist bezogen auf die synthetische Biologie für die Beurteilung der Medienresonanz von Bedeutung. Es gibt zwei Perioden, in denen die synthetische Biologie fokussiert vom Journalismus aufgegriffen worden ist, und zwar im Januar 2008 und Ende Mai 2010. Es erschienen in den hier ausgewählten Pressetiteln binnen einer Woche 24 bzw. 33 Artikel, die über die erfolgreiche Schaffung eines künstlichen Genoms 2008 und seine erfolgreiche Implementierung in eine Mikrobenzelle 2010 berichteten. Es handelte sich um Resultate der Forschergruppen, die Craig Venter eingesetzt hatte und die vom Medizin-Nobelpreisträger Hamilton Smith geleitet wurden.

---

<sup>2</sup> Eilders spricht von Konsonanz der Kommentierung, wir bevorzugen aus hier nicht relevanten Gründen den Begriff der Kongruenz.

Bei diesen singulären Ereignissen erreichte die Berichterstattung eine vergleichsweise starke Fokussierung, d.h. sie veranlassten nicht lediglich in einzelnen Titeln Artikel und Analysen, sondern wurden von fast allen Pressetiteln zur selben Zeit thematisiert und häufig auch kommentiert. Dies ist bei wissenschaftlichen Studienergebnissen die Ausnahme. Üblicherweise ist Ereignis bezogene Wissenschaftsberichterstattung verglichen etwa mit politischer Berichterstattung nicht fokussiert (Wilhelm 2008), was die gesellschaftliche Relevanz von Studienergebnissen maßgeblich limitiert.

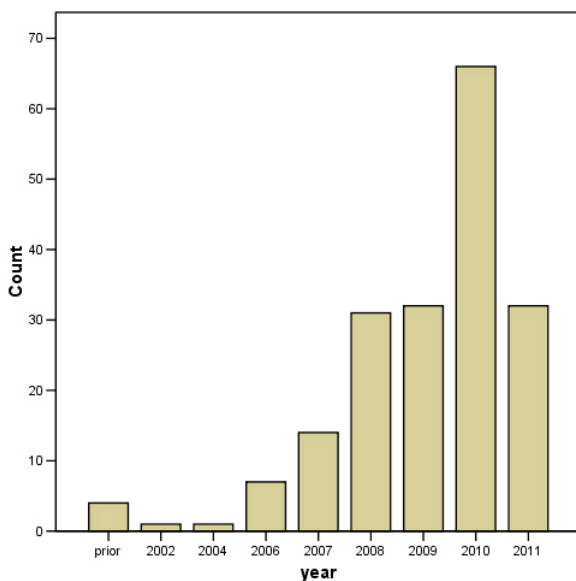
Zu solchen Ausnahmen zu rechnen war etwa die Entdeckung eines Millionen Jahre alten Primatenfossils, das vom Norweger Jörn Hurum 2009 publikumswirksam bekannt gemacht worden ist (Mäder 2009; Lehmkuhl 2009) oder auch das mutmaßlich Arsen fressende Bakterium GFAJ-1, dessen Entdeckung die NASA im vergangenen Jahr 2010 nutzte, um die Lust an Spekulationen über die Bedingungen außerirdischen Lebens anzufachen (Lehmkuhl 2011). Das Arsen-Bakterium GFAJ-1 veranlasste 22 Artikel binnen einer Woche in den hier untersuchten Pressetiteln. Die Entdeckung des Millionen Jahre alten Primatenfossils Ida, eines der wohl bislang am erfolgreichsten verbreiteten einzelnen wissenschaftlichen Resultate, brachte es binnen einer Woche auf 33 Artikel. Damit hat insbesondere die Schaffung des ersten künstlichen Organismus durch die Firma von Craig Venter als wissenschaftsjournalistisches Topereignis zu gelten, das weite Verbreitung gefunden hat. Eingeschränkt gilt das auch schon für die Synthese eines Mikroben-Genoms 2008.

Insofern können wir der von Gschmeidler und Seidringer (2011) vorgelegten Inhaltsanalyse zur deutschsprachigen Berichterstattung über die synthetische Biologie bedingt folgen. Sie konstatierten, dass die Synthese des Bakteriengenoms durch Venter relativ große Publizität veranlasste. Allerdings behaupten sie ähnliches über den Patentantrag Venters (2007), die Stellungnahme von DFG, acatech und Leopoldina (2009) und von den SB Konferenzen am MIT 2004 bzw. in Zürich (2007). Dies können wir hier nicht nachvollziehen. Die Interpretation ist darüber hinaus kritisch zu beurteilen, weil keine geeignete Referenz angegeben wird. Zwar können wir der Interpretation in gewisser Weise folgen, sofern „prominent“ sich auf die sonstige Berichterstattung zur synthetischen Biologie bezieht, die sehr sporadisch ist. Das ist aber aus unserer Sicht keine geeignete Referenz. Prominenz der Berichterstattung muss sich messen an strukturell vergleichbaren anderen wissenschaftlichen Ereignissen. Daran gemessen haben nur die beiden genannten Ereignisse Prominenz in der Medienberichterstattung erzielt. Für den Patentantrag Venters und die Stellungnahme der Wissenschaftsorganisationen gilt das nicht, ebenso wenig wie für alle übrigen singulären Ereignisse, die bislang Berichterstattung über den Gegenstandsbereich veranlasst haben.

Bestätigen lässt sich hingegen, dass es im Zeitverlauf zu einem deutlichen Anstieg der Nennung der synthetischen Biologie gekommen ist, wobei zu betonen ist, dass dieser Anstieg nicht etwa so zu deuten ist, dass die synthetische Biologie

dadurch zu einem öffentlich relevanten Thema geworden wäre. Davon könnte man allenfalls dann ausgehen, wenn sich der gesamte Berichterstattungsausstoß auf wenige kurze Zeiträume fokussiert hätte und sich nicht lediglich auf einzelne, sondern alle Pressetitel bezogen hätte. Das war aber mit Ausnahme der Berichterstattung über die von Craig Venter präsentierte lebensfähige Mikrobe mit einem vollständig synthetisierten Genom nicht der Fall.

**Graphik 1: Zahl der Artikel mit Nennung des Begriffes „synthetische Biologie“**

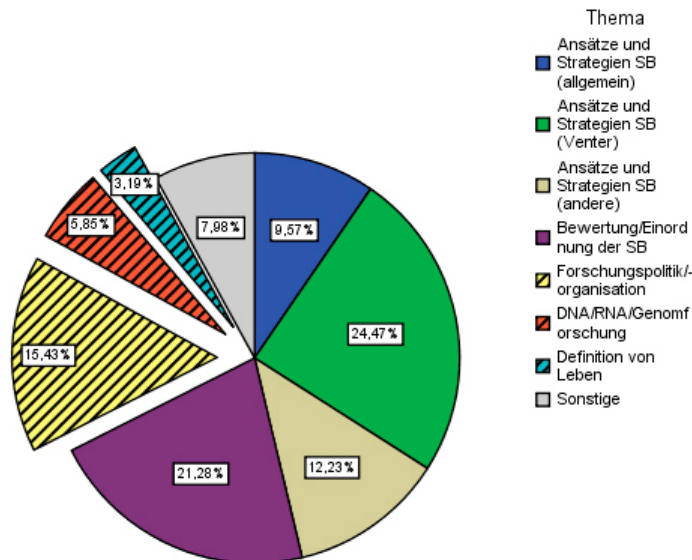


Wie oben erwähnt, geben Stichwörter wie das der synthetischen Biologie für sich genommen lediglich darüber Aufschluss, ob der Gegenstand, den es bezeichnet, eingebettet worden ist in größere Sinnzusammenhänge, die wir mit dem Begriff des Themas belegen wollen. Wir haben induktiv eine Vielzahl von Sinnzusammenhängen rekonstruiert, in die der Begriff eingebettet worden ist. Wesentlich erscheint zunächst die Unterscheidung zwischen Sinnzusammenhängen, in denen die synthetische Biologie lediglich ein Aspekt unter anderen war, also nicht der eigentliche Bezugspunkt für die journalistischen Selektionen. Dies war zum Beispiel der Fall, als der SPD Kanzlerkandidat Steinmeier sein Schattenkabinett vorstellte und in dem sich mit Carola Reimann eine Politikerin befand, deren Interessensgebiet mit „synthetische Biologie“ angegeben wurde. Dies gilt aber auch für ein Thema wie die strategische Ausrichtung der neu geschaffenen Nationalen Akademie der Wissenschaften, in der die Stellungnahme zur synthetischen Biologie als ein Beispiel angegeben wird, wie man sich die Profilierung dieser Institution vorstellt, ohne weiter darauf einzugehen, was es mit der synthetischen Biologie



auf sich habe. Von den 188 publizierten Artikeln, erscheint die synthetische Biologie in 55 Fällen als Randaspekt, findet also in etwa 30 Prozent aller Artikel eher beiläufig Erwähnung.

**Grafik 2: Themen der Berichterstattung über SB**



**Herausgehoben sind jene thematischen Bezüge, in denen die SB nicht der zentrale Bezugspunkt der Selektionen war.**

Die meisten Artikel, in denen die synthetische Biologie den zentralen Bezugspunkt der Selektionen ausmacht, beschäftigen sich mit der Beschreibung von Ansätzen und Ergebnissen der SB. 46 Prozent aller 188 Artikel (87) bemühen sich darum, an Hand konkreter Beispiele ihren Lesern eine Vorstellung von dem zu vermitteln, was mit synthetischer Biologie gemeint ist. Diese große Gruppe von Artikeln lässt sich weiter unterscheiden, je nachdem ob ein einzelner Ansatz oder ein einzelnes Ergebnis der Gegenstand eines Artikels ist oder ob es sich um mehrere Ansätze und Ergebnisse handelt, in denen also ein gewisser Überblick vermittelt wird. Außerdem lässt sich die Gruppe von Berichten, die einzelne Ansätze in den Blick nehmen danach unterteilen, ob es sich um die Arbeiten handelt, die mit dem Namen Craig Venter verbunden sind, oder ob es Ansätze anderer Forschungsgruppen sind. Die Mehrzahl der Artikel dieser Untergruppe, beschäftigt

sich ausschließlich mit den Ansätzen und Ergebnissen von Craig Venters Forschergruppen.

Von der großen Gruppe der Artikel, in denen es um einzelne oder mehrere Ansätze und Ergebnisse geht, die mit dem Wort synthetische Biologie verbunden sind, sind die Berichte zu unterscheiden, deren zentraler Bezugspunkt die Bewertung bzw. Einordnung von Ergebnissen und Ansätzen der SB ist. 21 Prozent (40) der Artikel greifen das Für und Wider dieser Forschungsrichtung auf oder bemühen sich um eine Einordnung.

Die Struktur der Thematisierung zeigt deutliche Unterschiede abhängig davon, ob es sich um eine Zeitspanne fokussierter Berichterstattung handelt oder nicht. Angesichts dessen, was oben festgestellt worden ist, verwundert zunächst nicht, dass sich die Thematisierung der Ansätze und Ergebnisse Craig Venters auf die beiden Phasen stark fokussierter Berichterstattung im Januar 2008 und im Mai 2010 konzentriert. In etwas abgeschwächter Form gilt das aber auch für die Thematisierung des Für und Widers der SB. Ganz offensichtlich haben die Ergebnisse Craig Venters, ganz besonders die Vermeldung der erfolgreichen Implementierung eines synthetischen Genoms in einen Wirtsorganismus im Mai 2010, zur journalistischen Einordnung und Bewertung dieses Forschungsfeldes angeregt. Alle übrigen thematischen Zusammenhänge konzentrieren sich auf Perioden nicht-fokussierter Berichterstattung, werden also sporadisch von einzelnen Pressetiteln aufgegriffen.

