

**Gerald G. Sander**

Öffentliches Recht und Leiter des Instituts für Angewandte Forschung an der Hochschule für öffentliche Verwaltung und Finanzen Ludwigsburg  
e-mail: sander@hs-ludwigsburg.de

## **Zum Umgang mit Risiken im deutschen Sicherheitsrecht**

### SUMMARY

#### **Dealing with risks in German Security Law**

The fast pace of technological developments is bringing forth, to an ever-greater degree, dangerous and potentially damaging systems and products. The intensity of regulation in law concerning technical security cannot sufficiently keep up with this development. On the one hand, legislators often lack the necessary detailed scientific and technical expertise, while on the other, adequate verbal description of complicated technical matters in legal norms is almost impossible. Therefore advancing technological changes are only imperfectly accounted for in abstract regulations.

**Key words:** security law, risk management, precautionary principle, safety principle, burden of proof, state-of-the-art, best available technology, environmental law, nuclear law.

### **1. Risikodebatten in modernen Wissens- und Industriegesellschaften**

In den frühen Gesellschaften der Menschheitsgeschichte gingen Gefahren für die Individuen in erster Linie von der Natur in Form von Naturkatastrophen, wie Erdbeben und Überschwemmungen, oder Krankheiten und Epidemien, wie Pest und Cholera, aus. Heutzutage werden Risiken dagegen überwiegend als Konsequenzen der Industrialisierung und als Folge menschlicher Entscheidungen wahrgenommen. Diese Risiken sind in der Regel nicht bezweckt<sup>1</sup>, vielmehr entstehen sie als unvermeidliche Begleiterscheinung von industriellen Produktionsvorgängen, Prozessen und Handlungen, welche die Lebensqualität der Menschen steigern sollen. Mit den rasanten Fortschritten in Wissenschaft und Technik findet gleichzeitig eine Gefährdung der Gesellschaft durch ihre eigenen Entwicklungen und Strukturen statt.

Technische Erfindungen, neuartige chemische Substanzen sowie biologische und pharmazeutische Entwicklungen führen in der modernen Industriegesellschaft zu Risiken, die häufig nur noch unzureichend kalkuliert werden können. Eine hundertprozentige Sicherheit kann es

---

<sup>1</sup> Ausnahmen gelten für Extrem- und Risikosportarten oder Glücksspiele, wenn bei der Durchführung oder Teilnahme der „Spaß am Risiko“ im Vordergrund steht.

jedenfalls im Bereich der Anwendung von Techniken und der Verwendung von künstlichen Stoffen nicht geben. Die sogenannte „exakte Wissenschaft“<sup>2</sup> wird dabei in der Öffentlichkeit selbst immer mehr als eine der entscheidenden Ursachen für die Entstehung neuer Risiken, wie etwa durch den Gentechnikeinsatz in der Landwirtschaft, begriffen<sup>3</sup>.

Nach dem Einsetzen der großen Technik-, Wissenschafts- und Fortschrittsgläubigkeit, welche die Menschen seit der industriellen Revolution ergiffen hatte, fand in den 1970er Jahren jedoch ein merklicher Rückgang des Vertrauens in die unbegrenzten Möglichkeiten und Fähigkeiten der Natur- und Ingenieurwissenschaften statt<sup>4</sup>. Bis zu diesem Zeitpunkt fanden Risikodebatten zur Einführung neuer Technologien auch fast ausschließlich im exklusiven Rahmen dieser Wissenschaften selbst statt<sup>5</sup>.

Weil nicht mehr wie in früheren Gesellschaften Götter, Dämonen oder das Schicksal für die Bedrohungen verantwortlich gemacht werden, sondern eigenes Entscheiden oder die Entscheidungen Dritter, wird mittlerweile auch verbreitet von einer Risikogesellschaft<sup>6</sup> gesprochen. Es zeigt sich, dass die Wissenschaft nicht nur die Sicherheit von Technik erhöhen kann, sondern selbst zu vermehrter Unsicherheit führt, zumindest durch die verschärfte Wahrnehmung latenter Risiken bei der Nutzung der technischen Möglichkeiten<sup>7</sup>.

Eine Debatte über Risiken als Folge wissenschaftlich-technischer Fortschritte ist ohne Beteiligung der Wissenschaft nicht mehr denkbar. Oft kann nur sie über das Bestehen und Ausmaß von Gefährdungen und Bedrohungen Auskunft geben. An Stelle der von der Gesellschaft erhofften Gewissheiten formuliert die Wissenschaft allerdings oft nur eigene Ungewissheiten<sup>8</sup>. Damit bleiben Art und Ausmaß von Risiken der modernen Technologien nach wie vor zumeist umstritten.

Die Schärfung des Risikobewusstseins der Bevölkerung und das wachsende Interesse der Öffentlichkeit am Umgang mit Risiken<sup>9</sup> lassen sich mit der heutzutage wissenschaftsbasierten und besser nachvollziehbaren Zurechenbarkeit risikoauslösender Entscheidungen seitens Menschen und Organisationen erklären<sup>10</sup>. Die Zukunft der Gesellschaft stellt sich damit in zunehmendem Maße als entscheidungsabhängig dar. Auf diese Entscheidungen möchten jetzt weite Kreise der Bevölkerung politischen Einfluss ausüben. Das technische Sicherheitsrecht sowie das Umwelt- und Gesundheitsrecht sind immer weniger in der Lage, das Auftreten von Risiken vollständig zu verhindern. Deshalb streben die Normgeber den Erlass von Regeln für

<sup>2</sup> Exakte Wissenschaften bedeutet im Allgemeinen, dass die wissenschaftlichen Erkenntnisse in allen Einzelheiten nachvollziehbar und überprüfbar sind. In diesem Sinne werden beispielsweise die Naturwissenschaften, im Gegensatz zu vielen Geisteswissenschaften und der Theologie, als exakt bezeichnet.

<sup>3</sup> Jung, *Der Risikobegriff in Wissenschaft und Gesellschaft* [in:] Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz, 2003, S. 542 (543).

<sup>4</sup> Kloepfer, *Risiko/Risikoanalyse/Risikoforschung: Rechtlich* [in:] Korff/Beck/Mikat (Hrsg.), *Lexikon der Bioethik*, Bd. 3, 1998, S. 210 (211).

<sup>5</sup> Jung (Fn. 3), S. 542.

<sup>6</sup> Z. B. Beck, *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*, 1986.

<sup>7</sup> Banse, *Herkunft und Anspruch der Risikoforschung* [in:] ders. (Hrsg.), *Risikoforschung zwischen Disziplinarität und Interdisziplinarität*, 1996, S. 15 (17); Wolf, *Zur Antiquiertheit des Rechts in der Risikogesellschaft* [in:] Leviathan 1987, S. 357 (377).

<sup>8</sup> Nowotny/Eisikovic, *Entstehung, Wahrnehmung und Umgang mit Risiken*, 1990, S. 28.

<sup>9</sup> Vgl. etwa die langjährigen, bis heute andauernden Debatten um die Atomkraft, um Umweltrisiken wie Waldsterben, Klimaveränderungen und Folgen der Gentechnik oder elektromagnetische Strahlungen.

<sup>10</sup> Luhmann, *Soziologie des Risikos*, 1991, S. 3.

einen angemessenen Umgang mit den Risiken für die Entscheider (Behörden, Unternehmen etc.) an<sup>11</sup>, die auch von den (Risiko-)Betroffenen akzeptiert werden.

## 2. Die Rolle des Risikorechts

Der von der Gesellschaft angestrebte Fortschritt steht in einem Spannungsverhältnis zur Risikoreduzierung. Eine vollständige Vermeidung von Risiken würde eine zukunftsgerichtete wirtschaftliche, medizinische und technische Entwicklung im Keim ersticken<sup>12</sup>. Aus diesem Grund werden bestimmte Risiken bis zu einem gewissen Grad gesellschaftlich akzeptiert. Vom Staat wird in diesem Zusammenhang ein Risikomanagement erwartet, in dessen Zuge er Regeln für einen sinnvollen Umgang mit Risiken aufstellt und Entscheidungen trifft, die einen Ausgleich zwischen angestrebten Entwicklungen und unerwünschten Risiken schaffen<sup>13</sup>.

Niederschlag finden diese Abwägungen in den gesetzlichen Regelungen des sog. Risikoverwaltungsrechts. Hierzu zählen insbesondere die Materien des technischen Sicherheitsrechts, des Umwelt- und Gesundheitsrechts. Weil die heutigen Risiken zum Großteil aus zurechenbarem Verhalten resultieren, ist der moderne Staat der Industriegesellschaft aufgefordert, die Sicherheit seiner Bürger zu gewährleisten, indem er beispielsweise die Errichtung sowie den Betrieb technischer Anlagen überwacht oder das Inverkehrbringen und den Gebrauch von Stoffen und Produkten regelt, damit die Nachteile für Anwohner, Arbeitnehmer oder Verbraucher minimiert werden. Diesem Ziel dienen etwa die Regelungen des Arzneimittelgesetzes (AMG), des Atomgesetzes (AtomG), des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG), des Chemikaliengesetzes (ChemG), des Gentechnikgesetzes (GenTG) oder des Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuchs (LFBG). Vollzogen werden diese Bestimmungen von der Risikoverwaltung, deren Sachwalter zum Beispiel anlagenbezogene Genehmigungsverfahren oder Produktzulassungsverfahren nach gleichmäßigen Grundsätzen beurteilen müssen.

Das Recht will der Gesellschaft Orientierung geben, stabilisierend und bewahrend wirken. Seinem Wesen nach dient es als konservative Ordnung damit zuvörderst der Beständigkeit. Permanente und umfassende Veränderungen sind der Natur des Rechts nach grundsätzlich fremd<sup>14</sup>. Dennoch verschließt es sich als sog. Innovationsrecht durchaus nicht technischen Neuerungen, gesellschaftlichen und ökonomischen Entwicklungen<sup>15</sup>. Allerdings versucht es eher im Wege behutsamer Fortentwicklung der Rechtsordnung zu wirken.

