

# SAECULUM

JAHRBUCH FÜR UNIVERSALGESCHICHTE

– Sonderdruck –  
im Buchhandel nicht erhältlich

a 149 393

**Böhlau**

Maurice Sartre

**Religion und Herrschaft: Das Seleukidenreich**

Georg Jostkleigrewe

**Die „Unsichtbare Hand“ in der Geschichte. Kulturelle Phänomene in  
Lebensrecht und ligischer Vasallität im späteren Mittelalter**

Helmut Brall-Tuchel

**Drachen und Drachenkämpfe in Geschichtsschreibung, Legende und  
Roman des Mittelalters**

Sibylle van der Walt

**Die Last der Vergangenheit und die kulturelrelativistische Kritik an den  
Menschenrechten**

Gita Dharampal-Frick

**„India – what can it teach us?“**

Jürgen Lütt

**„Indien in seiner weltgeschichtlichen Bedeutung“ – 124 Jahre nach  
Max Müller**

August Nitschke

**Die Geschichte des Universums und die Geschichte der Menschen –  
ein Gedankenexperiment**



# Die Geschichte des Universums und die Geschichte der Menschen – ein Gedankenexperiment\*

von August Nitschke

Die Studenten einer chinesischen Universität in Changchun verlangten von mir, ich solle mich nicht mit Beschreibungen begnügen. Sie wollten für jedes Geschehen in der Geschichte eine Erklärung. Historiker, forderten sie, sollten auch die Handlungen der Männer und Frauen im Europa des Frühen Mittelalters aus deren Vergangenheit erklären; denn Früheres verursache Späteres. Selbstverständlich waren diese Studenten von marxistischen Traditionen und von modernen amerikanischen Wirtschaftshistorikern beeinflusst. Ich versuchte, ihnen klar zu machen, daß Politiker eher der Zukunft zuliebe handeln. Diese Zukunft allerdings – das wurde uns in Diskussionen bewußt – kann nur zum Teil von uns Menschen erdacht und geplant werden. Die Zukunft der Menschen, beobachteten wir, änderte sich auch nach eigenen Gesetzen. Diese Veränderungen der Zukunft prägten die Menschen so sehr, daß sie nach jeder dieser Veränderungen eine andere „Natur“ gewannen. Seitdem beschäftigt mich die Frage: Welcher Art sind diese Veränderungen, die unsere Zukunft immer erneut wandeln? Und: Aus welchem Grunde kommt es zu diesen Wandlungen? Diese Fragen brachten mich in einen – für beide Seiten überraschenden – Kontakt mit Naturwissenschaftlern. So entstand für den historischen Wandel ein neues Erklärungsmodell. – Es ist nun nicht anzunehmen, daß dies von uns in Changchun erarbeitete und inzwischen in Diskussionen erweiterte Modell gleich von den Historikern unserer Gesellschaft akzeptiert wird. Vielmehr werden die meisten der Historiker sich gegen dieses Modell wehren. So bin ich dankbar, daß mir eine Möglichkeit geboten wird, die Modelle zur Diskussion zu stellen. – Da der Aufsatz unterschiedliche Gebiete umfaßt, gebe ich vorweg eine Gliederung.

I 1: Die Entstehung neuer Siedlungsformen im 12. Jahrhundert; I 2: Modelle, mit denen Historiker diesen Wandel erklären; I 3: Die Veränderungen in den Systemen, die den Zeitablauf ordnen; I 4: Die zu den Verhaltensweisen im 12. Jahrhundert gehörenden Räume; I 5: Die Räume in der Verfassung, Kunst und Naturwissenschaft des Mittelalters; I 6: Die Räume in Verfassung, Kunst und Naturwissenschaft der Neuzeit; I 7: Bewegungen, Kräfte und Räume in

