

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Vorwort | XVII |
| Abbildungsnachweise | XIX |
| Abkürzungen | XXVIII |
| Einleitung | 1 |
| Historiografie und Ausrichtung der Arbeit | 2 |
| Zuschnitt, Umfang und Aufbau der Arbeit | 5 |
| Terminologie und formale Konventionen in dieser Arbeit | 11 |
| 1 Der Magnetstein in den Lapidarien und der Naturkunde | 14 |
| 1.1 Historischer Überblick | 14 |
| 1.1.1 <i>Antike</i> | 15 |
| 1.1.2 <i>Mittelalter</i> | 16 |
| 1.1.3 <i>Frühe Neuzeit</i> | 17 |
| 1.1.3.1 Beispiel: Camillo Leonardis <i>Speculum lapidum</i> (1502) | 18 |
| 1.1.3.2 Überblick | 19 |
| 1.2 Die Vielzahl der ‚Magnetsteine‘ in den Lapidarien | 24 |
| 1.2.1 <i>Beispiel: „lyncurium“, „adamas“, „androdamas“ und Hämatit</i> | 26 |
| 1.2.2 <i>Beispiel: „magnetis“ und Mangan</i> | 28 |
| 1.2.3 <i>Beispiel: „theamedes“</i> | 29 |
| 1.2.3.1 Der „theamedes“ bei Plinius und Agricola | 30 |
| 1.2.3.2 Die historische Kenntnis der magnetischen Abstoßung | 31 |
| 1.2.3.3 Erste Berichte über den „theamedes“ im 16. Jahrhundert | 33 |
| 1.2.3.4 Spätere Berichte über den „theamedes“ im 16. und 17. Jahrhundert | 35 |
| 1.2.3.5 Zweifel an der Existenz des „theamedes“ im 16. und 17. Jahrhundert | 37 |
| 1.2.3.6 Schlussfolgerungen | 41 |
| 1.2.4 <i>Zusammenfassung</i> | 41 |
| 1.3 Diachrone Entwicklungen in der Frühen Neuzeit | 42 |
| 1.3.1 <i>Formale Merkmale</i> | 42 |
| 1.3.2 <i>Kritik am überlieferten Wissen: Diamant und Knoblauch</i> | 43 |
| 1.4 Schluss | 48 |
| 2 Der Magnetstein und seine Wirkung in Mineralogie und Alchemie | 50 |
| 2.1 Die Materie des Magnetsteins und seine mineralogische Klassifizierung | 51 |
| 2.1.1 <i>Die äußere Erscheinung des Magnetsteins</i> | 51 |
| 2.1.2 <i>Die mineralogische Klassifizierung</i> | 52 |
| 2.1.2.1 Stein | 52 |
| 2.1.2.2 Bitumen | 54 |
| 2.1.2.3 Zwischen Metall und Stein | 55 |
| 2.1.2.3.1 <i>Theorien im Anschluss an Paracelsus</i> | 57 |
| 2.1.2.3.1.1 Joachim Tancke | 58 |
| 2.1.2.3.1.2 Andreas Tentzel | 59 |
| 2.1.2.3.1.3 Robert Fludd | 61 |
| 2.1.2.3.2 <i>Zusammenfassung</i> | 62 |
| 2.1.2.4 Metall | 62 |
| 2.1.2.5 <i>Zusammenfassung</i> | 67 |
| 2.2 Alchemistische Experimente und Manipulationen | 68 |
| 2.2.1 <i>Der Magnetstein als Bestandteil in alchemistischen Prozeduren und Rezepten</i> | 70 |

