

Peter Geimer	
<i>Von selbst entstandene Bilder – Zerstreuung der Autorschaft</i> .....	285
Dieter Mersch	
<i>Spiele des Zufalls und der Emergenz</i> .....	299
<i>Autorinnen und Autoren</i> .....	319
<i>Bildnachweise</i> .....	320

Natascha Adamowsky & Robert Felfe

### *Ludi Naturae – Spiele der Natur in Kunst und Wissenschaft*

In der Vorstellung einer spielenden Natur sind aus heutiger Sicht sehr verschiedene Wissensbereiche und mögliche Perspektiven der Untersuchung untrennbar miteinander verbunden. Konzepte von Natur greifen ineinander mit Auffassungen von Spiel und Wunder; und sie sind verflochten mit Aspekten der Theorie und Praxis der Künste und Wissenschaften. Wurde einerseits der Natur selbst eine schöpferische Spielfreude zugesprochen, so entfalteten andererseits die praktischen Künste (*artes mechanicae*) ihr eigenes kreatives Potential in der spielerischen Nachahmung von Natur. Im Rahmen einer epistemischen Dimension von Spiel und Wunder scheinen sich dabei zugleich die Züge eines spezifischen Modus' ästhetischer Erfahrung abzuzeichnen. Kognitive Leidenschaften wie die *curiositas* wurden hier im Einklang mit dem Vergnügen an kurzweilig lustvoller Beschäftigung und Kommunikation kultiviert. – Die Spiele der Natur erzwingen es daher, möglichst viele dieser Aspekte in ihrem Zusammenwirken und ihren Überlagerungen zu erfassen. Es gehört zur spezifischen Komplexität des Themas, dass die Isolierung einzelner Momente nur um den Preis zu haben wäre, dass der Gegenstand verblasst und zu verschwinden droht.

Dennoch ist es unausweichlich, zunächst *einen* der möglichen Fäden aufzunehmen, wenn man sich dem historischen Phänomen der *ludi naturae* nähern und den Spuren von dessen Nachleben folgen will. Dabei liegt es nahe, sich zuerst der Natur zuzuwenden. Zum einen war sie es, die in jedem *lusus naturae* als Subjekt und handelnde Größe angesprochen wird. Zum anderen bildete eine bestimmte Phase in der Geschichte des Wissens über die Natur das konkrete Umfeld für die breite Entfaltung dieser Denkfigur. Seitdem die historische Forschung in den 1990er Jahren die Spiele der Natur entdeckte, hatten diese einen klaren historischen Index: Es handelte sich vor allem um ein Phänomen der Frühen Neuzeit.<sup>1</sup> Freilich gab es

<sup>1</sup> Initialmoment für die Forschung war: Paula Findlen, »Jokes of Nature and Jokes of Knowledge. The Playfulness of Scientific Discourse in Early Modern Europe«, in: *Renaissance Quarterly*, XLIII, Nr. 1/2, 1990, S. 292–328; Als konzeptueller Schlüssel in Hinblick auf die Künstkammern der Frühen Neuzeit wurden die *ludi naturae* entfaltet, in: Horst Bredekamp, *Antikensehnsucht und Maschinenglauben. Die Geschichte der Künstkammer und die Zukunft der Kunstgeschichte*, Berlin, 1993, S. 63–76; Mit Fokus auf das Wunder und die *curiositas* als kognitive Leidenschaft und Habitus, in: Lorraine Daston/Katherine Park, *Wonder and the Order of Nature. 1150–1750*, New York, 1998, S. 255–301; Zur Vorstellung einer spielenden Natur in Hinblick auf die Entstehung einer autonomen Kunsttheorie und Ästhetik im Zusammenhang der Künstkammern vgl.: Delphine Trébosc, »Expérimenter les critères esthétique. Le rôle des *naturalia* dans

antike Autoritäten, auf die sich diese Vorstellung berufen konnte. Allen voran Plinius d. Ä., der in seinen *Naturalis historiae* etwa die Vielgestaltigkeit menschlicher Physiognomien auf ein Vergnügen zurückgeführt hatte, das die Natur selbst daran finde, sie hervorzubringen. Weitere Referenzen finden sich etwa bei Ovid oder Pythagoras.<sup>2</sup> Die Rede von einer spielerisch tätigen Natur zielte bei den Alten vor allem auf die Vielfalt und Wandelbarkeit natürlicher Dinge und Wesen. Sie implizierte eine zweckfreie Produktivität, in deren Wirken die bestehenden Formen und Erscheinungen unablässig verändert und variiert werden. Ovids *Metamorphosen* boten ein unvergleichliches mythologisches Kompendium dieser kreativen Unbeständigkeit; auch wenn in ihnen nur ein einziges Mal in diesem Sinne explizit vom ›Spielen‹ der Natur die Rede ist.

Im historischen Rückblick zeichnet sich mithin eine auffällige Verwerfung ab. Auf der einen Seite gibt es ein ideengeschichtliches Motiv aus der Antike. In den antiken Quellen jedoch taucht es eher sporadisch auf, scheint keine systematisch übergreifende Relevanz zu beanspruchen und nimmt nicht die Züge eines konsistenten Modells an. In der Frühen Neuzeit jedoch erlebten die *ludi naturae* eine erstaunliche Konjunktur. Als Erklärungsmuster insbesondere für generative Prozesse wurden sie nun zu einem dynamisierenden Moment der Natur und des Wissens. Sie stellten eine Herausforderung dar für jede statische Ordnung im Sinne klassifizierender Bestimmungen, und sie markierten einen Phänomenbereich, der der begrifflichen Durchdringung einen gewissen Widerstand bot.<sup>3</sup> Darüber hinaus markierte die Vorstellung einer spielerisch aktiven Natur ein überaus wichtiges Scharnier zwischen der Natur und den menschlichen *artes*.

la collection d'Antoine Agard, orfèvre et antiquaire arlésien, à la fin de la Renaissance», in: *Curiosité et cabinets de curiosités*, hg. Pierre Martin et Dominique Moncond'huy, Neuilly, 2004, S. 65–76; Mit Fokus auf Arcimboldo wurde jüngst das Konzept des *serio ludere* – des Spiels mit verborgenem erstem Sinn – im Spannungsfeld von poetischen Konzepten, Naturgeschichte und Stillebenmalerei untersucht. Thomas DaCosta Kaufmann, *Arcimboldo. Visual Jokes, Natural History, and Still-life Painting*, Chicago, 2009. Außerdem sei hingewiesen auf: Marie-Theres Federhofer (Hg.), *Naturspiele Beiträge zu einem naturhistorischen Konzept der Frühen Neuzeit* (Cardanus. Jahrbuch für Wissenschaftsgeschichte, Bd. 6), Heidelberg 2006; George Rousseau, »Curiosity and the *lusus naturae*. The case of ›Proteus‹ Hill«, in: *Curiosity and Wonder from Renaissance to the Enlightenment*, hg. v. R. J. W. Evans u. Alexander Marr, Ashgate, 2006, S. 213–249. In beiden Publikationen wird der historische Fokus zumindest bis auf das 18. Jahrhundert ausgedehnt.

<sup>2</sup> Vgl. Findlen (wie Anm. 1), S. 296 f. u. 310 f.

<sup>3</sup> Dieser Aspekt wird außer bei Findlen (wie Anm. 1), S. 293, etwa auch von Federhofer (wie Anm. 1), S. 7 f. u. 13, besonders hervorgehoben. Freedberg zeigt Momente dieser taxonomischen Dynamisierung etwa an der Kategorie der »mezzana natura« (Zwischennatur) in den Arbeiten der *Accademia dei Lincei* in Rom. David Freedberg, *The Eye of the Lynx. Galileo, his Friends, and the Beginnings of Modern Natural History*, Chicago, 2002, S. 322–338. Einen geradezu anti-klassifikatorischen Impuls sieht zudem Kemp in der intendierten Weiterführung und Zuspitzung dieser natürlichen Ambivalenzen in Kunstwerken, die auf vielfache Weise *naturalia* und *artificialia* kombinierten. Martin Kemp, »Wrought by no Artist's Hand. The Natural, the Artificial, the Exotic, and the Scientific in some Artifacts from Renaissance«, in: *Reframing the Renaissance. Visual Culture in Europe and Latin America 1450–1650*, hg. v. Claire Farago, New Haven/London, 1995, S. 177–195, hier S. 178 f. u. 185.

Für die Karriere, die die Natur als Spielerin in der Frühen Neuzeit erlebte, war zudem eine bestimmte Akzentuierung signifikant, die sich wiederum maßgeblich aus der Rezeption aristotelischer Naturphilosophie speiste. Im Zuge der mittelalterlichen Tradierung von Aristoteles hatte sich die Vorstellung gefestigt, dass auch die Natur gleichsam als Künstlerin tätig sei, wenn sie ihre Dinge und Wesen hervorbringt.<sup>4</sup> Eine theoretische Grundlage dafür war die Unterscheidung zweier Aspekte von Natur, wie sie sich in der nachantiken Aristotelesrezeption herausgebildet und begrifflich fixiert hat. Danach bezeichnete *natura naturata* die geschaffene Natur, während die in ihr wirksamen Vermögen der *natura naturans* zugeordnet wurden.<sup>5</sup> In Anknüpfung an diese Unterscheidung wurden die Wirkungsweisen der aktiven Seite der Natur, *natura naturans*, wiederum sehr verschieden gewichtet und charakterisiert. Das Spektrum reicht von einer primär handwerklich reproduktiven Wiederholung der existierenden Geschöpfe bis zu jenen Abweichungen und Variationen, in denen die Natur im Modus spielerischer Kreativität nicht zuletzt eine Vielzahl monströser Bildungen entstehen ließ.<sup>6</sup>

Von Aristoteles her war dabei ein gewisses Maß an Freiheit auf Seiten der tätigen, selbst wirksamen Natur streng genommen immer schon theologisch gebunden, da die *natura naturans* gleichzusetzen war mit Gott als *prima causa* der Natur. Gleichwohl markiert deren schöpferisches Potential eines der inneren Spannungsmomente dieser Denkfigur im christlichen Europa. Die produktiven Vermögen einer spielerisch aktiven Natur zwangen nämlich, bei allen argumentativen Absicherungen, zu einer theologisch schwierigen Gratwanderung. Je stärker eine solche Natur Leitmetaphorik für Wissenschaften und Künste wurde, desto deutlicher nahm sie eine tendenziell autonome Stellung gegenüber Gott und seiner Schöpfung ein. Dies zeigen die subtilen Umgehungsversuche ebenso wie die heftigen Polemiken, die unter theologischen wie auch naturwissenschaftlichen Vorzeichen gegen eine solche Naturvorstellung ins Feld geführt wurden.<sup>7</sup>

Bei allen Unterschieden in der Bewertung des Status und der Selbstständigkeit von *natura naturans* erscheint in Hinblick auf die spielende Natur vor allem eines

<sup>4</sup> In Hinblick auf das Mittelalter siehe: Mechthild Mendelsohn, *Natura als Göttin im Mittelalter. Ikonographische Studien zu Darstellungen der personifizierten Natur*, Berlin, 1997, S. 126–158; historisch übergreifend mit dem Schwerpunkt auf der Frühen Neuzeit: Horst Bredekamp, »Kulturtechnik zwischen Mutter und Stiefmutter Natur«, in: *Bild, Schrift, Zahl*, hg. von Sybille Krämer und Horst Bredekamp, München, 2003, S. 117–141; Daston/Park (wie Anm. 1), S. 255–301; Kemp (wie Anm. 3).

