

Vorwort	V
1. <i>Einleitung</i>	1
1.1 Idee	1
1.2 Aufgabe	4
1.3 Vorgehen	8
2. <i>Historische Lektionen: Das teleologische Argument in deduktiver und analogischer Form</i>	11
2.1 „Ex gubernatione rerum“: Thomas von Aquins <i>quinta via</i> als deduktive Formulierung des teleologischen Arguments	12
2.1.1 Die <i>quinta via</i> in Thomas' <i>Summa Theologiae</i> : Darstellung des Arguments . . .	13
2.1.2 Rekonstruktion des Arguments: Die <i>quinta via</i> als deduktiver Beweis	13
2.1.3 Einwände und Kritik (1): Zur Gültigkeit des Beweises	15
2.1.4 Einwände und Kritik (2): Zur Schlüssigkeit des Beweises	18
2.1.5 Zusammenfassung: Lektionen aus dem deduktiven Gottesbeweis bei Thomas von Aquin	21
2.2 Zwischenüberlegung: Deduktive Beweise und induktive Argumente	22
2.3 „Seht euch um in der Welt ...“: Das teleologische Analogieargument bei David Hume	24
2.3.1 Das Analogieargument in Humes <i>Dialogen über natürliche Religion</i> : Darstellung des Arguments	26
2.3.2 Rekonstruktion des Hume'schen Analogiearguments	27
2.3.3 Einwände und Kritik	30
2.3.3.1 Zur Ähnlichkeit von Welt und Kunst: Diskussion der Prämisse (1) . .	31
2.3.3.2 Zur „Regel der Analogie“: Diskussion der Prämisse (3)	36
2.3.3.3 Die Konklusion: Der Übergang von der „Weltursache“ zum „Welturheber“	38
2.3.3.4 Die Gefahr des infiniten Regresses	40
2.3.4 Zusammenfassung: Lektionen aus dem Analogieargument bei David Hume	41
2.4 Zwischenbilanz: Einige Lektionen aus der Geschichte teleologischer Argumente	42

3.	<i>Feinabstimmung: Begriff und Phänomen</i>	45
3.1	Der Begriff der „Feinabstimmung“	46
3.1.1	„Feinabstimmung“ als Ausdruck einer lokalen Kontingenz	46
3.1.2	Implikationen des Begriffs „Feinabstimmung“	47
3.1.3	Die Definition des Begriffs „Feinabstimmung“	49
3.1.4	Elemente der Definition der „Feinabstimmung“	50
3.1.4.1	„Wenn ... dann ...“: Die Logik einer kontrafaktischen Konditionalaussage	50
3.1.4.2	Kosmische Parameter: Naturkonstanten und kosmische Anfangsbedingungen	52
	Exkurs: Die Abhängigkeit des Feinabstimmungsarguments von einem Realismus wissenschaftlicher Beschreibungen	57
3.1.4.3	„Sterne“, „Leben“, der „Mensch“ oder „bewusste Beobachter“? Der Gegenstand der Feinabstimmung	59
3.1.5	Eine alternative Definition: „Feinabstimmung“ als Wahrscheinlichkeitsaussage	62
3.1.5.1	Die probabilistische Definition der „Feinabstimmung“	62
3.1.5.2	Unwahrscheinlich oder überraschend? Die Erklärungsbedürftigkeit der Feinabstimmung	65
3.2	Das Phänomen der Feinabstimmung	68
3.2.1	Zur Einführung: Eine kurze Geschichte des Universums	68
3.2.1.1	Der Urknall – oder: $t = 10^{-43}$	69
3.2.1.2	Teilchen, Kräfte und Naturgesetze	72
3.2.1.3	Von den Elementarteilchen zu den chemischen Elementen: Schritte der Materieentwicklung im Kosmos	73
3.2.2	Beispiele für das Phänomen der Feinabstimmung	77
3.2.2.1	\mathbb{N} : Gravitation und Elektromagnetische Kraft im Vergleich – oder: Wie eine schwache Kraft die Strukturen des Kosmos organisiert	77
3.2.2.2	ε : Starke Kernkraft und Elektromagnetische Kraft im Vergleich – oder: Was die Welt im Innersten zusammenhält	79
3.2.2.3	Ω : Expansionsenergie und Dichte des Universums – oder: Nur ein flaches Universum ist ein gutes Universum	83
3.2.2.4	λ : Wie die Kosmologische Konstante die Expansion des Universums beschleunigt – oder: Einsteins „größte Eselei“	86
3.2.2.5	S: Die Entropie im jungen Universum – oder: Ordnung ist das halbe Leben, Unordnung die andere Hälfte	87
3.2.3	Weitere Fälle echter und vermeintlicher Feinabstimmung	89
3.2.4	Zusammenfassung	91
4.	<i>Logik und Struktur des Arguments: Der „Schluss auf die beste Erklärung“</i>	93
4.1	Wie wir schließen – Beispiele des Schlusses auf die beste Erklärung aus Alltag, Naturwissenschaften und Philosophie	95