---

<sup>11</sup> Di Fabio, *Risikoentscheidungen im Rechtsstaat*, 1994, S. 2 f.; Murswiek, *Die staatliche Verantwortung für die Risiken der Technik*, 1985, S. 19 ff.

<sup>12</sup> Siehe Heilmann/Urquhart, *Keine Angst vor der Angst – Risiko: Element unseres Lebens und Motor des Fortschritts*, 1983.

<sup>13</sup> Di Fabio, *Technische Risiken als Gegenstand öffentlich-rechtlicher Planung und Erlaubnis* [in:] *Das Recht vor den Herausforderungen der modernen Technik*, 1999, S. 3 ff.; Kahl, *Risikosteuerung durch Verwaltungsrecht* [in:] DVBl. 2003, S. 1105 ff.; Trips, *Risikomanagement in der öffentlichen Verwaltung* [in:] NVwZ 2003, S. 804 ff.

<sup>14</sup> Huber, *Das Recht im technischen Zeitalter* [in:] ders., *Rechtstheorie, Verfassungsrecht, Völkerrecht* 1971, S. 57 ff.

<sup>15</sup> Hoffmann-Riem, *Risiko- und Innovationsrecht im Verbund* [in:] *Die Verwaltung* 2005, S. 145 (146 f.).

Stetige dynamische Weiterentwicklung und Veränderung bilden dagegen das Wesen der Technik als angewandte Naturwissenschaft<sup>16</sup>. Technik ist ständig bemüht, durch Fortschritt die Grenzen des technisch Machbaren hinaus zu schieben. Recht und Technik stehen letztlich in wechselseitiger Beziehung: Das Risikorecht begrenzt die Technik in ihrem Expansionsdrang, während die Technik das gesellschaftliche Lebensumfeld verändert und dadurch auf das Recht einwirkt und eine Aktualisierung der Regelungen einfordert.

### 3. Vorsorge als adäquater Umgang mit Risiken

Die klassischen Instrumente der polizeilichen Gefahrenabwehr reichen heutzutage oft nicht mehr aus, angemessen auf die neuen Bedrohungen der Gesellschaft durch moderne Techniken zu reagieren<sup>17</sup>. Staatliche Schutzaufgaben verlangen zusätzlich nach vorsorglichen und Risiko reduzierenden Maßnahmen. Im deutschen Recht der technischen Sicherheit (AtomG, BImSchG etc.) und im Umweltrecht (ChemG, GenTG, Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG etc.) spielt dieser Vorsorgeaspekt schon längere Zeit eine zentrale Rolle<sup>18</sup>. Gleiches gilt für Bestimmungen des gesundheitsbezogenen Lebensmittel-<sup>19</sup> und Arzneimittelrechts<sup>20</sup>, aber auch für das Sozialrecht mit seinen fünf Säulen der Sozialversicherungen<sup>21</sup>.

Selbst im Bereich des klassischen Polizeirechts formt sich die polizeiliche Aufgabe der Gefahrenabwehr im Zeitalter zunehmend organisierter Kriminalität und terroristischer Anschläge immer stärker in eine präventive Bekämpfung von Verbrechen um. Maßnahmen, wie die Überwachung öffentlicher Plätze, neue Ausweispapiere mit biometrischen Daten oder der Aufbau von sog. Anti-Terrordateien zeugen hiervon. Häufig wird der Begriff der Vorsorge in diesen Handlungszusammenhängen jedoch eher unspezifisch verwendet und kann synonym als Prävention, Vorbeugung, Vorausschauen etc. verstanden werden.

Vorsorge ist nach allgemein sprachlichem Verständnis das Bestreben, mögliche Schadensfälle schon frühzeitig zu erkennen und deren Auswirkungen zu begrenzen. Als politisches Prinzip verlangt es vom Staat, vorsorglichen Schutz von Leben und Gesundheit der Bevölkerung oder der Umwelt vor Schäden zu gewährleisten, selbst wenn eine konkrete und plausible Quantifizierung von Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensmaß seitens der Wissenschaft (noch) nicht möglich ist<sup>22</sup>. Bedeutung, Umfang und Anwendung dieses politischen Vorsorgeprinzips sind jedoch umstritten und nur schwer zu konturieren.

Seinen Ausgangspunkt als staatliche Handlungsmaxime nahm das Vorsorgeprinzip – in der

---

<sup>16</sup> Ossenbühl, *Die Bewertung technischer Risiken bei der Rechtsetzung* [in:] DÖV 1982, S. 833 (838), spricht von der „Dynamik der Technik“ und der „Statik des Rechts“.

<sup>17</sup> Losch, *Zur Dogmatik der Gefahrenerforschungsmaßnahme* [in:] DVBl. 1994, S. 781 (781).

<sup>18</sup> Siehe z. B. Rehbinde, *Vorsorgeprinzip im Umweltrecht und präventive Umweltpolitik*, 1987; Schröder, *Vorsorge als Prinzip des Immissionsschutzrechts*, 1987.

<sup>19</sup> Vgl. etwa Böhm, *Das Vorsorgeprinzip im Lebensmittelrecht* [in:] ZLR 2000, S. 241 ff.

<sup>20</sup> Köck, *Risikoverwaltung und Risikoverwaltungsrecht – Das Beispiel des Arzneimittelrechts*, 2003.

<sup>21</sup> Knospe, *Quo vadis, gesetzliche Sozialversicherung? oder Der lange Marsch staatlicher Risikoversorge in das 21. Jahrhundert* [in:] VSSR 2005, S. 411 ff.

<sup>22</sup> Ausführlich hierzu Beyer, *Das Vorsorgeprinzip in der Umweltpolitik*, 1992; Germann, *Das Vorsorgeprinzip als vorverlagerte Gefahrenabwehr*, 1993; Sand, *The Precautionary Principle* [in:] *Human and Ecological Risk Assessment* 2000, S. 445 ff.

Literatur teilweise synonym auch Vorbeugungsprinzip genannt<sup>23</sup> – in der Umweltpolitik der 1970er Jahre<sup>24</sup>. Das politische Prinzip hatte sich bald in einzelnen Gesetzen des Gesundheits-, Umwelt- und technischen Sicherheitsrechts konkretisiert und in einer Reihe von Normen, wie etwa § 5 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 BImSchG, § 7 Abs. 2 Nr. 3 AtomG, §§ 1 Nr. 1, 6 Abs. 2 GenTG, § 36 Abs. 1 Nr. 1 *lit. b* KrWG, §§ 1, 17 ChemG oder §§ 6 Abs. 1, 28 Abs. 3c AMG, Niederschlag gefunden. Über den umwelt- und gesundheitspolitischen Kontext hinaus hatte der Begriff jedoch zunächst kaum Eingang in andere Bereiche gefunden. Allerdings nimmt mittlerweile die Zahl jener Politikfelder zu, in denen von „Vorsorge“ – allerdings zumeist nur unspezifisch und nicht im Sinne eines politischen Prinzips oder eines Rechtsprinzips – gesprochen wird. Beispielhaft seien die innere und äußere Sicherheit oder die Haushaltspolitik genannt<sup>25</sup>.

Erschwert wird ein einheitliches Rechtsverständnis der Vorsorge durch die zahlreichen unterschiedlichen Begriffe, die von den Gesetzestexten, der Literatur und Judikatur verwendet werden. Es wird dort nicht nur von Vorsorge, sondern auch von Schadensvorsorge, Risikovorsorge, Gefahrenvorsorge, Gefahrenverdacht, Besorgnispotenzial etc. gesprochen. Teilweise kommt es zu erheblichen begrifflichen Abgrenzungsproblemen, weil z. B. die „Vorsorge gegen Schäden“ in § 7 Abs. 2 Nr. 3 AtomG außer der Risikovorsorge nach herrschender Rechtsauffassung auch zu einer unbedingten Gefahrenabwehr verpflichten soll<sup>26</sup>. Ob sich die einzelnen Vorsorgekonzepte des Risikorechts auf ein Vorsorgeprinzip als allgemeines Rechtsprinzip zurückführen lassen, scheint deshalb fraglich zu sein.

Bislang stand in der juristischen Literatur die Analyse der interpretationsbedürftigen Vorsorgenormen in den einzelnen Rechtsgebieten im Vordergrund<sup>27</sup>. Dies resultiert zum Teil sicherlich aus der Unterschiedlichkeit der in den einzelnen Rechtsmaterien behandelten Risiken und dem Bedürfnis, zunächst mit dem „konkret Fassbaren“ zu beginnen. Dennoch ist es für die Beurteilung des im Grundsatz immer noch umstrittenen Umfangs und Anwendungsbereichs der Vorsorge im Sicherheitsrecht sinnvoll, allgemeine Bedingungen und Schranken zu formulieren.

#### 4. Voraussetzungen für das Vorliegen einer Vorsorgesituation

Das Vorsorgeprinzip legitimiert politisches Handeln zum Schutze der Umwelt, Gesundheit und anderer Rechtsgüter selbst dann, wenn Erfahrungen oder wissenschaftliche Erkenntnisse für eine

---

<sup>23</sup> Vgl. Caspar, *Europäisches und nationales Umweltverfassungsrecht* [in:] Koch (Hrsg.), *Umweltrecht*, 3. Aufl. 2010, § 2 Rdnr. 42.

<sup>24</sup> Das „Umweltprogramm der Bundesregierung von 1971“ spricht von der Vermeidung von Umweltbelastungen; im „Umweltbericht ’76“ wird das Vorsorgeprinzip dann ausdrücklich als grundlegender Leitgedanke der Umweltpolitik bezeichnet.