---

\* Anmerkung der Redaktion: Mit dem folgenden Beitrag werden Thesen vorgestellt, über die im Vorfeld der Publikation heftig diskutiert worden ist. August Nitschke hat sich seit Jahrzehnten darum bemüht, traditionelle Voraussetzungen und Grenzen der Geschichtswissenschaft zu überwinden. Er geht davon aus, dass Menschen ebenso wie alles in der Natur in Prozessen entstanden sind, die weiter gehen und damit über die Zukunft und die Vergangenheit alles Bestehenden entscheiden. Ausgangspunkt für diese Annahmen waren Beobachtungen und Parallelitäten zwischen Sprache, Naturwissenschaften, Bewegungsweisen, Kunst und Politik.

den einzelnen Zeitaltern des Universums; I 8: Der Aufbau neuer Körper in den einzelnen Zeitaltern des Universums; I 9: Die Aufeinanderfolge der neu entstehenden Elemente und Räume – und die Tendenz des Systems; I 10: Griechen, Römer und die Erklärung des gesellschaftlichen Wandels aus der Tendenz des Systems.

II 1: Das systembedingte Entstehen von Elementen – und das Verhalten in frühen Gesellschaften; II 2: – und das Verhalten mittelamerikanischer Indios; II 3: – und das Verhalten einiger afrikanischer Gesellschaften; II 4: Schwingungen und das Verhalten chinesischer Gesellschaften; II 5: Rotationen und das Verhalten germanischer Gesellschaften; II 6: Veränderte Ordnungen bei Lebewesen und in den Gesellschaften des 20. Jahrhunderts.

I 1. Siedlungsformen des 12. Jahrhunderts: Im 9. Jahrhundert gehörten zu den „Häusern“ eines Herrenhofs bestimmte Pflichten. Aus diesen ließ sich auch ableiten, welche Pflichten ein Hausbewohner nicht hatte, mit anderen Worten: welche Rechte er besaß. Daran war der Freie und war der Unfreie gebunden, der von dem Gutsherrn ein Haus zugewiesen bekam.<sup>1</sup> – Hingegen wurden im 12. Jahrhundert einer Gruppe von Bauern im Neuland, das in Osteuropa zur Verfügung stand, Grund und Boden überlassen, so daß sie nach einem eigenen Recht dort ihrer Tätigkeit nachgehen und so eine Öde urbar machen konnten. Der Herr bestätigte nur diese Situation.<sup>2</sup> – Mit den Orten waren somit in den verschiedenen Jahrhunderten unterschiedliche Aufgaben verbunden, und sie eröffneten denjenigen, die auf ihnen ansässig waren, jeweils eine andere Zukunft: Im 9. Jahrhundert ist durch den Ort – ein Haus – festgelegt, was ein Gutsherr in der Zukunft nicht an Forderungen stellen wird. Im 12. Jahrhundert weiß der Bewohner eines Ortes, welche Freiheit dieser Ort – ein Dorf – ihm und den anderen Bewohnern des Ortes in der Zukunft vermittelt.

Im 12. Jahrhundert kam es in Europa auch zu Städtegründungen. Es taten sich freie Handwerker aus einer Bischofsstadt und freie Kaufleute, die außerhalb dieser Stadt siedelten, in einer Schwurgenossenschaft zusammen. Sie ummauerten einen Bezirk, in dem sie von nun an beide lebten, schufen sich eine begrenzte Selbstverwaltung und ein eigenes Recht, das sie sich von einem Fürsten oder von einem König in einem Privileg bestätigen ließen.<sup>3</sup> – Gleichzeitig haben auch

<sup>1</sup> Günther Franz, Quellen zur Geschichte des deutschen Bauernstandes im Mittelalter, Darmstadt 1967, S. 66 ff. (Staffelsee), 80 ff. (Rommersheim). Zu den Bauern generell ebd. S. 222 ff.

<sup>2</sup> Werner Rösener, Bauern im Mittelalter, München 1985, S. 48 ff.; ders., Agrarwirtschaft, Agrarverfassung und ländliche Gesellschaft im Mittelalter, München 1992, S. 17 ff.; Herbert Helbig, Lorenz Weinrich, Urkunden und erzählende Quellen zur deutschen Ostsiedlung im Mittelalter, Darmstadt 1975, S. 64 ff.; August Nitschke, Zeitmuster in der Geschichte. Was interessiert junge Chinesen an Europas Mittelalter? Köln 2004, S. 25 ff. (Kausalitäten), 45 ff. (Zukunft), 101 ff. (Zeiterfahrungen), vgl. 267 ff. (Siedlungen im 11./12. Jahrhundert).

