

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Zum Geleit	5
Vorwort von A. March, Professor für theoretische Physik, Universität Innsbruck	8

I. Teil:

SINN UND WESEN DER WAHRSCHEINLICHKEIT

1. Das „Wahrscheinlichkeitsurteil“ und das „unsichere Urteil“	11
2. Sinn und Wahrheit der Wahrscheinlichkeitsbehauptung	12
3. Wahrscheinlichkeit des Einzelfalles — und deren praktische Bedeutsamkeit . .	13
4. Können „zwei sich widersprechende Wahrscheinlichkeitsurteile“ gleichzeitig wahr sein?	15
5. Das Grundproblem der Wahrscheinlichkeit und seine beiden Aspekte: die „beliebigen Auswahl“ und die „Gleichverteilung aller Möglichkeiten“	19

II. Teil:

AUF DER SUCHE NACH BEGRÜNDUNG DER WAHRSCHEINLICHKEITSGELTUNG IN DER NATUR

6. Versuche, die Gültigkeit der Wahrscheinlichkeit aus einsichtigen Prinzipien abzuleiten	
A) „Das Symmetrieprinzip bedingt Gleichverteilung der Möglichkeiten“	
1. Symmetrie bei Würfel und Glücksrad	25
2. Der asymmetrische Würfel	26
B) „Die kausale Unabhängigkeit schließt Bevorzugung aus“	
1. Absolute kausale Unabhängigkeit	30
2. Relative kausale Unabhängigkeit	31
C) „Die Kombinatorik zeigt, daß aus vielen Gliedern bestehende Reihen in überwiegender Zahl nach dem Prinzip der Gleichverteilung aller Möglichkeiten aufgebaut sind“	34
D) „Innerhalb derselben Wahrscheinlichkeitsgruppe kommt einer dem Inhalt nach ärmeren, dem Umfang nach weiteren Möglichkeit eine evident größere Wahrscheinlichkeit zu“	36
7. Versuche, die Geltung der Wahrscheinlichkeit induktiv empirisch zu begründen	
A) „Induktion als Grundlage der Wahrscheinlichkeit“	37
B) Wahrscheinlichkeit als Grundlage der Induktion	41
C) „Verifikation als Grundlage der Wahrscheinlichkeitstheorie“	42

	Seite
D) Der einzige Fall, wo eine Theorie durch Erfahrung ohne Anwendung von Induktion und Wahrscheinlichkeit eindeutig gesichert werden kann . . .	49
8. Die Folgen eines Verzichtes auf die „wissenschaftlich gesicherte Gültigkeit der Wahrscheinlichkeitsbetrachtung“	51
9. Die Fundamentalformel der Wahrscheinlichkeitstheorie	
A) Gleichverteilung aller Möglichkeiten als Grundbehauptung der Laplace'schen Fundamentalformel	53
B) Das Versagen des Wahrscheinlichkeitsansatzes aus Mangel an bestimmten Daten	57
C) Die hinter jedem Wahrscheinlichkeitsurteil verborgene Annahme der Gleichverteilung aller Möglichkeiten	59
D) Kein Wahrscheinlichkeitsurteil über Naturvorgänge ohne empirische Grundlage und keines ohne Voraussetzung der Gleichverteilung	61
E) Die kritische Gefahr für den Ansatz der Gleichverteilung	63

III. Teil:

DIE DREI GRUPPEN — ALS URDATEN ALLER EMPIRIE

10. Die drei Gruppen	66
11. Gruppe I:	
A) Die Fragestellung	68
B) Kausalität und Kraftbegriff	69
C) Gruppe I im Lichte der Kausalität	74
12. Gruppe II: Fragestellung	78

IV. Teil:

DIE LEHRE VON DER ORDNUNG UND ORDNUNGSLOSIGKEIT UND DAS PRINZIP DES UNBESCHRÄNKTEN WECHSELS

13. Die Lehre von der Ordnung und der Ordnungslosigkeit	
A) Die Ordnung:	
1. Die Wiederholung als Grundprinzip der Ordnung	80
2. Einige Beispiele „zwangsgeordneter Systeme“	83
B) Die Ordnungslosigkeit: Der „unbeschränkte Wechsel“ als Prinzip der Ordnungslosigkeit und seine Beziehung zur Wahrscheinlichkeitsbetrachtung	85
C) Verschiedene Gesichtspunkte zur Einteilung „geschlossener Systeme“	95
D) Kausalordnung und Formalordnung (raum-zeitliche „Zusatzordnung“)	96
E) Einführung von Störungseinflüssen	98
F) „Kreisprozesse“ und „fortschreitende Prozesse“	100
G) „Kein geschlossenes System kann seine Eigenart von sich aus aufgeben“	102
H) Kriterium zur Bestimmung der „absoluten Ordnungslosigkeit“ eines Systems	103
I) Probleme der Über-Bestimmung eines „doppelt geordneten“ Systems und Forderung der „größten Freiheit“	104