<sup>25</sup> Jetzt auch die Sicherung des gesamtwirtschaftlichen Gleichgewichts in Art. 131 AEUV mit dem Vorsorge-Paradigma in Verbindung bringend Volkmann, *Sicherheit und Risiko als Probleme des Rechtsstaats* [in:] JZ 2004, S. 696 (700); siehe auch Pitschas, *Neues Verwaltungsrecht im partnerschaftlichen Rechtsstaat? – Zum Wandel von Handlungsverantwortung und -formen der öffentlichen Verwaltung am Beispiel der Vorsorge für innere Sicherheit in Deutschland* [in:] DÖV 2004, S. 231 ff.

<sup>26</sup> BVerfGE 49, S. 89 (137); Ziehm, *Das neue Schutzniveau des Atomgesetzes* [in:] ZUR 2011, S. 3.

<sup>27</sup> Siehe Schröder, *Vorsorge als Prinzip des Immissionsschutzrechts*, 1987; Breuer, *Gefahrenabwehr und Risikovorsorge im Atomrecht* [in:] DVBl. 1978, S. 829 ff.; Arnold, *Lebensmittelsicherheit und Vorsorge* [in:] ZLR 2000, S. 227 ff.; Köck, *Risikoverwaltung und Risikoverwaltungsrecht – Das Beispiel des Arzneimittelrechts*, 2003.

tragfähige Risikobeurteilung zu unsicher, nicht ausreichend oder zu widersprüchlich sind, jedoch Anzeichen bestehen, dass ernsthafte Gefährdungen eintreten können, falls nicht gehandelt wird<sup>28</sup>.

Dieses Verständnis berücksichtigt, dass bei einem bloßen Verdacht auf schädliche Einwirkungen auf die menschliche Gesundheit oder auf die ökologischen Lebensgrundlagen eindeutige wissenschaftliche Beweise wegen der komplexen biologischen Zusammenhänge in der Natur nur schwer zu führen sind. Eine Unschädlichkeit bestimmter Stoffe oder Techniken lässt sich häufig nicht mit endgültiger Sicherheit feststellen<sup>29</sup>. Aussagekräftige wissenschaftliche Studien sind oft sehr langwierig, aufwändig und bleiben dennoch je nach Sichtweise vom Ergebnis her unterschiedlich interpretierbar. Allein schon die methodische Herangehensweise bei den einzelnen Untersuchungen ist unter den Forschern häufig umstritten. Wissenschaftliche Ergebnisse und Statistiken werden damit diskutabel und angreifbar. Internationale Auseinandersetzungen um Gesundheitsrisiken beispielsweise durch Hormone im Rindfleisch<sup>30</sup> oder gentechnisch veränderte Lebensmittel<sup>31</sup> zeigen dies eindrucksvoll. Eine vollständige Erforschung von Risiken der Gentechnik und ihre theoretische Beschreibung in Risikomodellen ist allein wegen der komplexen Wirkungszusammenhänge der in einem Ökosystem freigesetzten gentechnisch veränderten Organismen gar nicht möglich. Damit können auch keine zuverlässigen Vorhersagen über den Grad des Risikos und das Ausmaß möglicher Folgen getroffen werden<sup>32</sup>.

Als zu eng ist deshalb jene Rechtsprechung<sup>33</sup> und Literaturmeinung<sup>34</sup> anzusehen, die als Vorsorgemotiv nur einen konkreten, durch wissenschaftliche Erkenntnisse begründeten Gefahrenverdacht ausreichen lässt. Eine solchermaßen vorgegebene Einengung des Vorsorgeanlasses verkürzt den originären Gehalt des Prinzips in unstatthafter Weise, da Sinn und Zweck des Vorsorgekonzepts in der modernen technischen Welt gerade die Ermöglichung staatlicher Handlungen ist, wenn eine Ungewissheit über Kausalzusammenhänge und infolgedessen Besorgnispotenziale bestehen. Ein bloßer Risikoverdacht wird deshalb für die Anwendung des Prinzips schon ausreichen<sup>35</sup>.

Allerdings ist unklar, welche speziellen Anforderungen an die Hinweise auf mögliche Schädigungen zu stellen sind. Die nicht substantiierte Behauptung von Gesundheitsrisiken oder Schäden reicht für eine Anwendung des Vorsorgeprinzips sicherlich noch nicht aus<sup>36</sup>.

<sup>28</sup> Vgl. ebenfalls die Ausführungen der Europäischen Kommission zum Vorsorgeprinzip [in:] Mitteilung der Kommission über die Anwendbarkeit des Vorsorgeprinzips [in:] KOM(2000) endg. 1.

<sup>29</sup> Wahlfels, *Mobilfunkanlagen zwischen Rechtsstreit, Vorsorge und Selbstverpflichtung* [in:] NVwZ 2003, S. 653 (654).

<sup>30</sup> Sander, *Gesundheitsschutz in der WTO – eine neue Bedeutung des Codex Alimentarius im Lebensmittelrecht?* [in:] ZEuS 2000, S. 335 ff.

<sup>31</sup> Sander/Sasdi, *Welthandelsrecht und „grüne“ Gentechnik* [in:] EuZW 2006, S. 140 ff.; Stöckl, *Der welthandelsrechtliche Gentechnikkonflikt*, 2003.

<sup>32</sup> Vgl. Sjöberg, *Limits of Knowledge and the Limited Importance of Trust* [in:] Risk Analysis 2001, S. 189 (190).

<sup>33</sup> BVerwGE 69, S. 37 (42 ff.).

<sup>34</sup> Breuer, *Gefahrenabwehr und Risikovorsorge im Atomrecht* [in:] DVBl. 1978, S. 829 (837); Ossenhühl, *Vorsorge als Rechtsprinzip im Gesundheits-, Arbeits- und Umweltschutz* [in:] NVwZ 1986, S. 161 (166 ff.); Salzwedel, *Risiko im Umweltrecht* [in:] NVwZ 1987, S. 276 (277).

<sup>35</sup> BVerwGE 72, S. 300 (315); Reich, *Gefahr – Risiko – Restrisiko*, 1989, S. 111 ff.; Murswiek, *Die staatliche Verantwortung für Risiken der Technik*, 1985, S. 378 ff.

<sup>36</sup> Morris, *Defining the precautionary principle* [in:] Morris (ed.), *Rethinking Risk and the Precautionary Principle*, 2000, S. 1 (13 f.).

Die hohe Hürde eines Nachweises einer konkreten Gefährdung kann auf der anderen Seite aber auch nicht verlangt werden, weil sonst das Vorsorgeprinzip leerliefe. Die Geschichte des technischen Fortschritts ist reich an Beispielen, bei denen wegen ungenügender Datenlage und Erfahrungen jahrelang gefährliche Handlungen praktiziert wurden, die erhebliche negative Folgen für die menschliche Gesundheit und Ökologie hatten. Hierzu zählen etwa der Einsatz Krebs erregender Baustoffe mit Asbestfasern<sup>37</sup>, der Einbau von Bleirohren zur Trinkwasserversorgung oder die Verwendung von Weichmachermitteln in Kinderspielzeug aus PVC<sup>38</sup>. Auch Formaldehyd wird wegen seiner guten wasserlöslichen Eigenschaften in hunderten von Produkten (Holzspanplatten, Kunststoffen, Isolierschläuchen etc.) großtechnisch genutzt. Erst Mitte der 1980er Jahre wurde dann in Tierversuchen festgestellt, dass diese Chemikalie Tumore auslösen kann. Bei einer Verpflichtung zum Einsatz von Ersatzstoffen stellt sich jedoch das Problem, dass diese selbst oft nur unzureichend geprüft sind<sup>39</sup>.

Erforderlich für eine erfolgreiche Berufung auf das Vorsorgeprinzip sind jedenfalls tatsächliche Anhaltspunkte, wie z. B. naturwissenschaftliche Mindermeinungen anerkannter und qualifizierter Experten, die eine Schlussfolgerung erlauben, die hinreichend spezifisch ist, durch objektive Hinweise gestützt wird und als plausibel und nicht unvernünftig erscheint<sup>40</sup>. Anders ausgedrückt genügt es, dass eine Schadensfolge bei einem bloß gedachten Verlauf eines Sachverhalts objektiv im Bereich des Möglichen liegt und diese objektive Möglichkeit eines konkreten, zu einem Schaden führenden Kausalzusammenhang theoretisch auch nicht bzw. noch nicht ausgeschlossen werden kann<sup>41</sup>. Die Behörden dürfen bei dieser Beurteilung nicht nur auf herrschende Meinungen vertrauen, sondern sie müssen sämtliche vertretbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse, also auch Mindermeinungen, berücksichtigen. Dabei ist aber nicht jede vereinzelt geäußerte wissenschaftliche Ansicht in Erwägung zu ziehen, sondern das Gewicht der Meinungsäußerungen ist vielmehr gegeneinander abzuwägen<sup>42</sup>.

## 5. Gründe für die Anwendung des Vorsorgeprinzips

Das Vorliegen eines Risikos bestimmt sich nach überwiegender Ansicht als Funktion von Schadensausmaß und Eintrittswahrscheinlichkeit<sup>43</sup>. Die Diskussionen der letzten Jahre um Risiken infolge des Verzehrs von Hormonfleisch, durch gentechnisch veränderten Organismen, Asbestbaustoffe oder Mobilfunkstrahlungen zeigen, dass die Öffentlichkeit – insbesondere vermittelt durch die Medien – Risiken, denen die Umwelt oder die Bevölkerung

---

<sup>37</sup> Gee/Greenberg, *Asbest: Vom Wundermittel zum Teufelszeug* [in:] Harremoës u. a. (Red.), *Späte Lehren aus frühen Warnungen*, 2004, S. 59 ff.

<sup>38</sup> Thornton, *Pandora's Poison. Chlorine, Health, and a New Environmental Strategy*, 2000.

<sup>39</sup> Winter, *Einführung* [in:] ders. (Hrsg.), *Grenzwerte. Interdisziplinäre Untersuchungen zu einer Rechtsfigur des Umwelt-, Arbeits- und Lebensmittelschutzes*, 1986, S. 1 (1).

<sup>40</sup> Neugebauer, *Fine-Tuning WTO Jurisprudence and the SPS Agreement* [in:] *Law and Policy in International Business 2000*, S. 1255 (1268).