<sup>3</sup> Edith Ennen, Die europäische Stadt des Mittelalters, Göttingen 1987, S. 122 ff., 127 ff.; Evamaria Engel, Die deutsche Stadt des Mittelalters, München 1993, S. 39 ff.; Helbig, Weinrich (wie Anm. 2) S. 132 ff., 276 ff.; Bernd Ulrich Hergemöller, Quellen zur Verfassungsgeschichte der deutschen Stadt

Unfreie, die bisher einem Herrn, etwa einem Abt, als Ritter dienten, sich zusammengeschlossen und so als Ministerialen, manchmal auf eigenen Burgen, Rechte und Freiheiten erworben.<sup>4</sup> Es gerieten somit nicht nur die Bauern, sondern auch die Handwerker und Kaufleute bei den Stadtgründungen und die Ministerialen nach einem Burgenbau in eine neue Zukunft.

Für alle diese „Stände“ änderte sich die Zukunft im 13. Jahrhundert erneut. Seit dem Beginn des 13. Jahrhunderts verhandelten – zunächst in England und dann überall in Europa – nicht mehr die Vertreter eines Standes – einzelne Bürger, einzelne Adlige – über den Ort einer geplanten Siedlung mit dem Herrn, sondern die Vertreter der Stände gemeinsam mit ihren jeweiligen Fürsten – manchmal ohne den Stand der Bauern. Die Verhandlungen bezogen sich somit nicht mehr auf den Ort, an dem ihre Stadt oder ihre Burg standen. Sie galten statt dessen dem Reich, in dem die Beteiligten lebten. Sie beschlossenen Verfahrensweisen, die die Herrscher und die sie, die Stände, verpflichteten, in Zukunft das Zusammenleben nach festen Regeln zu sichern. Die Magna Charta war ein erster Versuch dieser Art.<sup>5</sup> Dadurch veränderten sich überall in Europa die politischen Vorgehensweisen.<sup>6</sup> Die Menschen gerieten in eine andere Zukunft.<sup>7</sup> –

I 2. Die Erklärungsmodelle der Historiker: Historiker können wie die Naturwissenschaftler das jeweils Gegebene – die neu gegründeten Siedlungen – aus früheren Zuständen ableiten. „Früher“ nahm in Mittel- und Westeuropa die Bevölkerung zu, so daß viele Bauernsöhne in ihrem Dorf keine Arbeitsmöglichkeit fanden. Daher suchten diese seit dem 11. Jahrhundert eine Arbeit in Osteuropa.<sup>8</sup> Historiker können auch sagen: Kurz zuvor änderte sich der „Zeitgeist“, fand ein Mentalitätswandel statt, und deshalb wuchs bei allen Ständen ein neues Freiheitsbedürfnis.<sup>9</sup> – Historiker können zudem beobachten: Vor den Wanderbewegungen stellten einige Menschen ihre Wirtschaftsweise um, so

---

im Mittelalter, Darmstadt 2000, S. 124 ff. (Freiburg), 200 ff., 206 f.; Nitschke, *Zeitmuster* (wie Anm. 2) S. 301 ff. (Freiburg).

<sup>4</sup> Werner Hochberger, *Adel, Ministerialität und Rittertum im Mittelalter*, München 2004, S. 27 ff.

<sup>5</sup> Nitschke, *Zeitmuster* (wie Anm. 2) S. 368 ff.; ders., *Die Folgen einer neuen, an Gewinnsteigerung orientierten Landwirtschaftspolitik im 13. Jahrhundert: die Sizilianische Vesper*, in: Joachim Schneider u. a. (Hrg.), *Wirtschaft – Gesellschaft – Mentalitäten im Mittelalter* (2006) (im Druck).

<sup>6</sup> August Nitschke, *Karl von Anjou und Peter von Aragon. Ihre Stellung zur sizilianischen Bevölkerung*, in: Peter Classen (Hrg.), *Festschrift Percy Ernst Schramm 1*, Wiesbaden 1964, S. 322 ff.; ders., *Karl II. als Fürst von Salerno, Quellen und Forschungen aus Italien*. Arch. und Bibliotheken 36, 1956, S. 108 ff.