| | | |
|---------------|---|-----|
| 2.2.2 | <i>Heuristische Experimente</i> | 71 |
| 2.2.3 | <i>Manipulationen und Wirkungsbedingungen des Magnetsteins</i> | 75 |
| 2.2.3.1 | Die Magnet-Knoblauch-Antipathie | 76 |
| 2.2.3.2 | Rost, Flüssigkeiten und Feuer | 80 |
| 2.2.3.2.1 | <i>Paracelsus</i> | 81 |
| 2.2.3.2.2 | <i>Auseinandersetzungen mit Paracelsus</i> | 82 |
| 2.2.3.2.3 | <i>Leonardo Garzoni</i> | 83 |
| 2.2.3.2.4 | <i>William Gilbert</i> | 85 |
| 2.2.3.2.5 | <i>Francis Bacon</i> | 85 |
| 2.2.3.2.6 | <i>Thomas Browne</i> | 85 |
| 2.2.3.2.7 | <i>Athanasius Kircher</i> | 86 |
| 2.2.3.2.8 | <i>Zusammenfassung</i> | 87 |
| 2.2.3.3 | Verwandlungen des Magnetsteins und Modifizierungen seiner Wirkung | 87 |
| 2.2.3.3.1 | <i>Modifizierungen der Wirkung des Magnetsteins</i> | 88 |
| 2.2.3.3.2 | <i>Alchemistische und pharmazeutische Modifizierungen des Magnetsteins</i> | 90 |
| 2.2.4 | <i>Zusammenfassung</i> | 93 |
| 2.3 | Von Vergleichen und Analogien hin zu einem alchemistischen Magnetismus | 94 |
| 2.3.1 | <i>Die verschiedenen Magnettypen</i> | 94 |
| 2.3.1.1 | Der Fleischmagnet | 96 |
| 2.3.1.2 | Der Silbermagnet | 97 |
| 2.3.2 | <i>Die magnetische Anziehung als Vergleich für Wirkungen anderer Minerale</i> | 98 |
| 2.3.2.1 | Elektrische Anziehung | 99 |
| 2.3.2.2 | Andere Formen der Anziehung | 101 |
| 2.3.2.3 | Fabelhafte Anziehungen | 103 |
| 2.3.3 | <i>Magnetanalogien und ‚Magnetismus‘ in der Alchemie</i> | 105 |
| 2.3.3.1 | Die Verbindung von Mineralogie und Alchemie | 105 |
| 2.3.3.1.1 | <i>Exkurs: Der ‚Magnet‘ zwischen ‚magnesia‘ und ‚mercurius‘</i> | 107 |
| 2.3.3.2 | Magnetanalogien und -vergleiche in der Alchemie | 109 |
| 2.3.3.3 | Der Magnetismusbegriff in der Alchemie | 112 |
| 2.3.3.3.1 | <i>‚magnetismus‘ und ‚magisterium‘</i> | 114 |
| 2.3.3.3.1.1 | Paracelsus | 115 |
| 2.3.3.3.1.2 | Andreas Libavius | 116 |
| 2.3.3.3.1.3 | <i>‚magnetismus‘ und ‚magisterium‘ in späteren Quellen</i> | 118 |
| 2.3.3.3.2 | <i>Basilius Valentinus und Michael Sendivogius</i> | 120 |
| 2.3.3.3.2.1 | <i>Exkurs: Die zwei Autoren und ihre Werke</i> | 120 |
| 2.3.3.3.2.2 | <i>Exkurs: Das ‚Aenigma philosophicum‘</i> | 121 |
| 2.3.3.3.2.3 | Der Magnetbegriff bei Basilius Valentinus | 123 |
| 2.3.3.3.2.3.1 | <i>Der Goldmagnet</i> | 123 |
| 2.3.3.3.2.3.2 | <i>Analogien</i> | 126 |
| 2.3.3.3.2.4 | Der Magnetbegriff bei Michael Sendivogius | 127 |
| 2.3.3.3.2.4.1 | <i>De lapide philosophorum</i> | 127 |
| 2.3.3.3.2.4.2 | <i>De sulphure</i> | 128 |
| 2.3.3.3.2.4.3 | <i>Briefe</i> | 129 |
| 2.3.3.3.3 | <i>Zusammenfassung und Ausblick</i> | 130 |
| 2.3.3.3.3.1 | <i>Ähnlichkeiten der beiden Magnetbegriffe</i> | 130 |
| 2.3.3.3.3.2 | <i>Fortleben des alchemistischen Magnetbegriffes</i> | 130 |
| 2.3.4 | <i>Zusammenfassung: Vom Stein zum Universalkonzept</i> | 133 |
| 2.4 | Schluss | 135 |
| 2.5 | Epilog: Der Magnetismus in der Royal Society | 137 |

- 3 Der Magnetstein und sein Verhältnis zur Erde 139**
- 3.1 Der Magnetstein im Montanwesen 140
- 3.1.1 *Die Fundorte des Magnetsteins* 140
- 3.1.1.1 Systematische Annahmen über die Fundorte des Magnetsteins 140
- 3.1.1.2 Die geografisch verzeichneten Fundorte des Magnetsteins 141
- 3.1.1.2.1 *Der deutschsprachige Kulturraum* 141
- 3.1.1.2.2 *Der Rest der Welt* 142
- 3.1.1.3 Zusammenfassung 143
- 3.1.2 *Der Magnetstein und seine Wirkung in den Praktiken des Montanwesens* 143
- 3.1.2.1 Der Magnetstein in Metallurgie und Metalloskopie 144
- 3.1.2.1.1 *Die magnetische Anziehungskraft und die Wirkungsweise der Wünschelrute* 144
- 3.1.2.1.2 *Der Magnetstein als Eisenindikator* 145
- 3.1.2.2 Die Markscheidekunst und der Grubenkompass 146
- 3.1.3 Zusammenfassung 151
- 3.2 Der Magnetstein und sein Verhältnis zum Erdkörper 152
- 3.2.1 *William Gilbert* 152
- 3.2.2 *Geologie und Magnetismus vor Gilbert* 153
- 3.2.2.1 Geologie und Elemente 154
- 3.2.2.2 Geologie und Geomagnetismus 155
- 3.2.3 *Geologie und Magnetismus nach Gilbert* 157
- 3.2.3.1 Tommaso Campanella 158
- 3.2.3.2 Niccolò Cabeo 158
- 3.2.3.3 Galileo Galilei 159
- 3.2.3.4 Athanasius Kircher 160
- 3.2.3.5 Pierre Gassendi 161
- 3.2.3.6 René Descartes 162
- 3.2.3.6.1 *Theoretische Voraussetzungen* 162
- 3.2.3.6.2 *Geologie* 163
- 3.2.3.6.3 *Quellen der geologischen Theorie des Magnetismus* 163
- 3.2.3.6.4 *Theorie geomagnetischer Phänomene* 164
- 3.2.3.7 Kenelm Digby 166
- 3.2.3.7.1 *Meteorologie und Geologie* 167
- 3.2.3.7.2 *Geologie und Geomagnetismus* 168
- 3.2.3.7.3 *Digbys geologische Theorie im Vergleich* 169
- 3.2.3.7.3.1 *Exkurs: Robert Fludd* 170
- 3.2.3.8 Weitere Autoren 171
- 3.3 Schluss 173
- 4 Der Magnetstein und seine Wirkung in der Medizin 174**
- 4.1 Der Magnetstein als Medizin 174
- 4.1.1 *Medizinische Verwendungen des Magnetsteins* 176
- 4.1.2 *Theorien zur Wirkung des Magnetsteins als Medizin* 178
- 4.1.2.1 Die elementare Wirkung des Magnetsteins 179
- 4.1.2.2 Die Anziehungskraft des Magnetsteins 181
- 4.1.3 Zusammenfassung 184
- 4.2 Die Magnetanalogie in der Medizin 184
- 4.2.1 *Kontexte der medizinischen Magnetanalogie* 186
- 4.2.1.1 Physiologie 186
- 4.2.1.1.1 *Ernährung* 187
- 4.2.1.1.2 *Befruchtung* 188
- 4.2.1.1.3 *Blutkreislauf* 189