<sup>41</sup> Bender, *Gefahrenabwehr und Risikovorsorge als Gegenstand nukleartechnischen Sicherheitsrechts* [in:] *NJW 1979*, S. 1425 (1426).

<sup>42</sup> *BVerwGE 72*, S. 300 (316).

<sup>43</sup> Kornwachs, *Risiko versus Zuverlässigkeit* [in:] Banse (Hrsg.), *Risikoforschung zwischen Disziplinarität und Interdisziplinarität*, 1996, S. 73 ff.

möglicherweise ausgesetzt sind, in einem steigenden Maße erkennt und besser einschätzen kann. Diese Wahrnehmung findet oft statt, bevor noch exakte wissenschaftliche Ergebnisse vorliegen.

### 5.1. Ignoranzthese

Eine wissenschaftsbasierte Risikobewertung, die ihre Ergebnisse allein auf eingetretene oder zumindest nachweisbare Schäden gründet, wird heutzutage als unbefriedigend empfunden, da sie in der modernen Industriegesellschaft nur zu einer unzureichenden Reduzierung und Vermeidung von Bedrohungspotenzialen führt<sup>44</sup>. Das Ziel zeitgemäßer Schutzpolitik soll nicht mehr nur in der Abwehr konkret drohender Gefahren oder in der Beseitigung eingetretener Schäden (sog. nachsorgende Politik) bestehen, vielmehr sollen die administrativen Maßnahmen bereits unterhalb der Gefahrenschwelle einsetzen („Vorbeugen ist besser als Heilen“). Auf diese Weise können Schäden für besonders hochwertige Schutzgüter wie der menschlichen Gesundheit vorgebeugt oder weiträumigen Umweltproblemen wie Klimaveränderungen und Abbau der Ozonschicht effektiv begegnet werden. Häufig wirken auch multikausale Faktoren auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit ein, die erst in ihrer Addition über einen längeren Zeitraum zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter führen. Das Vorsorgeprinzip bietet deshalb dem Staat schon bei der Besorgnis von Gefährdungen, welche sich auf tatsächliche Anhaltspunkte stützen, die Möglichkeit im Vorfeld sicherheitsrechtliche Risikovorsorgemaßnahmen zum Schutz dieser Rechtsgüter zu ergreifen (sog. Ignoranzthese)<sup>45</sup>.

### 5.2. Freiraumthese

Die zunehmende Verdichtung der Lebensräume fordert ebenfalls eine hinlängliche Vorsorge (ökologischer Zweck). Eigene Interessen der Industrie machen Vorsorgemaßnahmen notwendig, um rechtzeitig zu verhindern, dass später die Errichtung neuer Industrieanlagen wegen vorhandener bedenklicher Immissionsbelastungen untersagt werden muss<sup>46</sup>.

Aus dem Blickwinkel bewirtschaftungsrechtlicher Ressourcenvorsorge dient das Vorsorgeprinzip damit der Erhaltung von Freiräumen für künftige industrielle und technische Entwicklungen. Es berücksichtigt die spätere Zunahme von Umweltbelastungen, um auch nachfolgenden Generationen die knapper werdenden Umweltmedien Boden, Wasser und Luft zu sichern (sog. Freiraumthese)<sup>47</sup>. So sind nach § 6 Abs. 1 Nr. 4 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) Gewässer nachhaltig zu bewirtschaften, um bestehende oder *künftige* Nutzungsmöglichkeiten insbesondere für die öffentliche Wasserversorgung zu erhalten oder zu schaffen (sog. Ressourcenvorsorge).

Es bestehen jedoch durchaus Unterschiede in den Zielsetzungen der einzelnen Vorsorgevorschriften. Während die Erhaltung von Freiräumen im Rahmen des Immissionsschutzrechts

---

<sup>44</sup> Harremoës u. a. (Red.), *Späte Lehren aus frühen Warnungen*, 2004, S. 217.

<sup>45</sup> Rengeling, *Umweltvorsorge und ihre Grenzen im EWG-Recht*, 1989, S. 24.

<sup>46</sup> Vgl. die Amtliche Begründung zu § 6 BImSchG, BT-Drucks. 7/179, S. 32.

<sup>47</sup> Begründung des Regierungsentwurfs zu § 5 Nr. 2 BImSchG in BT-Drucks. 7/179, S. 32; R i d, *Die Vorsorgepflicht bei genehmigungsbedürftigen Anlagen*, 1985, S. 17 ff.

eine besondere Rolle spielt (vgl. § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG), hat sie im Zusammenhang mit dem Atomrecht wegen der anders gelagerten Risikosituation der Technik keine Bedeutung (vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 3 AtomG).

### 5.3. Fazit

Beide Begründungsansätze für das Vorsorgeprinzip stehen sich nicht unvereinbar gegenüber, sondern können sich bei der Formulierung der konkreten Vorsorgeregeln ergänzen. Das Bundesverwaltungsgericht lässt zum Beispiel bezüglich § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG offen, ob das konkrete Motiv für die Regelung in der planerischen Verteilung von Emissions- und Immissionspotenzialen im Hinblick auf künftige Betreiber, in der Forderung nach Erhaltung unbelasteter Freiräume insbesondere für immissionsempfindliche Nutzungen oder in der Vorbeugung eines Schädlichkeitsverdachts unterhalb der Schädlichkeitsschwelle liegt<sup>48</sup>.

## 6. Grundsätzliche Einwände gegen das Vorsorgeprinzip

Kritiker halten dem Vorsorgeprinzip entgegen, dass eine Anwendung insbesondere des starken Vorsorgeprinzips medizinische und technische Innovationen behindere<sup>49</sup>. Es gebe nicht die Chance aus Fehlern zu lernen und andere Technologien zu entwickeln<sup>50</sup>. Damit Entwicklungschancen genutzt werden könnten, müssten von der Gesellschaft notwendigerweise Risiken und gegebenenfalls auch Schäden in Kauf genommen werden.

Um beiden Sichtweisen gerecht zu werden, ist deshalb eine abgewogene Anwendung des Vorsorgeprinzips erforderlich, die – auch wenn keine unangreifbaren Vorgaben möglich sind – Leitlinien der Anwendung und der daraus fließenden rechtlichen Folgen aufzeigt, um das Prinzip operationabel auszugestalten. Gerade aus diesem Grund sind verschiedene Prägungen des Vorsorgeprinzips entwickelt worden, die ein flexibles, sektorspezifisch anwendbares Instrumentarium darstellen. Verbunden ist hiermit die Annahme, dass das Vorsorgeprinzip in einer Rechtsordnung nicht stets einseitig nur als stark oder schwach interpretiert wird.

Weitere Kritikpunkte beziehen sich darauf, dass die menschliche Natur und die Umwelt mit zahllosen potenziellen Schäden konfrontiert sind, ohne dass das Vorsorgeprinzip einen Mechanismus zur Verfügung stellt, der die Frage beantwortet, welchen Risiken zu begegnen ist und wer dafür zuständig ist<sup>51</sup>.

Diese Entscheidungen sind in einer Demokratie jedoch regelmäßig durch den Volkssouverän, also das Parlament, zu treffen. Er legt durch Gesetze die zu minimierenden Risiken und gegebenenfalls die hierfür anzuwendenden Verfahren fest. Die Zweifel an der demokratischen Legitimation auf dem Vorsorgeprinzip basierender Entscheidungen treffen in ihrer

---

<sup>48</sup> BVerwGE 65, S. 313 (320).

<sup>49</sup> Vgl. die Beiträge von Scherzberg und Lepsius, *Risikosteuerung durch Verwaltungsrecht: Ermöglichung oder Begrenzung von Innovationen?* [in:] VVDStRL 63, 2004, S. 214 ff. und 264 ff.

<sup>50</sup> Wildavsky, *Trial and error versus trial without error* [in:] Morris (Hrsg.), *Rethinking Risk and the Precautionary Principle*, 2000, S. 22 ff.

<sup>51</sup> Morris (Fn. 36), S. 11 f.

Grundsätzlichkeit (keine Berücksichtigung der Interessen zukünftiger Generationen<sup>52</sup>, keine Einbeziehung sämtlicher Individuen etc.) auch andere Entscheidungen in einer repräsentativen Demokratie und sind nicht nur allein den vorsorgenden Maßnahmen anzulasten.

Weiterhin wird die Berücksichtigung sämtlicher alternativer Maßnahmen als zu kostspielig empfunden<sup>53</sup>. In der Tat lässt sich diese Forderung nicht in einer Absolutheit vertreten. Im vernünftigen Rahmen ist es jedoch durchaus akzeptabel, einschlägige Alternativmaßnahmen in Betracht zu ziehen. Letztlich kommt es auf eine Abwägung im konkreten Einzelfall an. Eine Fundamentalkritik ist ebenso fehl am Platz wie eine kompromisslose Anwendung eines starken Vorsorgeprinzips.

## 7. Erscheinungsformen des Vorsorgeprinzips

Als konkrete Ausgestaltungsformen eines rechtlichen Vorsorgeprinzips kommen die Verpflichtung auf nach einem bestimmten Technik- oder Wissenschaftsstandard mögliche Vorsorgemaßnahmen (vgl. § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG), die Aufnahme eines Verschlechterungsverbots (vgl. § 33 I des Bundesnaturschutzgesetzes – BNatSchG), eine zivilrechtliche Beweislastumkehr oder etwa Gefahrtragsregeln darüber, wer die rechtliche Gefahr für Zufallsschäden trägt, in Betracht. Auf dem Gebiet der Schutzrechte tritt das Vorsorgeprinzip vor allem in zwei Ausformungen auf. Zum einen wird es als Strukturprinzip verstanden, zum anderen als rechtssatzförmiges Prinzip begriffen<sup>54</sup>.