<sup>5</sup> Ausgangspunkt dieser Begriffsbildung war: Aristoteles, *Physica* II 1, 193 b 17, und die lateinische Wendung dieser Passage bei Michael Scotus. Mit Hinweisen auf die einschlägige Forschung vgl.: Thomas Leinkauf, »Der Begriff *Natur* in der Frühen Neuzeit«, in: *Der Naturbegriff in der Frühen Neuzeit. Semantische Perspektiven zwischen 1500 und 1700*, hg. von Thomas Leinkauf, Tübingen, 2005, S. 1–19, hier bes. S. 3 u. 6–9.

<sup>6</sup> Zu Monstren vgl.: Daston/Park 1998 (wie Anm. 1.), S. 173–214.

<sup>7</sup> Vgl. Robert Felfe, »Geordnetes Weltgebäude oder *lusus atomorum*? Visuelle Dynamiken physikotheologischer Naturzuwendung«, in: *Die Säkularisierung des Himmels. Das postkopernikanische Weltbild in Kunst, Literatur und Wissenschaft*, hg. von Ulrike Gehring, Berlin, 2010 [im Druck].

überaus bedeutsam. Unter den verschiedenen Modalitäten spielerischer Tätigkeiten der Natur zeichnet sich eine deutliche Dominanz bildender Künste ab. Vice versa bildeten diese überwiegend bildkünstlerischen Spiele eine Hintergrundebene für jenes Konzept von *imitatio*, das in der Kunsttheorie der frühen Neuzeit eine zentrale Stellung einnahm. Bei Alberti etwa ist es ein Initialmoment künstlerischer Praxis, dass Menschen, oft zufällig, jene Bilder in der Natur auffinden, in denen diese ihre eigenen Dinge figürlich dargestellt habe. Dies gilt sowohl für die plastischen Künste, als auch für die Malerei.<sup>8</sup> Unter den Argumenten für den besonderen Wert der Malkunst führt Alberti aus: »Schließlich ist mit Händen zu greifen, dass sogar die Natur selbst ein Vergnügen daran findet, sich als Malerin zu betätigen. So stellen wir fest, wie sie häufig auf Marmorflächen Hippokentauren und bärtige Antlitze von Königen abbildet.«<sup>9</sup> Aufgabe und Leistung der Kunst ist es wiederum, die in diesen Figuren zu findende Ähnlichkeit in ihren eigenen Bildwerken zu forcieren und zu vervollkommen.

Diese starke Verbindung von Kunst und Natur kann als ein Nukleus von besonderer Relevanz in Hinblick auf die *ludi naturae* gelten. Um die Konturen dieser Relation zu schärfen, seien im Folgenden drei Aspekte dieser Verbindung in ihrer Spezifik wenigstens skizziert. Inmitten jener Momente, die eine historische Fokussierung auf die Frühe Neuzeit rechtfertigen, finden sich dabei bereits Anhaltspunkte für eine *longe durée* dieses Topos, deren Spuren sich auch in der Moderne finden und der nachzugehen ein Anliegen des vorliegenden Bandes ist.

### Techniken und Meisterschaft einer Künstlerin Natur

Die Rede von den künstlerischen Werken einer spielenden Natur beließ es in aller Regel nicht bei einer allgemeinen Analogie von Natur und bildender Kunst, sondern spezifizierte diese bildnerische Tätigkeit in Hinblick auf das jeweilige Phänomen. In der Breite überlieferter Quellen bediente sich die Künstlerin Natur dabei nahezu aller bildnerischen Verfahren und Techniken, die auch von Menschen praktiziert wurden: Sie malte<sup>10</sup> und zeichnete, modellierte und töpferte, schmiedete, stach, webte und erfand bisweilen eigene Mischtechniken, die unter den Werken der Menschen vermutlich kaum Entsprechungen fanden.<sup>11</sup> Wie adaptionsfähig dieses Konzept ei-

8 So zu Beginn von *De Statua* und in *De Pictura*; Giovanni Battista Alberti, *Das Standbild. Die Malkunst. Grundlagen der Malerei*, hg. v. Oskar Bätschmann, Darmstadt 2000, S. 142/143 und S. 244/245; vgl. Bätschmann in der Einführung, Ebd. S. 31 ff.

9 »Ipsam denique naturam pingendo delectari manifestum est. Videmus enim naturam ut saepe in marmoribus hippocentauros regumque barbatas facies effigiet.« Ebd. S. 244/245.

10 Allein in der Häufigkeit der Verwendung dürfte dem Malen dabei eine besondere Stellung zukommen; die *natura pictrix* lässt sich zudem bereits bei Plinius finden. Vgl. Findlen (wie Anm. 1), S. 297.

11 So beschreibt z. B. Michele Mercati eine Versteinerung aus den Vatikanischen Sammlungen als ein Gebilde, in dem die spielende Natur mehrere Täfelchen bemalt und dann übereinander geschichtet habe: »Hunc vero de hoc figmenta ludentis Naturae recenseri debent. Crustas enim, quae ex lapide facile disparantur, ipsa sibi pro tabellis pictorum instituit, imagines animalium eis superinducens, non aliis qua-

& a horum folijs est genuina: quamquam frustra esse Cardani Problema magna observationis subtilitate contendit Scaliger superioris aevi: Vir vnicuique, quo querebat ille: cur floribus non vnus color, veluti folijs: in folijs (ait Scaliger) est luccus color; sanguineus, caeruleus, candidus: Betis, Atriplicibus, Bitorze, Afaro, Cyclamino, Caido, argenteo, Argenteis Coronariis, Aro, Serpenteria; lege quae, Lector candido, Exercit. c. xxxvi. Scal. vt eadum diturnum Calceolarij Musaei perlegenti erudita; & iucunda lectione lenias.

**V**ARIJ lapides variorum Piscium figura veluti insculpti, & efficti, quos in Vicentino agro superioribus annis effossos Michael Angelus Angelicus honestissimus, & ornatissimus Vicetiae Pharmacopaeus Francisco Juniori Calceolario pro veteri amicitia donauit, quorum hae figuram, cum sint propter varietatem admirabiles, & amici benignitatem non spernandi, libenter expressam subiicimus.

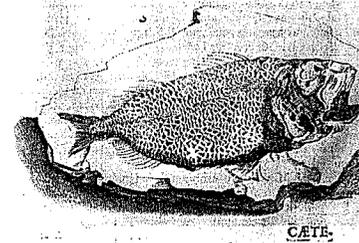


Abb. 1 Versteinerung eines Fisches, in: Benedetto Ceruti / Andrea Chiocco, *Musaeum Francisci Calceolari Junioris Veronensis* [...], Verona 1622, S. 428.

ner bildnerisch tätigen Natur auch für komplexe Verfahren wie den Druck war, zeigt sich etwa, wenn im frühen 18. Jahrhundert die traditionsreiche Praxis des Naturselbstdrucks von Pflanzen in einem Kompendium mit 400 farbigen Tafeln ausdrücklich als »Typographia Naturalis« beschrieben wurde.<sup>12</sup> Besonders sinnfällig wurde diese Konkretisierung aber auch dann, wenn die Beschreibung etwa einer Fossilie – als wäre sie in Kupfer gestochen und sauber abgedruckt – neben einer Abbildung zu lesen war, die im Bild die subtilsten Qualitäten eben dieser Technik vor Augen führt.<sup>13</sup> [Abb. 1]

Dabei entfaltet die Präzisierung der künstlerischen Spiele im Sinne jeweils konkreter bildnerischer Verfahren nicht nur auf didaktisch argumentativer Ebene eine äußerst suggestive Wirkung. Die einzelnen Techniken hatten vielmehr Modellcharakter für das Nachdenken über die formgebenden Prozesse in der Natur. Der lange umstrittene und besonders signifikante Gegenstandsbereich der Versteinerungen

coloribus, quam lapidis qualitas concedit.« Michele Mercati, *Metallotheca Vaticana* [...], Rom, 1717, S. 319–320.

12 Johann Hieronymus Kniphof, *Lebendig Official-Kräuter-Buch*, Erfurt 1733. Für eine zweite Auflage 1747 wurde die Anzahl der Pflanzen sogar auf 1000 erhöht.

13 So heißt es zu diesem Beispiel: »VARIJ lapides variorum Piscium figura veluti insculpti, & efficti quos in Vicentino agro superioribus annis effossos Michael Angelus Angelicus honestissimus, & ornatissimus Vicetiae Pharmacopaeus Francisco Juniori Calceolario pro veteri amicitia donauit.« Benedetto Ceruti / Andrea Chiocco, *Musaeum Francisci Calceolari* [...], Verona, 1622, S. 428; und an anderer Stelle: »Amplius contemplabitur Lector figuram alterius lapidis, qui propter impressam in illo à ludente Natura Rhombi iconem, Rhombites à nobis cognominatur. Neque multa admiratione teneri debemus; cum Islebani lapides paulò ante memorati multò plures & pulchiores piscium effigies expriment.« Ebd., S. 453.

ist hierfür ein hervorragendes Beispiel. Die Bildkünste der Natur waren hier nicht schlechthin das alte Gegenmodell einer naturwissenschaftlichen Deutung als Überreste organischer Wesen, sondern sie lieferten in ihrer Bandbreite und Spezifizierung die Voraussetzung für die Entwicklung der ersten konsistenten Erklärungsmodelle im Sinne der modernen Interpretation.<sup>14</sup> Unter dem Dach einer allgemeinen Analogie von Natur und Künsten, die sich in den *ludi naturae* manifestierte, wurde eine Dynamik freigesetzt, in der die Konkretisierung des Spiels in jeweils spezifischen bildnerischen Praktiken eine treibende Kraft zur Erforschung formbildender Prozesse in der Natur war.