<sup>7</sup> Die Künstler stellen in den drei Phasen die jeweiligen Räume dar, August Nitschke, *Die Mutigen in einem System. Wechselwirkungen zwischen Mensch und Umwelt*, Köln, Weimar, Wien 1991, S. 132; ders., *Körper in Bewegung. Gesten, Tänze und Räume im Wandel der Geschichte*, Stuttgart, Zürich 1989, S. 168 ff., 176, 182 f., 189, 205 ff., 213, 225 f., 233 ff.; vgl. u. Anm. 22 ff.

<sup>8</sup> Rösener, *Bauern* (wie Anm. 2) S. 48 ff.; ders., *Agrarwirtschaft* (wie Anm. 2) S. 17 ff.; Franz, *Quellen* (wie Anm. 1) S. 222 ff.; Helbig, *Weinrich, Urkunden* (wie Anm. 2) S. 64 ff.; Nitschke, *Zeitmuster* (wie Anm. 2) S. 268 f.

<sup>9</sup> Engel, *Stadt* (wie Anm. 3) S. 53 („Freiraum“); Karl Bosl, *Europa im Aufbruch. Herrschaft – Gesellschaft – Kultur vom 10. bis 14. Jahrhundert*, München 1980, S. 40 f. (neue Mentalität), 204 ff.

daß dadurch für diese einige Veränderungen schneller abliefen, und dies verursachte eine neue Mobilität.<sup>10</sup> – Alle diese Historiker bleiben dabei in dem Schema: Erst verändert sich etwas und dies erklärt – kausal – den später eintretenden Wandel. – Diese Schema erweitern diejenigen Historiker, für die der Mensch als denkendes Lebewesen – Descartes bereits beschrieb den Menschen so – in seinen Vorstellungen Konzepte für die Zukunft entwerfen und diese später realisieren kann. Diese Historiker gehen somit nicht nur von der Vergangenheit, sondern auch von den Planungen der Menschen für die Zukunft aus.<sup>11</sup> Ob wir den uns in Schriftstücken überlieferten „Konzepten“ der handelnden Personen dabei trauen dürfen, ist allerdings schwer zu entscheiden. Noch unsicherer ist die Lage derjenigen Historiker, die die Geschichtsschreibung überhaupt für eine „Konstruktion“ halten, die zudem auf Zeugnissen beruhe, welche aufgrund des unzuverlässigen, menschlichen Gedächtnisses mehr als zweifelhaft seien.<sup>12</sup>

Nun kennen Historiker noch eine dritte Vorgehensweise. Historiker, die ihr folgen – es sind sehr, sehr wenige – gehen kausal wie Naturwissenschaftler vor. Sie orientieren sich allerdings an einer speziellen Richtung der Naturwissenschaften: an den Naturwissenschaftlern, die sich mit Systemen beschäftigen. Diese beobachten etwa „sich selbst regulierende Systeme“, die über Regelkreise verfügen. Historiker, die mit Systemen arbeiten, kennen nun viele Systeme, in die die Menschen – etwa mit ihrer Gesundheit, in ihrer Lebensführung oder in der Wirtschaft – eingebunden sind. Diese alle wie auch individuelle Entscheidungen können einen sozialen Wandel beeinflussen. In dieser Situation stellten wir nach unseren Diskussionen in Changchun die These auf: Die Richtung, in der die Umschichtung der Gesellschaft im 12. Jahrhundert erfolgte, die eine ständische Gesellschaft mit neuen Siedlungsformen brachte, muß von einem speziellen System verursacht worden sein. Dieses gehört zu den Systemen, die Veränderungen – etwa die Bewegungen der Planeten und Monde – in eine bestimmte Ordnung bringen. Zu jeder Bewegung innerhalb der Ordnung, die dieses System aufbaut, – zur Bewegung der Erde etwa – gehört eine bestimmte Zukunft. Wer an dieser Bewegung – der Erdbewegung – teilhat, sieht diese Zukunft vor sich. Dieses die Veränderungen lenkende System ordnet für alle, die an ihm teilhaben, die Zeit und läßt damit die anderen Systeme, die die Gesundheit