| | | |
|---------------|--|-----|
| 4.2.1.2 | Pharmakologie | 190 |
| 4.2.1.2.1 | Ätiologie | 193 |
| 4.2.2 | <i>Kritiker der Magnetanalgie</i> | 195 |
| 4.2.3 | <i>Zusammenfassung</i> | 195 |
| 4.3 | Der medizinische ‚Magnetismus‘ im Paracelsismus | 198 |
| 4.3.1 | <i>Der Magnetstein als Medizin</i> | 199 |
| 4.3.1.1 | Paracelsus | 199 |
| 4.3.1.2 | Paracelsus' Nachfolger | 202 |
| 4.3.2 | <i>Der medizinische Magnetbegriff</i> | 205 |
| 4.3.2.1 | Paracelsus | 205 |
| 4.3.2.1.1 | <i>Physiologie</i> | 206 |
| 4.3.2.1.2 | <i>Pharmakologie</i> | 207 |
| 4.3.2.2 | Paracelsus' Nachfolger, Nachahmer und Kritiker | 208 |
| 4.3.2.3 | <i>Zusammenfassung</i> | 210 |
| 4.3.3 | <i>Der Magnetismus und die Waffensalbe</i> | 210 |
| 4.3.3.1 | ‚Magnetische Kuren‘, ‚mumia‘ und ‚imaginatio‘ bei Paracelsus | 210 |
| 4.3.3.2 | Die Waffensalbe | 212 |
| 4.3.3.2.1 | <i>Die Waffensalbe ausgehend von frühesten Zeugnissen</i> | 212 |
| 4.3.3.2.2 | <i>Die Waffensalbe-Kontroverse</i> | 213 |
| 4.3.3.2.2.1 | Die Waffensalbe-Kontroverse bis 1608 | 213 |
| 4.3.3.2.2.2 | Die Waffensalbe-Kontroverse nach 1608 | 214 |
| 4.3.3.2.2.2.1 | <i>Die Pro-Seite in der Waffensalbe-Kontroverse</i> | 217 |
| 4.3.3.2.2.2.2 | <i>Die Contra-Seite in der Waffensalbe-Kontroverse</i> | 219 |
| 4.3.3.3 | <i>Zusammenfassung: die ‚magnetischen Kuren‘ und die Waffensalbe</i> | 220 |
| 4.3.4 | <i>Zusammenfassung</i> | 220 |
| 4.4 | Schluss | 220 |
| | | |
| 5 | Der Magnetstein und sein Verhältnis zum Himmel | 222 |
| 5.1 | Der Magnetstein und seine Beziehung zu Planeten, Sternen und Sternbildern | 223 |
| 5.1.1 | <i>Antike</i> | 223 |
| 5.1.2 | <i>Mittelalter</i> | 224 |
| 5.1.2.1 | Arabische Quellen | 225 |
| 5.1.2.2 | Exkurs: Die Sternbilder ‚ursa maior‘ und ‚ursa minor‘ | 226 |
| 5.1.2.3 | Lateinische Quellen | 228 |
| 5.1.2.4 | <i>Zusammenfassung</i> | 231 |
| 5.1.3 | <i>Frühe Neuzeit</i> | 231 |
| 5.1.3.1 | Marsilio Ficino | 232 |
| 5.1.3.2 | Heinrich Cornelius Agrippa von Nettesheim und andere Leser Ficinós | 233 |
| 5.1.3.3 | Die astrologischen Beziehungen des Magnetsteins in weiteren Quellen | 236 |
| 5.1.3.4 | Zwei Beispiele | 239 |
| 5.1.3.4.1 | <i>Petrus Arlensis de Scudalupis</i> | 239 |
| 5.1.3.4.1.1 | Das Werk | 240 |
| 5.1.3.4.1.2 | Die astrologische Theorie | 242 |
| 5.1.3.4.2 | <i>Robert Fludd</i> | 245 |
| 5.1.3.4.2.1 | Der Magnetstein im Gefüge der Himmelskörper | 246 |
| 5.1.3.4.2.2 | Die magnetische Wirkung als Einfluss des Polarsterns | 248 |
| 5.1.4 | <i>Zusammenfassung</i> | 250 |
| 5.2 | Der Magnetstein und seine Wirkungen als Veranschaulichung kosmischer Phänomene | 252 |
| 5.2.1 | <i>Die magnetischen Wirkungen als Beispiel himmlischer Einflüsse</i> | 255 |
| 5.2.1.1 | Die mittelalterlichen Theorien aus Perspektive der Frühen Neuzeit | 257 |
| 5.2.1.1.1 | <i>Roger Bacon, Pietro d'Abano und Fortunio Liceti</i> | 257 |