Daraus ist zunächst mit Blick auf die potentiellen Wirkungschancen der Berichterstattung zu folgern, dass vor allem die Ergebnisse Venters eine öffentliche Auseinandersetzung mit diesem Forschungsfeld inspiriert haben und eben nicht Stellungnahmen zivilgesellschaftlicher Gruppen oder etwa von DFG, acatech und Leopoldina, deren eigentlicher Zweck genau darauf gerichtet war, das Für und Wider dieser Technologie ins öffentliche Bewusstsein zu rücken.

Dies lässt sich mit Blick auf die Kommentierung weiter untermauern. Es ist im Wesentlichen die erfolgreiche Implementierung eines synthetisch hergestellten Genoms 2010, das den Journalismus zur Kommentierung veranlasst. 17 Artikel, also knapp zehn Prozent der gesamten Berichterstattung, sind Kommentare oder Glossen, davon erschienen 14 in den beiden Perioden fokussierter Thematisierung im Januar 2008 und im Mai 2010.

Schon thematisch sind die Kommentare nicht von großer Kongruenz gekennzeichnet. Nur etwa die Hälfte der Kommentatoren macht das Für und Wider der SB zum Thema ihres Kommentares. Die andere Hälfte beschränkt sich in der Kommentierung im Wesentlichen auf die Abschätzung der wissenschaftlichen Bedeutung der Ergebnisse Venters, ihre gesellschaftliche oder politische Bedeutung bleibt außen vor. Auch bezogen auf die Diskussion von Risiken lässt sich in den Kommentaren keine kongruente Linie erkennen. Ein Drittel erwähnt Nutzen und Risiken, wobei sich die Kommentare auf die Thematisierung des Risikos des Bioterrorismus und einer unkontrollierten Ausbreitung beschränken. Ein Drittel

betont entweder nur den Nutzen oder nur die Risiken. Ein weiteres Drittel erwähnt weder Nutzen noch Risiken, in diesen Kommentaren dreht es sich um die Einordnung der Befunde Venters aus einer eher wissenschaftlichen Perspektive.

Festzuhalten bleibt zusammenfassend, dass der Journalismus die synthetische Biologie in aller Regel im Zusammenhang mit einzelnen Ansätzen, Forschungsstrategien oder wissenschaftlichen Ergebnissen thematisiert. Dominierend sind Beschreibungen von dem, was einzelne Forschergruppen getan haben. Diese Berichte erscheinen geeignet und darauf ausgerichtet, der Leserschaft eine Vorstellung von dem zu vermitteln, was man unter SB versteht. Allerdings vermochte abgesehen von den Arbeiten Venters kein Ergebnis die fokussierte Aufmerksamkeit des Journalismus zu erregen, was sich als nachteilig erweisen dürfte für die gesellschaftliche Diffusion der SB, die sich etwa derart ausprägt, dass messbare Teile der Bevölkerung mit dem Begriff inhaltlich etwas verbinden können. Gemessen an der Struktur der Thematisierung und ihrer Quantität ist das eher unwahrscheinlich.

Von eher untergeordneter Bedeutung ist die Kontextualisierung im Rahmen eines Für und Widers der SB, die vorrangig in Frage kommt für eine diskursive Auseinandersetzung über das Forschungsfeld. Allerdings ist gerade bezogen auf diese Kontextualisierung in jüngster Zeit eine deutliche Zunahme festzustellen, die durch die erfolgreiche Implementierung eines synthetisch hergestellten Genoms in einen Wirtsorganismus veranlasst worden ist. Diese Zunahme setzte sich 2011 allerdings nicht fort, offensichtlich, weil keine neuen Ergebnisse eine erneute Diskussion des Für und Widers veranlassten.

Insgesamt deuten Themenstruktur und auch die Verteilung der Berichterstattung über den Zeitraum insbesondere zwischen 2006 und 2011 darauf hin, dass die SB nur in einzelnen Pseudotiteln sporadisch thematisiert wird, wobei der Fokus auf der Erklärung von dem liegt, was da geforscht wird, nicht auf der gesellschaftlichen Problematisierung. Die bleibt im Wesentlichen beschränkt auf die beiden Phasen fokussierter Berichterstattung.

## **IV.2 Die journalistische Organisation der Wahrnehmung und Rekonstruktion**

Wir haben zeigen können, dass die synthetische Biologie seit etwa 2007 mit einer gewissen Regelmäßigkeit Eingang in die Berichterstattung gefunden hat, wenngleich es sich quantitativ betrachtet um ein relativ wenig beachtetes Forschungsfeld handelt. Wir haben darüber hinaus gezeigt, in welche größeren Sinnzusammenhänge dieses Forschungsfeld eingebettet worden ist. Im Folgenden wollen wir die Anlässe dieser Thematisierungen etwas eingehender beleuchten. Im Unterschied zu Themen erlauben Anlässe gewisse Rückschlüsse darauf, wie Journalismus seine Selektivität bezogen auf die SB organisiert. Um von Massenmedien aufgegriffen zu werden, braucht es geeignete Anlässe, wobei wir grob zwei Typen von Anlässen unterscheiden, Input-orientierte und Output-orientierte (Meier 2002; Lublinski 2004; Rühl 2002).

Input-orientiert handelt Journalismus dann, wenn seine Selektionen veranlasst sind durch das, was sich außerhalb von ihm ereignet, wenn also ein Input von Außen Berichterstattung veranlasst. Diese Input-Orientierung wird organisatorisch realisiert durch die Zuweisung bestimmter Zuständigkeiten (Politik, Wirtschaft, Wissenschaft, Sport etc.), die darüber bestimmen, welcher Teil der Umwelt durch Journalismus spezialisiert beobachtet wird. Vorausgesetzt, dass einer bestimmten Begebenheit in der Umwelt bestimmte Eigenschaften zugeschrieben werden können, die es berichterstattungswürdig machen (etwa Prominenz eines Sprechers, Bedeutung des Gesagten für das Publikum, Überraschung (Mensch beißt Hund) etc.), veranlasst das die Auswahl und journalistische Rekonstruktion des Geschehens. Beobachtung, Auswahl und Rekonstruktion verlaufen im Regelfall hochgradig routinisiert, folgen etablierten Standards, was es dem Journalismus ermöglicht, schnell auf im Prinzip Unvorhersehbares zu reagieren.

Output-orientiert handelt Journalismus dann, wenn seine Selektionsentscheidungen veranlasst werden durch einen bestimmten Zweck, den er für sein Publikum erfüllen will. Er reagiert in diesen Fällen nicht primär auf Geschehnisse seiner Umwelt, sondern agiert bezogen auf vermutete Bedürfnisse seines Publikums, eben Output-orientiert. Eine solche Output-Orientierung stellt es etwa dar, wenn die SB in einer Weise thematisiert wird, die geeignet ist, der Leserschaft Hintergrundinformationen zu bieten, Orientierung oder auch Unterhaltung.

Während sich Input-Orientierung zu einem Grade routinisieren lässt, die dem reflexhaften nahekommt, ist das bei der Output-Orientierung nicht möglich. Output-Orientierung setzt eine gewisse analytische, kreative Beschäftigung mit einem Gegenstand voraus, und es setzt anders als die Input-Orientierung das aktive Beschaffen von Informationen voraus, die dem angestrebten Zweck dienlich sind. Man kann auf ein vermutetes Bedürfnis nach Aufklärung über den Sinngehalt eines Begriffes wie der synthetischen Biologie journalistisch nicht dadurch

reagieren, dass man eine Pressemitteilung in eine Nachricht übersetzt. Um diesem Bedürfnis Rechnung zu tragen, sind erhebliche Anstrengungen erforderlich.

**Tabelle 1: Anlässe in unterschiedlichen Phasen**

		Phase fokussierter Berichterstattung		Total
		Nein	Ja	
Anlass	Stellungnahme	9	0	10
	Ereignis	69	54	137
	Jahrestag	2	1	5
	Output-orientiert	36	7	43
<b>Total</b>		<b>113</b>	<b>62</b>	<b>175</b>

Bei 13 Artikeln war der Anlass nicht feststellbar

Wie die Tabelle ausweist, spielt die Output-orientierte Thematisierung der SB eine gewisse Rolle, knapp ein Viertel der Artikel verdanken sich dem Bestreben des Journalismus, seiner Leserschaft Hintergründe zu vermitteln über den Stand und die Bedeutung der SB. Das Motiv der Weckung von Faszination für dieses Forschungsfeld – relativ verbreitet beim Umgang mit wissenschaftlichen Themen - lässt sich in keinem dieser output-orientierten Artikel erkennen. Neben dem Anliegen, Hintergrundinformationen zu vermitteln, ist das Bestreben deutlich, die SB mit den „großen Fragen“ zu verbinden, also etwa mit der Frage, was überhaupt Leben ist oder damit, was uns das Genom über das Leben und über uns sagen kann. Entsprechend ist bei diesen Artikel die SB häufiger als in der sonstigen Berichterstattung ein Aspekt unter mehreren anderen, häufiger als im Durchschnitt aller anderen Artikel finden sich diese Artikel auf Sonderseiten der Pressetitel, entweder auf speziellen Blickpunkt-Seiten, die in unregelmäßigen Abständen „großen Themen“ gewidmet werden, oder in Magazinbeilagen zum Wochenende, in denen auch lange und sehr lange Artikel erscheinen können, weil man davon ausgeht, dass die Leserschaft mehr Zeit aufwenden kann.

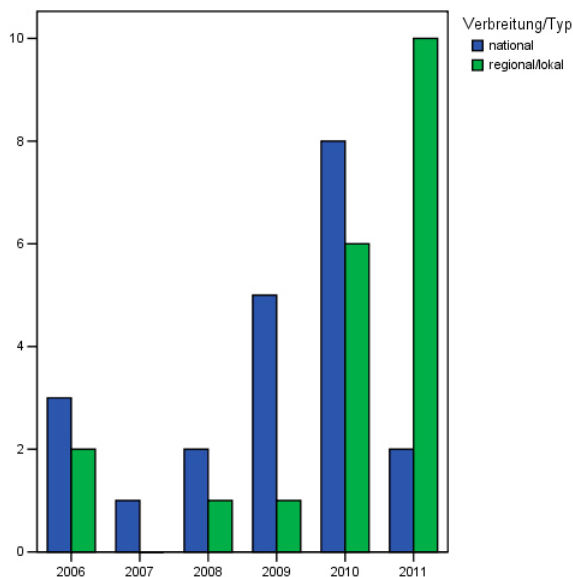
Obwohl diese Artikel nur einen kleinen Teil der gesamten Berichterstattung ausmachen, ist es lohnend, sich etwas eingehender mit ihnen zu beschäftigen, weil der Journalismus für ihre Erstellung vergleichsweise großen Aufwand betreibt, was wiederum ein Ausweis dafür ist, dass der Gegenstand dem Journalismus bedeutsam genug erscheint, um ihn analytisch zu durchdringen. Zugleich erwirbt Journalismus über die Produktion großer, selbst recherchierter Stücke Expertise für die Einschätzung und Beurteilung der SB. Die groß aufgemachten, in aller Regel im Genre des Features geschriebenen Stücke sind deshalb als Indikator dafür zu werten, dass sich im Journalismus Expertise akkumuliert hat, sie sind von daher als Indiz geeignet, um auf die Diffusion des Themas in die Redaktionen zu

schließen bzw. auf das Vorhandensein von auf dieses Themenfeld journalistisch spezialisierter Autoren in dem Sinne, dass diese Autoren über das Themenfeld deutlich mehr wissen als ein gewöhnlicher Laie, was positiv zurückwirken dürfte auf die Qualität auch der ereignisbezogenen Berichterstattung.