In ihren jeweils spezifischen bildnerischen Spielen war den Werken der Natur dabei ein mehr oder weniger hoher Grad an Vollendung eigen. So schrieb etwa 1670 einer der Initiatoren der noch jungen *Academia Naturae Curiosorum* in der ersten Ausgabe von deren jährlich erscheinenden gesammelten Beobachtungen: Die Natur sei niemals müßig. Immer strebe sie der Vollkommenheit entgegen und versuche oftmals, auch die Gestalt des Menschen, der vollkommensten Kreatur, mit einem unbeholfenen, bisweilen kaum nachahmenswerten Pinselstrich nachzubilden; manchmal aber tue sie dies auch mit einem kunstvollen Federmesser und Bildhauermeißel oder sie wagt es doch wenigstens, andere natürliche Dinge nachzubilden. Sie selbst freue sich an Spielen dieser Art.<sup>15</sup>

Zum einen impliziert diese oft defizitäre Qualität der *ludi naturae* einen Ansatzpunkt für die Vervollkommnung und Vollendung der Natur durch menschliche Kunst. Bereits bei Alberti klang dies in Hinblick auf die bildenden Künste an; und auch das oft auf Francis Bacon zurückgeführte Projekt einer wissenschaftlich technischen Zivilisation als Perfektionierung der Natur nach menschlichen Zwecken findet hier eine seiner Grundlagen.<sup>16</sup> Diese Perspektive ist jedoch nicht alles. Zunächst gilt es zu erkennen, dass die hinsichtlich ihrer Perfektion sehr verschieden zu beurteilenden Werke der Natur auch und gerade darin den Ergebnissen menschlicher Kunst entsprechen. Die spielerisch produktiven Vermögen der Natur entfalten einen eigenen Wirkraum, in dem ihr zweckfreies, ungebundenes Schaffen sich in verschiedenen Stufen des Gelingens realisiert. Deshalb ist die Natur ein ebenbürtiger Partner

14 Eine eingehende Darstellung dieser Zusammenhänge gibt eine demnächst erscheinende Forschungsarbeit von Robert Felfe.

15 Im Original: »Nunquam Otiosa *Natura* semper ad perfectionem tendens, etiam sæpe rudi, sæpe vix imitabili pencillo, interdum etiam artificioso scalpro & plastico torno, *Homini*, perfectissimæ creaturæ, figuram imitari, aut at minimum alias res naturales effingere conatur. [...] gaudet namque hujusmodi rerum ludibriis;« Philipp Jacob Sachs van Leuwenhaimb, »Observatio XLVIII. Rapa Monstruosa Anthropomorpha«, in: *Miscellanea Curiosa Medico-Physica Academia Naturæ Curiosorum sive Ephemeridum Medico-Physicarum Germanicarum curiosarum*, 1. Jg., Leipzig 1670, Bd. 1, 1670, S. 139.

16 Der Aspekt der Vervollkommnung der Naturwerke durch menschliche Kunst ist gerade in Hinblick auf das Verhältnis beider in den Kunstkammern mehrfach dargestellt worden, z. B. in: Bredenkamp (wie Anm. 1), S. 63–67; Daston/Park (wie Anm. 1), S. 280 f.

für einen offenen Wettstreit mit menschlicher Kunstfertigkeit, wie es etwa aus der Schilderung von Kunstkammerstücken in einem 1664 erschienen Reisebericht zum Ausdruck kommt. Begeistert heisst es hier zu einer Steintafel mit Einlegearbeiten in Perlmutter: »In dieser köstlichen Kunst-tafel spielen die Natur und die Kunst so wunderarhtig durch einander / daß man nicht weis / welche von beiden den meisten preis davon trägt.«<sup>17</sup>

Wie stark das *lusus naturae* historisch und in bestimmten Diskurszusammenhängen als Metapher, und bisweilen sogar als Modell war, lässt sich unter anderem daran ermesen, inwiefern den Spielen der Natur die Fähigkeit zu höchster Perfektion zugestanden wurde. Auf taxonomisch ungesichertem Terrain, wie es etwa die Versteinerungen bis ins 18. Jahrhundert waren, finden sich besonders häufig Beschreibungen einzelner Fundstücke, in denen der Natur eine Kunstfertigkeit zugesprochen wird, die den Werken der Menschen unerreichbar sei. Bei den Gegnern einer spielenden Künstlerin Natur hingegen wird gerade die außerordentliche Qualität ihrer vermeintlichen Werke dahingehend gewendet, dass es sich nicht um ein bloßes Spiel handeln könne. Bildnerische Qualität – hinsichtlich ungewöhnlicher Erscheinungen wie auch gewöhnlicher Geschöpfe – wurde in diesem Sinne, etwa in der um 1700 einflussreichen Strömung der Physikotheologie, nicht einer Aktivität der Natur, sondern in jedem Falle und allein dem planvollen Wirken Gottes zugeschrieben.

#### *Sichtbare Eigenschaften, Signaturen und die Tiefenstruktur der Natur*

Wenn die spielende Natur so auffällig oft im Modus bildnerischer Darstellung beschrieben wurde, dann deutet dies bereits an, dass sich ihr Wirken phänomenologisch vor allem in sichtbaren Formen, Farben und Oberflächenbeschaffenheiten artikuliert. Zum einen konnte deren Vielfalt und Variationsreichtum – wie bereits bei Plinius – in diesem Sinne als Spiel verstanden werden. In der Frühen Neuzeit stand jedoch häufig eine sichtbare Ähnlichkeit als Merkmal im Vordergrund und war Kriterium dafür, dass man es mit einer *imitatio* zu tun habe, in der Natur gelegentlich ihre eigenen Dinge wie auch Artefakte der Menschen nachahme. Phänomen und Ursache schienen in untrüglicher Evidenz aufeinander zu verweisen. [Abb. 2]

Dass etwa diese Pflanze aussehe wie eine Frau, galt als ebenso einsichtiger wie unbestreitbarer Beleg für eben jenes bildnerische Vermögen der Natur, das der Pflanze diese Gestalt gegeben hat. In vielen Fällen jedoch kam diesen sichtbaren Ähnlichkeiten als Index einer mimetischen Beziehung eine zusätzliche Relevanz zu. Was in der Gestalt und auf den Oberflächen natürlicher Dinge im Sinne der *ludi naturae* als nachahmende Kunst der Natur zu betrachten war, ließ sich nämlich entsprechend

17 Philipp von Zesen, *Beschreibung der Stadt Amsterdam* (Amsterdam 1664), Berlin / New York, 2000, S. 463.

Abb.2 *Rapa Monstrosa Anthropomorphia*, in: *Miscellanea* [...], Bd.1, 1670, S. 139 f.



der so genannten Signaturenlehre als Zeichen für Eigenschaften und Kräfte entziffern, die selbst nicht sichtbar waren.<sup>18</sup> In seiner *Ordnung der Dinge* unternahm Michel Foucault den Versuch, diese Signaturen zu systematisieren. Form und Gestalt, Oberflächenstrukturen und Farben, räumliche Dispositionen und Nachbarschaften – als Indices einzelner Qualitäten und semantischer Beziehungen – teilte er vier verschiedenen Typen von Ähnlichkeitsbeziehungen zu.<sup>19</sup> Diese Ähnlichkeiten bildeten die Grundlage einer historisch spezifischen Episteme; das heißt entlang dieser sichtbar offenbarten Beziehungen zwischen den Dingen ließ sich die Welt als in aller Vielfalt zusammenhängendes Sinngefüge verstehen. Dem signaturenkundigen Arzt zeigte zum Beispiel die blutrote Farbe eines bestimmten Gesteins an, dass aus ihm

18 Grundlegend: Friedrich Ohly, *Zur Signaturenlehre der Frühen Neuzeit. Bemerkungen zur mittelalterlichen Vorgeschichte und zur Eigenart einer epochalen Denkform in Wissenschaft, Literatur und Kunst*, aus dem Nachlaß hg. von Uwe Ruhberg/Dietmar Peil, Stuttgart/Leipzig, 1999; sowie die ausführliche Einleitung in: Oswald Crollius, *Ausgewählte Werke*. Bd. I: *De signaturis internis rerum. Die lateinische Editio princeps (1609) und die deutsche Erstübersetzung (1623)*, hg. von Wilhelm Kühlmann/Joachim Telle, Stuttgart, 1996; Wilhelm Kühlmann, »Oswald Crollius und seine Signaturenlehre: Zum Profil hermetischer Naturphilosophie in der Ära Rudolph II.«, in: *Die okkulten Wissenschaften in der Renaissance* (Wolfenbütteler Abhandlungen zur Renaissanceforschung, Bd. 12), hg. von August Buck, Wiesbaden, 1992, S. 103–123.

19 Dies sind: *convenientia* (eine Ähnlichkeit in Form räumlicher Nachbarschaft); *aemulatio* (als Reflexionen auch über weite Entfernungen hinweg wirksame Ähnlichkeiten), *Analogie* (formale bzw. Struktur-Entsprechungen) und *Sympathie/Antipathie* (anziehende bzw. ausschließende Kräfte). Michel Foucault, *Die Ordnung der Dinge* (1963), Frankfurt a. M., 1994, S. 47–60.

Arzneien gewonnen werden können, die gegen Blutungen und offene Wunden helfen. In einem bestimmten Spektrum von Phänomenen manifestierte sich in den *ludi naturae* somit keineswegs nur ein zweckfrei spielerisches Wirken von Natur. Dieses Wirken brachte Erscheinungen hervor, die als Signaturen entziffert, ein vermeintlich ursprüngliches Wissen offenbarten, das bisweilen von unmittelbar pragmatischem Wert war, da es erlaubte, verborgene Kräfte der Natur zu finden und gemäß eigener Absichten zu aktivieren.