- 5.2.1.1.1 Exkurs: Die Sonnenwende 258
- 5.2.1.1.2 *Thomas von Aquin, Heinrich von Langenstein und Pietro Passi* 259
- 5.2.1.1.3 *Zusammenfassung* 260
- 5.2.2 *Die magnetischen Wirkungen als Analogie für das Einwirken des Himmels* 261
- 5.2.3 *Beispiel: Die Magnet-Knoblauch-Antipathie in der Astrologie* 265
- 5.2.4 *Der astrologische Magnetbegriff bei Paracelsus und in der paracelsischen Tradition* 268
 - 5.2.4.1 Paracelsus 268
 - 5.2.4.1.1 *Der medizinisch-astrologische Zusammenhang* 269
 - 5.2.4.1.2 *Der biologische Zusammenhang* 270
 - 5.2.4.1.3 *Der meteorologisch-astrologische Zusammenhang* 271
 - 5.2.4.2 *Zusammenfassung* 272
 - 5.2.4.3 *Fortleben des paracelsischen Magnetbegriffs* 272
 - 5.2.4.4 *Zusammenfassung* 275
- 5.3 Die Kosmologisierung des Magnetsteins und die Magnetisierung des Kosmos 276
 - 5.3.1 *Die Kosmologisierung des Magnetsteins: Polarität* 277
 - 5.3.1.1 Die mittelalterlichen Theorien und ihre Voraussetzungen 277
 - 5.3.1.1.1 *Exkurs: Was ist ein Pol und welche historischen Ausdrücke bezeichnen ihn?* 277
 - 5.3.1.1.2 *Anziehung und Abstoßung, Norden und Süden* 280
 - 5.3.1.1.3 *Kugeln und Pole in Geometrie und Astronomie* 282
 - 5.3.1.1.4 *Petrus Peregrinus und die Kosmologie* 283
 - 5.3.1.1.5 *Mittelalterliche Beispiele der Peregrinus-Rezeption* 287
 - 5.3.1.2 Die frühneuzeitlichen Theorien 290
 - 5.3.1.2.1 *Die Himmelsrichtungen und das Konzept der Magnetpole* 290
 - 5.3.1.2.1.1 *Vorbemerkungen* 291
 - 5.3.1.2.1.2 *Darstellung einzelner Theorien* 291
 - 5.3.1.2.1.3 *Exkurs: Polarität im biologischen Bereich* 300
 - 5.3.1.2.1.3.1 *Beispiel: Der Mensch* 300
 - 5.3.1.2.1.3.2 *Beispiel: Die Pflanze* 302
 - 5.3.1.2.1.3.3 *Zusammenfassung* 303
 - 5.3.1.2.2 *Die Meteorologie und das Konzept der Magnetpole* 304
 - 5.3.1.2.2.1 *Die Anziehungskraft der Weltpole* 306
 - 5.3.1.2.2.2 *Die Wirkung der Winde* 308
 - 5.3.1.2.3 *Zusammenfassung* 310
 - 5.3.2 *Die erste Magnetisierung des Kosmos: William Gilbert* 312
 - 5.3.2.1 *Vorgeschichte: Die magnetischen Pole der Erde* 313
 - 5.3.2.2 *Vorgeschichte: Die Drehbewegung des Magnetsteins und der Erde* 315
 - 5.3.2.3 *Wie magnetisch ist die Kosmologie aus De magnete, wer ist ihr Urheber und war Gilbert ein Kopernikaner?* 317
 - 5.3.2.4 *Gilberts magnetische Kosmologie* 318
 - 5.3.2.4.1 *Magnetpole* 318
 - 5.3.2.4.2 *Rotation* 319
 - 5.3.2.4.3 *Astrologie und Kosmologie* 320
 - 5.3.2.5 *Zusammenfassung* 322
- 5.3.3 *Die vollzogene Magnetisierung des Kosmos: Johannes Kepler* 323
 - 5.3.3.1 *Magnetismus im Überblick* 324
 - 5.3.3.2 *Kepler und die magnetische Kosmologie* 328
 - 5.3.3.2.1 *Geomagnetismus* 328
 - 5.3.3.2.2 *Peregrinus und Gilbert* 330
 - 5.3.3.2.3 *Magnetismus als physikalische und astronomische Analogie* 331
 - 5.3.3.2.4 *Grenzen und Probleme der Magnetanalogie und des kosmischen Magnetismus* 333
 - 5.3.3.3 *Zusammenfassung* 336

