

Inhalt

1.	Physikalische Fachsprache als begriffliches Instrumentarium - Erkenntnisinteresse und Methode	15
1.1.	Allgemeines zu Gegenstand und Methode	15
1.2.	Zur Begründung historischer Vorgehensweise	17
1.3.	Rekonstruktion der Funktionalität von Fachbegriffen statt reiner Terminologieforschung - zur Begründung einer alternativen Betrachtungsweise	18
1.4.	Die Ermittlung der Funktionalität physikalischer Begrifflichkeit bei der Wissensgewinnung-und Strukturierung im Rahmen der experimentellen Befragung von Natur - zur Begründung einer funktional-pragmatischen Vorgehensweise	21
1.5.	Der Aufbau der Untersuchung	24
2.	Vorbetrachtungen zu naturwissenschaftlicher Begrifflichkeit	27
2.1.	Von der Anschauung zum naturwissenschaftlichen Urteil - die Grenzen der naturwissenschaftlichen Begriffsbildung nach Rickert	27
2.1.1.	Dingbegriffe und Gesetzesbegriffe	27
2.1.2.	Die Funktionalität von Gesetzesbegriffen am Beispiel der Einleitung der "Prinzipien der Mechanik" von Heinrich Hertz	32
2.2.	Das Problem der "Wirklichkeit als anschauliche Körperwelt" im Rahmen einer Betrachtung physikalischer Begrifflichkeit	33
2.2.1.	Exkurs "Mugs" - oder die Bedeutung eines gemeinsprachlichen Begriffs	36
2.2.2.	"Mugs" - Zusammenfassung und Perspektiven	44

3.	Versuch einer linguistischen Rekonstruktion der Grundstrukturen vorwissenschaftlichen Wissens von Natur - exemplarische Ausarbeitung des Ansatzes anhand der aristotelischen Physik	47
3.1.	Sprache und Wirklichkeit	47
3.2.	Vorläufige Überlegungen zu einer linguistischen Methode, mit der die Bestimmung der Funktionalität naturwissenschaftlicher Begriffe im Rahmen des Wissenschaft-Treibens ermittelt werden kann - Formulierung eines pragmatischen Wissenschaftsbegriffes	50
3.3.	Sein - bleiben - werden Die Prinzipien der Naturerkenntnis bei Aristoteles	51
3.4.	Das in der Sprache verankerte Wissen als Instanz vorwissenschaftlichen Wissens von Natur - kritische Reflexion der aristotelischen Prinzipienforschung	67
3.5.	Die aristotelischen Begriffe von Ort und Zeit - Vorbemerkungen zur grundsätzlichen Problematik der Auseinandersetzung mit "Raum" und "Zeit" als Begriffen im Rahmen der Linguistik	71
	a) "Raum" und "Zeit" im Rahmen der Kognitiven Linguistik	71
	b) "Raum" und "Zeit" bei Hegel	73
3.5.1.	Begriff als begriffliches Verfahren - zum aristotelischen Ortsbegriff	78
3.5.2.	Zeit als mentale Handlung - zum aristotelischen Zeitbegriff (I)	83
3.5.3.	Exkurs Zahlen und Zählen	88
3.5.4.	Zeit als zählend konstruierter Verweisraum - zum aristotelischen Zeitbegriff (II)	101
3.6.	Grundstrukturen des vorwissenschaftlichen Wissens von Natur - Zusammenfassung der Ergebnisse von Kapitel 3	113

4.	Das Experiment als an die Natur gerichtete Frage - die Funktionalität naturwissenschaftlicher Begrifflichkeit bei der Wissensgewinnung und Wissenstrukturierung im Rahmen der experimentellen Befragung von Natur	117
4.1.	Vorüberlegung	117
4.2.	"Quantitas" - Untersuchungen an einer scholastischen Quaestio	120
4.2.1.	Zwei physikalische Experimente	120
4.2.2.	"Quantitas" - die Begründung des vortheoretischen Sprechens von Natur durch die Natur selbst	132
4.2.3.	Zusammenfassung der Ergebnisse von Kapitel 4.2.	147
4.3.	Fallversuche - zur Etablierung der begrifflichen Voraussetzungen der modernen Experimentalphysik	153
4.3.1.	Kanonenkugeln und Steine - ein folgenreiches Gedankenexperiment	153
4.3.1.1.	Oresme Qualitäten als Intensitäten	163
4.3.1.	Kanonenkugeln und Steine - Fortsetzung	169
4.3.2.	Von der begrifflichen Konstruktion zum Konstruktionsbegriff - die begrifflichen Voraussetzungen für das sich selber befragende Herstellungshandeln an der Natur	179
4.3.3.	Protophysik und empirische Physik - ergänzende Bemerkungen zur Begrifflichkeit der Galileischen Bewegungslehre	201
4.4.	Kräfte, Raum und Zeit - der Versuch der Einbettung einer physikalischen Theorie in eine fiktive Theorie der Natur als Immunisierung gegen Wirklichkeitserkenntnis	207
4.4.1.	Überprüfung des bisher gewonnenen Begriffes einer "physikalischen Theorie" an der Newtonschen Mechanik	207
4.4.2.	Fundierung einer operationalen Physik durch metaphorische Strukturen? - Bemerkungen zur Funktion von Newtons eigener Darstellung seiner Mechanik	216
4.4.3.	Was eine physikalische Theorie von Natur weiß	221

4.4.4.	Das "Eimerexperiment" - der Verzicht auf die Formulierung von Wirklichkeitserkenntnis mit Hilfe physikalischer Begrifflichkeit	227
4.4.5.	Zusammenfassende und ergänzende Bemerkungen	234
4.5.	Exkurs	
	Der epistemische Status physikalischer Begriffe in der Lehre - zur Darstellung der Galileischen Bewegungslehre sowie der Newtonschen Mechanik in modernen Lehrwerken	237
4.5.1.	Körper als "Naturgegenstände"	238
4.5.2.	Wie man das "Kraftgesetz" mit Hilfe des "Kraftgesetzes" herleitet	242
4.5.3.	Physikalische Begriffe als Bezeichnungen für Naturphänomene - zusammenfassende und ergänzende Bemerkungen	244
4.6.	Vom Konstruktionsbegriff zur "Formel" - die "Analytische Mechanik" von Lagrange	247
4.6.1.	Zum Erfordernis konsistenten konstruktionsbegrifflichen Sprechens bei Anwendungen der Newtonschen Mechanik	247
4.6.2.	"Analytische Mechanik" - operationaler Reflex statt begrifflicher Reflexion	250
4.6.3.	Physik und Mathematik - zusammenfassende und ergänzende Bemerkungen	256
4.7.	Spezielle Relativitätstheorie - wird das durch quantitative Vorgaben angeleitete Herstellungshandeln an der Natur selbst zum Gegenstand der Physik?	261
4.7.1.	Zur Begrifflichkeit der Speziellen Relativitätstheorie	261
4.7.2.	Zum Wirklichkeitsbezug der speziellen Relativitätstheorie	275
4.7.3.	Zur Problematik des Begriffes "Inertialsystem"	278

5.	Zusammenfassung und Ausblick	281
5.1.	Zusammenfassung und Diskussion der erzielten Ergebnisse	281
5.1.1.	Die Funktionalität physikalischer Begrifflichkeit beim physikalischen Vorgehen	281
5.1.2.	Physik als "Naturwissenschaft"	284
5.2.	Perspektiven für die Analyse von Begriffen	286
5.3.	Perspektiven für die Fachsprachenforschung	287
6.	Literatur	289