Wählt man das mehrmalige Erscheinen von auf Hintergrund abzielender Features und Berichten als Indikator, dann verfügen alle überregionalen Zeitungen und Wochentitel über mindestens einen spezialisierten Autor, bei den Regionalzeitungen ist diese Expertise beschränkt auf jene, deren Anspruch und Qualität höher anzusiedeln ist als die gewöhnlicher Regionalzeitungen, namentlich in unserem Sample sind der Berliner Tagesspiegel, die Rheinische Post und die Stuttgarter Zeitung zu nennen. Darüber hinaus gilt das für Regionalzeitungen, die in ihrer Region bedeutende Zentren einschlägiger Forschung haben, namentlich die Badische Zeitung aus Freiburg mit ihrem Exzellenzcluster an der dortigen Universität sowie das Westfalen-Blatt, Bielefeld, wo Prof. Dr. A. Pühler ein einschlägig spezialisiertes Institut unterhält, in dem Spitzenforschung betrieben wird.

Was die Verteilung von output-orientierter Berichterstattung angeht, so ist diese wie auch die sonstige Berichterstattung im Zeitverlauf seit 2006 deutlich angestiegen und erreichte 2010 ihren bisherigen Höhepunkt. Anders als die übrige Berichterstattung geht sie aber 2011 nicht deutlich zurück, d.h. dass bis August 2011 in etwa so viele Hintergrund-Features zur SB erschienen sind wie 2010.

**Grafik 3: Verteilung Output-orientierter Berichterstattung im Zeitverlauf nach Zeitungstyp (N=43)**



Auffallend dabei ist, dass es überwiegend die genannten Regionalzeitungen sind, die dieses neue Forschungsfeld 2011 in großen Hintergrundberichten ihrer Leserschaft und sich selbst erschließen. Dies ist zu deuten als ein Indiz, dass die syn-

thetische Biologie verglichen mit den nationalen Abonnementszeitungen mit einer Verzögerung von etwa zwei Jahren auch in einigen Regionalzeitungen einer intensiven Beschäftigung für Wert befunden worden ist. Dies darf allerdings nicht darüber hinweg täuschen, dass diese Akkumulation von Expertise auf wenige Regionalzeitungen beschränkt sein dürfte, namentlich auf jene, die einen vergleichsweise höheren Aufwand in der Wissenschaftsberichterstattung betreiben und/oder auf solche, die einen regionalen Bezug zur synthetischen Biologie herstellen können.

Bei der Input-orientierten Berichterstattung fällt die Dominanz der ereignisbezogenen Thematisierung ins Auge, insbesondere verglichen mit den Stellungnahmen, die in der politischen Berichterstattung regelhaft Anlässe für Berichterstattung sind. Wie bereits erwähnt, ist die Phase der fokussierten Berichterstattung veranlasst durch zwei Ereignisse, die fast alle hier untersuchten Pressetitel zum Anlass nahmen, um die SB zu kontextualisieren. Wie die Tabelle ausweist, sind aber auch die sporadischen Thematisierungen der SB am häufigsten veranlasst durch konkrete Ereignisse. In aller Regel handelt es sich bei den Ereignissen um wissenschaftliche Studienergebnisse.

Stellungnahmen, die ihren Anlasscharakter vorrangig der journalistischen Bedeutung des Sprechers verdanken, spielen keine Rolle. Dies ist als erstes Indiz dafür zu werten, dass sich zur SB bislang jedenfalls keine aus journalistischer Sicht prominenten und/oder einflussreichen Sprecher zu Wort melden, deren Positionierung so viel Gewicht beigemessen wird, dass darüber berichtet werden könnte, ohne dass es eines weiteren, konkreten Ereignisses bedarf. Im übrigen verweist es bereits darauf, dass es einen öffentlichen Diskurs über die SB, der getragen und veranlasst wäre von Äußerungen zivilgesellschaftlich relevanter Gruppen, nicht gibt. Dies ist zwar kein Hinweis auf einen fehlenden Diskurs, es ist aber ein klares Indiz für das Fehlen eines durch Journalismus relevant gemachten Diskurses.

Die Anlassstruktur deutet zusammen genommen darauf hin, dass sich die Thematisierung der SB wesentlich der Beobachtung des wissenschaftlichen Geschehens durch eben darauf spezialisierte Journalisten verdankt. Mit Ausnahme der Ergebnisse der Forschungsgruppen von Craig Venter sind die Ereignisse aber im Regelfall nicht geeignet, um fokussierte Berichterstattung zu ermöglichen. Die SB erscheint aus journalistischer Sicht bisher klar als ein reines Wissenschaftsthema, deren öffentliche Thematisierung zusammenhängt damit, ob der Journalismus auf Wissenschaft spezialisierte Beobachtungseinheiten hat oder nicht.

Dies lässt sich einerseits illustrieren durch den Blick auf die Platzierung der Artikel zur SB. Vor allem auf den Wissenschaftsseiten erscheinen Berichte zur SB. Jene Zeitungen, die keine gesonderten Wissenschaftsseiten haben, tendieren zur Platzierung im Vermischten bzw. der Kultur. Andererseits lässt sich das mit Blick auf die Autoren illustrieren, die über die SB berichten. In aller Regel handelt es sich um auf Wissenschaft spezialisierte Redakteure oder so genannte feste freie Mitarbeiter, die vornehmlich Wissenschaftsthemen betreuen. Oder es handelt sich

um Lokalreporter, die spezialisiert sind auf die örtliche Hochschulberichterstattung.

**Tabelle 2: Platzierung der Artikel zur SB**

	Absolut	Prozent
Seite 1	10	5,3
Politik	13	6,9
Meinung	4	2,1
Vermischtes	9	4,8
Wirtschaft	5	2,7
Lokales	18	9,6
Region	4	2,1
Sonstige	12	6,4
Wissenschaft	88	46,8
Blickpunkt	6	3,2
Kultur	13	6,9
nicht feststellbar	6	3,2
<b>Total</b>	<b>188</b>	<b>100,0</b>

Damit handelt es sich aus journalistischer Sicht eindeutig um ein Spezialstenthema.

Mit Blick auf seine journalistische Thematisierungsfähigkeit lässt sich aus den bisherigen Ausführungen folgern, dass ihre Quantität stark abhängt von geeigneten wissenschaftlichen Studienergebnissen. Daran besteht offenkundig ein Mangel, d.h. dieses Forschungsfeld hat bisher lediglich zwei Ergebnisse produziert, denen vom Journalismus kongruent Eigenschaften zugeschrieben werden konnten, die Berichterstattung veranlassen können. Wir wollen uns mit dieser Zuschreibung von Eigenschaften im Folgenden etwas näher beschäftigen.

Studienergebnisse sind wie oben ausgeführt dann von journalistischer Bedeutung, wenn sich aus ihnen Anwendungen ergeben können, die für möglichst viele Menschen relevant sind. Die Anforderungen an ihre Anwendbarkeit sehen wir in unserem Modell relativiert durch die Reichweite der angestrebten Anwendung. Ein Studienergebnis wird auch bei Fehlen eines konkreten Anwendungsbezuges wahrscheinlicher dann ausgewählt, wenn es die Lösung sehr großer Menschheitsprobleme verheißt. Oder es wird dann ausgewählt, wenn die Anwendung, auf die es zielt, große Ängste weckt oder/und große gesellschaftliche Risiken birgt.

Wir sehen also prinzipiell zwei Möglichkeiten, um Aufmerksamkeit für Studienergebnisse aus der SB herzustellen, einerseits durch die Betonung des Fort-



schritts, das ein Ergebnis verheißt, oder durch die Betonung des Risikos, das die erstrebte Anwendung birgt. Wir wollen nun untersuchen, auf welche Weise der Journalismus versucht hat, Aufmerksamkeit für die SB herzustellen. Wir bedienen uns dafür des Framing-Konzeptes, das oben kurz ausgeführt worden ist. Wir haben untersucht, ob und wenn ja welche Frames durch den Journalismus aktiviert wurden, um Aufmerksamkeit für die SB herzustellen. Wir beschränken uns dafür auf jene Artikel, in denen die SB nicht lediglich ein Aspekt unter anderem ist, sondern der hauptsächlichliche Bezugspunkt der Selektionen.

**Tabelle 3: Verteilung der Frames in Artikeln mit Fokus auf SB (N=133)**

	<b>Absolut</b>	<b>Prozent</b>
kein Frame	52	39,1
Progress	49	36,8
Runaway	34	25,6
Pandora's Box	10	7,5
Race	4	3,0
Andere	1	0,8
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>112,8</b>

Wie die Tabelle ausweist, wird in gut einem Drittel aller Artikel keiner der genannten Deutungsmuster für die Herstellung von Aufmerksamkeit genutzt. Dies lässt sich damit erklären, dass die Aktivierung von in der Kultur verankerten Deutungsmustern bezogen auf Technologien nicht der einzige Weg sind, um Aufmerksamkeit für Botschaften über die SB herzustellen. Dies haben wir nicht detaillierter untersucht, es ist aber festzuhalten, dass etwa ein Drittel aller Artikel bewusst oder unbewusst auf die Aktivierung einer der genannten Frames zur Aufmerksamkeitsbindung verzichten.

Ein weiteres Drittel der Artikel versucht Aufmerksamkeit dadurch herzustellen, dass auf die Reichweite des positiven Nutzens verwiesen wird, der mit der SB verbunden sein könnte. Konkret benutzen sehr viele dieser Artikel die Aussicht auf die Lösung der Energieprobleme als Anker für die Aufmerksamkeit, eine ebenfalls nennenswerte Rolle spielt daneben die Minderung des Klimawandels durch Bakterien, die CO<sub>2</sub> verstoffwechseln.

Das letzte Drittel der Artikel bedient sich der Aktivierung von Deutungsmustern, die in der Lage scheinen, an verbreitete Ängste innerhalb der Leserschaft anzuschließen. Von besonderer Bedeutung sind die Anklänge an die Hybris der Wissenschaft, die Grenzen überschreitet, deren Überschreitung sich verbietet. Von etwas geringerer Bedeutung ist die Aktivierung des Rahmens, den wir hier Pandoras Box nennen wollen. Verglichen mit dem Rahmen „Runaway“ werden

hier in der Regel konkrete Risiken zur Substantiierung genutzt, besonders das Risiko einer unkontrollierten Ausbreitung synthetischen Lebens und das Risiko des Bioterrorismus.