| | | |
|---------------|--|------------|
| 5.3.4 | <i>Die Entmagnetisierung des Kosmos: Kopernikanismus und Gegenwehr</i> | 338 |
| 5.3.4.1 | Verfechter der magnetischen Kosmologie | 340 |
| 5.3.4.2 | Die Kontroverse in England | 346 |
| 5.3.4.3 | Die katholische, insbesondere jesuitische Opposition | 352 |
| 5.3.4.3.1 | 1609–1630 | 353 |
| 5.3.4.3.2 | 1631–1638 | 356 |
| 5.3.4.3.3 | 1641–1649 | 358 |
| 5.3.4.3.4 | <i>Giovanni Battista Riccioli und Juan Caramuel Lobkowitz</i> | 360 |
| 5.3.4.4 | Ausblick und Zusammenfassung | 361 |
| 5.4 | Schluss | 364 |
| 6 | Der Kompass und die Erforschung der magnetischen Nordweisung | 368 |
| 6.1 | Die magnetischen Richtungsinstrumente | 370 |
| 6.1.1 | <i>Der nautische Kompass</i> | 372 |
| 6.1.1.1 | Erfindung und Entdeckung | 373 |
| 6.1.1.1.1 | <i>Die moderne Historiografie der Erfindung des Kompasses</i> | 374 |
| 6.1.1.1.2 | <i>Die frühneuzeitliche Historiografie der Erfindung des Kompasses</i> | 375 |
| 6.1.1.1.2.1 | Die Amalfi-Sage | 375 |
| 6.1.1.1.2.2 | Der Kompass in vergangenen und entfernten Kulturen | 378 |
| 6.1.1.1.2.2.1 | <i>Plautus' „versoria“</i> | 378 |
| 6.1.1.1.2.2.2 | <i>Biblische und antike Völker</i> | 381 |
| 6.1.1.1.2.2.3 | <i>Außereuropäische Kulturen</i> | 384 |
| 6.1.1.1.2.3 | Der Kompass als Erfindung der Neuzeit | 385 |
| 6.1.1.1.3 | <i>Zusammenfassung</i> | 387 |
| 6.1.1.2 | Herstellung und Benutzung des Schiffskompasses | 388 |
| 6.1.1.2.1 | <i>Die wichtigsten mittelalterlichen Voraussetzungen</i> | 389 |
| 6.1.1.2.2 | <i>Der Schiffskompass nach 1450</i> | 392 |
| 6.1.1.2.2.1 | Quellen | 392 |
| 6.1.1.2.2.2 | Der Schiffskompass in seinen Bestandteilen | 393 |
| 6.1.1.3 | <i>Zusammenfassung</i> | 403 |
| 6.1.2 | <i>Der magnetische Zeiger in beweglichen Instrumenten der Zeitmessung</i> | 403 |
| 6.1.2.1 | Erfindung und Benennung der magnetischen Sonnenuhr | 404 |
| 6.1.2.2 | Schriftliche Quellen und erhaltene Instrumente | 406 |
| 6.1.2.3 | Kontexte, Verbreitung und Verwendung | 409 |
| 6.1.3 | <i>Der Kompass in Geografie und Geodäsie</i> | 411 |
| 6.1.3.1 | Einführung des Kompasses als Instrument der Geodäsie | 411 |
| 6.1.3.2 | Der Kompass als Instrument der Kosmografie: Die Mittagslinie | 412 |
| 6.1.3.3 | Der Kompass als Instrument der Geografie: Die Landschaftsvermessung | 415 |
| 6.1.4 | <i>Zusammenfassung</i> | 422 |
| 6.2 | Die Prinzipien und Eigenschaften der Bewegung der Kompassnadel | 423 |
| 6.2.1 | <i>Historische Beobachtungen der Eigenschaften des Erdmagnetismus</i> | 426 |
| 6.2.1.1 | Die magnetische Deklination | 427 |
| 6.2.1.1.1 | <i>Die historischen Ausdrücke zur Bezeichnung der Deklination</i> | 427 |
| 6.2.1.1.2 | <i>Vier Phasen der Erkenntnis der Eigenschaften der magnetischen Deklination</i> | 427 |
| 6.2.1.1.2.1 | Die Frühphase | 428 |
| 6.2.1.1.2.2 | Die Korrelation zwischen Deklination und Längengrad | 431 |
| 6.2.1.1.2.3 | Die wachsende Menge und zunehmende Genauigkeit der Messwerte der Deklination | 440 |
| 6.2.1.1.2.4 | Die zeitliche Veränderung der Deklination | 450 |
| 6.2.1.1.3 | <i>Zusammenfassung</i> | 453 |
| 6.2.1.2 | Die magnetische Inklination | 453 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| 6.2.1.2.1 | <i>Die Entdeckung der Neigung der Nadel</i> | 454 |
| 6.2.1.2.2 | <i>William Gilberts Theorie der Inklination</i> | 457 |
| 6.2.1.2.3 | <i>Rezeption von Gilberts Theorie</i> | 461 |
| 6.2.1.2.4 | <i>Weiterentwicklung der Instrumente: Das Inklinatorium</i> | 466 |
| 6.2.1.2.5 | <i>Die Mathematik der Inklination</i> | 469 |
| 6.2.1.2.6 | <i>Zusammenfassung</i> | 476 |
| 6.2.1.3 | Die magnetische Deviation | 476 |
| 6.2.1.4 | Zusammenfassung | 478 |
| 6.2.2 | <i>Theorien der geomagnetischen Phänomene</i> | 478 |
| 6.2.2.1 | William Gilberts Theorie und Doxografie | 480 |
| 6.2.2.2 | Die Theorien des Himmels | 482 |
| 6.2.2.3 | Die Theorien der Erde | 488 |
| 6.2.2.3.1 | <i>Geschichte der Theorie des Magnetberges</i> | 489 |
| 6.2.2.3.2 | <i>Karten mit Magnetbergen</i> | 491 |
| 6.2.2.3.3 | <i>Die naturphilosophische Theorie des Magnetberges</i> | 493 |
| 6.2.2.3.4 | <i>Der Magnetberg in Nautik und Geografie</i> | 498 |
| 6.2.2.4 | Die Theorien der Materie des Magnetsteins | 500 |
| 6.2.2.5 | Zusammenfassung | 505 |
| 6.2.2.6 | Epilog: Die südweisende Nadel und der konzeptuelle Septentrionalismus | 506 |
| 6.3 | Schluss | 508 |
| 7 | Der Magnetstein und seine Wirkung in der Magie | 510 |
| 7.1 | Die magnetische Wirkung als Analogie, Beispiel und Instanz in der Magie | 511 |
| 7.1.1 | <i>Die magnetische Wirkung als Analogie in der Magie</i> | 512 |
| 7.1.2 | <i>Der Magnetstein und seine Vermögen als Fallbeispiel und Gegenstand der Magie</i> | 515 |
| 7.1.2.1 | Gerolamo Cardano | 519 |
| 7.1.2.2 | Giambattista della Porta | 522 |
| 7.1.2.3 | Antoine Mizauld, Levinus Lemnius und Johann Jacob Wecker | 523 |
| 7.1.2.4 | Zusammenfassung | 525 |
| 7.1.3 | <i>Zusammenfassung</i> | 527 |
| 7.2 | Der Magnetstein in der Praxis der Magie | 528 |
| 7.2.1 | <i>Antike</i> | 530 |
| 7.2.2 | <i>Mittelalter</i> | 533 |
| 7.2.3 | <i>Frühe Neuzeit</i> | 536 |
| 7.2.3.1 | Der magnetische Keuschheitstest und die Einbruchsmethode | 536 |
| 7.2.3.2 | Der weiße Magnetstein und der Liebeszauber | 540 |
| 7.2.3.3 | Die gravierten Amulette und Talismane aus Magnetstein | 543 |
| 7.2.4 | <i>Zusammenfassung</i> | 546 |
| 7.3 | Magnetische Apparaturen und Zaubertricks | 548 |
| 7.3.1 | <i>Die magnetischen Tricks</i> | 549 |
| 7.3.2 | <i>Magnetische Architektur und magnetische Rauminstallationen</i> | 557 |
| 7.3.2.1 | Antike | 557 |
| 7.3.2.2 | Mittelalter | 558 |
| 7.3.2.3 | Frühe Neuzeit | 560 |
| 7.3.2.4 | Zusammenfassung | 567 |
| 7.3.3 | <i>Problematische, fiktive oder pseudomagnetische Apparate und Instrumente</i> | 567 |
| 7.3.3.1 | Das magnetische Perpetuum mobile | 567 |
| 7.3.3.2 | Der magnetische Telegraf | 572 |
| 7.3.3.2.1 | <i>Entstehung, Verbreitung und Weiterentwicklung</i> | 574 |
| 7.3.3.2.2 | <i>Skepsis, Widerlegung und Neuentwürfe</i> | 580 |
| 7.3.3.2.3 | <i>Zusammenfassung</i> | 584 |