---

<sup>10</sup> Reinhart Koselleck, *Studien zur Historik*, Frankfurt am Main 2000, S. 91 ff. betonte zwei Veränderungen: den Beginn von „Ackerbau und Viehzucht“ und die Errichtung der „wissenschaftlich-technisch-industriell überformten Welt“ vor „200 Jahren“. Er ordnet diese in „Zeitschichten“ ein, S. 20 ff., und „Erwartungshorizonten“ zu: ders., *Vergangene Zukunft. Zur Semantik geschichtlicher Zeiten*, Frankfurt am Main 1979, S. 358 ff., 367 f.; ähnlich Aaron J. Gurjewitsch, *Das Weltbild des mittelalterlichen Menschen*, München 1980, S. 166 ff.

<sup>11</sup> Tilmann Struve, *Die Entwicklung der organologischen Staatsauffassung im Mittelalter*, Stuttgart 1978, S. 129 ff.

<sup>12</sup> Johannes Fried, *Schleier der Erinnerung. Grundzüge einer historischen Memorik*, München 2004.

oder die die Wirtschaft gestalten, zu Teilsystemen werden. – Da fast alle Versuche – auch meine –, aus den uns überlieferten Zeugnissen von Bauten, Texten und Bildwerken das Wirken dieser neu beobachteten, die Zeiten ordnenden Systeme zu erschließen, bisher kaum beachtet wurden, schlug mir ein Biologe vor: Ich sollte doch den umgekehrten Weg wagen. Ich sollte das System, das ich aufgrund unserer Interpretationen gefunden hatte, an den Anfang stellen und sagen: Wenn wirklich dieses System den Wandel im 12. Jahrhundert herbeiführte, dann müßte es auch andere Veränderungen verursacht haben – in anderen Epochen, in anderen Gesellschaften und bei anderen Objekten, etwa in der Geschichte des Universums. Naturwissenschaftler jedenfalls beobachteten, daß Systeme objektunabhängig wirkten. Strudel bildeten sich in einem fließenden Strom bei jeder Flüssigkeit, bei Wasser wie bei Essig.<sup>13</sup> Ein solches Gedankenexperiment, gelänge es, überzeugte vielleicht sogar Historiker. – Diese Überlegung leuchtete mir ein.

I 3. Die Veränderungen in den Systemen, die den Zeitablauf ordnen: Vorweg: Physiker gehen seit einigen Jahrzehnten nicht von einem System, sondern von zwei im Universum gegeneinander gerichteten Systemen aus. Diese Physiker nahmen dabei die im späten 19. Jahrhundert bereits bearbeitete Frage nach den Veränderungen in der Zeit wieder auf. Damals wurde festgestellt – und als zweiter Hauptsatz der Thermodynamik formuliert –, daß die Veränderungen im Universum eine Richtung haben: Bei allen geschlossenen Systemen nimmt die Unordnung, die Strukturlosigkeit – oder, in anderer Sicht, die Wärme – zu. „Sich selbst überlassene Stoffe oder Systeme streben den Zustand größtmöglicher Strukturlosigkeit an.“ Der Grad der Zunahme wird als Entropie gemessen. Innerhalb dieser zunehmenden Unordnung entstehen nun – scheinbar gegen das zweite Gesetz der Thermodynamik – an verschiedenen Stellen des Weltalls neue Ordnungen, „Strukturen“ oder „Muster“, wie die Physiker sagen. Diese Physiker unterscheiden drei „Ordnungen“ dieser Art: die Strukturen von Körpern, etwa von Elementen, die sich ja erst innerhalb der Geschichte des Universums als „Ordnungen“ bildeten, – die Strukturen, die die körpereigenen Bewegungen, etwa Schwingungen, durch Angleichungen an gleichartige Bewegungen ausdehnen können, – und die Strukturen von geordneten Bewegungen, in die Körper – etwa Sonnen, Planeten und Monde – in den Räumen geraten können, die die einander entgegengesetzten Bewegungen der voneinander distanzierten Körper ermöglichen. – Die Entstehung dieser „Muster“ wurden von Hermann Haken und seinen Mitarbeitern berechnet, womit sie unter anderem die Voraussetzungen für die Lasertechnologie schufen.<sup>14</sup> Diese Bildung von Strukturen und Mus-