Diese Deutungsrahmen werden abhängig von der thematischen Einbettung der synthetischen Biologie deutlich unterschiedlich eingesetzt. Der Fortschrittsframe wird besonders häufig dort eingesetzt, wo es um die Beschreibung von Ansätzen oder konkreten Studienergebnissen geht. Offenbar bieten sich in dieser auf einzelne Ergebnisse bezogenen Berichterstattung nur wenig Anknüpfungspunkte für die Aktivierung der kritischen Frames. Anklänge an die Hybris der Wissenschaft finden sich lediglich in einigen Berichten über die Implementierung eines synthetisch hergestellten Genoms durch Craig Venters Forschergruppen.

Deutlich überrepräsentiert sind die kritischen Frames dort, wo es um die Bewertung und Einordnung der synthetischen Biologie geht. In diesen Berichten werden überdurchschnittlich oft kritische Frames zur Aufmerksamkeitsbindung eingesetzt. Dies scheint plausibel, weil eine kritische Rahmung geeigneter scheint, um Aufmerksamkeit für die Bewertung und Einordnung zu schaffen als Anklänge an den Fortschritt. Es ist deutlich darauf hinzuweisen, dass diese Rahmungen nicht so zu verstehen sind, als werde die SB so gedeutet, wie es der Deutungsrahmen nahelegt. Es gibt praktisch keine Artikel, in denen etwa klar zum Ausdruck gebracht würde, dass man diese Art der Forschung wegen ihrer unabsehbaren Folgen nicht betreiben sollte oder dergleichen. Gerade die kritischen Rahmen werden zur Aufmerksamkeitsbindung eingesetzt und im Artikel elaboriert bisher in der Regel mit dem Ergebnis, dass es sich nicht um „Frankenstein-Science“ handelt. Ähnliches gilt im übrigen für den Fortschrittsframe. Der wird regelmäßig eingesetzt, genau so regelmäßig distanzieren sich die Artikel aber von einem naiven Fortschrittsglauben wie er vor allem von Craig Venter öffentlich zur Schau gestellt wurde.

## V Aussagen über die synthetische Biologie

Wir wollen uns im Folgenden der Frage zuwenden, wen die untersuchten Printtitel haben zu Wort kommen lassen, welche Sprecher in der öffentlichen Arena Aussagen platzieren konnten, bei denen es sich um metakommunikative Botschaften, Policy Statements oder Deutungen handelte, die sich auf die synthetische Biologie beziehen ließen. Bei weitem nicht jeder Artikel enthält solche Aussagen. In lediglich 83 der 188 Artikel konnten überhaupt Aussagen identifiziert werden, die dem Definitionskriterium entsprachen.

**Tabelle 4: Aussagen im Artikel abhängig vom Thema**

			Aussagen im Artikel codiert		Total
			nein	ja	
Thema	Ansätze und Strategien SB (allgemein)	7	11	18	
	Ansätze und Strategien SB (Venter)	31	15	46	
	Ansätze und Strategien SB (andere)	15	8	23	
	Bewertung/Einordnung der SB	2	38	40	
	Forschungspolitik/-organisation	25	4	29	
	DNA/RNA/Genomforschung	9	2	11	
	Definition von Leben	6	0	6	
	Sonstige	10	5	15	
<b>Total</b>		<b>105</b>	<b>83</b>	<b>188</b>	

Der Grund dafür ist einerseits darin zu sehen, dass die synthetische Biologie in 61 Artikeln in thematische Kontexte eingebettet ist, in der sie lediglich ein Aspekt unter anderen ist. In diesen thematischen Kontexten finden sich entsprechend nur ausnahmsweise Aussagen über die synthetische Biologie, das gilt besonders da, wo es vorrangig um Forschungspolitik oder Forschungsorganisation geht, in der Fragen der wissenschaftlichen Standortpolitik eher von Bedeutung sind als inhaltlich substantiierte Aussagen über die synthetische Biologie. Andererseits spiegelt sich darin ein Merkmal der inhaltlichen Schwerpunktsetzung wider, das auch für jene thematischen Kontexte gilt, in der die SB der Angelpunkt der Selektionen ist. Die

Artikel zielen sehr häufig nur darauf, Ansätze und Strategien der synthetischen Biologie zu beschreiben. Häufig sind entsprechend insbesondere Wissenschaftler mit Aussagen zitiert, die weder eine metakommunikative Botschaft enthalten, noch ein Policy-Statement oder eine Deutung. Es handelt sich lediglich um Beschreibungen des Vorgehens.

Aussagen im hier interessierenden Sinne finden sich gehäuft in thematischen Kontexten, in denen es um die Bewertung oder Einordnung der SB geht. Da dieser thematische Kontext nur in einer Minderheit aller Artikel gewählt wurde, sind die Artikel ohne codierbare Aussagen entsprechend häufig.

Die Häufigkeit von Aussagen ist damit gebunden an den thematischen Kontext, in den die SB eingebettet wurde.

## **V.1 Die Sprecher**

Wir werden im Folgenden Einblick nehmen in die Verteilung der Sprecher, die sich im Zeitverlauf über die SB geäußert haben. Wir haben den vollen Namen desjenigen erhoben, der sich geäußert hat. Ergänzend wurde jeweils die Organisation erhoben, die ein Akteur vertritt sowie sein Wirkungskreis, der regional, national oder international sein kann. Ausländische Sprecher wie etwa Craig Venter wurden immer der Gruppe mit internationalem Wirkungskreis zugerechnet. Wissenschaftler hiesiger Universitäten denen mit einem nationalen Wirkungskreis.

Insgesamt haben sich etwa 90 unterschiedliche Akteure zu Wort gemeldet. Diese nur ungefähre Angabe ist dem Umstand geschuldet, dass Akteure manchmal mit Namen genannt werden, manchmal wird nur die Institution genannt, die sie vertreten, so dass nicht ausgeschlossen ist, dass ein und dieselbe Person gelegentlich zwei Mal codiert worden ist, ohne dass dies klar ersichtlich wäre.

Eine Art von öffentlicher Debatte existiert bislang als eine Debatte zwischen unterschiedlichen Akteuren der Peripherie. Fast alle Akteure müssen dem peripheren Kontext zugerechnet werden. Akteure des Zentrums spielen keine Rolle, dasselbe gilt für Ethikräte, die wegen ihrer besonderen politischen Verfasstheit weder eindeutig dem politischen Zentrum noch der Peripherie zugerechnet werden können. Es handelt sich also praktisch vollständig um eine Debatte im „herrschaftsfreien“ Raum, der klar dominiert wird von einzelnen Wissenschaftlern. Zivilgesellschaftliche Gruppen wie die Kirchen oder Umweltverbände fanden bislang kaum Eingang in den öffentlichen Diskurs, entweder, weil sie sich nicht proaktiv in die Debatte eingemischt haben oder weil Status und thematische Struktur der Debatte ein Überschreiten der journalistischen Selektionsschranken nicht erlaubte. Auf eine noch weitgehend fehlende zivilgesellschaftliche Infrastruktur deutet die Tatsache, dass vornehmlich im Ausland ansässige Umweltverbände, namentlich besonders die kanadische ETC Group einen geringfügigen Einfluss gewannen auf die öffentliche Meinungsbildung zur SB.

**Tabelle 5: Die Sprecher der Medienöffentlichkeit**

Sprecher	Aussagen	Prozent
<b>Ethikkommissionen</b>	<b>2</b>	<b>1,1</b>
<b>Zentrum</b>	<b>7</b>	<b>3,7</b>
Exekutive	0	0
Legislative	0	0
Administration	6	3,2
Parteien	1	0,5
<b>Peripherie</b>	<b>178</b>	<b>96,3</b>
Katholische Kirche	4	2,2
Evangelische Kirche	3	1,6
Wissenschaftsorganisationen	5	2,7
Umweltverbände	15	8,1
<i>international</i>	10	5,4
<i>national</i>	5	2,7
<i>ETC Group</i>	8	4,2
<b>Wissenschaftler</b>	<b>125</b>	<b>67,6</b>
<i>international</i>	64	34,6
<i>national</i>	61	33,0
<i>Craig Venter</i>	24	12,8
<i>Drew Endy</i>	8	4,2
<i>Alfred Pühler</i>	15	8,1
<b>Sonstige Einzelpersonen</b>	<b>29</b>	<b>15,7</b>
<i>Journalisten</i>	15	8,1
<i>Sonstige</i>	14	7,6
<b>Total</b>	<b>185</b>	<b>100</b>

Gemessen an den Akteuren handelt es sich beim Diskurs über die SB um eine Debatte, die von einzelnen Wissenschaftlern dominiert wird, besonders zu nennen sind Craig Venter, Drew Endy vom MIT und auch der in Bielefeld tätige deutsche Forscher Alfred Pühler. Periphere Institutionen sind im öffentlichen Raum noch kaum präsent. Die einzige Gruppe, die mit einer gewissen Regelmäßigkeit in der Berichterstattung auftaucht ist die kanadische ETC Group, die sich gegen die Patentierbarkeit technischer Anwendungen der SB ausspricht und die Risiken betont, denen dieser Bereich anhaftet (Bioterrorismus/Unkontrollierte Ausbreitung). Strukturell ist der Diskurs damit nicht vermachtet. Er ist noch nicht an politische Diskurse angeschlossen. Gemessen an den Sprechern, die zu Wort kommen, handelt es sich im Wesentlichen um einen Diskurs unter Wissenschaftlern, der gele-

gentlich flankiert wird durch Äußerungen zivilgesellschaftlicher Gruppen bzw. Institutionen.

## V.2 Die Inhalte

Wir haben sämtliche Äußerungen als Aussagen codiert, in denen namentlich genannte Akteure oder kollektive Akteure in indirekter oder direkter Rede zu Wort kommen. Die Aussagen haben wir in dreifacher Hinsicht unterschieden, wobei Mehrfachcodierungen möglich waren. Metakommunikative Aussagen sind Aussagen über einen anderen Akteur, in diesem Fall vorrangig Äußerungen, die geeignet sind, die Glaubwürdigkeit von Craig Venter zu beschädigen. Policy Aussagen sind konkrete Vorschläge etwa zu staatlichen Regulierungsaktivitäten bezogen auf die SB, Deutungen schließlich repräsentieren in gewisser Hinsicht Begründungen für Forderungen. Eine Äußerung etwa wie die, die Craig Venter als Maulhelden tituliert, staatliche Regulierungsanstrengungen fordert, weil mit der SB unabsehbare Risiken verbunden sind, wurde entsprechend drei Mal codiert, weil sie alle drei Aussagentypen enthält. Man muss allerdings feststellen, dass die empirische Praxis diesem Muster nur in absoluten Ausnahmefällen folgt. Wie die Auflistung der Aussagentypen zeigt, ist die öffentliche Debatte dominiert von Deutungen, denen im Regelfall keine politischen Forderungen oder metakommunikative Botschaften beigelegt sind.

