

von Dean, der davon ausgeht, dass Regierungsmechanismen selbst zum Gegenstand der Problematisierung werden (Dean 1999b: 38).

Welche Antwort hat der CCNE auf diese Problematisierung? Werden politische Probleme thematisiert? Oder geht es vielmehr um »ethische und gesellschaftliche Befürchtungen«, »Ängste«, Emotionen und das Problem, dass diese für die wissenschaftlichen und technologischen Entwicklungen »schädlich« sein könnten?

## 5 DIE NANOETHIK DES NATIONALEN ETHIKKOMITEES

»The difficulty is making uncertainty comprehensible without falling into disaster-scenario ›grey goo‹ descriptions or at the other extreme, into scientism at its most careless or traditional. Perhaps nanomaterials and new manufactured nanosystems and their true purpose should be the subject of public debate before they are developed, and risk and biodegradability be included among the major ethical issues for discussion« (CCNE 2007: 12/Herv. i.O.).

Eine Schwierigkeit, die der CCNE in seiner *avis* zu Nanotechnologie aus dem Jahr 2007 sieht, ist es mit Unsicherheit umzugehen, ohne in ein »desaströses ›Grey Goo-Szenario« zu verfallen. Das Grey Goo-Szenario bzw. der Grey Goo-Effekt geht auf Drexler zurück und kommt insbesondere durch Prinz Charles in den Nanotechnologiediskurs. Die Lösung sieht der CCNE in einer öffentlichen Debatte, in der das »echte Ziel« der Nanomaterialien und -systeme noch vor ihrer Entwicklung thematisiert wird und in der zu ethischen Themen insbesondere Risiken zählen.

### 5.1 »Training in ethics«<sup>11</sup>

Die öffentliche Debatte, in der die »echten Ziele« besprochen werden sollen, präzisiert der CCNE an anderer Stelle wie folgt:

»Science opens up new vistas, broadens the concept of analysis, a process which presupposes that such innovation moves into a public forum accessible to everyone. This new culture of exchange with public opinion would require that pertinent training in ethics be on offer for researchers, engineers and economic decision-makers because the paradox is that democra-

---

11 CCNE 2007: 13.

cies may be more sensitive to consumer arguments than to the ethics of responsible action and that the discussion on GMOs has locked both hard-line scientists and dogmatic opponents into a stalemate» (CCNE 2007: 13).

»Ethisches Training« erscheint als Lösung, um eine Pattsituation wie in den Diskussionen um GMO zu verhindern. Eine Pattsituation oder Kontroversen wie sie auch in den Augen des *Centre d'Analyse Stratégique* verhindert werden müssen, um wissenschaftliche und technologische Entwicklungen nicht zu schädigen (Namir 2006: 3).

Neu ist das »ethische Training«. Im Kontext des lebenswissenschaftlichen Diskurses Ende der 1970er Jahre wird noch von der Notwendigkeit der Bildung und Information der Öffentlichkeit gesprochen, um mit der Wissenschaft in Dialog zu treten. Auch im Kontext des CCNE und seiner *Journées annuelles d'éthique* zeigte sich, dass die Öffentlichkeit und insbesondere die Schülerinnen und Schüler das »richtige Sprechen«, die richtige ethische Reflexion lernen und üben müssen. Nun wird aber nicht mehr das Wissen oder die Ethik der Öffentlichkeit in irgendeiner Form als defizitär wahrgenommen; es bedarf eines »ethischen Trainings« nicht nur der Forscher und Forscherinnen, sondern auch der Ingenieure und Ingenieurinnen sowie der ökonomischen Entscheidungsträger und -trägerinnen, um mit den »questions, expectations and fears« (CCNE 2007: 15) umzugehen. Ängste oder Emotionen scheinen auf Seite der Öffentlichkeit zu bestehen, denen mit dem entsprechenden »ethischen Training« begegnet werden können. Politische Themen, wie sie von den Nanotechnologiekritikern und -kritikerinnen formuliert werden, scheinen keinen Raum zu haben. Bereits zu Beginn der 1980er Jahre wurde im Zuge der Forschungspolitik Mitterrands insbesondere den Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen, konzipiert als Bürger und Bürgerinnen, eine ethische Kompetenz zugeschrieben. Mit der Zunahme (befürchteter) Konflikte scheint sich eine quantitative und qualitative Zunahme an Ethik-Rahmungen zu vollziehen. Ethik scheint sich nicht nur auf weitere Themen, sondern auch auf weitere Akteurinnen und Akteure auszudehnen, sowohl im Hinblick auf die Herausbildung weiterer Ethik-Expertinnen und Ethik-Experten – die Forscherinnen und Forscher, Ingenieurinnen und Ingenieure sowie Entscheidungsträgerinnen und -träger, als auch im Hinblick auf die Einbeziehung der Öffentlichkeit. Aber was beinhaltet diese Ethik-Rahmung?