- 7.3.3.3 Die magnetische Uhr 585
 - 7.3.3.3.1 *Verschiedentlich konstruierte Uhren* 586
 - 7.3.3.3.2 *Die Funktionsweisen der Uhren* 587
 - 7.3.3.3.3 *Zusammenhänge* 591
- 7.4 Schluss 595
- 8 Die Wirkung des Magnetsteins in der Naturphilosophie** 597
 - 8.1 Die magnetischen Phänomene als Gegenstand der Naturphilosophie 600
 - 8.1.1 *Die zu erklärenden magnetischen Phänomene* 602
 - 8.1.2 *Der naturphilosophische Problemkontext der magnetischen Phänomene* 606
 - 8.1.2.1 Die magnetischen Phänomene in der Bewegungslehre 606
 - 8.1.2.1.1 *Anziehung als Bewegung des Magnetsteins* 607
 - 8.1.2.1.2 *Kausalitätstheoretische Reflexionen über die magnetische Anziehung* 611
 - 8.1.2.1.2.1 Antike und mittelalterliche Voraussetzungen 613
 - 8.1.2.1.2.2 Frühneuzeitliche Debatten 615
 - 8.1.2.1.2.3 Zusammenfassung 622
 - 8.1.2.2 Die magnetischen Phänomene als Fernwirkungen 623
 - 8.1.2.2.1 *Die Fernwirkung im Kontext der aristotelischen Naturphilosophie* 624
 - 8.1.2.2.2 *Beispiele für Fernwirkungen im Kontext der Naturphilosophie* 625
 - 8.1.2.2.3 *Naturphilosophische Konzepte* 628
 - 8.1.2.2.3.1 Die „sphaera activitatis“ 629
 - 8.1.2.2.3.2 Der Begriff des „contactus“ 632
 - 8.1.2.2.3.3 Anwendungsbereiche der naturphilosophischen Konzepte 634
 - 8.1.2.3 Zusammenfassung 635
 - 8.1.3 *Die naturphilosophischen Erklärungen der magnetischen Phänomene* 636
 - 8.1.3.1 Doxografien der Magnetismustheorie 638
 - 8.1.3.2 Einzelne Magnetismustheorien 642
 - 8.1.3.2.1 *Skepsis* 643
 - 8.1.3.2.2 *Sympathie und Antipathie* 647
 - 8.1.3.2.3 *Okkulte Vermögen, Eigenschaften und Qualitäten* 652
 - 8.1.3.2.4 *Vitalistische Konzepte* 660
 - 8.1.3.2.4.1 Seele 661
 - 8.1.3.2.4.2 Ernährung und niedere Funktionen 664
 - 8.1.3.2.4.3 Sinne und Kognition 669
 - 8.1.3.2.4.4 Liebe und Sexualität 673
 - 8.1.3.2.5 *Zielursachen, Mangel und Ähnlichkeit* 677
 - 8.1.3.2.5.1 Zueinanderpassen und Ähnlichkeit 677
 - 8.1.3.2.5.2 Vervollkommnung, Mangel und Selbsterhaltung 680
 - 8.1.3.2.6 *Elemente und ihre Mischungen* 684
 - 8.1.3.2.7 *Immaterielle Ausflüsse und Übertragungen* 687
 - 8.1.3.2.7.1 Theorien mit direktem Bezug zur aristotelischen Naturphilosophie 689
 - 8.1.3.2.7.2 Theorien ohne direkten Bezug zur aristotelischen Naturphilosophie 693
 - 8.1.3.2.8 *Materielle Ausflüsse, Korpuskeln und Atome* 700
 - 8.1.3.2.8.1 Antiker Atomismus in der Magnetismustheorie und seine kritische Rezeption 701
 - 8.1.3.2.8.2 Positive Rezeption antiker Theorien und neue Ansätze 703
 - 8.1.3.2.8.3 Der Korpuskularismus des 17. Jahrhunderts 709
 - 8.1.3.2.8.3.1 *Magnetismustheorien zwischen 1614 und 1650* 709
 - 8.1.3.2.8.3.2 *René Descartes' Magnetismustheorie* 717
 - 8.1.3.2.8.3.2.1 Historische Hintergründe und Entstehung der Theorie 719