4.2	Idee und logische Form des Schlusses auf die beste Erklärung	100
4.3	Erläuterungen und Präzisierungen	102
4.3.1	Die Bezeichnung „Schluss auf die beste Erklärung“	102
4.3.2	Erklärungen	103
4.3.2.1	Erklärungen als Antworten auf Warum-Fragen	103
4.3.2.2	Kausale und teleologische Erklärungen	105
4.3.3	Auf der Suche nach der „besten“ Erklärung	107
4.3.3.1	Aktuale und potentielle Erklärung	107
4.3.3.2	Die „beste“ Erklärung: Die Rolle epistemischer Werte	108
4.4	Einwand und Erwiderung: Bas van Fraassens Bad-lot-Argument und eine Reformulierung des Schlusses auf die beste Erklärung	110
4.4.1	Der Einwand: „Das beste Los in einer Urne voller Nieten“	110
4.4.2	Die Erwiderung: Eine relativierte Form des Schlusses auf die beste Erklärung	112
4.5	Zwischenfazit: Eine Reformulierung des Schlusses auf die beste Erklärung als Antwort auf Bas van Fraassen	119
5.	<i>Durchführung und Ausblick: Eine logische Skizze des Feinabstimmungsarguments als Schluss auf die beste Erklärung</i>	123
5.1	Eine logische Skizze des Feinabstimmungsarguments	123
5.2	Ausblick: Die Durchführung des Feinabstimmungsarguments und die Prüfung seiner Prämissen	124
5.2.1	Prämisse (1): Die Erklärungsbedürftigkeit der Feinabstimmung	124
5.2.2	Prämisse (2): Die Erklärungsleistung der Schöpfungshypothese	125
5.2.3	Prämisse (3): Die Schöpfungshypothese als beste Erklärung	125
5.2.4	Die Konsequenzen der Konklusion	125
	Exkurs: Eine alternative Formulierung: Das probabilistische Feinabstimmungsargument	126
6.	<i>Einwände und Erwiderungen zu Prämisse (2): Was bedeutet und was erklärt die Schöpfungshypothese?</i>	133
6.1	Umfang und Grenzen der „Schöpfungshypothese“	134
6.1.1	Zwei Teilschritte des teleologischen Arguments: Von der Ordnung zur Planung, von der Planung zum Planer	134
6.1.2	Der zweite Schritt des teleologischen Arguments: Implikationen teleologischer Erklärungen	136
6.1.3	Der „Schöpfer“ von Teleologie und Theologie	137
6.2	Das Problem der Erwartbarkeit	139
6.2.1	Der Einwand: Die Allmacht eines Schöpfers als Problem des Feinabstimmungsarguments	139
6.2.2	Ein Lösungsversuch: Allmacht und Güte des Schöpfers	140