## 5.2 Mehr Forschung und mehr Ethik!

Im Kontext bioethischer Themen wird das Infragestellen der technologischen Entwicklung ausgeschlossen – ähnlich auch im Kontext nanotechnologischer Themen. Ein Mitglied des CCNE sagt bei einer Anhörung vom OPECST: »The ethical reflection that we conduct especially within the CCNE isn't aimed at all at slowing down scientific progress, but to call for more science, more research« (OPECST 2006b: 52). In seiner *avis* zu Nanotechnologie sieht der CCNE eine »foremost ethical recommendation« in der Förderung der Grundlagenforschung. Seine Empfehlung leitet er aus dem Mangel an Publikationen und Informationen aus dem Bereich der Grundlagenforschung ab, insbesondere im Hinblick auf die mögliche Toxizität von Nanomaterialien. Es sei bspw. nicht geklärt, ob Nanomaterialien für Embryonen oder Föten toxisch sein können. »Should then women capable of producing offspring not be allowed to enter manufacturing centres or research laboratories working on nanomaterials?« (CCNE 2007: 10). Der CCNE empfiehlt konkret: »More support is urgently required for the development of fundamental research on nanosciences, without prejudice to the freedom of research. Ethical aspects must be evaluated in projects to be financed by national and European organisations and private foundations« (ebd.: 13). Es wird betont, dass Ethik nicht bedeutet, Forschung zu behindern, auch nicht durch die Evaluation »ethischer Aspekte«, denn es heißt: »In other words, the ethical attitude to nanosciences and nanotechnologies is not to stand in the way of science but on the contrary to ask for more science, more research, more reflection, more soulsearching covering research, transfer, innovation and industrial applications« (ebd.: 11). Die Nanoethik, die Ethik in der Nanowissenschaft, umfasst also nicht nur ein größeres Spektrum an Akteurinnen und Akteuren; die Reflexion umfasst auch einen größeren Themenpool, wie Innovation und industrielle Anwendungen. Sie bezieht sich nicht mehr allein auf Fragen, die aus dem wissenschaftlichen Fortschritt entstehen. In Kapitel VI habe ich die These aufgestellt, dass sich die Ausdehnung des Aufgabengebietes des CCNE von »ethischen Problemen« hin zu »ethischen und gesellschaftlichen Problemen« zeigt, etwa in der *avis* zu Zellspende und der Frage ihrer Kommerzialisierung. Dies bedeutet, dass die Rahmung »gesellschaftliche Probleme« die »ethischen Dimensionen des Marktes« und mit ihr die Entwicklung der Innovation beinhalten. Diese Vermutung scheint sich auch hier zu bestätigen, sie muss allerdings um die »industriellen Anwendungen« ergänzt werden.