| | | | | | | |
|-----------|-------------------|---|---|---|---|-----|
| | 8.1.3.2.8.3.2.1.1 | <i>Descartes' Magnetismusforschung und ihre Quellen</i> | 719 | | | |
| | 8.1.3.2.8.3.2.1.2 | <i>Descartes' Theorie in ihrem historischen Kontext</i> | 721 | | | |
| | 8.1.3.2.8.3.2.2 | Systematische Darstellung | 728 | | | |
| | 8.1.3.2.8.3.2.2.1 | <i>Voraussetzungen der Magnetismustheorie</i> | 728 | | | |
| | 8.1.3.2.8.3.2.2.2 | <i>Darstellung der Magnetismustheorie</i> | 731 | | | |
| | 8.1.3.2.8.3.2.2.3 | <i>Originalität und Abhängigkeit der Magnetismustheorie</i> | 734 | | | |
| | 8.1.3.2.8.3.2.3 | Rezeption | 737 | | | |
| | 8.1.3.2.8.3.2.4 | Zusammenfassung | 741 | | | |
| | 8.1.3.3 | Zusammenfassung | 743 | | | |
| 8.2 | | Die magnetischen Wirkungen als Analogie und Erklärungsstrategie in der Naturphilosophie | 744 | | | |
| | 8.2.1 | <i>Theorien des Lichts</i> | 745 | | | |
| | 8.2.2 | <i>Theorien der Schwere</i> | 749 | | | |
| | 8.2.3 | <i>Die „impetus“-Theorie</i> | 757 | | | |
| | 8.2.4 | <i>Theorien der Gezeiten, der Elemente und des Wetters</i> | 759 | | | |
| | 8.2.5 | <i>Zusammenfassung</i> | 764 | | | |
| 8.3 | | Schluss | 765 | | | |
| 9 | | Der Magnetstein als theologische Trope | 767 | | | |
| | 9.1 | Antike und Mittelalter | 769 | | | |
| | 9.2 | Frühe Neuzeit | 771 | | | |
| | | 9.2.1 <i>Überblick</i> | 771 | | | |
| | | 9.2.2 <i>Vertiefungen</i> | 775 | | | |
| | | 9.2.3 <i>Die magnetische Theologie</i> | 779 | | | |
| | 9.3 | Schluss | 786 | | | |
| | 9.4 | Epilog: Der Magnetstein und die Magnetanalogie in der Literatur | 788 | | | |
| 10 | | Die Entstehung einer Magnetwissenschaft | 790 | | | |
| | 10.1 | Die Werke der Magnetwissenschaft | 792 | | | |
| | | 10.1.1 <i>Ansätze einer Magnetwissenschaft in Antike und Mittelalter</i> | 793 | | | |
| | | 10.1.2 <i>Petrus Peregrinus' Epistola de magnete</i> | 795 | | | |
| | | 10.1.3 <i>Kürzere Werke zwischen 1500 und 1580</i> | 798 | | | |
| | | 10.1.4 <i>Die wichtigsten Werke zwischen 1527 und 1651</i> | 801 | | | |
| | | | 10.1.4.1 Fernán Pérez de Oliva | 801 | | |
| | | | 10.1.4.2 Robert Norman | 803 | | |
| | | | 10.1.4.3 Leonardo Garzoni, Fra Paolo Sarpi und Giambattista della Porta | 804 | | |
| | | | | 10.1.4.3.1 <i>Die drei Handschriften und ihr Zusammenhang</i> | 805 | |
| | | | | 10.1.4.3.2 <i>Zusammenfassung, Ergänzung und kritische Diskussion des bisherigen Forschungsstands</i> | 806 | |
| | | | | 10.1.4.3.2.1 <i>Erster Indizienbeweis: Sekundärberichte über Garzoni</i> | 807 | |
| | | | | 10.1.4.3.2.2 <i>Zweiter Indizienbeweis: Die mögliche Rezeption von MS0</i> | 808 | |
| | | | | 10.1.4.3.3 <i>Neue Erkenntnisse durch MS1</i> | 810 | |
| | | | | | 10.1.4.3.3.1 <i>Der Aufbau von MS0 und MS1</i> | 810 |
| | | | | | 10.1.4.3.3.2 <i>Näherer Vergleich zwischen MS0 und MS1</i> | 812 |
| | | | | | 10.1.4.3.3.3 <i>Datierung und Autorzuschreibung von MS1</i> | 814 |
| | | | | | 10.1.4.3.4 <i>Neue Erkenntnisse durch MS2</i> | 815 |
| | | | | | 10.1.4.3.4.1 <i>Sarpis Handschrift und MS2</i> | 819 |