	Seite
14. Die „Mischung“ und ihre Beziehung zur Wahrscheinlichkeitsverteilung	
A) Die ideale Mischung	105
B) Die absolute Mannigfaltigkeit als Folge der idealen Mischung	108
15. Schrankenloser Wechsel — Mischung — „beliebige Auswahl“	
A) Systeme unbegrenzten Wechsels	110
B) Das Wechselsystem und die „beliebige Auswahl“	118
C) Was bedeutet „dieselbe Möglichkeit“ im System unbeschränkten Wechsels, das keine Wiederholung kennt? ,	120
16. Systeme mit Zusatzordnung und ordnungslose Systeme in ihrer gegenseitigen Beziehung	
A) Geordnete und ordnungslose Systeme in gegenseitiger Berührung	122
B) Quantitative Beziehung zwischen geordneten und ordnungslosen Systemen	125
C) Verwandtschaft und Wesensfremdheit innerhalb der geordneten und ord- nungslosen Systeme	126
D) Zusammenfassung der zwölf Grundbestimmungen über geordnete und ord- nungslose Systeme	127

V. Teil:

DIE WAHRSCHEINLICHKEIT UND DIE WELT ALS SYSTEM UNBESCHRÄNKTEN WECHSELS

17. Zusammenfassung des bis dahin Erreichten	141
18. Die Welt, wie sie ist und „wie sie vielleicht hätte sein können“	
A) Die „beliebige Auslese“ als Nachweisverfahren der Wahrscheinlichkeit in der Welt	147
B) Versuch einer „durchgehend geordneten“ Welt ohne „Wahrscheinlichkeits- verteilung“	151
C) Die Welt, wie sie ist: Die drei Beobachtungsgruppen	156
D) Versuch, die Gruppe I (eindeutig kausalbestimmtes Geschehen) auf Gruppe II (Zufallsgeschehen) zurückzuführen	158
19. Die Welt, wie sie ist und „wie sie vielleicht hätte sein können“	
A) Übersicht der Problemlage und des vorliegenden Lösungsversuches	163
B) Die Unmöglichkeit einer Vielheit nebeneinander existierender freibeweg- lichen Systeme in der Welt	165
C) Versuche der Herabsetzung des „höchsten Freiheitsgrades“	
1. Versuch, den höchsten Freiheitsgrad der „absoluten Mannigfaltigkeit“ innerhalb eines freibeweglichen Systemes durch partielle Ordnungsforde- rung einzuschränken	168
2. Erst das Eingreifen übergeordneter Kräfte bewirkt Herabsetzung des Freiheitsgrades freibeweglicher Systeme	171
D) Die tatsächliche Beschaffenheit unserer Umwelt und ihres Geschehens	
1. Der Pyramidenwald	172
2. Formel und Individualität	177
3. Der „unbegrenzte Wechsel“ als Urheber der Wahrscheinlichkeitsver- teilung in aller Welt	181

VI. Teil:

BEGINN UND SCHLUSS

20. Entstehung der Theorie — der nachzuholende Beweis	186
21. Wahrscheinlichkeit und Leben	
A) Das „Wahrscheinlichkeitsurteil aus Instinkt“ und seine Berechtigung . . .	198
B) Die Wahrscheinlichkeit, das Leben und der Mensch	
1. Das werdende Lebewesen	202
2. Des Menschen Handeln	203
3. Des Menschen Denken	209
4. Das Werden neuer Tierarten	211
22. Schlußbetrachtung	
A) Die allgemeinsten Grundprinzipien vorliegender Untersuchung	213
B) Die beiden Beobachtungsgruppen als Ausgangspunkte der beiden Grund- methoden aller Erfahrungswissenschaft	216

NACHWORT

A) Kombinatorik, Zufall, Kausalität und die Wahrscheinlichkeit	218
B) Beziehung der hier vertretenen Wahrscheinlichkeitstheorie zur Kombinatorik und Kausalität	223
C) Das Wahrscheinlichkeitsgeschehen zwischen makrophysikalischen Körpern .	228