### 5.3 »Echte« ethische Ziele<sup>12</sup>

Die Fokussierung der Diskussion auf den »true purpose« der Nanotechnologie für die öffentliche Debatte in dem eingangs erwähnten Zitat (CCNE 2007: 12) erinnert an die Interviewaussage zur Entstehung des CCNE. Dort heißt es: »die Leute sollen ein bisschen besser verstehen, wo wirklich die Fragen sind, um die Reflexion auf die Punkte zu konzentrieren, die wirklich ein Problem machen und um nicht auf zweitrangige Fragen auszuweichen« (Int. F IX, Übers. S.K.). Die Themen und Probleme sollen in gewisser Hinsicht für die öffentliche Debatte ausgewählt werden, so das Ergebnis im Kontext der Untersuchung von Ethik-Rahmungen im biotechnologischen und -medizinischen Kontext. Außerdem soll die Diskussion in gemäßigter Art vorgelebt werden. Eine Mäßigung zeigt sich auch in der *avis* zu Nanotechnologie – es soll ein Desaster-Szenario verhindert werden, ebenso wie eine Pattsituation wie die im Kontext der GMO-Diskussion. Es wird an vielen Textstellen verdeutlicht, dass es sich bei Nanotechnologie und Nanowissenschaft nicht um einen »radically new approach« handelt und die »novelty residing in its transdisciplinary nature« (CCNE 2007: 3). Auch die Manipulation von Leben sei nicht revolutionär: »But manipulating living and inanimate matter on that scale is not in itself a revolution. For example, the DNA molecule, which only measures a few nanometres, has been manipulated with a great degree of precision for over 40 years by techniques which are in no way related to nanotechnology« (ebd.: 2). Es wird festgehalten »we are not confronted apparently with a real scientific revolution« (ebd.: 6). Im Kontext der Nanotechnologie handelt es sich um »a continuation, with new instruments, of the engineer's traditional dream« (ebd.: 4). Auch im Kontext der Konstruktion molekularer Objekte, die fähig sind, sich selbst zu replizieren, heißt es »synthetic biology raises the same issues« (ebd.). Und insgesamt wird verlautet: »The ethical issues in this respect are those generally raised by the development of technologies« (ebd.: 6).

Mit der Formulierung, nanotechnologische Entwicklungen und Innovationen seien nichts Neues, Revolutionäres, keine Entwicklungen, die neue »ethische Themen« mit sich bringen, wird m.E. suggeriert, dass alles in seinen gewohnten, traditionellen Bahnen läuft. Neue ethische Probleme, wie die, die auf der US-amerikanischen Foresight-Konferenz angesprochen wurden, scheinen darum gar nicht thematisiert werden zu müssen oder können. Diese Probleme gingen mit der Überlegung einer planetarischen Kontrolle der Nanotechnologie einher, die auf einem planetarischen Konsens beruht. Dieser Lösungsvorschlag taucht nicht auf. Im

---

12 CCNE 2007: 12/Übers. S.K..

Kontrast zu der Bedeutung von Ethik des CCNE hieße dieser Vorschlag, die Entwicklungen der Nanotechnologie ggf. in Frage zu stellen.

#### **5.4 Die Bedeutung von Nanoethik – Alles gesund?**

Ein weiteres Charakteristikum der institutionellen ethischen Rahmung durch den CCNE ist im Sinne Memmis das angeleitete Sprechen und die Konzentration auf die Bioindividuation (vgl. Memmi 2003a: 292f; 2005). Die Frage, die sich im Hinblick auf die Ausdehnung von Ethik-Rahmungen auf weitere Themen ergab, war, inwiefern Nanotechnologie als individuelles und gesundheitsrelevantes Thema verstanden wird.