6.3	Das Problem des infiniten Erklärungsregresses	142
6.3.1	Der Einwand: Die Frage nach der Gestalt des Gestalters	142
6.3.2	Eine Lösungsskizze: Auf der Suche nach dem Ende der Erklärungen	143
7.	<i>Einwände und Erwiderungen zu Prämisse (1): Der Zufall und das Anthropische Prinzip – oder: Ist Feinabstimmung erklärungsbedürftig?</i>	147
7.1	Warum der „Zufall“ nichts erklärt: Der erkenntnistheoretische Fatalismus als Strategie der Antwortverweigerung	148
7.1.1	„Zufall“ als Pseudo-Erklärung von Feinabstimmung und der erkenntnistheoretische Fatalismus	148
7.1.2	Entfaltung des Einwands: Die Kartenspiel-Analogie	149
7.1.3	Erwiderung: Wann der Zufall nicht nur keine Erklärung ist, sondern keine Erklärung auch nicht genügt	150
7.2	Das Anthropische Prinzip	154
7.3	Die Grundidee: In drei Schritten zum Anthropischen Prinzip	155
7.4	Das Anthropische Prinzip als Beobachter-Auswahl-Effekt: Ein Formulierungsvorschlag	162
7.5	Schwache, starke, finale und andere Anthropische Prinzipien: Ordnung im Durcheinander anthropischer Deutungen und Fehldeutungen	164
7.5.1	Das „Schwache“ und das „Starke Anthropische Prinzip“	165
7.5.2	Interpretationen des Starken Anthropischen Prinzips: Das „Teleologische“, das „Partizipatorische“ und das „Finale Anthropische Prinzip“	169
7.6	Der Anthropische Einwand und sein Scheitern	177
7.6.1	Das Erschießungskommando: Leslies Gedankenexperiment	179
7.6.2	Konsequenzen aus Leslies Gedankenexperiment: Die Verwechslung eines „konditionalisierten Beobachter-Auswahl-Effekts“ und einer „unkonditionalisierten Überlebensgarantie“	182
7.6.3	Das Scheitern des Anthropischen Einwands	184
8.	<i>Einwände und Erwiderungen zu Prämisse (3): Gott oder ein Multiversum? Die Suche nach der besten Erklärung</i>	187
8.1	Die Grundidee	187
8.2	Die Synthese der Multiversumshypothese mit dem Anthropischen Prinzip	191
8.2.1	Ein Gedankenexperiment: Der Affe an der Schreibmaschine	192
8.2.2	Die jeweilige Erklärungsleistung von Multiversumshypothese und Anthropischem Prinzip: Die „anthropisch verstärkte Multiversumshypothese“	194

8.3	Multiple Multiversen: Ein Überblick über die Vielzahl physikalischer Multiversumstheorien	196
8.3.1	Räumliche Theorien des Multiversums	198
8.3.2	Eine zeitliche Theorie des Multiversums: Die oszillierenden „Wheeler-Universen“	202
8.3.3	Außerdimensionale Theorien des Multiversums	204
8.3.4	Zusammenfassung	210
8.4	Schöpfung oder ein Multiversum? Abwägung der Hypothesen zur Erklärung der Feinabstimmung	212
8.4.1	Die Ausgangslage: Die empirische Gleichwertigkeit von Schöpfungs- und Multiversumshypothese	212
8.4.2	„Unendlich viele“, „alle möglichen“ oder einfach nur „sehr viele“ Universen? Das schrumpfende Multiversum	213
8.4.3	Physik oder Metaphysik? Die Unbeobachtbarkeit des Multiversums	216
8.4.4	Die Trivialität der empirischen Voraussagen der Multiversumshypothese	219
8.4.5	Mehr Feinabstimmung als nötig: Der Grad der Feinabstimmung als Indiz für die Schöpfungshypothese	221
8.4.6	Die Multiversumshypothese als Verschiebung des Problems der Feinabstimmung	223
8.4.7	Einfachheit: Explanatorische und ontologische Sparsamkeit	225
8.4.8	Zusammenfassung	232
8.5	Am Anfang schuf Gott das Multiversum: Einige theologische Erwägungen zu Multiversumstheorien	233
8.5.1	Einleitung: „Schöpfung und ein Multiversum“ – Zur Notwendigkeit einer theologischen Reflexion des Multiversums	233
8.5.2	Thesen zu einer theologischen Reflexion des Multiversums	234
	Exkurs: Die Hoffnung auf den Fortschritt der Wissenschaft – oder: Feinabstimmung und die „theory of everything“	247
8.6	Zwischenfazit und Zusammenfassung: Die Schöpfungshypothese als beste Erklärung der Feinabstimmung	249
9.	<i>Bündelungen und lose Enden: Impulse für das Gespräch von Theologie und Naturwissenschaften</i>	251
9.1	Grenze und Funktion des Feinabstimmungsarguments in der Theologie	252
9.2	Entsprechungen und Konvergenzen: Das Feinabstimmungsargument als Beitrag zur Wiedergewinnung der Erfahrung der Welt als Gottes Schöpfung	257
9.3	Beiträge des Feinabstimmungsarguments für das Gespräch von Naturwissenschaften und Theologie	270

<i>10. Schlussbemerkungen</i>	279
Literatur	287
Personenregister	309
Sachregister	311