**Tabelle 6: Typen von Aussagen im öffentlichen Diskurs über SB**

<i>Aussagentyp</i>	Zahl	Prozent	Prozent von N=235
Metakommunikative Aussagen	10	4,3	5,4
Policy Aussagen	60	25,5	32,4
Deutung (von BK)	165	70,2	89,2
<b>Total</b>	<b>235</b>	<b>100</b>	<b>127</b>

Wie die Zahl der metakommunikativen Äußerungen ausweist, spielt die wechselseitige, in der Regel abwertende Charakterisierung von Widersachern bislang keine Rolle in der öffentlichen Auseinandersetzung um die synthetische Biologie. Wie bereits anklag, handelt es sich bei acht von zehn metakommunikativen Botschaften um Aussagen, die sich auf Craig Venter beziehen. Bis auf eine sind alle negativ oder sehr negativ. Die lediglich negativen Eigenschaften, die Venter zugeschrieben werden, um seine Glaubwürdigkeit zu diskreditieren, beziehen sich auf die öffentliche Vermarktung von Studienergebnissen, er wird negativ gefärbt als „PR-Strategie“ oder „Provokateur“ bezeichnet. Die sehr negativen Charakterisierung versuchen Venter mit Hilfe eingängiger Vergleiche zu dämonisieren, so wird

er als „Stalinist des Lebens“ bezeichnet oder auch - unter Berufung auf seine Mitarbeiter - als „Hitler, als Wissenschaftler ohne Moral“. Bezugnehmend auf die Filme der Reihe StarWars wird er auch ein Mal als „Darth Venter“ bezeichnet, als jemand, der mit der dunklen Seite der Macht verbunden ist. Deutlich sind die Anklänge an die kritischen Deutungsrahmen, die wir oben „Runaway“ oder „Pandoras Box“ genannt haben, auch die Charakterisierung von Venter als „größtenwahnsinnig“ gehört hierher.

Zwar sind diese Charakterisierungen ungewöhnlich scharf, dies darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass dieses rhetorische Mittel öffentlich geführter Auseinandersetzung kaum zur Anwendung kommt. In politisierten Auseinandersetzungen wie etwa der über die Abtreibung sind metakommunikative Botschaften von großer Bedeutung, sie machten dort einen Anteil von 27 Prozent aus (Gerhards et al. 1998: 141). Bezogen auf die SB lässt sich konstatieren, dass sich die Akteure dieses Mittels nicht in nennenswertem Umfang bedient haben, um Einfluss zu gewinnen.

Ebenfalls vergleichsweise klein ist der Anteil der Policy-Statements. Dies macht zunächst deutlich, dass es in der noch näher zu beschreibenden Debatte nicht in erster Linie um politische oder andere konkrete Forderungen oder Vorschläge geht. Bislang handelt es sich vielmehr um eine Debatte, das heißt, es geht im Wesentlichen um die Frage, für was die synthetische Biologie steht, darauf wird unten näher einzugehen sein.

Wir wollen abschließend fragen, ob sich abhängig von der Akteursgruppe unterschiedliche Stile nachweisen lassen. Wir fragen, ob eine Akteursgruppe überdurchschnittlich oft einen Typ von Aussage in der öffentlichen Debatte nutzt. Wir haben zu diesem Zweck die Akteure gruppiert in die Gruppe der zentralen Akteure, zu denen wir auch die Ethikkommissionen gezählt haben, dann die Gruppe der Peripherie, die wir unterteilt haben in die große Gruppe der Wissenschaftler, die der Journalisten und die der Sonstigen peripheren Akteure.

Alle vier unterschiedenen Akteursgruppen bedienen sich mit einem deutlichen Übergewicht der Deutungen der SB. Bei Forderungen oder Vorschlägen bezogen auf die SB sind die Umweltverbände deutlich überrepräsentiert, die Wissenschaftler sind leicht unterrepräsentiert. Mit Blick auf die unterschiedlichen Stile ergibt sich, dass allenfalls die Kommunikation der Umweltverbände sich von denen aller übrigen Akteure unterscheidet. Sie wagen sich anders als die anderen deutlich häufiger mit konkreten Forderungen oder Vorschlägen vor. Gleichwohl ändert das angesichts der Verteilung insgesamt nichts daran, dass es sich um eine Debatte handelt, nicht um einen Diskurs über etwaige Maßnahmen, die zu ergreifen sind oder dergleichen. Dem wollen wir im Folgenden nachgehen, indem wir die Vorschläge und Forderungen etwas genauer hinsichtlich ihres eigentlichen Inhalts analysieren.

### V.2.1 Policy Statements

Es wurden recht zahlreiche, unterschiedliche Gegenstände ausgemacht, auf die sich Positionierungen bezogen. Diese haben wir vier Sammelkategorien zugeordnet, die aber teilweise heterogen zusammengesetzt sind. Dies gilt besonders für die Maßnahmen zur Risikominderung, es werden hier ganz unterschiedliche Vorschläge unterbreitet, etwa die Schaffung einer internationalen Biosicherheitsorganisation, die Kontrolle von Hackern oder ein internationales Überwachungssystem für den Handel mit DNA-Fragmenten. Weil hier konkrete Vorschläge unterbreitet werden, haben wir sie in eine andere Kategorie einsortiert als die Forderungen nach staatlicher Regulierung, die sehr allgemein zu verstehen ist. Es geht hier um die Frage, ob Regulierung überhaupt notwendig ist oder nicht. Ebenfalls heterogen zusammengesetzt ist die Kategorie, die wir hier Intensivierung der Forschung genannt haben. Die Akteure treten mit Statements in Erscheinung, in denen sie sich sehr allgemein dafür aussprechen, die Forschung im Bereich der SB zu intensivieren, oder aber sie äußern sich konkreter, und fordern die Standardisierung von Genfragmenten oder die Intensivierung der Forschung an tierischen Organismen mit Photosyntheseeigenschaften oder ähnliches.

**Tabelle 7: Positionierungen zur synthetischen Biologie**

Bezug	Position			Total
	Zustimmung	ambivalent	Ablehnung	
Intensivierung der öffentlichen Debatte	10	0	0	10
Staatliche Regulierung	6	0	17	23
Maßnahmen zur Risikominderung	9	1	0	10
Intensivierung der Forschung	9	0	5	14
Sonstige	3	0	0	3
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>1</b>	<b>22</b>	<b>60</b>

Weniger heterogen dagegen sind die restlichen Kategorien zusammengesetzt, wenn wir von der Kategorie Sonstige absehen. Die relative Homogenität der Gegenstände, auf die sich die Positionierung bezieht, ist der Allgemeinheit geschuldet, in der sie gehalten sind. Dies gilt besonders für die staatliche Regulierung und die Forderung nach einer Intensivierung der öffentlichen Debatte.

Bis auf die Forderung nach einer Intensivierung der öffentlichen Debatte und die Notwendigkeit einer staatlichen Regulierung lässt sich bezogen auf die Policy-Statements feststellen, dass ihre Gegenstände keine wirklichen Ankerpunkte darstellen, an denen eine Debatte festgemacht werden könnte. Dazu sind die gemachten Vorschläge zu heterogen. Die Vorschläge und Forderungen sind



dadurch gekennzeichnet, dass Einzelpersonen oder Institutionen der Peripherie sie öffentlich machen, ohne dass es darauf eine echte Resonanz gäbe in dem Sinne, dass andere Akteure mit einer Gegenrede oder Unterstützung aufträten.

Dies gilt für sämtliche Statements, wenn man mal von den Meinungsverschiedenheiten absieht, die über die Notwendigkeit einer politischen Regulierung existieren. Hier allein lässt sich in gewisser Weise von der beginnenden Konstituierung einer öffentlichen Meinung sprechen, die einen gemeinsamen Bezugspunkt hat. Wie zu sehen, dominierten bislang jene Akteure die öffentliche Sphäre, die keinen zusätzlichen Regulierungsbedarf sehen. Rechnet man Forderungen nach konkreten Maßnahmen zur Risikoreduzierung noch zu den staatlichen Regulierungsanstrengungen, weil sie ja mindestens implizit auf staatliche Tätigkeit verweisen, dann ergibt sich eine annähernde Gleichverteilung zwischen Befürwortern und Ablehnern zusätzlicher staatlicher Regulierungsaktivität.

Was die Intensivierung der Forschung betrifft, lässt sich davon nicht sprechen, obwohl wir hier zustimmende und ablehnende Statements versammelt haben. Das Problem hier ist der fehlende gemeinsame Bezugspunkt der Statements, die sich zwar unter diese Oberkategorie versammeln lassen, aber im Unterschied zu den staatlichen Regulierungsaktivitäten keine Bezugnahme aufeinander aufweisen. Diese Statements sind eher als der Versuch einzelner Wissenschaftler zu werten, das je eigene Betätigungsfeld öffentlich für besonders förderwürdig zu erklären, ohne dass sich darüber eine öffentliche Widerrede einstellen würde.

Bezogen auf die Notwendigkeit der staatlichen Regulierung lässt sich noch keine klare Frontenbildung erkennen, wenn man mal davon absieht, dass sich bislang kein hier so genannter Umweltverband zu Wort gemeldet hat, der eine zusätzliche Regulierung nicht geboten sieht. Diese Notwendigkeit dürfte eine der Bedingungen sein, dass sich Umweltverbände überhaupt zu Wort melden. Die anderen Akteursgruppen, also insbesondere die Wissenschaftler, tendieren in ihrer Mehrheit zwar dazu, zusätzliche staatliche Regulierungsanstrengungen für nicht notwendig zu erachten, allerdings gibt es auch andere Meinungen unter den Wissenschaftlern, wenngleich es sich im Regelfall nicht um die handelt, die selbst in der SB aktiv sind, sondern mit ethischen Fragen befasst sind oder mit Fragen der Technikfolgenabschätzung.

## **V.2.2 Deutungen der synthetischen Biologie**

Wir haben induktiv zahlreiche unterschiedliche implizite oder explizite Deutungen identifiziert, die darüber Aufschluss geben, für was die synthetische Biologie aus Sicht des Sprechers steht. Wie bereits gesagt, können diese Deutungen zur Substantiierung einer Position verwendet werden, allerdings ist dies nicht die Regel. Regelmäßig handelt es sich um Äußerungen, die eine oder einige wenige Eigenschaften der synthetischen Biologie akzentuieren, ohne dass ein Bezug hergestellt würde zu einer bestimmten Forderung oder zu einem konkreten Vorschlag, der sich auf den gesellschaftlichen Umgang mit der SB beziehen ließe. Daraus ergibt

sich zunächst, dass der Diskurs über die synthetische Biologie ein Diskurs über die Deutung dieses noch jungen Begriffes ist. In den Deutungen offenbart sich eine bestimmte Perspektive auf den Gegenstand. Diese Perspektivierung begrenzt entsprechend den Rahmen dessen, was die synthetische Biologie bedeuten kann. Die Perspektivierung ist entsprechend von entscheidender Bedeutung für die Sinnstiftung.

Bevor wir auf die Verteilung dieser Deutungen näher eingehen, ist es zunächst zur besseren Verständlichkeit unumgänglich, diese Deutungen in geeignete Oberkategorien zu fassen und danach näher zu beschreiben, um auf Unterschiede und Ähnlichkeiten einzugehen. Zu unterscheiden sind Deutungen im Zusammenhang mit der synthetischen Biologie zunächst bezogen auf das, was sie denn eigentlich deuten. Wir wollen das den Zielbereich der Deutungen nennen. So gibt es Deutungen, deren Zielbereich unsere Vorstellung vom Leben ist. Davon deutlich zu unterscheiden sind Deutungen, die auf eine nähere Charakterisierung des wissenschaftlichen Betätigungsfeldes „synthetische Biologie“ hinauslaufen, es handelt sich also um Deutungen, in der eine stark wissenschaftszentrierte Perspektive auf den Gegenstand zum Ausdruck kommt. Endlich gibt es eine Gruppe von Deutungen, deren Bezugspunkt in der Regel potentielle Anwendungen sind. Wir werden im Folgenden die identifizierten einzelnen Deutungen betiteln und einer der genannten Sammelkategorien zuordnen. Die einzelnen Deutungen werden dann näher beschrieben, um die jeweiligen Unterschiede zwischen ihnen deutlich zu machen.