### 7.1. Vorsorge als Strukturprinzip

Als Strukturprinzip ist das Vorsorgeprinzip nicht unmittelbar anwendbar. Es stellt vielmehr einen allgemeinen Leitgedanken in bestimmten Schutzbereichen dar und konkretisiert sich dann in speziellen Normen des Technik-, Umwelt- und Gesundheitsrechts. Auf diese Weise ist es eine Grundlage für eine langfristig ausgerichtete Schutzpolitik, wie beispielsweise die Berücksichtigung des Umweltschutzes in staatlichen Fach- und Raumplanungen<sup>55</sup>.

Im Folgenden werden drei Ausprägungen des Vorsorgekonzepts als Strukturprinzip vorgestellt. Sie stellen jedoch nur Grundtypen dar, da die Interpretation und Ausgestaltung des Prinzips innerhalb eines Kontinuums erfolgt.

#### 7.1.1. Schwache Ausprägung

Bei einer schwachen Ausprägung des Vorsorgeprinzips bleiben trotz Unsicherheiten bedenkliche Handlungen Einzelner oder von Unternehmen zulässig. Handlungen, die gefährlich sein können und einer Genehmigung bedürfen, sind vom Staat zu erlauben, auch wenn der

---

<sup>52</sup> Beckerman, *The precautionary principle and our obligations to future generations* [in:] Morris (Hrsg.), *Rethinking Risk and the Precautionary Principle*, 2000, S. 46 ff.

<sup>53</sup> Morris (Fn. 36), S. 11.

<sup>54</sup> Rehinder, *Das Vorsorgeprinzip im internationalen Vergleich*, 1987, S. 7.

<sup>55</sup> Beyer, *Das Vorsorgeprinzip in der Umweltpolitik*, 1992, S. 36, 38.

wissenschaftliche Beweis nicht vorliegt, dass sie ungefährlich sind. Die Beweislast wird somit nach der Regel des „in dubio pro libertate“ festgelegt. Erst wenn Anhaltspunkte bestehen, dass ein Schadenseintritt droht, darf der Staat regelnd eingreifen und die Handlungen beispielsweise untersagen. Dem Staat obliegt also die Aufgabe, das Bestehen einer Gefahr nachzuweisen. Wenn eine neue Technologie eingesetzt wird, reichen bloße Befürchtungen nicht für eine Umkehr der Beweislast aus<sup>56</sup>.

Die Behörden dürfen den Beteiligten aber auf deren Kosten verhältnismäßige Vorsorge- maßnahmen aufgeben, die der weiteren Erforschung, Risikominimierung oder fortlaufenden Kontrolle dienen. Hierbei ist dem aktuellen Stand von Forschung und Technik Rechnung zu tragen und eine sorgsame Nutzen-Risiko-Analyse vorzunehmen. Damit stellt sich die fragliche Betätigung als abgewogenes, kontrolliertes und minimiertes Wagnis dar.

### 7.1.2. Gestärktes Vorsorgeprinzip

Eine andere Ansicht will die bedenkliche Handlung nur für zulässig erachten, wenn zuvor eine Güterabwägung stattgefunden hat<sup>57</sup>. Dabei werden die Vorteile einer Tätigkeit, eines Produkts oder einer Technik für Menschen, Tiere, Pflanzen oder die Umwelt mit den Nachteilen wie schwerwiegender Gesundheits- oder Umweltschäden abgewogen. Die Handlung darf nur dann vorgenommen werden, wenn die erwarteten Vorteile die möglichen Nachteile bei weitem übertreffen. Nach dieser Ansicht besteht also ein grundsätzlicher Vorrang der Schutzgüter, der jedoch aufgehoben wird, wenn die Opportunitätskosten<sup>58</sup>, welche durch den Verzicht auf die Handlung entstehen, zu groß werden. Damit wird eine potenziell gefährliche Tätigkeit, ein Produkt oder eine Technik erst dann zugelassen, wenn außerordentlich gewichtige Gründe zu ihren Gunsten sprechen.

### 7.1.3. Starke Ausprägung

Die starke Ausprägung<sup>59</sup> des Vorsorgeprinzips ist vor allem durch folgende Elemente gekennzeichnet.

#### Zulässigkeit präventiver staatlicher Maßnahmen

Zunächst ist es dem Staat erlaubt, präventive Maßnahmen zu ergreifen, auch wenn die wissenschaftliche Erkenntnisfindung noch nicht abgeschlossen ist. Sollte der Staat trotz für

---

<sup>56</sup> Morris (Fn. 36), S. 9.

<sup>57</sup> Pearce, *The Precautionary Principle and Economic Analysis* [in:] O' Riordan/Cameron (Hrsg.), *Interpreting the Precautionary Principle*, 1994, S. 132 (144).

<sup>58</sup> Opportunitätskosten sind solche Kosten, die entstehen, wenn Möglichkeiten zur optimalen Nutzung von Ressourcen nicht wahrgenommen werden. Es handelt sich also um einen Nutzenentgang, der bei zwei Alternativen durch die Entscheidung für die eine und gegen die andere Möglichkeit entsteht.

<sup>59</sup> Für eine solche Handhabung des Vorsorgeprinzips vgl. Matthee/Vermersch, *Are the Precautionary Principle and the International Trade of Genetically Modified Organisms Reconcilable?* [in:] *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 2000, S. 59 (66); siehe auch die Europäische Kommission in: KOM(2000) 1 endg.; Bodansky, *Scientific uncertainty and the precautionary principle* [in:] *Environment*, September 1991, S. 4 (4).

möglich gehaltener Schäden nicht handeln, kann dies nämlich unter Umständen schwerwiegende Folgen für Menschen und Umwelt haben. Aus diesem Grund darf der Staat nicht abwarten, bis die wissenschaftliche Diskussion und die Beweisführung zu einem Abschluss gekommen sind. In der Praxis wird es oft auch kein eindeutiges und endgültiges Ergebnis und damit auch kein Ende des wissenschaftlichen Diskurses geben.

Das starke Vorsorgeprinzip bekennt sich generell zum Nichtwissen bestimmter Zusammenhänge und zum Verzicht auf die wissenschaftliche Beweisbarkeit. Damit findet auch eine Abkehr von der objektiven Berechnung der Gefährdung mittels Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß statt. Die Politik hat sich stets der Begrenztheit wissenschaftlicher Aussagen und Risikoanalyse bewusst zu sein. Gegenüber den kaum abbildbaren, komplexen Zusammenhängen in der Natur kann die Wissenschaft nur sehr reduzierte Modelle und Theorien entwerfen. Das starke Vorsorgeprinzip lässt sich somit durchaus als wissenschaftskritisches Prinzip verstehen.

### **Beweislastumkehr**

Bei der starken Ausprägung des Vorsorgeprinzips findet eine Umkehr der Beweislast statt<sup>60</sup>. So muss etwa vor Zulassung eines Produkts dessen Ungefährlichkeit nachgewiesen werden<sup>61</sup>. Angesichts der in der Natur der Sache liegenden Ungewissheit soll der „Vorrang der schlechten vor der guten Prognose“ gelten<sup>62</sup>. Demzufolge hat nicht die Behörde den Beweis für die Schädlichkeit der Handlung, des Produkts oder der Technik zu erbringen, sondern der Innovator trägt die Beweislast dafür, dass das Vorhaben für Menschen, Tiere, Pflanzen und die Umwelt nicht gefährlich ist. Eine Umsetzung dieses Leitgedankens findet sich beispielsweise im Arzneimittel- und Schädlingsbekämpfungsmittelrecht<sup>63</sup>. Hier geht der deutsche Gesetzgeber solange von der Gefährlichkeit dieser Produkte für Menschen aus, bis die Unternehmen das Gegenteil beweisen. Auch das europäische Chemikalienrecht, aus dem sich weitgehend das deutsche Recht ableitet, bedient sich in Art. 5 der REACH-VO<sup>64</sup> der Beweislastumkehr<sup>65</sup>. Hersteller, Importeure, Händler und Verwender müssen nunmehr anhand bestimmter Daten den sicheren Umgang der Chemikalien bei deren Verwendung nachweisen, ansonsten besteht für sie ein Vermarktungsverbot.

### **Fehlender Beweis**

Wird der wissenschaftliche Nachweis über die Unschädlichkeit einer Handlung, eines Produkts oder einer Technik vom Einzelnen oder vom Unternehmen nicht erbracht, sind die Behörden verpflichtet, das Vorhaben zu verbieten oder die Genehmigung zu verweigern.

<sup>60</sup> Hierzu Cranor, *Regulating Toxic Substances. A Philosophy of Science and the Law*, 1993.

<sup>61</sup> Hoffmann-Riem, *Risiko- und Innovationsrecht im Verbund* [in:] Die Verwaltung 2005, S. 166.

<sup>62</sup> Jonas, *Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation*, 1984, S. 70 ff., betont die „praktische Vorschrift [...], daß der Unheilsprophezeiung mehr Gehör zu geben ist als der Heilsprophezeiung“. Allerdings scheint in der Praxis eher der Grundsatz „im Zweifel zugunsten der Innovation“ Anwendung zu finden; vgl. Hoffmann-Riem, *Risiko- und Innovationsrecht im Verbund* [in:] Die Verwaltung 2005, S. 145 (165).

<sup>63</sup> Hinweise auf solche Regelungen bei Scherzberg, *Risikosteuerung durch Verwaltungsrecht* [in:] VVDStR 63, 2004, S. 232 ff.; Callies, *Vorsorgeprinzip und Beweislastverteilung im Verwaltungsrecht* [in:] DVBl. 2001, S. 1725 (1725).

<sup>64</sup> Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH-Verordnung) [in:] ABl. L 396 vom 30.12.2006, S. 1.

<sup>65</sup> Holleben/Schmidt, *Beweislastumkehr im Chemikalienrecht* [in:] NVwZ 2002, S. 532 ff.