Dieser systematische Zusammenhang zwischen Naturspielen, sichtbaren Ähnlichkeiten und Signaturen ist eine Ebene, auf der die *ludi naturae* weit hinausreichten über ein Widerspiel mimetischer Reflexe auf den Oberflächen der Dinge. Daneben gab es jedoch mindestens eine weitere Ebene. Vermeintlich planlos freie Bewegungen und eine scheinbar unendliche Variabilität der Erscheinungen drangen offenbar im 17. Jahrhundert mit den verschiedenen Teilchen- und Korpuskeltheorien systematisch auch in Mikrobereiche der materiellen Natur vor, die sich per se der sinnlichen Wahrnehmung, allen voran dem Sehen, entzogen. Besonders prägnant wird dieser Aspekt zum Beispiel bei prominenten Gegnern wie dem englischen Botaniker, Paläontologen und Physikotheologen John Ray. Wie andere Zeitgenossen auch sah er eine lange Tradition letztlich atheistischer Lehren von den Epikureern und Lukrez bis zum Deismus des 17. Jahrhunderts. In polemischer Absicht und vor dem Hintergrund dieser Tradition wird das alte Motiv der Naturspiele dabei in erster Linie zur Sammelbezeichnung für bloß zufällige und vollkommen planlose Vorgänge degradiert. Dabei zielen die Hauptargumente darauf, dass es unmöglich sein könne, dass die Natur in ihrer differenzierten Vielfalt, Funktionsfähigkeit und Ökonomie auf bloß zufälligen Materiebewegungen beruhe. Hinzu kommt die inakzeptable Vorstellung, dass wenn dies so wäre, Gott sich angesichts dieser Welt dem eiteln Müßiggang eines bloßen Zuschauers hingeben würde: »God in the meen time standing by as an idle Specator of this Lusur Atomorum, this sportful Dance of Atoms, and of the varios Results thereof.«<sup>20</sup> Ray ruft hier explizit die *ludi naturae* im Schnittpunkt zweier Argumente auf, die sich beide gegen jene Version der Welt richten, wie sie die vermeintlichen Atheisten aus den freien Bewegungen der Atome herleiteten.

Gerade John Ray erweist sich in dieser Polemik jedoch in doppelter Hinsicht als markantes Beispiel für die Spiele der Natur als Kippfigur historischer Wandlungen. Zum einen wird bei ihm exemplarisch eine Negativbesetzung des Spiels als bloßer Zufall und Abwesenheit von Sinn deutlich. Was Ordnung aufweist, könne kein Spiel sein, sondern ist notwendig auf eine höhere Instanz zurückzuführen, die sich vor allem durch Vernunft und planvolles Handeln auszeichne. Zum andern aber zeigt sich ausgerechnet bei Ray so etwas wie eine erstaunliche Wandlungsfähigkeit

20 John Ray, *The Wisdom of God manifested in the Works of Creation* (London 1691), London 1701, S. 45.

der *ludi naturae* selbst als Konzept. Bei aller Entschlossenheit allein Gott die Ehre zu erweisen, sah er sich veranlasst, etwa im gestaltbildenden Wachstum der Pflanzen eine *Plastick Nature* am Wirken zu sehen, eine okkulte Kraft, die der Autor einerseits braucht, um so etwas wie die Stabilität einzelner *specimen* zu erklären. Andererseits aber ist er emsig bemüht, diese *Plastick Nature* als Gott untergeordneten, in seinem Wirkungskreis begrenzten »intelligent Agent« zu qualifizieren.<sup>21</sup> Bei Ray überlebt somit jenes produktive Vermögen, das sich einst in den *ludi naturae* manifestierte, deren fundamentale Kritik. – Es realisiert sich nun allerdings nicht mehr als Spiel und gilt nicht mehr als Tätigkeit einer selbstständig agierenden Natur.

### *Täuschung, Maskerade, Imagination*

Bei aller Bewunderung für ihre Werke war Natur dabei, gerade in ihren Spielen, zugleich eine Herausforderung für die Beobachtungsgabe und das Urteilsvermögen des Menschen. Zum einen konnte die überbordende Vielfalt ihrer Hervorbringungen für denjenigen, der die Geheimnisse der Natur enthüllen wollte, schlichtweg verwirrend sein. Hinzu kommt, dass in ihrem bildnerischen Schaffen auch die Natur sich eines Modus des »als ob« bediente. Mit den *ludi naturae* schuf sie eine eigene Sphäre des Uneigentlichen, der bloßen Darstellung und bot somit unzählige Gelegenheiten für Täuschung und Irrtum.

Auch dieses rückische Potential teilte die Natur in besonderer Weise mit der bildenden Kunst. Hier erlebte in der Frühen Neuzeit das Trompe-l'oeil als virtuose Zuspitzung des Gebots bildnerischer *imitatio* eine neue Blüte. Insbesondere in der Malerei wurde die Kunst der Augentäuschung aufs äußerste verfeinert und kultiviert. Dabei näherte die Kunst ihre darstellerischen Vermögen soweit den Erscheinungen der Dinge selbst an, dass beide durch das bloße Auge kaum zu unterscheiden waren. Auch dieses Virtuositum hatte antike Vorbilder. Eine der wichtigsten Quellen war auch hier die Naturgeschichte von Plinius mit ihren Künstleranekdoten im 35. Band. Die vermutlich berühmteste dieser Legenden ist die Geschichte vom Wettstreit zwischen Zeuxis und Parrhasios.<sup>22</sup> In dieser Begebenheit gelang es zunächst Zeuxis, Trauben so täuschend echt zu malen, dass Vögel herbeikamen, um die vermeintlichen Früchte zu fressen. Im Gegenzug aber ließ sich Zeuxis selbst durch ein Bild seines Kollegen täuschen. Parrhasios hatte einen Vorhang gemalt und der ungeduldige Zeuxis hatte diesen für eine Verhüllung des eigentlichen Bildes gehalten.

In diesem Wettstreit verwischt die Malerei in doppelter Hinsicht die Grenzen zwischen Natur und Kunst. Zunächst stellt die forcierte Ähnlichkeit zwischen bildlichen Darstellungen und ihren Sujets eine strikte Grenze zwischen Bildern und

Dingen in Frage. Darüber hinaus aber kommt es auch auf der Seite der Rezipienten zu einer fundamentalen Verkehrung. In der Verkennung der Darstellung – dies ist der harte Kern der Legende – verliert Zeuxis, obwohl er seinerseits ein Experte der Augentäuschung ist, nicht nur den kollegialen Wettstreit. In seinem Ungestüm kommt ihm das menschliche Privileg eines reflektierenden Urteilsvermögens abhanden und er wird gewissermaßen selbst zum Tier. Vor dem Hintergrund der antiken Legenden um piktorale Augentäuschung steht im zugespitzten *als ob* der Kunst weit mehr auf dem Spiel als eine Verfeinerung der Sinne. Die nicht auszuschließende Möglichkeit sich zu täuschen, lässt bewusst werden, wie wenig gesichert eine auf Reflektion und Urteilsvermögen gegründete Sonderstellung des Menschen unter den Wesen der Natur ist.

In Hinblick auf die wissenschaftliche Erforschung der Natur wiederum konnte auch deren ureigenste Verwandlungsfähigkeit ein Problem sein. Hier war es nötig, die ungebremste Wandelbarkeit der Erscheinungen einzuschränken und zu steuern. Dies ist der Sinn, wenn etwa Francis Bacon mehrfach die mythologische Figur des Proteus in seinen Schriften aufgriff.<sup>23</sup> In der *Odyssee* des Homer war Proteus eine Meeresgöttheit, die die Seefahrer aufsuchten, um zu erfahren, was sie tun müssten, um ihre Reise fortsetzen zu können.<sup>24</sup> Um Antwort auf ihre Fragen zu bekommen, mussten sie Proteus zuvor jedoch mit Gewalt daran hindern, in fortwährenden Metamorphosen seine Gestalt zu verändern, wie es seine Art war, wenn er bedrängt wurde. Erst im erzwungenen Stillstand gab der Gott schließlich Auskunft. Für Bacon war Proteus eine Leitmetapher in dem Sinne, dass eine gefesselte Natur dem Menschen ihre wechselvolle Vielgestaltigkeit in einer gebändigten Form vorführe und erst damit auf die Fragen der Wissenschaft antwortete. Dabei geht es nicht um bloßen technischen Zwang im Sinne absoluter gewaltsamer Stillstellung. Vielmehr öffnet sich in der Figur des Proteus das bisweilen auf nackte Gewaltherrschaft und Folter verkürzte Baconsche Programm experimenteller Naturwissenschaften, im Sinne eines Wettkampfs und einer wechselseitigen Herausforderung. Für den Menschen gelte es dabei, die in ihrem freien Selbstlauf verwirrenden Maskenspiele der Natur in gewünschte Bahnen zu lenken.<sup>25</sup> Im Umkreis der Metaphorik von der Natur als Proteus hat der Prozess der Wissenschaft in der polaren Spannung zwischen Täu-

23 Eine Zusammenstellung relevanter Stellen bei Bacon gibt: Peter Pesic, »Wrestling with Proteus. Francis Bacon and the Torture of Natures«, in: *Isis*, no. 90, 1999, S. 81–94, hier: S. 84.

24 Homer, *Odyssee*, IV. 400–570.

25 Zu der Metapher des Proteus bei Bacon: Pesic (wie Anm. 23); Wolfgang Krohn, »Die Natur als Labyrinth, die Erkenntnis als Inquisition, das Handeln als Macht. Bacons Philosophie der Naturerkenntnis betrachtet in ihren Metaphern«, in: *Naturauffassungen in Philosophie, Wissenschaft, Technik. Bd. II: Renaissance und Frühe Neuzeit*, hg. v. Lothar Schäfer/Elisabeth Ströcker, München, 1994, S. 59–100, hier S. 80 ff. Hintergrund für diese Metaphorik bei Bacon ist eine neoplatonische bzw. orphische Tradition. Dort stand Proteus in einer dialektischen Beziehung zu Pan wie das Besondere zum Allgemeinen, wobei sich das göttliche Ganze der Natur gerade in der proteischen Wandelbarkeit des Einzelnen entfalte und zeige. Vgl. Edgar Wind, *Heidnische Mythen in der Renaissance* (1958), Frankfurt a. M., 1987, S. 220 ff.

21 Zu diesem Aspekt vgl.: Felfe (wie Anm. 7) S. 145 ff.

22 C. Plinius Secundus d. Ä., *Naturalis Historiae/Naturgeschichte*, Bd. XXXV, hg. v. Roderich König u. Gerhard Winkler, Düsseldorf/Zürich 1997, S. 57 ff.

schung und Orientierung, Verbergen und Offenbaren auch in den Metaphern von der Natur als Labyrinth und von der Forschung als Gerichtsprozess starke ludische Momente.

