

**Der Rechtsbegriff
„Stand der Wissenschaft“
aus erkenntnistheoretischer Sicht**

**am Beispiel der Gefahrenabwehr
im Immissionsschutz- und Atomrecht**

Von

Dr. Detlev Lohse



Duncker & Humblot · Berlin

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	13
-----------------------------	----

Erstes Kapitel

Die Gefahrenabwehr im Immissionschutz- und Atomrecht

A. Tatbestandliche Anforderungen der Gefahrenabwehr	15
B. Konkretisierung der Anforderungen und Genehmigungspraxis	17
C. Die Immissionsgrenzwerte nach dem BImSchG	19
I. Die Festlegung der Immissionsgrenzwerte	19
II. Die Ableitung der MI-Werte	20
1. Vorbemerkung	20
2. Der Sicherheitsfaktor	22
3. Schlußbemerkung	24
III. Die Luftqualitätskriterien	24
1. Begriffsbestimmung und methodische Probleme	24
2. Toxikologische Untersuchungen	25
3. Epidemiologische Untersuchungen	28
4. In-vitro-Versuche an biologischem Material	30
5. Kasuistische Erfahrungen beim Menschen	30
6. Zusammenfassung	31
IV. Immissionsgrenzwerte und karzinogene Stoffe	31
D. Die atomrechtlichen Strahlengrenzwerte	32
I. Vorbemerkung	32
II. Radiologische Grundlagen	33
III. Radiologische Wirkungen und Wirkungsschwellen	35
IV. Die Festsetzung radiologischer Immissionsgrenzwerte	36
1. Die Empfehlungen der Internationalen Strahlenschutz-Kommission	36
2. Das "0,3-mSv-Konzept" der Bundesregierung	38
V. Verfahren der Datenerhebung und Festlegung der atomrechtlichen Strahlengrenzwerte – Ergebnis	39
E. Der Maßstab der "praktischen Vernunft"	40
I. Die praktische Vernunft als materieller Standard	40
1. Praktische Vernunft als das Urteil des erfahrenen Technikers und Naturwissenschaftlers	41
2. Praktische Vernunft als "Sozialadäquanz"	43
3. Zusammenfassung	44
II. Der "Maßstab der praktischen Vernunft" als sicherheitsrechtliche Anforderung für das Auslegen einer genehmigungsbedürftigen Anlage	44
1. Die auslegungstechnisch relevanten "auslösenden Ereignisse" und "Auslegungsbeanspruchungen"	44

2. Vermeidung "auslösender Ereignisse" und Beherrschung der "Auslegungsbeanspruchungen" durch Sicherstellen der Funktionserfüllung von Komponenten und Systemen	47
3. Funktionserfüllung durch Erhaltung der "Integrität"	48
4. Funktionserfüllung durch Gewährleistung der "Zuverlässigkeit"	50
5. Zusammenfassung	52
III. Verfahren der Datenerhebung und methodische Probleme	53
1. Problemstellung	53
2. Experimentelle Untersuchungen	54
a) Verbot von Menschenversuchen	56
b) Komplexität und Unzugänglichkeit	59
3. Simulation	62
4. Auswertung von Betriebserfahrungen	64
5. Zusammenfassung	65
F. Zusammenfassung	66

Zweites Kapitel

Der Stand der Wissenschaft aus erkenntnistheoretischer Sicht

A. Die Wissenschaft als empirische Wissenschaft	68
B. Die Abgrenzung empirischer Erkenntnisse von anderen	70
I. Induktion als Abgrenzungskriterium	71
1. Die induktive Erkenntnismethode	71
2. Zusammenfassung der und Einwände gegen die induktive Erkenntnismethode	73
3. Das Induktionsproblem	74
4. Der Versuch, den induktiven Übergang als logische Folgerung zu deuten	74
5. Der Versuch, den induktiven Übergang aus der Erfahrung abzuleiten	75
6. Induktive Schlüsse als Wahrscheinlichkeitsschlüsse	76
7. Das Problem der Beziehung von Theorie und Erfahrung	77
8. Zusammenfassung	78
II. Falsifikation als Abgrenzungskriterium	79
1. Die hypothetisch-deduktive Erkenntnismethode	79
2. Logische Aspekte der Falsifikation	81
3. Methodische Aspekte der Falsifikation	83
4. Pragmatische Aspekte der Falsifikation	85
5. Einwände gegen die Existenz einer Asymmetrie zwischen Verifikation und Falsifikation	86
6. Falsifikation mit falliblen Prüfsätzen	87
7. Wissenschaftshistorischer Einwand gegen die hypothetisch-deduktive Erkenntnismethode	89
8. Zusammenfassung	91
III. Anerkennung der "wissenschaftlichen Gemeinschaft" als Abgrenzungskriterium	92
1. Der wissenschaftshistorische Ansatz des Paradigma-Modells von Thomas S. Kuhn	92
2. Normalwissenschaftliche Forschung	94
3. Krise und Übergang zur außerordentlichen wissenschaftlichen Forschung	97
4. Logik oder Psychologie der Forschung?	98
5. Einwände gegen Kuhn	99
6. Zusammenfassung	100
IV. Schlußbemerkung	101
C. Der "Stand" einer Wissenschaft	102
I. Der Stand der Wissenschaft als Fortschrittsbasis	102

II. Fortschrittsbasis und Erkenntnistheorie	102
III. Autonomie der Wissenschaft und Fortschrittsbasis	103
IV. Zusammenfassung	105
D. Die Abgrenzung Wissenschaft / Technik	106
I. Die Einheitlichkeit des Technikbegriffs im Anlagenrecht	106
II. Abgrenzung Wissenschaft / Technik unter dem Gesichtspunkt der Wissenschafts- freiheit des Art. 5 Abs. 3 Satz 1 GG	106
III. Zusammenfassung	108
E. Ergebnis	108

Drittes Kapitel

Die normativ gebotene Gefahrenabwehr und der Stand der Wissenschaft

A. Die Auslegung der Formel in Literatur und Rechtsprechung	110
B. Die Genehmigungsgrundlage und der Stand der Wissenschaft	113
I. Methodische Probleme der Verfahren der Datenerhebung unter erkenntnistheore- tischen Gesichtspunkten	114
II. Methodische Probleme und Induktivismus	115
1. Vorbemerkung	115
2. Toxikologische Untersuchungen	116
3. Experimentelle Untersuchungen	117
4. In-vitro-Versuche an biologischem Material und Simulation	118
5. Zwischenergebnis	119
6. Epidemiologische Untersuchungen	120
7. Kasuistische Erfahrungen beim Menschen und Auswertung von Betriebserfah- rungen	120
8. Zwischenergebnis	121
III. Methodische Probleme und Falsifikationismus	122
1. Vorbemerkung	122
2. Toxikologische und experimentelle Untersuchungen	122
3. In-vitro-Versuche an biologischem Material und Simulation	124
4. Zwischenergebnis	125
5. Epidemiologische Untersuchungen, kasuistische Erfahrungen beim Menschen und Auswertung von Betriebserfahrungen – Zwischenergebnis	125
IV. Methodische Probleme und das Paradigma-Modell von Kuhn	126
1. Vorbemerkung	126
2. Präzisierung des Kuhnschen Modells	127
3. Zwischenergebnis	127
V. Ergebnis	128
C. Die erkenntnistheoretisch orientierte Auslegung der Formel	130
D. Die Grenzen der Gefahrenabwehr	131
E. Ergebnis	133
Zusammenfassung	135
Schriftumsverzeichnis	137