#### *V.2.2.1 Deutungen des Lebens*

##### *„SB konstruiert das Leben“*

In der Berichterstattung finden sich gehäuft Aussagen, die darauf gerichtet sind, das, was bei der synthetischen Biologie passiert, verständlich zu machen. Die Sprecher bedienen sich dabei vorzugsweise des Mittels des Vergleichs zwischen dem, was als bekannt gelten kann, und dem, was es zu erklären gilt. Es geht erkennbar darum, die synthetische Biologie zu veranschaulichen. Dominierend sind dabei metaphorische Wendungen, in denen die naturwissenschaftlichen Basismetaphern „Maschine“ und „Schrift“ Verwendung finden (Liebert 2008: 412; Pepper 1966). Diese beiden Herkunftsbereiche für bildhafte Vergleiche müssen im weitesten Sinne verstanden werden. Alle Arten von Maschinen sind im Prinzip geeignet, um das, was bei der synthetischen Biologie passiert, zu veranschaulichen. Gleiches gilt für die Schrift-Metapher.

Ein Beispiel für die Nutzung der Basismetapher Maschine ist der Einstieg in einen Bericht der Süddeutschen Zeitung aus dem Jahre 2007:

„Ohne Motor, Räder und Treibstoff würde kein Automobil der Welt auch nur einen Meter weit fahren – und hätte dementsprechend diese Bezeichnung nicht

verdient. Aber wie steht es um Fensterheber, Klimaanlage und Einparkensensoren? Das sind nette Annehmlichkeiten, die ein modernes, sozusagen auf der Evolutionsskala der Fahrzeugtechnik höher entwickeltes Auto von einem primitiveren Modell unterscheiden. Doch für die ureigene Aufgabe, das Vorwärtskommen, sind diese Zusätze nicht nötig. Und so wie man die Frage stellen kann, wo ein Auto eigentlich anfängt, ein Auto zu sein, darf man fragen: Wann kann ein Wesen als Lebewesen bezeichnet werden? Welche minimalen Fähigkeiten braucht ein Organismus, um zu leben? Gelänge es, diese Frage zu beantworten, so ließe sich womöglich ein Minimalorganismus konstruieren, sozusagen die nackte Grundversion eines Lebewesens. Darauf aufbauend könnten Gentechniker beliebige Eigenschaften nach einer Art Baukastensystem hinzufügen. Die Designer-Mikrobe wäre geboren.“

*(Illinger, P.: SZ, 8.10.2007, S.2: Erbgut aus dem Baukasten).*

Durch die Verwendung dieser Bildsprache wird darauf abgezielt, dem Leser Verstehen zu ermöglichen. Tatsächlich ist dies unmöglich, solange man beim Leser nicht eine Vorstellung über den Bereich voraussetzen kann, auf den sich der bildhafte Vergleich bezieht, nämlich die Abläufe im Innern einer Zelle (Liebert 2008). Weil es an dieser Vorstellung fehlt, werden derlei Vergleiche ein bestimmtes Verständnis vermitteln können, allerdings keines, das sich mit den Abläufen im Innern einer Zelle zur Deckung bringen ließe, die ein Naturwissenschaftler „beobachtet“. Durch den Bezug auf die mechanistischen Denkmuster der Naturwissenschaften wird deshalb nichts verständlich gemacht, stattdessen wird Leben implizit in einer bestimmten Weise gedeutet, nämlich als etwas, das mit Hilfe physikalisch-chemischer Gesetzmäßigkeiten verstanden werden kann.

Man wird davon ausgehen dürfen, dass sich dieses Verständnis in der Biologie schon relativ früh herausgebildet hat. In einer breiten Öffentlichkeit dagegen ist dieses Verständnis von Leben durchaus nicht vorauszusetzen. Dafür spricht, dass die sprachliche Einbettung der synthetischen Biologie in die Metaphernwelt der mechanistischen Welthypothese in den Texten häufig ein gewisses Unbehagen hervorruft, ohne dass sich dies weiter substantiieren ließe und ohne dass dies Anlass wäre, an der Angemessenheit des mechanistischen Verständnisses Zweifel zu hegen.

Ähnliches gilt für die zweite dominante Metapher, die zur Beschreibung der Abläufe im Innern einer Zelle Verwendung findet, der Schrift-Metapher. Sie erscheint häufig in einer abgewandelten Form. Die Rede ist von einer „Software“, die Biotechnologen schreiben und dann von der Zelle, der Hardware, umgesetzt wird. Deutlich wird das Verständnis von Text als einer eindeutig zu interpretierenden Anweisung. Für diese Metapher gilt dasselbe, was auch über die Maschinen-Metapher gesagt wurde. Sie ist nicht in der Weise zu interpretieren, dass sie einem Laien tatsächlich Verstehen ermöglicht von den Prozessen im Innern einer Zelle. Stattdessen ist sie als Deutungsversuch von Leben zu interpretieren, welches dieses einbettet in das mechanistische Verständnis der Naturwissenschaften.

Insofern ist weniger von einer Erklärung zu sprechen als vielmehr von einer Deutung.

Die Deutung, nach der SB Leben konstruiert, bleibt entsprechend in der Regel implizit wie im genannten Beispiel. Diese Deutung ist entsprechend sehr allgemein, was auch für die zweite Deutung gilt, die dieser Oberkategorie zuzurechnen ist.

*„SB gefährdet unsere Vorstellung vom Leben (nicht)“*

Es handelt sich um eine Deutung, deren Bedeutungskern sich von dem oben aufgeführten insoweit unterscheidet, dass diese relativ wertungsarme implizite Deutung hier explizit einer Wertung unterzogen wird. Danach gefährdet dieses mechanistische Verständnis unsere Vorstellungen vom Leben. Kennzeichnend ist, dass die Aussagen das nicht weiter ausführen, insofern bleibt auch diese Deutung recht allgemein. Da es sich um eine bewertende Deutung handelt, existiert sie in zwei Ausprägungen. Zwei Sprecher deuten die SB explizit so, dass sie unsere Vorstellungen vom Leben eben nicht gefährden.

#### *V.2.2.2 Deutungen der synthetischen Biologie als wissenschaftliches Tätigkeitsfeld*

*„SB kann Leben nicht konstruieren“*

Obwohl die Überschriftengebung das bedeutet, handelt es sich nicht um einen Gegenspieler der zuerst genannten Deutung. Betont wird hier häufig in Abgrenzung zur ersten hier genannten Deutung die Begrenztheit der Eingriffsmöglichkeiten durch die Werkzeuge der synthetischen Biologie. Deutlich wird, dass es sich bei der synthetischen Biologie um eine Weiterentwicklung der Genmanipulation handelt, nicht jedoch um einen Schöpfungsakt. Inszeniert wird diese Deutung durch catchphrases, die die Bedeutung des Wortes „künstlich“ relativieren oder auch durch Analogiebildungen zu als bekannt vorauszusetzenden Verfahren wie die Züchtung oder auch die Genmanipulation. Diese Deutung ist deshalb ein Gegenspieler einer sehr optimistischen, nachgerade euphorisch anmutenden Deutung dieses wissenschaftlichen Tätigkeitsfeldes anzusprechen, die im Anschluss beschrieben wird.

*„SB sprengt Grenzen“*

In diesen Aussagen erscheint die SB als ein wissenschaftliches Tätigkeitsfeld, die die bisherige Begrenztheit der menschlichen Gestaltungsfähigkeit bezogen auf das Leben ungeheuer erweitert. Hier versammelt sind Machbarkeitsträume, die nicht weiter relativiert sind, sondern klar positiv konnotiert.

*„SB ist wissenschaftliche Methode“*

Betont wird hier der Beitrag der synthetischen Biologie für unser Verständnis von Leben. Inszeniert wird diese Deutung durch „catchphrases“ wie etwa dem, das

man nur dann etwas wirklich versteht, wenn man es zu manipulieren vermag. Die synthetische Biologie erscheint als eine strukturierte und durchdachte wissenschaftliche Aktivität, die dazu dient, wissenschaftliche Hypothesen zu testen. Sie erscheint als Instrument, um die Grenzen unseres Wissens über das Leben maßgeblich zu erweitern. Insofern ist diese Deutung positiv konnotiert, üblich sind Anklänge an den Wissensdrang, die Neugier des Menschen. Charakteristisch ist das Fehlen jeglicher Bezüge zu konkreten Anwendungen, die über die Anwendung als Methode zum wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn hinausgehen.

*„SB ist Hybris“*

Diese Deutung wird inszeniert durch Anklänge an das Übernatürliche, etwa durch den Vergleich mit dem göttlichen Schöpfungsakt oder mit dem Begriff des Schöpfers oder Gottes. Diese Deutung erscheint gekoppelt an die Deutung der synthetischen Biologie als ein menschengemachter, kreativer Konstruktionsvorgang, ist insofern als Unterkategorie zu behandeln, weil sie das Verständnis, hier werde etwas nach dem Willen des Forschers konstruiert, voraussetzt. Diese Deutung ist eindeutig negativ konnotiert, weil ihr die Potenz der Biotechnologie unheimlich ist. Die Überschreitung der Grenze wird implizit oder explizit als Anmaßung oder als Gefahr bewertet. Sie verbleibt im Bereich des Vagen, Ausdruck verliehen wird ein gewisses Unbehagen ob der Potenz der Biotechnologie.

*V.2.2.3 Deutungen der synthetischen Biologie mit Bezug zu (in der Regel) potentiellen Anwendungen*

*„SB ist nützlich“*

Aussagen, die diese Deutung implizieren, sind verknüpft mit der Benennung konkreter Anwendungen, die geeignet scheinen, Gestaltungsmöglichkeit zu eröffnen. Im Unterschied zur Deutung, nach der die SB Grenzen sprengt, handelt es sich um Aussagen, in denen aus der Perspektive eine konkret zu nennenden Nutzens gesprochen wird, Erwähnung finden zur Substantiierung der Deutung etwa das Malaria Mittel Artemisin, die Verstoffwechslung von CO<sub>2</sub> oder die Lösung des Energieproblems. Diese Nützlichkeit mag zwar unter einem Realisierungsvorbehalt stehen, Zweifel an der Realisierbarkeit sind aber kein Bezugspunkt dieser Aussagen.

*„SB ist (k)ein Risiko“*

Davon zu unterscheiden sind Deutungen, die ebenfalls von der prinzipiellen Realisierbarkeit der SB ausgehen, in denen aber die Risiken dieser Anwendungen der zentrale Bezugspunkt sind. Im Ergebnis erscheint die SB als eine Technologie, die mit Risiken behaftet ist. Regelmäßig genannt werden drei Risiken: Bioterrorismus, Unkontrollierte Verbreitung und die „Monopolisierung des Lebens“, die abhebt auf die Risiken einer ökonomischen Verwertung synthetischen Lebens. Darauf

klar bezogen sind Deutungen, die genau diese Risiken bestreiten, entsprechend deuten diese Aussagen die SB eben gerade nicht als Risikotechnologie.

„SB birgt Chancen und Risiken“

In dieser Deutung versenden Sprecher eine auf Ausgewogenheit bedachte Botschaft, die wie die übrigen hier genannten klar auf konkrete Anwendungen bezogen ist, im Unterschied zu den beiden ersten aber nicht lediglich die Nützlichkeit thematisiert, sondern auch die Risiken sich aus den Anwendungen ergeben könnten, namentlich Bioterrorismus, unkontrollierte Ausbreitung, Monopolisierung des Lebens.