Mit dieser Bändigung der Natur in Experimentalaufbauten und methodisch geregelter Forschung war das Risiko der Täuschung durch eine spielende Natur indessen keineswegs gebannt. Hinweise darauf finden sich etwa in einer *observatio*, die 1672 der erwähnten *Academia Naturae Curiosorum* mitgeteilt worden ist; Gegenstand sind erneut einige Versteinerungen von Schnecken und Muscheln. Mit Emphase beginnt der Autor hier zu deklarieren: Überall spiele die Natur, sei es dass sie Steine in Tieren bilde, oder aber umgekehrt Tiere in Steinen skizziere. Im Folgenden beschreibt er einige Fundstücke und entwickelt ein Spektrum konkreter Entstehungshypothesen. Verblüffend ist nun die abschließende Bemerkung: Den ausgeführten Entstehungsgründen für die steinernen Muscheln und Schnecken sei nichts hinzuzufügen, heißt es hier, womit der Autor einer offenbar nahe liegenden Skepsis begegnet. Diese Skepsis rührte wiederum aus der Möglichkeit, dass »die Natur auch in den Bewegungen unseres Geistes spiele«. <sup>26</sup> An diesem Rand des Spektrums von Konzepten und Aktionsfeldern einer spielenden Natur zeigen sich die *ludi naturae* nicht »draußen« an den Dingen der Welt, sondern unmittelbar in unserem Denken. Konsequenterweise war der Frühen Neuzeit offenbar der Gedanke vertraut, dass sie auch und ganz selbstverständlich ein Modus menschlicher Imagination sind.

#### *Ludi naturae als »Spiele« wie »Wunder« der Natur*

Es ist eine naheliegende, wenn auch bislang weitgehend unbeachtet gebliebene Idee, dass die kulturhistorischen Vorstellungen von einer spielenden Natur u. a. davon abhängen, was eine Gesellschaft zu einem gegebenen Zeitpunkt unter »Spiel« versteht. Bemerkenswert ist auch, dass die »Spiele der Natur« einen kulturell hochgradig brisanten Phänomenbereich beschreiben, nämlich den des Wunders, der jedoch im Falle der *ludi naturae* nicht das Ergebnis einer exquisiten oder gar geheimnisvollen Tätigkeit ist, sondern sich aus einer äußerst profanen Bewegung ergibt: der des Spiels. Damit vereinen *Ludi naturae* zwei sehr komplexe, ausfransende und auf den ersten Blick scheinbar doch ganz einfach zu bestimmende Begriffe auf sich: denn des Spiels und denn des Wunders. In beiden Fällen dominiert die Vorstellung, es mit territorial bestimmbaren Phänomenen zu tun zu haben, die über ihre Ein- wie Ausgrenzungsleistungen bestimmt werden können.

So wird gemeinhin angenommen, Spiele seien prinzipiell über Grenzen und Regeln bestimmbar bzw. über das, was sie nicht sind: Ernst, Realität, Wissenschaft,

Arbeit etc. Ebenso versteht man unter der historischen Zuschreibung »Wunder« Dinge oder Ereignisse, die *gegen* Naturgesetze verstoßen bzw. Grenzen des Wissens und des Bekannten anzeigen. Dies jedoch ist eine ausgesprochen moderne Sichtweise. In historischer Perspektive erweisen sich sowohl das Spiel als auch das Wunder als Phänomene, in denen Paradoxien, Inkommensurables, Uneindeutiges und Nicht-Feststellbares zum Ausdruck gelangen konnten. In diesem Kontext markierten *ludi naturae* weniger die Grenzen zum Unbekannten, sondern konzeptualisierten einen intermediären Zwischenbereich, in dem Hybridität, Monstrosität oder auch verwirrender Überfluss epistemologisch wie ästhetisch verhandelbar waren. <sup>27</sup> Damit allerdings stehen sie genau jenen Bestimmungen diametral entgegen, mit denen im allgemeinen die Herausbildung des modernen Weltverständnisses beschrieben wird: cartesianisches Weltbild, Säkularisierung, rationalistische Denkmethode, empirisch-experimentelle Naturwissenschaften. Eine Verlust- wie eine Erfolgsgeschichte ist damit vorbereitet.

Zu den meistzitierten Bildern, die die Moderne und ihre Entstehungsbedingungen charakterisieren, gehört die zum geflügelten Wort gewordene Diagnose Max Webers (1864–1920) von der »Entzauberung der Welt«. <sup>28</sup> Gemeint ist ein Prozess der Rationalisierung, der den »Glauben an die Magie« und den »magischen Sinngehalt« des Kosmos zurückdrängte, insbesondere seit sich mit der Renaissance die modernen Wissenschaften formierten und mit ihren rationalen Begriffen, Experimenten und Beweisen die Welt in einen »kausalen Mechanismus« verwandelten. <sup>29</sup> In einer solchen Welt schien kein Platz mehr für die Ideen einer virtuosen Spieldynamik, sei es in Gestalt eines unberechenbaren Spielers, sei es in Gestalt einer spielenden Natur, die ständig Ausnahmen und Abweichungen produzieren würden und womöglich anderen als rein funktionalistischen Erwägungen nachgehen könnten.

Dieser Lesart einer »verarmenden« Entwicklung steht eine aufklärerische Erfolgsgeschichtsschreibung gegenüber. Sie interpretiert den Prozess der Modernisierung als eine progressive Emanzipation der Menschheit von religiösen und metaphysischen zu naturwissenschaftlichen Weltdeutungszusammenhängen.

Es ist mittlerweile Konsens, dass solche linearen Groß Erzählungen der Vielschichtigkeit historischer Prozesse nicht gerecht werden. Dieser Vorwurf trifft auch eine der bis heute einflussreichsten Arbeiten auf diesem Gebiet, Hans Blumenbergs *Der Prozeß der theoretischen Neugierde* (1966). <sup>30</sup> Nach der Etablierung bzw. Legitimierung

<sup>26</sup> Georg Wolfgang Wedel, »Observatio LXX. De Conchis saxatilibus seu lapideis«, in: *Miscellanea Curiosa Medico-Physica Academie Naturae Curiosorum sive Ephemeridum Medico-Physicarum Germanicarum curiosorum*, 4. Jg., Leipzig, Bd. 3, 1672, S. 119.

<sup>27</sup> Vgl. Findlen, 1990 (wie Anm. 1), S. 292–331.

<sup>28</sup> Max Weber, »Wissenschaft als Beruf«, in: *Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre*, Tübingen, 1922, S. 524–555, hier S. 554.

<sup>29</sup> Max Weber, *Gesammelte Aufsätze zur Religionssoziologie* I, photomechanischer Nachdruck der Erstauflage von 1920, Tübingen, 1988, S. 564.

<sup>30</sup> Hans Blumenberg, *Der Prozeß der theoretischen Neugierde*, Frankfurt am Main, 1966.

einer intensiven theoretischen Auseinandersetzung mit der Welt, so Blumenberg, durch die antike Philosophie, allen voran Platon, Aristoteles und die Stoiker, sei die Neugierde durch die Kirchenväter wieder als Laster verdammt worden. Nachdem die moralischen Vorbehalte im Verlauf des 16. Jahrhunderts zu bröckeln begonnen hatten, konnten sie schließlich von der »wissenschaftlichen Revolution« hinweg gefegt werden. Die systematische Erforschung der Natur führte von der Aufklärung in die Welt der Möglichkeiten moderner Wissenschaft.

Dieser sehr verführerische – und hier radikal verkürzte und heuristisch zugespitzte – Bericht bildet unbeeindruckt von aller Kritik eine bis heute verbreitete mentale Grundlage des modernen Geschichtsverständnisses. Helden der Wissenschaft haben die natürliche Neugier des Menschen aus der Unterdrückung durch dogmatische Kirchenautoritäten befreit und einen Prozess des Fortschritts qua intellektueller Überlegenheit eingeleitet. Der Punkt besteht allerdings nicht darin, das Holzschnittartige dieses Musters erneut zu thematisieren. Zur Debatte stehen vielmehr die Möglichkeiten seiner Kontinuität. Wie William Bouwsma in einem Essay über Blumenberg treffend notiert: »[A]lthough most of us have had to give up on the assurance of the Enlightenment, it remains a temptation to which we would still like to believe we can yield.«<sup>31</sup> So muss jede selbstkritische Auseinandersetzung mit historischen Studien schnell erkennen, dass die *grand narrative* methodologisch zwar nicht mehr zeitgemäß sein mag, es allerdings gerade bei Geschichten des Wunders oder der Neugier kaum möglich scheint, ohne sie auszukommen.<sup>32</sup> Der englische Sprachhistoriker Neil Kenny plädiert dementsprechend dafür, zwei Arten von Geschichtsschreibung zu verfolgen: eine, die sich auf kurze Zeitabschnitte konzentriert, eine *histoire événementielle*, und eine, die sich auf die *long durée* konzentriert und relativ stabile Bedeutungszusammenhänge über die Jahrhunderte verfolgt.<sup>33</sup> Ähnlich argumentieren Lorraine Daston und Katherine Park und bezweifeln, dass sich eine Geschichte der Neugier als Erfolgsgeschichte eines Wandels von der Todsünde bis zur kleinen menschlichen Schwäche erzählen ließe. Sie bestimmen Wunder als ein flexibles Konzept, ein Set von »sensibilities that overlapped and recurred«, »shifting its contents and its meaning in innumerable ways«.<sup>34</sup> Gleichwohl lässt sich nicht übersehen, dass auch Daston und Park mit ihrem Fokus auf einer Elitenkultur starke narrative Elemente entwickeln. Sie beschreiben nicht nur den Aufstieg der Wunder als integrale Bestandteile des Naturstudiums, sondern auch deren Ende als »cherished elements of elite culture« im ausgehenden 18. Jahrhundert. »When marvels

31 William J. Bouwsma, »Work on Blumenberg«, in: *Journal for the History of Ideas*, 48, 2 (April–Juni 1987), S. 347–354, hier S. 347 f.

32 Vgl. hierzu auch Alexander Marr, »Introduction«, in: *Curiosity and Wonder from the Renaissance to the Enlightenment*, hg. v. Alexander Marr; Robert John Weston Evans, Aldershot, 2006, S. 1–20, hier S. 8.