#### 7.1.4. Rechtsstaatliche Auswirkungen des Vorsorgeprinzips

In seinen unterschiedlichen Schattierungen führt das Vorsorgeprinzip mehr oder weniger zu Friktionen mit dem Rechtsstaatsprinzip<sup>66</sup>. Der Grundrechtsteil des Grundgesetzes dient vor allem der Sicherung der Freiheiten der Bürger vor dem Staat. Als Element der Rechtssicherheit soll ein Bürger darauf vertrauen können, dass er, soweit er die Gesetze beachtet und insbesondere keine Gefahren produziert, keine staatlichen Eingriffe befürchten muss. Derartige staatliche Eingriffe bedürfen einer gesetzlichen Grundlage. Im Rahmen der Vorsorgeaufgabe wird der Staat nun aber bereits tätig, obwohl noch keine sicheren Anhaltspunkte für schädliches, gesetzwidriges Verhalten vorliegen. Abhörmaßnahmen, Überwachungen öffentlicher Plätze, Rasterfahndungen u. Ä. setzen z. B. oft bereits zu so frühen Zeitpunkten ein, dass noch gar keine Straftat geschehen ist und sie Unbeteiligte damit genauso treffen wie potenzielle Straftäter. Rechtmäßiges Verhalten reicht damit nicht mehr aus, um vom Staat unbehelligt zu bleiben. Risikoreduzierung verdrängt zunehmend Rechtssicherheit.

Die Beweislastumkehr bei der starken Ausprägung des Vorsorgeprinzips, wie etwa im Chemikalienrecht, greift zudem grundlegend in die individuelle Freiheit ein. Nicht mehr der Staat muss als Folge der Existenz der Grundrechte seinen Eingriff in Freiheitsrechte rechtfertigen, sondern der Bürger bzw. Unternehmer muss den Unschädlichkeitsnachweis erbringen, um sein Grundrecht der (wirtschaftlichen) Handlungsfreiheit ausüben zu dürfen.

Selbst wenn es bei der im Grundrechtsbereich angelegten Beweislastverteilung bliebe, würde dem Staat die Rechtfertigung seiner Eingriffe zur Risikoreduzierung bei einem weit verstandenen Vorsorgeprinzip regelmäßig gelingen, wegen seines umfassenden Aufgabebereichs und weil die Unsicherheiten bei der Risikofeststellung gerade zu einem weiten Spielraum des Staates führen, der auch den Verhältnismäßigkeitsgrundsatz beschneidet.

#### 7.2. In Rechtssätzen verdichtetes Vorsorgeprinzip

Als Rechtssatz hat der Vorsorgeaspekt Eingang in eine ganze Reihe von Vorschriften des Umwelt- und Gesundheitsrechts gefunden. Das (politische) Prinzip verdichtet und konkretisiert sich damit in unmittelbar anwendbaren Normen. § 33 BNatSchG untersagt beispielsweise solche Eingriffe in die Natur und Landschaft, die zu einer Beeinträchtigung der Umweltqualität führen (sog. Verschlechterungsverbot). Nach § 6 Abs. 1 Nr. 1 WHG sind vermeidbare Beeinträchtigungen der ökologischen Funktion von Gewässern zu unterlassen. Hier tritt der Vorsorgegrundsatz im Gebot der (weitestgehenden) Erhaltung des gegenwärtigen Bestands zutage (sog. Bestandsschutzprinzip). Andere Vorschriften stellen auf die Qualität der zu ergreifenden Maßnahmen ab, indem sie die Anlagenbetreiber zur Anwendung von Verfahren, die dem jeweiligen Stand der Technik entsprechenden, als dauerhafte Aufgabe verpflichten (vgl. § 5 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 BImSchG, §§ 57 Abs. 2, 60 WHG). Weitere Normen verlangen für die behördliche Erteilung einer Genehmigung, dass die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schädigung durch die Errichtung und den Betrieb von Anlagen getroffen wurde (vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 3

---

<sup>66</sup> Volk mann, *Sicherheit und Risiko als Problem des Rechtsstaats* [in:] JZ 2004, S. 696 (702).

AtomG). Auch in Planungsvorschriften wie § 50 BImSchG, der bei der Zuordnung für eine bestimmte Nutzung vorgesehener Flächen verlangt, dass schädliche Umwelteinwirkungen vermieden werden, findet sich das Vorsorgeprinzip wieder. Es kann jedoch noch nicht von einer flächendeckenden Einführung des Vorsorgeprinzips im Umwelt- und Gesundheitsrecht gesprochen werden.

### 7.2.1. Die Ungeeignetheit förmlicher Gesetze für detaillierte Regelungen

Im technikbezogenen Sicherheitsrecht wird der Gesetzgeber mit besonderen Herausforderungen, die in der Natur der zu regelnden Materie liegen, konfrontiert<sup>67</sup>. Fast durchweg ist es dem Gesetzgeber nicht möglich, alle detaillierten Anforderungen für den zulässigen Betrieb einer Anlage oder sicherheitstechnische Voraussetzungen für den Einsatz von Sachen gesetzlich festzulegen. Hierfür sind die technischen Verfahren zu kompliziert, zu komplex und unterliegen ständigen Neuerungen und Weiterentwicklungen. Das förmliche Gesetz ist deshalb nur bedingt zur Regelung von weitergehenden und tiefer reichenden Risikofragen geeignet<sup>68</sup>.

Mit dem technischen Fortschritt steigen auch die umsetzbaren Sicherheitsmaßstäbe. In Gesetzen kann dieser Wandel wegen der Langwierigkeit des Gesetzgebungsverfahrens nicht permanent und zeitnah seinen Niederschlag finden. Stets wird die gesetzliche Regelung dem technischen Fortschritt und damit dem technisch Machbaren hinterherlaufen. Diese zeitliche Differenz ist im Interesse der Vorsorge und Schadensvermeidung nicht zu verantworten. In den Parlamentsgesetzen werden deshalb oft nur abstrakt-generelle Schutzziele und Schutzzwecke festgelegt, während die Konkretisierung der in den Gesetzen niedergelegten Vorsorgepflichten in Rechtsverordnungen stattfindet.

Die Rechtsverordnung ist in der Regel das geeignetere Instrument zur weiter gehenden Regelung von Risikoeinschätzungen, Schutz- und Vorsorgeanforderungen<sup>69</sup>. Zum einen entlastet die Rechtsverordnung die auf eine gewisse Konstanz angelegten Gesetze von allzu viel technischen, stark wandelbaren Details, zum anderen ist kein langwieriges Gesetzgebungsverfahren durchzuführen, sondern sie kann – trotz Zustimmungserfordernis des Bundesrates – in relativ kurzer Zeit erlassen werden. Die Rechtsverordnung hat zudem den Vorzug allgemeinverbindlicher Wirkung, sodass Verwaltung und Gerichte gleichermaßen an sie gebunden sind wie an förmliche Gesetze. Die Abgrenzung zwischen zulässiger und unzulässiger Schadstoffbelastung eines Umweltmediums erfolgt dabei maßgebend nach dem Kriterium situationsabhängiger Schädlichkeit für den Menschen. In der Regel werden solche Kriterien dann durch technische Grenzwerte beschrieben.

Erst wenn die Technik eine gewisse Reife erreicht, sich konzeptionell verfestigt hat und Fortschritte nur noch in geringem Maße stattfinden, kann eine höhere Regelungsdichte in Parlamentsgesetzen sinnvoll sein.

---

<sup>67</sup> Breuer, *Direkte und indirekte Rezeption technischer Regeln durch die Rechtsordnung* [in:] AöR 1976, S. 46 ff.

<sup>68</sup> Ossenhühl, *Die Bewertung technischer Risiken bei der Rechtsetzung* [in:] DÖV 1982, S. 833 (839), spricht sogar davon, dass das technische Sicherheitsrecht „gesetzesfeindlich“ sei.

<sup>69</sup> Sandler, *Umwelt- und Planungsrecht*, 1981, S. 11 ff.

### 7.2.2. Verwendung unbestimmter Rechtsbegriffe im Sicherheitsrecht

Für die Legislative bietet sich vor allem die Verwendung unbestimmter Rechtsbegriffe in den Gesetzen an<sup>70</sup>, um die Anwendung fortschreitender technischer und wissenschaftlicher Erkenntnisse verbindlich festzuschreiben. Die Vorsorgetatbestände werden als Konditionalnormen mit Tatbestand und Rechtsfolge formuliert, wobei Tatbestandsmerkmale aufgenommen werden, die interpretationsbedürftig und auslegungsfähig sind. Infolge dieser Technik ist es möglich, auch eine Vielzahl von derzeit noch nicht bekannten Fallgestaltungen zu erfassen, wie sie gerade im weiten Feld der Vorsorge vorkommen<sup>71</sup>.

Teilweise wird je nach Sachgebiet den behördlichen Entscheidungsträgern spezielle Beurteilungsspielräume von den Gerichten zugestanden<sup>72</sup>, weil die Auslegung der Begriffe selbst dem kundigen Juristen mitunter schwer fallen kann<sup>73</sup>. Gerade im Umwelt-, Gesundheits- und Anlagensicherheitsrecht mit seinen Ungewissheiten spielen Bewertungs- und Prognosespielräume eine große Rolle<sup>74</sup>.

Bei dieser Vorgehensweise verlagern sich die Schwierigkeiten der Legislative bezüglich des stetigen Schritthaltes mit den neuesten Entwicklungen und der rechtsverbindlichen Konkretisierung allerdings auf die administrative Ebene bzw. – im Falle eines Rechtsstreits – auf die Judikative.