<sup>13</sup> Die Eigentümlichkeit der Systeme, objektunabhängig zu reagieren, wird immer wieder hervorgehoben, etwa bei der Wabenbildung erwärmter Flüssigkeiten (bei der Bénard Instabilität) oder bei Wirbelstraßen, Hermann Haken, Arne Wunderlin, *Die Selbststrukturierung der Materie. Synergetik in der unbelebten Welt*, Braunschweig 1991, S. 7 ff.

<sup>14</sup> Haken, Wunderlin, *Selbststrukturierung* (wie Anm. 13) S. 28 ff., 53 ff., 69 ff., 74 f., 136 ff., vgl. S.

tern erfordert Energie und verstößt nicht gegen das Gesetz der zunehmenden Entropie, da diese im Umfeld aller Prozesse, die Strukturen aufbauen, erhöht wird, so daß der zweite Hauptsatz der Thermodynamik weiter gilt. Und doch richtet sich dieses System, das übrigens die Körper aller Lebewesen aufbaut, gegen das System, das eine zunehmende Strukturlosigkeit herbeiführt.<sup>15</sup> – Diese zwei gegeneinander wirkenden Systeme erlauben uns nun, zwei „Zeitpfeile“, denen die Veränderungen im Universum unterworfen sind, zu unterscheiden. Ein Pfeil, vom zweiten Hauptsatz der Thermodynamik bestimmt, weist auf die in der Entropie zu erfassende „zunehmende Unordnung“ (Wärme, Strukturlosigkeit) –. Ein anderer weist auf die Gegenbewegungen, die zur Bildung von Strukturen und Mustern – und somit von „Ordnungen“ – führen<sup>16</sup>. Wir können offen lassen, ob diese Systeme miteinander verschränkt, ja aufeinander bezogen sind. Daß sie eine entgegengesetzte Tendenz haben, ist nicht zu übersehen. Die Astrophysiker können diese Auseinandersetzung im Augenblick recht dramatisch schildern. Fred Adams etwa spricht von der „kosmischen Schlacht zwischen Einfachheit, Ordnung und Chaos“<sup>17</sup>. Er schreibt bei dieser Auseinandersetzung der „Gravitation“ eine wichtige Rolle zu, da sie „die Materie zusammenzieht und die Bildung von Galaxien, Sternen und Planeten vorantreibt“.<sup>18</sup> In der Geschichte des Universums haben nun die „Räume“ bei den drei von den Physikern beobachteten Ordnungen einen unterschiedlichen Charakter:

- Die neu gebildeten Körper, wie die Elemente, verbinden sich in einem abgegrenzten Raum;
- die Bewegungen, die sich etwa als Schwingung oder Welle – wie die Welle im Laserlicht – an andere Schwingungen oder Wellen angleichen, benötigen einen Raum, in dem sie aufeinander einwirken;
- die geordneten Bewegungen der voneinander distanzierten Körper setzen einen dreidimensionalen Raum voraus, in dem sie ablaufen. In jeden der 3 Räume ermöglicht eine Zeit den Aufbau von Ordnungen.

I 4. Die zu den ständischen Verhaltensweisen im 12. Jahrhundert gehörenden Räume: Zunächst sei der Raum, den wir im 12. Jahrhundert kennenlernten, genauer geschildert: Die Gruppen der Bauern, Handwerker, Kaufleute und Ministerialen bemühten sich, sahen wir, einen Ort zugesprochen zu bekommen, auf

---

1 ff., 150 ff., 252 ff.; Fred Adams, *Leben im Universum*, München 2004, S. 25 ff., 82 f.; Fred Adams, Greg Laughlin, *Die fünf Zeitalter des Universums*, München 2004, S. 18 ff., 185 ff.