33 Neil Kenny, *Curiosity in Early Modern Europe: Word Histories*, Wiesbaden, 1998, S. 15.

34 Lorraine Daston, Katherine Park, *Wonders and the Order of Nature, 1150–1750*, New York, 1998, S. 11, 17.

themselves became vulgar, an epoch had closed.«<sup>35</sup> Seither hänge den Wundern ein »odor of the popular« an.<sup>36</sup>

Ob nun Wunder vulgär geworden sind, ist zweifellos eine Frage des Standpunktes. Zwar mag die europäische Elitenkultur ein interessanter Ort sein, den Stellenwert des Wunders zu verfolgen, doch lässt eine exklusive Konzentration auf die Mitglieder der *Royal Society* und der *Académie Royale des Sciences* eine Reihe wichtiger Akteure außen vor, die konstitutiv für die Wanderungsbewegungen und Erscheinungsweisen von Wunderdingen sind: Handwerker, Techniker, Künstler, Sammler, Kaufleute, Händler und Reisende. Von diesem Umstand einmal abgesehen ist jedoch zu konstatieren, dass es bis heute erhebliche Schwierigkeiten bereitet, sich dies- oder jenseits linearer Großzählungen zu bewegen und andere Optionen als die der klassischen Verlust- oder Erfolgsvariante zu entwickeln. Gleich welcher Richtung man selbst zustimmen mag, ist doch der breite Konsens unübersehbar, nach dem sich die Moderne durch einen grundlegenden Epochenwechsel auszeichnet. Als zentrale Merkmale dieses Wechsels gelten nicht nur das Ende der Wunder, respektive der *ludi naturae*, sondern auch die Einhegung jener freien und arbiträren Bewegung, die das Wunder als Naturspiel überhaupt hervorbringt: das Spiel. Nicht nur die Natur wird diszipliniert und ihrer Spielmöglichkeiten enthoben, auch dem Menschen als *Homo ludens* kommt neue Aufmerksamkeit zu, um mit Spiel und Sport an seiner Entwicklung zum bürgerlichen Individuum zu arbeiten. Letztere Entwicklung existiert ebenfalls als Erfolgs- wie als Verlustgeschichte.

#### *Universalisierung und Disziplinierung des Spielbegriffs*

Mit dem 14. Jahrhundert begann das Spiel als kulturelle Dynamik und repräsentativer Ausdruck im öffentlichen Leben in den Vordergrund zu treten. Bemerkenswert für den hier verhandelten Zusammenhang ist daran, heuristisch zugespitzt, dass am Beginn der Herausbildung frühneuzeitlicher Wissenschaft keine Kultur emotionsloser Nüchternheit stand, in der sich vielleicht schon die Umriss eines asketischen Wissenschaftlerideals abzeichneten, sondern der Anfang eines glanzvollen Höhepunktes europäischer Spielkultur. Mit der Renaissance, so Johan Huizinga, entrollte sich das Spielerische in bemerkenswerter Pracht und Formenvielfalt, die die gesamte höfische Kultur als prägendes Motiv durchgriff. Huizinga schreibt: »Wenn je eine bewußte und sich selbst absondernde Elite gesucht hat, das Leben in einem Spiel künstlicher Vollkommenheit zu fassen, dann ist es der Kreis der Renaissance gewesen.«<sup>37</sup> Es begann die Zeit des großen Welttheaters. Bei Richard Alewyn heißt es:

35 Ebd., S. 19.

36 Ebd., S. 367.

37 Johan Huizinga, *Homo Ludens. Vom Ursprung der Kultur im Spiel*, Hamburg, 1956, S. 196 f.

Vom ›Herbst des Mittelalters‹ bis zum sterbenden Rokoko rauscht ein bacchantischer Festzug durch die Gassen und Gärten, die Schlösser und Kirchen Europas. Hier ziehen Reiter oder Tänzer durch die Straßen, kostbar geschmückt oder seltsam ver mummt, kolossale Bilder schwanken im Getümmel, dort bedeckt sich ein Fluß, ein Teich mit Flottillen von bunten Schiffen oder fremdartigen Fabelwesen. [...] Lichtwogen bäumen sich gen Himmel, Feuergarben schießen in die Nacht, und die Sterne erleichen. [...] Die Luft ist geschwängert mit Musik: Masken, Lichter, Musik – darein scheint alles Leben verwandelt.<sup>38</sup>

Das ›große Fest‹ fand seinen politischen Endpunkt, zumindest eine entscheidende Zäsur, 1793 auf dem Schafott in Paris. Noch im gleichen Jahr antwortete Friedrich Schiller auf die Frage, wie ohne radikale Umwälzungen und Schrecken und Terror nach Art der französischen Revolution dennoch Freiheit entstehen könne. In seinen Briefen *Über die ästhetische Erziehung des Menschen* gewinnt der Spielbegriff zum ersten Mal in der abendländischen Geschichte eine systematische Bedeutung im Zentrum einer Philosophie der Freiheit.

*Mitten im furchtbaren Reich der Kräfte und mitten in dem heiligen Reich der Gesetze baut der ästhetische Bildungstrieb unvermerkt an einem dritten, fröhlichen Reiche des Spiels und des Scheins, worin er dem Menschen die Fesseln aller Verhältnisse abnimmt und ihn von allem, was Zwang heißt, sowohl im Physischen als im Moralischen entbindet.*<sup>39</sup>

Fröhliches Reich – Entbindung vom Zwang: Der Weg in dieses fröhliche Reich des Spiels war jedoch wenig frei: ›Erziehung‹ war das Schlagwort einer sich formierenden Pädagogik, die das Spiel zunehmend in einem utilitaristischen Bezugsrahmen verankerte, der für alle folgenden Auseinandersetzungen mit dem Spiel maßgeblich wurde. Mit der Verbindung von Erziehung und Freiheit im Spiel wurde die Schillersche Spieltheorie zum Kreuzungspunkt eines modernen Spielverständnisses. Sie bot Anknüpfungspunkte eines sich bereits im späten 17. Jahrhundert ankündigenden Interesses, Spiel zu funktionalisieren. Schon länger wurde versucht, der offenbar zwecklosen Spielrätigkeit einen hintergründigen Nutzen und Wert nachzuweisen, der gewinnbringend in die Gesellschaft einzufügen sei. Neben Erholung, Ausgleich und Abwechslung waren es vor allem motivationale Momente, die heimliche Überlistung zur Übung im Spiel, die hierbei eine Rolle spielten.

38 Richard Alewyn, *Das große Welttheater: die Epoche der höfischen Feste*, München, 1989, S. 7.

39 Friedrich Schiller, *Über die ästhetische Erziehung des Menschen in einer Reihe von Briefen*. In: *Schiller, Werke, Nationalausgabe*, Band 20, Weimar, 1962 (1793), S. 309–412, 27. Brief, S. 410.

Der dringende Wunsch, dem Spiel einen Nutzen zuschreiben zu können, spiegelte sich auch in den Diskussionen zum Für und Wieder eines Konzeptes einer spielenden Natur. Während die Natur bei Plinius im Spiel eine bewunderungswürdige Vielfalt zeigt, ist es für Aristoteles ein unumstößliches Prinzip, dass die Natur nichts umsonst, d. h. aus einer Laune heraus, tut. Vor allem im späten 17. Jahrhundert, so Lorraine Daston, gewannen jene Naturforscher an Einfluss, die in der Aristotelischen Tradition eine Natur nüchterner Nutzenabwägungen propagierten:

*[...] Hooke, John Ray, and other late-seventeenth-century naturalists contested the lusus naturae explanation [...], insisting that it was quite contrary to the infinite prudence of Nature, which is observable in all its works and productions, to design everything to a determinate end [...].*<sup>40</sup>

Vor diesem Hintergrund ist es bemerkenswert, dass im Zuge des 18. Jahrhunderts die Gesellschaft langsam aufhörte, eine im großen und ganzen gemeinschaftliche Spielkultur zu sein und begann, sich mit strikten Grenzen in Erwachsenen-, Volks- und Kinderspiele ausdifferenzieren.<sup>41</sup> Damit einher gingen erhebliche Reglementierungen, Funktionalisierungen und Verkürzungen des Spielbegriffs einerseits, und andererseits, da der Mensch nur ganz da Mensch ist, wo er spielt<sup>42</sup>, massive Universalisierungs- und Idealisierungsschübe. Insbesondere in der Rezeption der Schillerschen Spielidee entwickelte sich Spiel im allgemeinen Verständnis, ähnlich wie die Natur, zunehmend zu einer Ausnahmeregion, in welcher der Mensch von moralischen wie physischen Notwendigkeiten, ja von aller rationalen Normierung frei wird. Diese Ausnahmeregion geriet zum natürlichen Hort der Einbildungskraft, eine Kompensationsbewegung, die ihren Preis hatte: Die Betonung der phantasievollen Seite des Spiels als Ausdruck einer elementaren Begabung des Menschen wurde um den Preis seiner Ausgliederung aus ernsthaften Lebenszusammenhängen erkaufte. In der Folge wurde das Spiel von Dichtern wie Jean Paul, Novalis oder Heinrich von Kleist und von Pädagogen und Philosophen wie Fröbel, Schleiermacher oder Schlegel zum zentralen Moment des künstlerisch-poetischen Schaffensprozesses erklärt. Der Spielbegriff wurde so an jene Entwicklung gekoppelt, die auch die Kunst in eine Sonderstellung bringen sollte: Ernst ist das Leben, heiter die Kunst. Spiele wie Kunstwerke, die dieser Heiterkeit nicht entsprechen, werden als Entgleisungen und Kulturverfall empfunden. Die Rede von den wahren und den falschen Spielen durchgeistert seither die wissenschaftlichen Literaturen.

40 Lorraine Daston, »Nature by Design« in: *Picturing Science, producing art*, hg. v. Caroline A. Jones, Peter Galison, New York, London, 1998, S. 232–254, hier S. 242 f. Das Zitat stammt von John Ray, *Observations: Topographical, Moral, & Physiological*, London 1673, S. 124.

41 Vgl. Philippe Ariès, *Geschichte der Kindheit*, 14. Auflage, München 2000 (1978), hier I; Kapitel 4.

42 Das korrekte Zitat lautet: »Der Mensch spielt nur, wo er in voller Bedeutung des Worts Mensch ist, und er ist nur da ganz Mensch, wo er spielt« (Schiller 1793/1962, 10. Brief, S. 359).