**Tabelle: Verteilung der Deutungen (N=164)**

Deutung		Aussagen	Prozent
<b>Deutungen des Lebens/Tendenz</b>		<b>27</b>	<b>16,3</b>
weder - noch	SB konstruiert Leben	22	13,3
negativ	SB gefährdet Vorstellung vom Leben	3	1,8
positiv	SB gefährdet Vorstellung vom Leben nicht	2	1,2
<b>Deutungen des wiss. Feldes</b>		<b>26</b>	<b>15,7</b>
positiv	SB ist wiss. Methode	10	6,0
weder – noch	SB kann Leben nicht konstruieren	7	4,2
positiv	SB sprengt Grenzen	6	3,6
negativ	SB ist Hybris	3	1,8
<b>Deutungen mit Bez. zu Anwend.</b>		<b>111</b>	<b>66,9</b>
positiv	SB ist nützlich	49	29,5
negativ	SB ist Risiko	36	21,7
positiv	SB ist kein Risiko	12	7,2
weder – noch	SB birgt Chancen und Risiken	14	8,4
<b>Total</b>		<b>164</b>	<b>100</b>

Wie die Verteilung ausweist, dominieren Deutungen, die einen Bezug aufweisen zu konkreten Anwendungen (wenngleich diese im Regelfall potentiell genannt werden müssen) deutlich. Zwei Drittel der Deutungen weisen einen Bezug zu den Anwendungen auf. Es zeigt sich, dass bezogen auf den Nutzen und Risiken von angestrebten Anwendungen ein annäherndes Gleichgewicht besteht zwischen den öffentlichen Äußerungen, die die Nützlichkeit hervorheben und jenen, die auf die Risiken verweisen.

Je etwa ein Sechstel der Äußerungen sind Deutungen des Lebens bzw. Deutungen der SB als wissenschaftlichem Forschungsfeld. Dominierend sind bei Deutungen des Lebens jene, die die SB als kreativen Gestaltungsakt von Leben deuten, es handelt sich aber nicht um Deutungen, die quantitativ ins Gewicht fielen, ähnliches lässt sich über Deutungen sagen, die sich auf die Deutung des SB als wissenschaftlichem Forschungsfeld beziehen.

Abhängig von der Akteursgruppe ergibt sich für bestimmte Deutungen ein klares Profil. Davon ausgenommen sind nur die Journalisten, die als Gruppe keine der Deutungen favorisieren. Umweltverbände und alle sonstigen peripheren Akteure deuten die SB ausnahmslos kritisch als Risikotechnologie oder verstehen sie als wissenschaftliche Anmaßung. Gleiches gilt auch für die Akteure des politischen Zentrums, wenngleich die Zahl der Aussagen sehr klein ist und im Wesentlichen auf Akteure beschränkt bleibt, die der politischen Administration zuzurechnen sind. Diese Fokussierung auf die Risiken hat ihren Grund darin, dass mit Sicherheitsfragen befasste administrative Instanzen (FBI, CIA) das Risiko des Bioterrorismus zu elaborieren suchen, insofern erklärt sich die Fokussierung der (wenigen) zentralen Akteure auf die SB als Risikotechnologie.

Wie bei der Dominanz der wissenschaftlichen Akteure nicht anders zu erwarten, ist diese Akteursgruppe bei fast allen Deutungen vertreten. Kein Wissenschaftler deutet die SB als Hybris, auch bei der Deutung, wonach die SB unsere Vorstellungen von Leben nicht tangiert, findet sich kein Wissenschaftler. Klar überrepräsentiert sind Wissenschaftler da, wo es um positive Deutungen der synthetischen Biologie geht. Sie gilt ihnen als nützlich, vor allem gilt sie ihnen nicht als eine Risikotechnologie. Außer den Wissenschaftlern betont keine der anderen Akteursgruppen, dass es sich bei der SB nicht um eine Risikotechnologie handelt. Wenn man von der Deutung absieht, die SB sei Hybris, dominieren Wissenschaftler bei der Deutung des wissenschaftlichen Forschungsgebietes SB. Andere Akteursgruppen äußern sich bezogen darauf nicht, wenn man von einem Journalisten einmal absieht.

Stark vereinfacht lässt sich bezogen auf die Struktur des Diskurses sagen, dass die Deutungen der Wissenschaftler, die sich zu diesem Gegenstand öffentlich äußern bzw. Gehör finden mit denen aller übrigen Sprecher konkurrieren. Davon ausgenommen sind die Journalisten. Die Wissenschaftler betonen die Nützlichkeit und Beherrschbarkeit der SB, während alle übrigen außer den Journalisten ihre Perspektive auf die Risiken richten. Versteht man öffentliche Meinung im Sinne Habermas als jene Meinungsäußerungen, die tatsächlich öffentlich werden, so muss man konstatieren, dass die positiven Deutungen der SB die Mehrheit bilden, die negativen Deutungen sind aber in einer durchaus erwähnenswerten Stärke ebenfalls präsent.

Dabei darf allerdings nicht übersehen werden, dass es einen Diskurs, der eine breite gesellschaftliche Basis hat, (noch) nicht gibt. Zudem kann die zusammenfassende Analyse von knapp 200 Aussagen, die über einen Zeitraum von an-

nähernd sechs Jahren verstreut sind, den Eindruck einer polarisierten Debatte vermitteln, wenn man der Verstreutheit der Aussagen analytisch nicht angemessen Rechnung trägt. Dies haben wir versucht, indem wir ermittelt haben, wie viele einzelne Artikel konkurrierende Deutungen vereinen. Ist ihre Zahl hoch, deutet das auf eine Polarisierung hin, die sich eben nicht lediglich im Aggregat beobachten lässt, sondern auch durchschlägt auf die Artikelebene. Dies trifft auf lediglich 12 Prozent jener 86 Artikel zu, in denen deutende Aussagen zur SB codiert worden sind.

Mit anderen Worten: Artikel, in denen konkurrierende Deutungen der SB zu finden sind und in denen insofern Meinungsverschiedenheiten der Akteure offenbar werden, sind die Ausnahme. Damit lässt sich sagen, dass die Berichterstattung grundsätzlich wenig polarisiert ist, es gibt aber einen Unterschied abhängig von der Berichterstattungsphase. Es zeigt sich hier ein Muster, dass unter anderem von Thomas Listerman (2010) anhand mehrerer Forschungsgebiete, die der Biotechnologie zuzurechnen sind (z.B. GM Food; Stammzellen), ebenfalls festgestellt wurde. In Phasen fokussierter Berichterstattung neigt die öffentliche Debatte dazu, sich zu polarisieren. Freilich gilt das für die SB nur in dem Sinne, dass der Grad der Polarisierung in Phasen fokussierter Berichterstattung zwar höher ist, trotzdem lässt sich auch in diesen Phasen nicht von einem öffentlich ausgetragenen Deutungstreit sprechen, weil die Zahl der Artikel mit widerstrebenden Deutungen sehr klein ist.

Angesichts der bisher kleinen Zahl von Akteuren, die sich bislang öffentlich zur SB geäußert haben, ist es aber unschwer nachvollziehbar, dass sich die Struktur des Diskurses maßgeblich dann ändern dürfte, wenn Akteure des politischen Zentrums die Bühne betreten und sich dadurch Anlässe ergeben, die eine fokussierte Berichterstattung über das Forschungsgebiet ermöglichen.



## **VI Zur öffentlichen Repräsentation der synthetischen Biologie**

Eine durch Massenmedien katalysierte öffentliche Debatte über das Für und Wider der SB ist derzeit allenfalls in ersten Ansätzen erkennbar. Der Hauptgrund dürfte darin zu suchen sein, dass es derzeit noch an Anlässen mangelt, die zu einer fokussierten Berichterstattung führen. Es handelt sich um einen Gegenstandsbe- reich, der derzeit vorrangig in der Wissenschaft resonanzfähig ist, nicht jedoch in anderen gesellschaftlichen Teilsystemen, insbesondere der Politik. Die SB er- scheint bisher in der Öffentlichkeit als ein aussichtsreiches wissenschaftliches Be- tätigungsfeld, dessen gesellschaftliche Relevanz unklar ist. Sowohl bezogen auf den zu erwartenden Nutzen als auch bezogen auf zu befürchtende Risiken sind die Stellungnahmen eher vage und von einer großen Allgemeinheit gekennzeich- net.

Dies wird einerseits dadurch deutlich, dass konkrete Positionierungen, die einen bestimmten staatlichen Regelungsbedarf reklamieren (etwa die Schaffung einer internationalen Institutionen für die Überwachung des Handels mit DNA- Fragmenten) nicht zum Gegenstand eines Diskurses werden. Solche Vorschläge werden zwar von einzelnen peripheren Akteuren in die Öffentlichkeit gebracht, sie sind aber (noch) nicht geeignet, um Anschlusskommunikationen zu veranlas- sen. Es findet entsprechend kein Diskurs über konkrete Vorschläge statt, die in der Deutung der SB als einer Risikotechnologie ihren Ursprung hätten.

Andererseits lässt sich das an den Gegenständen der Positionierungen able- sen. Lediglich sehr allgemein gehaltene Vorschläge sind in der Lage, in gewissem Umfang Gegenstände der öffentlichen Meinungsbildung zu werden, namentlich die Frage, ob es überhaupt einen wie auch immer gearteten zusätzlichen staatli- chen Regulierungsbedarf gibt. Die Mehrheit der öffentlich zu Wort kommenden Sprecher sieht diesen Bedarf derzeit nicht. Wenn aber jenseits wissenschaftlicher Selbststeuerung nichts zu entscheiden ist, worüber soll dann eine öffentliche De- batte geführt werden? Auf diese Frage gibt es bislang in der Öffentlichkeit keine Antwort. Deshalb wirkt der insbesondere von wissenschaftlichen Akteuren wie- derholt vorgebrachte Wunsch nach einer gesellschaftlichen Debatte etwas blut- leer.

Dies ist sicherlich nicht nur dem Mangel an konkreten Positionierungen ge- schuldet, sondern liegt darüber hinaus auch in der Schwierigkeit begründet, wie die SB zu deuten sei. Bislang sind lediglich einzelne, in Deutschland kaum be- kannte internationale Interessengruppen in der Öffentlichkeit mit Deutungen der SB als einer Risikotechnologie präsent. Die Warnungen vor der SB lassen sich genau wie die Verheißungen ihrer Möglichkeiten bislang jedenfalls nur bedingt

zurückbinden an konkrete wissenschaftliche Resultate. Einzelne dieser Resultate finden zwar punktuell ihren Weg in die Öffentlichkeit, etwa wenn manipulierte Mikroben entwickelt werden, die unter Umständen bei der Erhaltung und Sanierung alter Bausubstanz sinnvoll eingesetzt werden können. Genau diese Art von Anwendung ist aber weder geeignet, um die Rede von Risiken noch die von herausragendem gesellschaftlichen Nutzen zu substantiieren.

Entsprechend gibt es bislang nur zwei wissenschaftliche Ereignisse, die eine gesellschaftliche Debatte spürbar belebt haben. Üblicherweise sind die Resultate geeignet, einzelne Pressetitel zur Berichterstattung zu veranlassen, allerdings sind sie nicht geeignet, um die fokussierte Aufmerksamkeit des Journalismus zu erregen, von dem ausgehend dann eine gesellschaftliche Debatte starten könnte.