- 10.1.4.3.4.2 Della Portas *Magia* und MS2 820
- 10.1.4.3.4.3 Die Accademia dei Lincei und MS2 821
- 10.1.4.3.5 *Zusammenfassung* 823
- 10.1.4.4 William Gilbert 825
 - 10.1.4.4.1 *Der historische Kontext von De magnete* 825
 - 10.1.4.4.2 *Inhaltliche und methodische Aspekte von De magnete* 827
 - 10.1.4.4.3 *Schlaglichter der Rezeption von De magnete* 831
 - 10.1.4.4.3.1 Verbreitung und Nachdrucke von *De magnete* 831
 - 10.1.4.4.3.2 Lesernotizen in *De magnete* 833
 - 10.1.4.4.4 *Zusammenfassung* 838
- 10.1.4.5 Leone Allacci 840
 - 10.1.4.5.1 *Die Handschrift und ihr Kontext* 840
 - 10.1.4.5.2 *Inhalt, Methode und Quellenkritik* 841
 - 10.1.4.5.3 *Zusammenfassung* 845
- 10.1.4.6 Die Jesuiten 846
 - 10.1.4.6.1 *Die Anfänge* 846
 - 10.1.4.6.2 *Niccolò Cabeo* 847
 - 10.1.4.6.3 *Athanasius Kircher* 849
 - 10.1.4.6.3.1 Magnetismus 850
 - 10.1.4.6.3.2 Rezeption 852
 - 10.1.4.6.3.3 *Zusammenfassung* 855
 - 10.1.4.6.4 *Spätere Werke* 855
 - 10.1.4.6.5 *Zusammenfassung* 857
- 10.1.4.7 Laurens Reael und Kaspar van Baerle 859
- 10.1.5 *Weitere Beiträge zwischen 1580 und 1650* 860
 - 10.1.5.1 Gedruckte Werke jenseits der Magnetwissenschaft 861
 - 10.1.5.2 Disputationen 862
 - 10.1.5.3 Kürzere Handschriften 864
 - 10.1.5.4 Wissenschaftliche Korrespondenzen 865
 - 10.1.5.5 Berichte 867
- 10.1.6 *Zusammenfassung* 868
- 10.2 Sprache, Methoden und Konzepte in der Magnetwissenschaft 874
 - 10.2.1 *Die Sprache der Magnetwissenschaft* 875
 - 10.2.1.1 ‚Magnetstein‘, ‚magnetisch‘ und ‚magnetisieren‘ 875
 - 10.2.1.2 ‚Magnetismus‘ 876
 - 10.2.1.3 Weitere Begriffe und Metaphern 878
 - 10.2.2 *Die Bilder der Magnetwissenschaft* 879
 - 10.2.3 *Hypothesen* 885
 - 10.2.4 *Beobachtungen, Fakten und Experimente* 888
 - 10.2.4.1 Kontinuität 890
 - 10.2.4.2 Originalität 894
 - 10.2.5 *Mathematisierung und Quantifizierung* 898
 - 10.2.5.1 Die Mathematisierung des Magnetismus 899
 - 10.2.5.2 Die Quantifizierung der magnetischen Vermögen 899
 - 10.2.5.3 *Zusammenfassung* 909
 - 10.2.6 *Gesetze und Regeln* 910
 - 10.2.7 *Zusammenfassung* 913
- 10.3 Schluss 914

Schluss 916

- Erstes Teilergebnis: Ausweitung und Verengung des ‚Magnetismus‘ 917
- Zweites Teilergebnis: Empirie, Experimente, Praktiken und Theorien 922
- Drittes Teilergebnis: Der Zusammenhang zwischen den Disziplinen 925
- Viertes Teilergebnis: Wissenschaftsgeschichte und Philologie 930
- Ausblick 933

Appendix A: Camillo Leonardi, *Speculum lapidum*, 1502 935

Appendix B: Joachim Tancke, *Schatzkammer der Natur*, 1609 936

Appendix C: Andreas Tentzel, *Medicina diastatica*, 1629 937

Appendix D: Robert Fludd, *Philosophia Moysaica*, 1638 939

Appendix E: Pierre Jean Fabre, *Panchymici seu anatomiae totius universi opus*, 1646 941

Appendix F: *Theatrum sympatheticum auctum*, 1662 942

Appendix G: Johannes Kepler 943

Appendix H: Robert Fludd, *Philosophia Moysaica*, 1638 947

Quellen- und Literaturverzeichnis 950

Handschriftenverzeichnis 1075

Namensverzeichnis 1078

Abbildungsteil 1109