Es ist nicht die Absicht des vorliegenden Bandes, den Weg der *Ludi naturae* in die Moderne zu verfolgen, um verschiedene Gegenbewegungen zur ›rationalistischen‹ Moderne aufzuzeigen, seien diese okkultistischer, esoterischer, mystischer oder abergläubischer Provenienz, oder eine ›Wiederverzauberung der Welt‹ entdecken zu wollen.<sup>43</sup> Die Intention besteht vielmehr darin zu zeigen, dass die beiden oben vorgestellten Beschreibungstraditionen, die Erfolgs- wie die Verlustgeschichten von Spiel, Wunder und Naturspielen, sich bei genauerer Ansicht als inadäquat erweisen. Zwar gab es zweifellos *The Great Debate on Miracles*<sup>44</sup>, dennoch belegen aktuelle Forschungen, dass in der Moderne äußerst wirkungsvoll Traditionen am Werk sind, die genealogisch nichts mit der Moderne zu tun haben.<sup>45</sup> Auch ist richtig, dass aufklärerische Wissenschaft die kausalen Zusammenhänge von Naturphänomenen offenlegte und dies als Enttarnung vermeintlicher Wunder wahrgenommen wurde. Klar ist auch, dass nach dem 18. Jahrhundert Objekte weder unter dem Begriff des Wunders noch unter dem eines Naturspiels Gegenstand einer wissenschaftlichen Untersuchung werden können.<sup>46</sup> Dessen ungeachtet sind es aber gerade ›altbekannte‹ Wunderobjekte einer spielenden Natur wie Fossilien, Monstrositäten und metamorphotische Meereslebewesen, die die Wissenschaften des 19. Jahrhunderts umtreiben und beflügeln.<sup>47</sup>

Es steht außer Zweifel, dass sich um 1800 ein Wandel ereignete: Die These ist jedoch, dass mit dem Siegeszug der modernen Naturwissenschaften im 19. und 20. Jahrhundert die Notwendigkeit permeabler Konzepte, in denen Dissonanzen denk- und verhandelbar sind, eher zu- als abnimmt. Wunderbare *ludi naturae* sind dementsprechend keine Fremdkörper der Moderne oder vorwissenschaftliche Einsprengsel, sondern eine ihrer wichtigen Dimensionen, wenn es darum geht,

43 Vgl. Morris Berman, *Die Wiederverzauberung der Welt. Am Ende des Newtonschen Zeitalters*, Reinbek bei Hamburg, 1985.

44 Einen sehr guten Überblick bietet Robert M. Burns gleichnamiges Buch, *The Great Debate on Miracles. From Joseph Glanvill to David Hume*, Lewisburg, 1981.

45 Hartmut Böhme, *Fetischismus und Kultur. Eine andere Theorie der Moderne*, Reinbek bei Hamburg, 2006.

46 Allerdings kann man auch hier auf Ähnlichkeiten verweisen, wenn z. B. Gottfried Wilhelm Leibniz (1646–1716) von Hunden berichtet, die das Wort ›Schokolade‹ bellen, und Ernst Haeckel (1834–1919) von Hunden erzählt, die bis 60 zählen können; Ernst Haeckel, *Natürliche Schöpfungsgeschichte. Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Entwicklungslehre im Allgemeinen und diejenige von Darwin, Goethe und Lamarck im Besonderen, über die Anwendung derselben auf den Ursprung des Menschen und andere damit zusammenhängende Grundfragen der Naturwissenschaft*, Berlin, 1870, S. 653.

47 Beispielhafte Studien, die von dieser kulturellen Erregung berichten, sind u. a. – für Fossilien: Deborah Cadbury, *Dinosaurierjäger. Der Wettlauf um die Erforschung der prähistorischen Welt*, Reinbek bei Hamburg, 2001; Tim Lenoir, Cheri Ross, »The Naturalized History Museum«, in: *The Disunity of Science. Boundaries, Contexts, and Power*, hg. v. Peter Galison, David Stump, Stanford, 1996, S. 370–397; – für das Monströse: Michael Hagner (Hg.), *Der falsche Körper. Beiträge zu einer Geschichte der Monstrositäten*. Göttingen, 1995; zur Meeresforschung im 19. Jahrhundert: Natascha Adamowsky, »Annäherungen an eine Ästhetik des Geheimnisvollen – Beispiele aus der Meeresforschung des 19. Jahrhunderts«, in: *Ästhetik in der Wissenschaft. Interdisziplinärer Diskurs über das Gestalten und Darstellen von Wissen*, hg. v. Wolfgang Krohn, Hamburg, 2006, S. 219–232.

›engstirnige‹ Wahrnehmungen bzw. Einordnungen in normal-anormal, Tier oder Pflanze zu unterlaufen. Wie etwa Paula Findlen in diesem Band in *Ludic Postscript* feststellt, genossen *Ludi Naturae* in der Mitte des 19. Jahrhunderts – obwohl seit gut zweihundert Jahren immer wieder totgesagt – den Status eines bedeutsamen wie polyvalenten Begriffs in Wissenschaft, Kunst und Politik.

Eine historische Auseinandersetzung mit der wechselvollen Geschichte der *ludi naturae* – jenseits von Verlust- wie Erfolgsgeschichten – kommt jedoch nicht an dem Umstand vorbei, dass man es bei einer Beschäftigung mit den Wundern wie den Spielen der Natur mit einer Konfliktgeschichte zu tun hat; eine Konfliktgeschichte, in deren Verlauf die Idee einer spielenden Natur, die das Wunder und Wunderbare in sich trägt, in Streit gerät mit der Idee einer Natur der Gesetze, die das Wunder als unschicklich und die Kategorie des Spiels als unernst aus den kulturell maßgeblichen Lebensvollzügen auszugrenzen sucht. Die Lage vereinfacht sich jedoch umgehend, wenn man geneigt ist zu berücksichtigen, dass die Abneigung einzelner elitärer Kreise gegen Wunder, Naturspiele und ›ungeregelte‹ spielerische Beschäftigung nicht ausreicht, diese Phänomene komplett aus einer Kultur zu streichen. Zwar mögen sie dann nicht mehr für die eine oder andere exklusive wissenschaftliche Diskussion oder kulturelle Veranstaltung tonangebend sein, doch handelt es sich dabei stets um partielle Befunde, die zudem Gefahr laufen, Ideologien bereits geschlagener Schlachten zu wiederholen, statt sich mit der Vielfalt kulturellen Geschehens, mit elitären wie populären, offiziellen wie subversiven Diskursen und Artefakten, auseinanderzusetzen.

Zweifellos kann die vorliegende Arbeit auch ›nicht mehr‹ als eine Gruppierung partieller Befunde geben. Das neue Angebot besteht jedoch darin, dem Verlauf der Konfliktlinien zwischen spielend verschwenderischer und regeltreu vernünftiger Natur über die Jahrhunderte zu folgen und die Aufmerksamkeit dabei auf jene zahlreichen Wanderungsbewegungen, Transformationen und Rekonfigurationen zu richten, mit denen der Zusammenhang von Spiel, Wunder und Natur zu immer wieder neuem Ausdruck gelangte. Dabei trifft man auf zahlreiche *Ludi naturae*, die ihre Spuren bis in die Moderne ziehen und auf Erfahrungen bzw. Objekte verweisen, die Staunen erregten und gleichsam nicht feststellbar waren. Was dabei stets neu zur Verhandlung stand, war die Rolle von Regeln, Gesetzen und Grenzen bzw. von Zufall und Wahrscheinlichkeit im Angesicht des Außerordentlichen. Dabei ist das Spiel das Modell, wenn nicht sogar *das* Paradigma, an dem sich die Vorstellungen von Regelmäßigkeit und Grenze, Kontingenz und Wahrscheinlichkeit formierten. Dieser historische Verlauf soll im folgenden mit einigen Stichworten und weiterführenden Fragestellungen skizziert werden.

*Regel – Gesetz – Grenze vs. Kontingenz und Wahrscheinlichkeit*

Das Verhältnis von Ordnung und Zufall im Spiel wird meist als klassisches Grundmuster des Spiels rekonstruiert, welches bereits in den antiken Schriften in komplementären Sichtweisen idealtypisch angelegt sei. Eine gängige Gegenüberstellung besteht in der vergleichenden Lektüre der Texte von Heraklit und Platon. Während bei Heraklit eine Idee von Spiel als eine arbiträre, spontane, freie Bewegung, die die agonistischen und irrationalen Aspekte des Spiels betont, als philosophisches Prinzip hervorgehoben wird, steht bei Platon ein rationales und ordentliches Spiel im Rahmen einer ewigen guten, schönen, göttlichen Ordnung und universalen Gerechtigkeit im Vordergrund.

Mit der Renaissance brach ein spielbegeistertes Zeitalter an, das sein Spielverständnis aus dem Studium antiker Texte schöpfte, dabei jedoch die antagonistischen Spielprinzipien in einer paradoxen Entwicklungen vorantrieb: Einerseits entfaltete das Ludische eine fundamentale Bedeutung für die menschliche Kunst und Erkenntnisfähigkeit, beispielsweise als epistemologisches Model, das taxonomische Grenzprobleme – Ist eine Koralle ein Tier oder eine Pflanze? – im »Naturspiel« auflösen konnte. Die Idee des Spiels bot eine Möglichkeit, Überfluss, Komplexität und Vielfalt der Natur dem wissenschaftlichen Denken der Zeit zugänglich zu machen. Andererseits setzten Verdrängungsbewegungen ein, die das Spiel mit dem plötzlich und unvorhersehbar Veränderlichen und den unerklärlichen Leidenschaften zur Kehrseite der Rationalität verbanden. Mitte des 16. Jahrhunderts etwa tauchen der Tanzteufel und der Spielteufel auf. An ihnen zeigen sich, so Helmar Schramm,

*»auf exemplarische Weise jene Vorbehalte gegen ambivalente Seiten einer lebendigen Spielkultur der Renaissanceperiode [...]. Die symbolische »Verteufelung« von Spiel und Tanz – und zwar ihrer Spontanität, Ungezwungenheit, Körperlichkeit, Sinneslust, nicht aber ihrer regelgebundenen, disziplinierten und disziplinierenden Seiten – ist eingebunden in eine umfassende Verdrängungskultur, die nur die Kehrseite einer Kultur der panischen Angst vor den sinnlich erfahrbaren Paradoxien des Daseins bildet.«<sup>48</sup>*