Die *avis* des CCNE hat den Titel »Ethical Issues raised by Nanosciences, Nanotechnologies, and Health« (CCNE 2007). Nicht nur der Titel, auch das folgende Zitat zeigt, dass der CCNE »Ethik« und »Gesundheit« verknüpft, egal ob die Technologie mit Medizin zu tun hat oder nicht: »Ethics covers here a complex multidisciplinary array of issues ranging from the possible effects on health of nanoparticles used for non medical purposes through to the benefits and risks of nanomedicine and the human sciences« (ebd.: 7). Zudem wird problematisiert, dass Nanomaterialien für Embryonen oder Fötten toxisch sein können, auch wird die Frage aufgeworfen, inwiefern gebärfähigen Frauen erlaubt werden soll, in Laboren zu arbeiten, die zu Nanomaterialien forschen (ebd.: 10). Zwar wird Nanotechnologie als gesundheitsrelevantes Thema verstanden, aber inwiefern handelt es sich um ein individuelles Thema? Gesundheit und Ethik werden insofern als individuelle Angelegenheit gerahmt, als empfohlen wird, dass Konsumenten und Konsumentinnen durch die Etikettierung von Nanoprodukten selbst entscheiden sollen, ob sie ein solches Produkt kaufen: »so that consumers can refuse to use them if they so wish« (ebd.: 15). Ob die Konsumentinnen und Konsumenten möglicherweise durch den Kauf von Nanoprodukten ihre Gesundheit schädigen, wird zur individuellen Abschätzung – die Frage wird an das Individuum delegiert. Im Sinne des CCNE ist Ethik nicht ein Infragestellen der ökonomischen Entwicklung, diese wird nicht diskutiert, sondern m.E. ein Stimulus für individuelle Entscheidungsfindung in Bezug auf die eigene Gesundheit. Meine These aus Kapitel VI lautet, dass sich der Möglichkeitsraum der Bioindividuation insofern auszudehnen scheint, als nicht allein die Verbesserung der eigenen Gesundheit evaluiert wird, sondern auch die des Marktes. Diese Tendenz zeigte sich in der *avis* zur kommerziellen Verwendung von Zellspenden aus dem Jahr 2006. Eine der Empfehlungen ist, dass Zell-Spenderinnen und Zell-Spender frei wählen können sollen, ob ihre Spende zu kommerziellen oder nicht-kommerziellen Zwecken verwendet werden soll. Sie

können zu »fully-fledged actors in the regulation of the ethical dimensions of the market« werden (CCNE 2006b: 26). Der Markt wird nach dieser Aussage durch die Entscheidung des Spenders oder der Spenderin reguliert, nicht durch staatliche Regulierungsinstanzen. Vor diesem Hintergrund kann die Frage, ob man Nanoprodukte konsumiert, nicht nur im Kontext des Managements der eigenen Gesundheit verstanden werden, sondern auch als Aspekt der »ethischen« Marktregulierung.

Darüber hinaus zeigt sich aber auch ein diffuses, offenes Verständnis von Ethik, das wie im Kontext biotechnologischer und -medizinischer Themen »evolutionär, reversible und prekär« ist. In einem Interview wird mir auf die Frage, was Ethik bedeutet, geantwortet, Ethik heiße »ein endloses Hinterfragen dessen, was wir als Werte ansehen« (Int. F X). Und es wird erklärt: »das Prinzip selbst der ethischen Reflexion bedeutet nicht zu sagen, was gut und was schlecht ist, nicht zu sagen, was erlaubt und was autorisiert ist« (Int. F X/Übers. S.K.). In anderen Worten, das Prinzip ethischer Reflexion sowohl im Kontext nanotechnologischer als auch biotechnologischer und -medizinischer Themen ist das Prinzip der endlosen Deliberation. Allerdings werden nun nicht nur die Entwicklung von Forschung sondern auch industrielle Anwendungen nicht infrage gestellt. Dass Ethik nicht substantiell mit bestimmten Themen verknüpft ist, zeigt ein weiterer Interviewauszug. Der Interviewpartner oder die Interviewpartnerin antwortet auf die Frage, wie es dazu kommt, dass der CCNE sich mit Nanotechnologie beschäftigt:

»Ich weiß nicht, ich erinnere mich nicht [...] sicher ist, dass der CCNE nicht bei den Debatten zu den GMO [im Agrarbereich, S.K.] präsent war. [...] Vielleicht hat das Gefühl, bei der Debatte über die GMO abwesend gewesen zu sein, den CCNE dazu ermutigt, sich selbst zu beauftragen« Und weiter heißt es: »Bioethik ist sehr weitgehend [und bedeutet, S.K.] sich für die technologischen Anwendungen zu interessieren in Bezug auf alles, was das Lebende angeht« (Int. F XI/Übers. S.K.).