Weil die betreffenden gesetzlichen Handlungsanweisungen an die Umweltverwaltung zumeist keine konkreten Qualitätsziele beinhalten, wird die möglichst umfassende Durchsetzung des jeweils erreichten Technik- bzw. Wissensstandards zum eigentlichen Ziel des Umweltrechts und der Verwaltungstätigkeit. Konkret hat der Gesetzgeber ein gestuftes Schutz- bzw. Vorsorgekonzept in den Gesetzen des Umweltrechts und der technischen Sicherheit entwickelt. Die betreffenden Formulierungen reichen von den „allgemein anerkannten Regeln der Technik“<sup>75</sup> über den „Stand der Technik“<sup>76</sup>, „den Stand der Wissenschaft“<sup>77</sup>, bis hin zum „Stand von Wissenschaft und Technik“<sup>78</sup>, worin sich eine zunehmende Verpflichtung zur bestmöglichen Schadensvorsorge niederschlägt<sup>79</sup>. Der Verweis auf den Technik-*stand* bzw. den Kenntnis*stand* zeigt den vorläufigen Charakter und die Zukunftsoffenheit der

---

<sup>70</sup> Smeddick, *Klima, Risiko, Hochwasserschutz und Integriertes Küstenzonenmanagement* [in:] UPR 2006, S. 174 (180); zur grundsätzlichen verfassungsrechtlichen Unbedenklichkeit von unbestimmten Rechtsbegriffen siehe BVerfGE 21, S. 73 (79); 31, S. 255 (264); 37, S. 132 (142).

<sup>71</sup> Smeddick, *Der unbestimmte Rechtsbegriff – strikte Bindung oder Tatbestandsermessen?* [in:] DÖV 1998, S. 370 ff.

<sup>72</sup> Ausführlich hierzu Bamberger, *Behördliche Beurteilungsermächtigungen im Lichte der Bereichsspezifika des Verwaltungsrechts* [in:] VerwArch 2002, S. 217 ff.

<sup>73</sup> Hierzu Breuer, *Gerichtliche Kontrolle der Technik* [in:] NVwZ 1988, S. 104 ff.

<sup>74</sup> Brenner/Nehrig, *Das Risiko im öffentlichen Recht* [in:] DÖV 2003, S. 1024 (1029).

<sup>75</sup> Marburger, *Die Regeln der Technik im Recht*, 1979.

<sup>76</sup> Wolf, *Der Stand der Technik. Geschichte, Strukturelemente und Funktion der Verrechtlichung technischer Risiken am Beispiel des Immissionsschutzes*, 1986; Asbeck-Schröder, *Der „Stand der Technik“ als Rechtsbegriff im Umweltschutzrecht* [in:] DÖV 1992, S. 252 ff.

<sup>77</sup> Auch „Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis“; vgl. § 5 Abs. 2 AMG.

<sup>78</sup> Auch „Stand der wissenschaftlichen und technischen Erkenntnisse“; vgl. § 6 Abs. 1 Nr. 6 des Sprengstoffgesetzes; hierzu Czajka, *Der Stand von Wissenschaft und Technik als Gegenstand richterlicher Sachaufklärung* [in:] DÖV 1982, S. 99 ff.

<sup>79</sup> BVerfGE 49, S. 89 (135 f.).

konkreten Anforderungen an risikogeneigte Einrichtungen und Tätigkeiten. Diese Methode bietet einerseits eine Orientierungshilfe für die behördliche Entscheidung bei fehlenden oder ungenügenden menschlichen Erkenntnissen, andererseits erlaubt sie aber gleichzeitig Anschluss an den Erkenntnisfortschritt zu halten<sup>80</sup>.

Die Festlegung des Standes von Wissenschaft und/oder Technik obliegt dabei nicht den Natur- und Ingenieurwissenschaftlern. Zwar können sie am ehesten den jeweils eigenen aktuellen Kenntnisstand bestimmen<sup>81</sup>, allerdings hat letztlich die Genehmigungsbehörde in wertender Entscheidung den jeweiligen Erkenntnisstand für den einzelnen konkreten Genehmigungsfall zu konkretisieren, wobei ihr ein eigener Beurteilungsspielraum zusteht<sup>82</sup>. Sie hat dabei die Wissenschaft zu Rate zu ziehen, ihr aber nicht die Beurteilung zu überlassen, was in der Praxis jedoch trotzdem häufig geschieht<sup>83</sup>.

## 8. Schlusswort

Der rasante Verlauf technischer Entwicklungen bringt in immer größerem Maße gefährliche und schadensgeneigte Anlagen und Produkte hervor. Die Regelungsintensität im Recht der technischen Sicherheit kann dieser Entwicklung nicht mehr in ausreichendem Maße folgen. Zum einen fehlt dem Gesetzgeber oft die notwendige detaillierte naturwissenschaftliche und technische Fachkenntnis, zum anderen ist die wörtliche Erfassung der komplizierten technischen Sachverhalte in Gesetzesnormen kaum leistbar. Deshalb finden fortschreitende technologische Veränderungen nur unvollkommen in abstrakten Regelungen Berücksichtigung<sup>84</sup>.

Ungeachtet dieser Schwierigkeiten entwickelt der moderne Staat zunehmende Rechtssetzungsaktivitäten im Bereich der Beschaffenheitsanforderungen von Produkten und Verhaltensanforderungen beim Betrieb von Anlagen. Allerdings gehen diese Normierungen mit einem Verzicht auf Regelungsintensität einher. So zeigt sich insbesondere im Recht der technischen Sicherheit, dass der Gesetzgeber bei Vorsorgenormen mit einer Vielzahl von unbestimmten Rechtsbegriffen operiert. Die Behandlung von Risiken findet dabei in der Regel auf einer mittleren Konkretisierungsebene statt. Eine Operationalisierung der offen formulierten Normtatbestände wird durch ihre Integration in ein gestuftes System aus Ermittlungs-, Bewertungs- und Entscheidungsebenen erreicht<sup>85</sup>.

Eine zur Rechtssetzung ermächtigte Exekutive steht letztlich aber vor vergleichbaren Herausforderungen, so dass die Übertragung der Regelungsbefugnis auf den Ordnungsgeber kaum größeren Erfolg verspricht. Allenfalls kann hier höheres Fachwissen generiert werden.

---

<sup>80</sup> Smeddinck, *Klima, Risiko, Hochwasserschutz und Integriertes Küstenzonenmanagement* [in:] UPR 2006, S. 174 (180).

<sup>81</sup> Wagner, *Die Risiken von Wissenschaft und Technik als Rechtsproblem* [in:] NJW 1980, S. 665 (667).

<sup>82</sup> BVerwGE 72, S. 300 (316 ff.).

<sup>83</sup> Steinberg/Roller, *Atomrechtliche Schadensvorsorge und „Restrisiko“* [in:] Schneider/Steinberg, *Schadensvorsorge im Atomrecht zwischen Genehmigung, Bestandsschutz und staatlicher Aufsicht*, 1991, S. 9 (49).

<sup>84</sup> Lukes, *Das Atomrecht im Spannungsfeld zwischen Technik und Recht* [in:] NJW 1978, S. 241 (242 f.).

<sup>85</sup> Smeddinck, *Klima, Risiko, Hochwasserschutz und Integriertes Küstenzonenmanagement* [in:] UPR 2006, S. 174 (176).

Allerdings wird auch der Verordnungsgeber kaum ausreichenden Kontakt zur Praxis halten können, um die neuesten technischen Entwicklungen mit- bzw. nachzuvollziehen. Im administrativen Vollzug soll schließlich eine gewisse Vorhersehbarkeit und Gleichmäßigkeit beim Umgang mit den Risiken und den daraus resultierenden Anforderungen erzielt werden.<sup>86</sup>

Die Vorsorgepflicht ist dabei vom jeweiligen Risikograd abhängig. Bei besonders gefahr- und risikogeeigneten Tätigkeiten, Methoden, Verfahren oder (technischen) Prozessen stellt die einschlägige Gesetzesvorschrift beispielsweise auf den jeweiligen Stand der Wissenschaft und Technik ab. Bei weniger risikoreichen Verfahren wird der Stand der Technik, also nur technisch machbare Vorkehrungen, verlangt. Die Stufe mit den geringsten Anforderungen sind die anerkannten Regeln der Technik.

### Zum Umgang mit Risiken im deutschen Sicherheitsrecht

Der rasante Verlauf technischer Entwicklungen bringt in immer größerem Maße gefährliche und schadensgeneigte Anlagen und Produkte hervor. Die Regelungsintensität im Recht der technischen Sicherheit kann dieser Entwicklung nicht mehr in ausreichendem Maße folgen. Zum einen fehlt dem Gesetzgeber oft die notwendige detaillierte naturwissenschaftliche und technische Fachkenntnis, zum anderen ist die wörtliche Erfassung der komplizierten technischen Sachverhalte in Gesetzesnormen kaum leistbar. Deshalb finden fortschreitende technologische Veränderungen nur unvollkommen in abstrakten Regelungen Berücksichtigung.

### Bibliographie

- Appel, *Methodik des Umgangs mit Ungewissheit* [in:] Schmidt-Aßmann/Hoffmann-Riem (Hrsg.), *Methoden der Verwaltungsrechtswissenschaft*, 2004.
- Arnold, *Lebensmittelsicherheit und Vorsorge* [in:] ZLR 2000.
- Asbeck-Schröder, *Der „Stand der Technik“ als Rechtsbegriff im Umweltschutzrecht* [in:] DÖV 1992.
- Bamberger, *Behördliche Beurteilungsermächtigungen im Lichte der Bereichsspezifität des Verwaltungsrechts* [in:] VerwArch 2002.
- Banase, *Herkunft und Anspruch der Risikoforschung* [in:] ders. (Hrsg.), *Risikoforschung zwischen Disziplinarität und Interdisziplinarität*, 1996.
- Beckerman, *The precautionary principle and our obligations to future generations* [in:] Morris (Hrsg.), *Rethinking Risk and the Precautionary Principle*, 2000.
- Beck, *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*, 1986.
- Bender, *Gefahrenabwehr und Risikovorsorge als Gegenstand nukleartechnischen Sicherheitsrechts* [in:] NJW 1979.
- Beyer, *Das Vorsorgeprinzip in der Umweltpolitik*, 1992.
- Bodansky, *Scientific uncertainty and the precautionary principle* [in:] Environment, September 1991.

---

<sup>86</sup> Appel, *Methodik des Umgangs mit Ungewissheit* [in:] Schmidt-Aßmann/Hoffmann-Riem (Hrsg.), *Methoden der Verwaltungsrechtswissenschaft*, 2004, S. 327 (334).