Mit dem 16. Jahrhundert mehrten sich Abhandlungen, in denen mit »Spiel« problematische Sonderstellungen bezeichnet wurden. In erster Linie gehörten dazu korrumpierende Nutzlosigkeit, körperliche Bewegungslust und das Ausagieren von Leidenschaften.<sup>49</sup> Diese dem Spiel zugeschriebenen Eigenschaften wurden dem Sündhaften zugeordnet und in schlechte Gesellschaft gestellt. »Finstere Gesellen

allerdings hatte es schon immer gegeben. Die »Neuigkeit« war, dass die krisenhaften Entwicklungen nicht nur vermehrt Menschen an den Rand der Gesellschaft gebracht, sondern auch zu neuen Wahrnehmungsrastern ihnen gegenüber geführt hatten. In den fürstlichen Erlassen und Polizeiverordnungen der Zeit tauchen sie als »Müßiggänger«, »Gauner« und »Gaukler« auf. In diesem zunehmend kriminalisierten Ensemble trat zum ersten Mal die Kategorie des »Spielers« hervor.<sup>50</sup> Dieser Spieler jedoch war kein fröhlicher *homo ludens*, sondern der betrügerische Verstellungskünstler und arbeitsscheue, suchtgefährdete Glücksspieler. Das Glücksspiel schließlich scheint es selbst zu sein, in welchem die auf das Spiel projizierten Aversionen der Zeit mit zwei entscheidenden Zuschreibungen kulminierten: entfesselte Unvernunft und illegitimer Gelderwerb. Die umfangreiche Gesetzgebung zur Bekämpfung und Reglementierung der Glücksspiele und anderer spielerischer Vergnügungen, welche mit dem 16. Jahrhundert einsetzte, weist den Weg, auf welchem sich der Begriff des Spieles grundlegend änderte. Waren die Einschränkungversuche bis zum Ende des 17. Jahrhunderts immer auch noch von religiösen Ordnungsvorstellungen für die Qualität des Lebens begleitet, stand mit dem Ende des 18. Jahrhunderts die rein quantitative zukunftsichernde materielle Planung im Vordergrund.<sup>51</sup> Von entscheidender Bedeutung in diesem Zusammenhang war die Herausbildung des Versicherungsgedankens.

Nach dem bisher Gesagten könnte man davon ausgehen, dass es im Verlauf des 18. Jahrhunderts gelungen sein müsse, Spiele mit dem Zufall aus der Kultur herauszuregeln. Ein Verlustgeschichte des Glücksspiels oder eine Erfolgsgeschichte des rechtschaffenen Bürgers könnte hier eine ihrer zentralen Zensuren haben. Das folgende Beispiel dient dazu zu zeigen, welche zentralen Transformationen des Zufallsbegriffs sich etwa parallel zu jener Zeit entwickelten, als den »zufälligen« *ludi naturae* der »Odor des Ruchlosen« und Vulgären angeheftet wurde. Es zeigt auch, wie leicht es einem unterlaufen kann, historische Entwicklungen mit historischen Interpretationen zu verwechseln.

Im späten 17. Jahrhundert breitete sich eine Welle der Lotto-Begeisterung in Europa aus.<sup>52</sup> Die Staatslotterien, ein praktisches Mittel der Finanzbeschaffung, wurden zu gesellschaftlichen Ereignissen und mit großem Pomp zelebriert; nicht einmal der Sturm auf die Bastille konnte die Ziehung der Lottozahlen zwei Tage später

<sup>50</sup> Vgl. Manfred Zollinger, »... in der heilsamen Vorsorge erlassen ...« – Die Glücksspielgesetzgebung in der Habsburgermonarchie«, in: *HOMO LUDENS – Der spielende Mensch*, Bd. 2, München, Salzburg 1992, S. 301–322, hier S. 304.

<sup>51</sup> Vgl. ebd., S. 302–317.

<sup>52</sup> Lotterien sind seit dem 15. Jahrhundert bekannt, doch gelangt die Entwicklung mit dem ausgehenden 17. Jahrhundert auf einen Höhepunkt; vgl. Lorraine Daston, *Classical Probability in the Enlightenment*. Princeton, 2<sup>nd</sup> printing 1995 (1988), S. 141.

<sup>48</sup> Helmar Schramm, *Karneval des Denkens: Theatralität im Spiegel philosophischer Texte des 16. und 17. Jahrhunderts*, Berlin, 1996, S. 92.

<sup>49</sup> Für weitere Ausführungen vgl. ebd., S. 92–95.

aussetzen.<sup>53</sup> Am Lotto-Glück waren zunächst alle Gesellschaftsschichten beteiligt. Im Verlauf des 18. Jahrhunderts wurde jedoch die Gesetzgebung gegen die Glücksspiele verschärft; und die Oberschicht begann, sich ins Private zurückzuziehen. Statt zu Hahnenkämpfen ging man nun zu Pferderennen oder auf Jagden, während sich die Lotterien zu einer Veranstaltung für die unteren Schichten entwickelte. Die Mittelklasse in Gestalt des sich etablierenden Bürgertums hingegen zog sich langsam vom Spiel zurück und wurde ab der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts zu einem der stärksten Kritiker. Zu den Hauptmotiven der Kritik gehörten die Verschwendung von Zeit und Geld, die Vernachlässigung familiärer und geschäftlicher Verpflichtungen und natürlich die Bedrohung der Verbindung von Fleiß, Talent und Gewinn. Im Zentrum der moralischen Kritik am Spiel stand jedoch das Porträt des Spielers, ein wie bereits erwähnt im Verdacht der Kriminalität stehender Mann der unkontrollierten Leidenschaften.

Das Problem des Spielers war, dass er, ähnlich wie ein *lusus naturae*, als eine unkalkulierbare Erscheinung galt. Er unterminierte die Konstanz menschlichen Verhaltens, auf der eine sichere Gesellschaft doch beruhen sollte. Der Traum der bürgerlichen Mittelklasse aber war eine stabile Ordnung, in der die Wohlhabenden von heute auch die Wohlhabenden von morgen sein würden, eine Welt der langfristigen kleinen Schritte und der Selbstdisziplin.

Vor diesem Hintergrund bekommt das Glücksspiel fast eine subversive Note. Den Oberschichten war die Vorstellung nicht recht, dass sich per Losentscheid ein neues Mitglied zwischen sie drängen würde. Die »gamesters« hingegen befanden, dass Fortuna mit der Geburt schon einmal das Glück verteilt habe und dass es jetzt eben ein zweites Mal darum ginge, ein Los zu ziehen.

Am Glücksspiel zeigt sich eine interessante Doppelbewegung des Spielbegriffs. Er wird einerseits zum Synonym für das Vulgäre in Form illegitimen Gelderwerbs und das Unberechenbare in Gestalt des leidenschaftlichen Spielers und damit zur Bedrohung von bürgerlicher Ordnung und geregelten ökonomischen Prozessen. Andererseits aber sind es Theorien von Glücksspielen, die von Autoren wie Cardano, Pascal, Fermat, Laplace entwickelt werden, die in die Wahrscheinlichkeitstheorie münden, d. h. in die mathematische Formalisierbarkeit des Kontingenten.

Einen ähnlichen Modellierungsverlauf wie die Glücksspiele weist die Idee einer Theorie der strategischen Spiele auf. Sie wird etwa seit dem 18. Jahrhundert verfolgt, und die Entwicklung mündet in die sogenannte »Spieltheorie« als »Theory of Games and Economic Behavior«, so der Titel des grundlegenden Werkes von Oskar Morgenstern und John von Neumann. »Spiel« steht darin für einen Rahmen formalisierter

Strategien rationalen Verhaltens und ist damit vollständig zur operationalisierbaren Kategorie geworden. Dieser mathematisch fundierte Spielbegriff gerät damit in eine strukturelle Beziehung zur Tugend nüchterner Interessenverfolgung und findet seine Verlängerung in Spieldefinitionen, die »Spiel« mit formalisierten *game-settings* identifizieren. Der Glücksspieler hingegen trägt bis heute ein lasterhaftes Konterfei und bezahlt seine Leidenschaften in der Spielhölle.<sup>54</sup>

Abschließend und kurz zusammengefasst könnte man ein Anliegen dieses Bandes dahingehend formulieren, die Geschichte der *Ludi naturae* als einen kreativen wie gleichermaßen heftig umkämpften Verhandlungsprozess zu verstehen. In ihm geht es um die teils ambivalenten, teils antagonistischen Seiten von NaturwunderSpielen, um eine Konfliktgeschichte, in der Regulierungswünsche und Schöpfungsprogramme aufeinander treffen. Aus der Vielzahl an Parallelen, die die Entwicklung von Spielarrangements und die Rezeption von »Naturspielen« begleiteten, ergibt sich ein Spannungsbogen aus affirmativen wie kritischen Thematisierungen von Kontingenz und Zufall, Glück, Autonomie und Autorschaft im Kontext einer spielenden Natur und ihrer künstlerischen wie wissenschaftlichen Reflektion. Auf verschiedenen Schauplätzen, die, wie die einzelnen Beiträge belegen, von Repräsentationen der Neugier im frühneuzeitlichen Europa bis zur Frühzeit der Photographie im 19. Jahrhundert reichen, geht es darum zu zeigen, wie jeweils am Beispiel von bzw. im Umgang mit Spielen der Natur, neue Wahrnehmungs- und Umgangsformen mit Wahrscheinlichkeits- und Kontingenzdispositiven verhandelt und ausprobiert wurden.

Die Idee des Spiels bietet dabei einen Rahmen bzw. ein Modell, Formen der Widerfahrnis, des Ereignishaften und Unvorhersehbaren, aber auch des dem menschlichen Zugriff nicht Zugänglichen zu konzeptualisieren. Anders gesagt: Das Interesse für die komplexen Beziehungen zwischen Spiel und spielender Natur geht davon aus, dass hier ein Raum des Optionalen ausgelotet wurde, in dem es darum ging, Kompromisse zu finden zwischen der Eindimensionalität des Notwendigen und der Vielfalt der Möglichkeiten.

#### Dank

Dieser Band dokumentiert die Ergebnisse einer Tagung, die wir im April 2008 in Zusammenarbeit mit dem Sonderforschungsbereich »Transformationen der Antike«

<sup>54</sup> Es ist eine Aufgabe weiterführender Arbeiten zu ergründen, inwiefern die Entwicklung des abendländischen Spielverständnisses im 16./17. Jahrhundert der gleichzeitigen Trennung des traditionellen Kanons der Sünden in die Kategorien von Interessen und Leidenschaften verhaftet ist. Vgl. dazu die Arbeit von Albert O. Hirschman, *Leidenschaften und Interessen. Politische Begründungen des Kapitalismus vor seinem Sieg*. Frankfurt a. M., 1987, erster Teil.