Die Ausnahmen betreffen zwei Resultate von Forschergruppen um Craig Venter. Diese Resultate erscheinen als noch nicht hinreichend konkret, um eine Nutzen und Risikodebatte von vornherein unwahrscheinlich zu machen. Es lässt sich nur schwer am Beispiel einer für die Architektur möglicherweise nützlichen Mikrobe eine allgemeine Debatte über das Für und Wider dieser Technologie vorstellen. Wohl aber gilt das für Befunde, in denen die Potenz dieser Technologie aufleuchtet, ohne tatsächlich ganz konkret zu werden. An dieser Art von Ergebnissen lassen sich dann Visionen oder Utopien anschließen, die das Nutzen wie das Gefährdungspotential der Technologie berühren. Diese Debatte findet ihren Kulminationspunkt in der Person Craig Venters. Der Journalismus zeigt sich geneigt, seinen Entwürfen Aufmerksamkeit zuteil werden zu lassen, sicherlich stark beeinflusst davon, dass es ihm bei der Entschlüsselung des menschlichen Genoms gelungen ist, zunächst als unwahrscheinlich geltende Fortschritte zu erzielen.

Bezogen auf seine journalistische Bedeutung zeigt die Inhaltsanalyse klare Anzeichen dafür, dass mindestens einige der hier untersuchten Pressetitel die in der Wissenschaft reklamierte Bedeutsamkeit der SB als eines aussichtsreichen Forschungsfeldes in gewissen Grenzen nachvollziehen. Sämtliche überregionalen Zeitungen und auch einige der hier untersuchten Regionalzeitungen haben große und sehr große Hintergrundstücke über die SB veröffentlicht. Getragen ist die Erschließung des Themenfeldes eindeutig durch auf Wissenschaft spezialisierte journalistische Organisationseinheiten bzw. Redakteure. Ausgehend von dieser inhaltlichen Erschließung des Themas lässt sich erwarten, dass die SB zu jenen Forschungsbereichen gehört, die systematisch beobachtet werden. Es ist sehr wahrscheinlich, dass einzelne Ergebnisse der SB auch künftig ihren Weg in die Öffentlichkeit finden werden, wenngleich sporadisch.

Eine Intensivierung der öffentlichen Debatte wird entscheidend davon abhängen, ob neue wissenschaftliche Ergebnisse die Notwendigkeit staatlicher Regulierungsaktivität zu konkretisieren in der Lage sind. So lange sich politische Akteure des Zentrums nicht in die erst in Ansätzen erkennbare Auseinandersetzung um das Für und Wider der synthetischen Biologie einmischen, so lange

dürfte es schwierig sein, eine öffentliche Debatte zu führen. Und diese Notwendigkeit ergibt sich durch neue wissenschaftliche Ergebnisse. Es erscheint als sehr schwierig, eine öffentliche Debatte über die SB zu initiieren, ohne dass diese durch geeignete Forschungsergebnisse katalysiert würde. Dies weist auf das gegenwärtige Dilemma der Debatte hin: Einerseits ist es wünschenswert, eine öffentliche Debatte über das Für und Wider der SB jetzt zu führen, wo noch in gewissem Maße darüber befunden werden kann, welcher Forschungsfortschritt denn gesellschaftlich gewünscht wird. Andererseits ist es schwierig, genau diese Debatte anzustoßen, weil es an konkreten Resultaten mangelt, die ja nur durch den Lauf der Forschungsanstrengungen, über den vielleicht zu diskutieren wäre, hervorgebracht werden können.

## VII Literatur

- Appel, A.; Dietmar Jazbinsek: Der Gen Sieg über den Krebs? Über die Akkuratheit der Berichte zu den ersten Gentherapie-Versuchen in Deutschland. In: Dietmar Jazbinsek (Hrsg.): Gesundheitskommunikation. Opladen 2000, S. 184-228.
- Baerns, B. (1991): Öffentlichkeitsarbeit oder Journalismus? Zum Einfluß im Mediensystem, Köln.
- Barth, H.; W. Donsbach (1992): Aktivität und Passivität von Journalisten gegenüber Public Relations. Fallstudie am Beispiel von Pressekonferenzen zu Umweltthemen. In: Publizistik Vol. 37, 1992: 151-165.
- Bonfadelli, Heinz; Dahinden, Urs; Leonarz, Martina: Biotechnology in Switzerland: high on the public agenda, but only moderate support. In: Public Understanding of Science, Vol. 11, 2002, pp.113-130.
- Dahinden, Urs: Framing. Eine integrative Theorie der Massenkommunikation. Konstanz 2006.
- Dröge, Franz; Wilkens, Andreas: Populärer Fortschritt. 150 Jahre Technikberichterstattung in deutschen illustrierten Zeitschriften, Münster 1991.
- Durant, J.; M.W. Bauer; George Gaskell (Eds.): Biotechnology in the Public Sphere. A European Sourcebook, London 1998.
- Eilders, C. (2004): Fokussierung und Konsonanz im Mediensystem – Z den Voraussetzungen politischer Medienwirkungen. In: Dies, F. Neidhardt, B. Pfetsch (Hrsg.): Die Stimme der Medien. Pressekommentare und politische Öffentlichkeit in der Bundesrepublik, Wiesbaden: 196 – 226.
- Gamson, William A.; Modigliani, Andre (1989): Media Discourse and Public Opinion on Nuclear Power: A Constructionist Approach. In: The American Journal of Sociology, 95 (1): 1-37.
- Gaskell, G.; M. Bauer, J. Durant (1998): The representation of biotechnology: policy, media and public perception. In: Durant, J. et al (Eds.): Biotechnology in the Public Sphere. A European Sourcebook, Cromwell Press, London: 3-14.
- Gaskell, George; Ten Eyck, Toby; Jackson, Jonathan; Veltri, Giuseppe: Imagining nanotechnology: cultural support for technological innovation in Europe and the United States. In: Public Understanding of Science, Vol. 14, 2005, pp. 81-90.

- Gerhards, J.; F. Neidhardt, D. Rucht (1998): Zwischen Palaver und Diskurs. Strukturen öffentlicher Meinungsbildung am Beispiel der deutschen Diskussion zur Abtreibung, Opladen.
- Gschmeidler, B.; A. Seiringer (2011): „Knight in shining armour“ or „Frankenstein’s creation“? The coverage of synthetic biology in German-language media. In: Public Understanding of Science, forthcoming.
- Habermas, J. (1992): Faktizität und Geltung. Beiträge zur Diskurstheorie des Rechts und des demokratischen Rechtsstaats, Frankfurt am Main.
- Hallin, D.; P. Mancini (2004): Comparing Media Systems. Three Models of Media and Politics, Cambridge.
- Kepplinger, M.: Künstliche Horizonte. Folgen, Darstellung und Akzeptanz von Technik in der Bundesrepublik, Campus Verlag Frankfurt/New York 1989.
- Kepplinger, M.; S. Ehmig; C. Alheim: Gentechnik im Widerstreit. Zum Verhältnis von Wissenschaft und Journalismus. Campus Verlag Frankfurt/New York 1991.
- Kohring, Matthias; Alexander Görke: Genetic engineering in the international media: an analysis of opinion-leading magazines. In: New Genetics and Society, Vol.19, No.3, 2000, pp.345-363.
- Kohring, Matthias; Matthes, Jörg: The face(t)s of biotech in the nineties: how the German press framed modern biotechnology. In: Public Understanding of Science, Vol.11, 2002, pp.143-154.
- Lehmkuhl, M. (2008): Typologie des Wissenschaftsjournalismus. Hettwer, H.; Lehmkuhl, M.; Wormer, H.; Zotta, F. (Hg.): WissensWelten: Wissenschaftsjournalismus in Theorie und Praxis. Verlag Bertelsmann Stiftung, Gütersloh: 176-196.
- Lehmkuhl, M. (2009): „Wir haben den ganzen Job selbst gemacht!“ Interview mit Jörn Hurum. In: wpk-Quarterly. Quartalszeitschrift der Wissenschaftspressekonferenz, 7 (2): 11 – 13.
- Lehmkuhl, M. (2011): Getrennte öffentliche Sphären. Die offline Medien berichten über das mutmaßlich Arsen fressende Bakterien so, als gäbe es das Internet nicht. In: wpk-Quarterly. Quartalszeitschrift der Wissenschaftspressekonferenz, 9 (1): 4 – 7.
- Listerman, T. (2010): Framing of science issues in opinion-leading news: international comparison of biotechnology issue coverage. In: Public Understanding of Science 19 (1): 5-15.
- Lublinski, J. (2004): Wissenschaftsjournalismus im Hörfunk. Redaktionsorganisation und Thematisierungsprozesse, Konstanz.

- Mäder, A. (2009): Vertauschte Rollen: Bei Ida agieren Wissenschaftler in der Rolle von Journalisten. In: wpk-Quarterly. Quartalszeitschrift der Wissenschaftspressekonferenz, 7 (2): 7-9.
- Meier, K. (2002): Ressort, Sparte, Team. Wahrnehmungsstrukturen und Redaktionsorganisation im Zeitungsjournalismus, Konstanz.
- Presidential Commission for the Study of Bioethical Issues 2010: New Directions. The Ethics of Synthetic Biology and Emerging Technologies, <http://bioethics.gov/cms/sites/default/files/PCSBI-Synthetic-Biology-Report-12.16.10.pdf>, Zugriff 20.05.2011.
- Rühl, M. (2002): Organisatorischer Journalismus. Tendenzen der Redaktionsforschung. In: Neverla, I.; E. Grittmann; M. Pater (Hrsg.): Grundlagentexte zur Journalistik, Konstanz: 303-320.
- Schmidt, M et al. (2009): A Priority Paper for the Societal and Ethical Aspects of Synthetic Biology. In: Systems and Synthetic Biology 3 (1): 3- 7.
- Ten Eyck, Toby A.: The media and public opinion on genetics and biotechnology: mirrors, windows, or walls? In: Public Understanding of Science, Vol.14, 2005, pp. 305-316.
- Tuchman, G. (1973): Making News by Doing Work: Routinizing the Unexpected. In: American Journal of Sociology, Vol.79, No 1, 1973: 110-131.
- Tuchman, G. (1978): Making News. A Study in the Construction of Reality, New York/London.
- Välvirronen, Esa: Stories of the „medicine cow“: representations of future promises in media discourse. In: Public Understanding of Science, Vol. 13, 2004, pp. 363-377.
- Wilhelm, J. (2008): Was darf's denn heute sein? In: wpk-Quarterly. Quartalszeitschrift der Wissenschaftspressekonferenz 6 (3): 18-20.
- William Evans, Susanna Hornig Priest: Science content and social context. In: Public Understanding of Science, Vol 4, 327-340, 1995.
- Zimmer, R.; R. Hertel; G. Fleur Bö (Hrsg.) 2008: Risikowahrnehmung beim Thema Nanotechnologie – Analyse der Medienberichterstattung, Berlin. [http://www.bfr.bund.de/cm/350/risikowahrnehmung\\_beim\\_thema\\_nanotechnologie.pdf](http://www.bfr.bund.de/cm/350/risikowahrnehmung_beim_thema_nanotechnologie.pdf), Zugriff 3.05.2011.