- Böhm, *Das Vorsorgeprinzip im Lebensmittelrecht* [in:] ZLR 2000.
- Brenner/Nehrig, *Das Risiko im öffentlichen Recht* [in:] DÖV 2003.
- Breuer, *Direkte und indirekte Rezeption technischer Regeln durch die Rechtsordnung* [in:] AöR 1976.
- Breuer, *Gefahrenabwehr und Risikovorsorge im Atomrecht* [in:] DVBl. 1978.
- Breuer, *Gerichtliche Kontrolle der Technik* [in:] NVwZ 1988.
- Calliess, *Vorsorgeprinzip und Beweislastverteilung im Verwaltungsrecht* [in:] DVBl. 2001.
- Caspar, *Europäisches und nationales Umweltverfassungsrecht* [in:] Koch (Hrsg.), *Umweltrecht*, 3. Aufl. 2010.
- Cranor, *Regulating Toxic Substances. A Philosophy of Science and the Law*, 1993.
- Czajka, *Der Stand von Wissenschaft und Technik als Gegenstand richterlicher Sachaufklärung* [in:] DÖV 1982.
- Di Fabio, *Risikoentscheidungen im Rechtsstaat*, 1994.
- Di Fabio, *Technische Risiken als Gegenstand öffentlich-rechtlicher Planung und Erlaubnis* [in:] *Das Recht vor den Herausforderungen der modernen Technik*, 1999.
- Germann, *Das Vorsorgeprinzip als vorverlagerte Gefahrenabwehr*, 1993.
- Gee/Greenberg, *Asbest: Vom Wundermittel zum Teufelszeug* [in:] Harremoës u. a. (Red.), *Späte Lehren aus frühen Warnungen*, 2004.
- Harremoës u. a. (Red.), *Späte Lehren aus frühen Warnungen*, 2004.
- Heilmann/Urquhart, *Keine Angst vor der Angst – Risiko: Element unseres Lebens und Motor des Fortschritts*, 1983.
- Hoffmann-Riem, *Risiko- und Innovationsrecht im Verbund* [in:] *Die Verwaltung* 2005.
- Holleben/Schmidt, *Beweislastumkehr im Chemikalienrecht* [in:] NVwZ 2002.
- Huber, *Das Recht im technischen Zeitalter* [in:] ders., *Rechtstheorie, Verfassungsrecht, Völkerrecht* 1971.
- Jonas, *Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation*, 1984.
- Jung, *Der Risikobegriff in Wissenschaft und Gesellschaft* [in:] *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, 2003.
- Kahl, *Risikosteuerung durch Verwaltungsrecht* [in:] DVBl. 2003.
- Kloepfer, *Risiko/Risikoanalyse/Risikoforschung: Rechtlich* [in:] Korff/Beck/Mikat (Hrsg.), *Lexikon der Bioethik*, Bd. 3, 1998.
- Köck, *Risikoverwaltung und Risikoverwaltungsrecht – Das Beispiel des Arzneimittelrechts*, 2003.
- Kornwachs, *Risiko versus Zuverlässigkeit* [in:] Banse (Hrsg.), *Risikoforschung zwischen Disziplinarität und Interdisziplinarität*, 1996.
- Knospe, *Quo vadis, gesetzliche Sozialversicherung? oder Der lange Marsch staatlicher Risikovorsorge in das 21. Jahrhundert* [in:] VSSR 2005.
- Losch, *Zur Dogmatik der Gefahrenereignisforschung* [in:] DVBl. 1994.
- Luhmann, *Soziologie des Risikos*, 1991.

- Lukes, *Das Atomrecht im Spannungsfeld zwischen Technik und Recht* [in:] NJW 1978.
- Marburger, *Die Regeln der Technik im Recht*, 1979.
- Matthee/Vermersch, *Are the Precautionary Principle and the International Trade of Genetically Modified Organisms Reconcilable?* [in:] Journal of Agricultural and Environmental Ethics 2000.
- Morris, *Defining the precautionary principle* [in:] Morris (ed.), *Rethinking Risk and the Precautionary Principle*, 2000.
- Murswiek, *Die staatliche Verantwortung für die Risiken der Technik*, 1985.
- Neugebauer, *Fine-Tuning WTO Jurisprudence and the SPS Agreement* [in:] Law and Policy in International Business 2000.
- Nowotny/Eisikovic, *Entstehung, Wahrnehmung und Umgang mit Risiken*, 1990.
- Ossenbühl, *Die Bewertung technischer Risiken bei der Rechtssetzung* [in:] DÖV 1982.
- Ossenbühl, *Vorsorge als Rechtsprinzip im Gesundheits-, Arbeits- und Umweltschutz* [in:] NVwZ 1986.
- Pearce, *The Precautionary Principle and Economic Analysis* [in:] O’Riordan/Cameron (Hrsg.), *Interpreting the Precautionary Principle*, 1994.
- Pitschas, *Neues Verwaltungsrecht im partnerschaftlichen Rechtsstaat? – Zum Wandel von Handlungsverantwortung und -formen der öffentlichen Verwaltung am Beispiel der Vorsorge für innere Sicherheit in Deutschland* [in:] DÖV 2004.
- Rehbinder, *Das Vorsorgeprinzip im internationalen Vergleich*, 1987.
- Rehbinder, *Vorsorgeprinzip im Umweltrecht und präventive Umweltpolitik*, 1987.
- Reich, *Gefahr – Risiko – Restrisiko*, 1989.
- Rengeling, *Umweltvorsorge und ihre Grenzen im EWG-Recht*, 1989.
- Rid, *Die Vorsorgepflicht bei genehmigungsbedürftigen Anlagen*, 1985.
- Salzwedel, *Risiko im Umweltrecht* [in:] NVwZ 1987.
- Sand, *The Precautionary Principle* [in:] Human and Ecological Risk Assessment 2000.
- Sander, *Gesundheitsschutz in der WTO – eine neue Bedeutung des Codex Alimentarius im Lebensmittelrecht?* [in:] ZEuS 2000.
- Sander/Sasdi, *Welthandelsrecht und „grüne“ Gentechnik* [in:] EuZW 2006.
- Scherzberg, *Risikosteuerung durch Verwaltungsrecht* [in:] VVDStR 63, 2004.
- Scherzberg und Lepsius, *Risikosteuerung durch Verwaltungsrecht: Ermöglichung oder Begrenzung von Innovationen?* [in:] VVDStRL 63, 2004.
- Schröder, *Vorsorge als Prinzip des Immissionsschutzrechts*, 1987.
- Sendler, *Umwelt- und Planungsrecht*, 1981.
- Sjöberg, *Limits of Knowledge and the Limited Importance of Trust* [in:] Risk Analysis 2001.
- Smeddinck, *Der unbestimmte Rechtsbegriff – strikte Bindung oder Tatbestandsermessens?* [in:] DÖV 1998.
- Smeddinck, *Klima, Risiko, Hochwasserschutz und Integriertes Küstenzonenmanagement* [in:] UPR 2006.
- Steinberg/Roller, *Atomrechtliche Schadensvorsorge und „Restrisiko“* [in:] Schneider/

- Steinberg, *Schadensvorsorge im Atomrecht zwischen Genehmigung, Bestandsschutz und staatlicher Aufsicht*, 1991.
- Stöckl, *Der welthandelsrechtliche Gentechnikkonflikt*, 2003.
- Thornton, *Pandora's Poison. Chlorine, Health, and a New Environmental Strategy*, 2000.
- Trips, *Risikomanagement in der öffentlichen Verwaltung* [in:] NVwZ 2003.
- Volkman, *Sicherheit und Risiko als Probleme des Rechtsstaats* [in:] JZ 2004.
- Wahlfels, *Mobilfunkanlagen zwischen Rechtsstreit, Vorsorge und Selbstverpflichtung* [in:] NVwZ 2003.
- Wagner, *Die Risiken von Wissenschaft und Technik als Rechtsproblem* [in:] NJW 1980.
- Wildavsky, *Trial and error versus trial without error* [in:] Morris (Hrsg.), *Rethinking Risk and the Precautionary Principle*, 2000.
- Winter, *Einführung* [in:] ders. (Hrsg.), *Grenzwerte. Interdisziplinäre Untersuchungen zu einer Rechtsfigur des Umwelt-, Arbeits- und Lebensmittelschutzes*, 1986.
- Wolf, *Der Stand der Technik. Geschichte, Strukturelemente und Funktion der Verrechtlichung technischer Risiken am Beispiel des Immissionsschutzes*, 1986.
- Wolf, *Zur Antiquiertheit des Rechts in der Risikogesellschaft* [in:] Leviathan 1987.
- Ziehm, *Das neue Schutzniveau des Atomgesetzes* [in:] ZUR 2011.

## STRESZCZENIE

Gerald G. Sander

### **Podejście do kwestii ryzyka w niemieckim prawie ubezpieczeniowym**

Szybkie tempo rozwoju technologicznego prowadzi do powstawania coraz bardziej niebezpiecznych i potencjalnie szkodliwych systemów i produktów. Prawodawstwo odnoszące się do papierów wartościowych nie jest wprowadzane w dostatecznie szybkim tempie, pozwalającym uwzględnić ten rozwój. Z jednej strony legislatorom brakuje niezbędnej, szczegółowej, specjalistycznej wiedzy naukowej i technicznej, a z drugiej – właściwe opisanie za pomocą słów skomplikowanych zagadnień technicznych w kategoriach norm prawnych jest praktycznie niemożliwe. Z tego powodu postępujące zmiany technologiczne są równoważone jedynie przez wprowadzanie abstrakcyjnych regulacji prawnych, którym daleko jest to ideału.

**Słowa kluczowe:** prawo ubezpieczeniowe, zarządzanie ryzykiem, zasada ostrożności, zasada bezpieczeństwa, ciężar dowodu, najnowocześniejszy, najlepsza dostępna technologia, prawo ochrony środowiska, prawo atomowe.