Es scheint nicht die Frage wichtig zu sein, welches Thema im CCNE besprochen wird, sondern sich an der Debatte zu beteiligen. Es wird festgestellt, dass Bioethik sehr weitgehend ist. Sie beinhaltet sich für das zu interessieren, was das Lebende betrifft. Aber welche Technologie betrifft nicht das Lebende?

Dass Ethik flexibel ist betont auch Kathrin Braun in ihrer Untersuchung zur Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung in Deutschland, die sich mit dem Ausstieg aus der Atomenergie beschäftigt. Gerade das diffuse Verständnis von Ethik ermöglichte die Ausdehnung von Ethik auf neue Themenfelder wie das der Atomenergie, so Braun (2013: 102). Dieses diffuse Verständnis ist m.E. auch ein wesentliches Merkmal, das die Ausdehnung von Ethik-Rahmungen auf nanotechnologische Themen ermöglicht. Ein Unterschied zur Ethik-Kommission Sichere

Energieversorgung ist m.E. darin zu sehen, dass sich dieselbe Institution mit nanotechnologischen Themen beschäftigt, die sich sonst mit medizinischen und biotechnologischen Themen beschäftigt. Bei beiden Themen besteht eine Verknüpfung mit individueller Gesundheit und damit einhergehend zur Bioindividuation. Anders formuliert: Damit Nanotechnologie zu einem ethischen Thema des CCNE wird, so meine Vermutung, muss sie mit Gesundheit verknüpft werden. Würde Atomtechnologie im CCNE besprochen, müsste sie als individuelles gesundheitliches Thema verstanden werden. Im Kontext der Ethikkommission zur Atomtechnologie in Deutschland liegt diese Verknüpfung nicht vor. Würde für die Nanotechnologie eine neue Ethikinstitution eingerichtet, wäre sie nicht unbedingt mit Gesundheit verknüpft. Die Ausdehnung auf weitere Themenfelder im Kontext des CCNE ist m.E. möglich, weil diese Ethik spezifisch mit individueller Gesundheit im Sinne der Bioindividuation von Memmi verknüpft ist.

## 6 ETHISCHE AUSBLICKE

Obwohl es umstritten ist, ob es sich bei nanotechnologischen Themen um ethische oder politische handelt, scheint sich zumindest auf staatlicher Ebene deren Rahmung als ethisch und gesundheitlich durchzusetzen. Eine Entwicklung, die jenseits des Untersuchungszeitraumes dieser Studie liegt, ist an dieser Stelle noch erwähnenswert: Im Jahr 2009 werden in 17 Städten öffentliche Debatten abgehalten, organisiert von der *Commission Nationale du Débat Public* – der Nationalen Kommission für Öffentliche Debatten, in welchen »ethische Fragen« und »Problematiken« thematisiert werden sollten (Commission nationale du débat public 2009: 4f/Übers. S.K.). Insgesamt zeigt sich hier die Tendenz, ethische Debatten im öffentlichen Raum im Kontext nanotechnologischer Themen zu stimulieren. De facto wurden diese öffentlichen Debatten von Nanokritikerinnen und -kritikern zum Teil gestört oder fanden unter Ausschluss der Öffentlichkeit statt. Diese »Art der governance« bleibt also umstritten (Int. F XIII/Übers. S.K.).

Die Tendenz der weiteren Ausdehnung von Ethik-Rahmungen zeigt sich allerdings nicht nur im Hinblick auf die Nanoethik, sondern auch in Bezug auf die Bioethik. Seit dem Bioethikgesetz aus dem Jahr 2004 ist die Einrichtung von »espaces de réflexion éthique« – »ethischen Reflexionsräumen« an den CHU auf regionaler und interregionaler Ebene vorgesehen (Loi n° 2004–800 2004: Art. L. 1412–6). Bisher bestehen einige dieser *espaces* wie der *Espace Éthique Méditerranéen* mit Sitz in Marseille, der *Espace Éthique Azuréen* in Nizza oder der *Espace de réflexion éthique de la région Ile-de-France* mit Sitz in Paris. Die *espaces éthiques* sollen an der Organisation öffentlicher Debatten mitwirken und