<sup>15</sup> Adams, *Leben* (wie Anm. 14) S. 28 f.; Haken, Wunderlin, *Selbststrukturierung* (wie Anm. 13) S. 29, 73 f.- Zur Bildung neuer Körper in Lebewesen s. u. Anm. 95.

<sup>16</sup> Haken, Wunderlin, *Selbststrukturierung* (wie Anm. 13) S. 75.

<sup>17</sup> Adams, *Leben* (wie Anm. 14) S. 27; vgl. „Schlacht zwischen Gravitation und kosmischer Expansion“, S. 102.

<sup>18</sup> Adams, *Leben* (wie Anm. 14) S. 27. Zu dieser an unterschiedlichen Zeiten orientierten Vorgehensweise: August Nitschke, *Die Zukunft in der Vergangenheit. Systeme in der historischen und biologischen Evolution*, München 1994, S. 40 ff.; ders., *Zeitmuster* (wie Anm. 2) S. 45 ff., 51 ff., 101 ff., 398 ff.

dem sie ein Dorf, eine Stadt oder eine Burg errichten konnten. Diese Plätze ermöglichten ihnen, die Sitten ihres Standes zu wahren.<sup>19</sup> (Wären nur die wirtschaftlichen Interessen für die Gruppen bestimmend gewesen, hätten sie so gehandelt wie die Amerikaner am Ende des 18. Jahrhunderts und eine Gewerbefreiheit und eine parlamentarische Demokratie angestrebt, was sie nicht taten.) Die Orte ermöglichten ihnen – den Bauern, Städtern und Ministerialen –, ihre standesgemäßen Bewegungen und Gebärden auszuführen.<sup>20</sup> Mit diesen wirkten sie an ihren Orten – im Dorf, auf den Plätzen der Stadt und in den Sälen einer Burg – über ihren Körper hinaus in den Raum hinein, den diese Orte boten. Wir haben – mit anderen Worten – im 12. Jahrhundert eine Gesellschaft vor uns, in der die Menschen den Antrieben in ihrem Körper folgten. Diese veranlaßten sie, die Bewegungen ihres Standes in dem sie umgebenden Raum darzustellen. Diese Bewegungen schufen somit einen dreidimensionalen Raum in der unmittelbaren Umgebung der Personen, der eine Ordnung gegen die zunehmende Strukturlosigkeit bildete. – Wir vergleichen jetzt diese ständischen Bewegungsweisen mit den Bewegungsweisen und Räumen im 9. und 10. – und im 13. Jahrhundert. Wir werden dabei auch die Menschendarstellungen der Künstler und die Erklärungsmodelle der jeweils gleichzeitigen Naturwissenschaftler mit heranziehen.

I 5. Die Räume in der Verfassung, Kunst und Naturwissenschaft des Mittelalters: Wir kennen den Besitz der Bauern des 9. und 10. Jahrhunderts aus Güterverzeichnissen, aus den „Urbaren“. Zu jedem Haus der Freien und Unfreien, ob es im Augenblick besetzt war oder nicht, gehörten Abgaben, Arbeiten und persönliche Verpflichtungen. Damit wurde, wie erwähnt es schon,<sup>21</sup> gleichzeitig festgesetzt, was von dem Bewohner des Hauses nicht gefordert wurde. Diese Forderungen und „Rechte“ lagen durch die Entscheidungen des Gutsbesitzers von früher her auf dem Haus. Wer das Haus zugesprochen bekam, „zeigte“ diese Rechte in der Arbeit und zeigte damit seine Stellung zu seinem Herrn. Entsprechendes gilt für die Handwerker, die das Haus ihrer Tätigkeit von einem Stadtherrn und für Ministerialen, die ihr Haus von einem Fürsten zugewiesen bekamen. Damals verliehen die von einem Herrn ausgehenden Entscheidungen somit einem Ort seinen Charakter. – Im 8./9. Jahrhundert gestalteten die Künstler Figuren oft so, als seien sie von einem Wind durchweht oder von einem Strom durchflossen, wobei „Wind“ oder „Strom“ von einer Gestalt ausgingen: im Utrechter Psalter, auf dem Elfenbeindeckel von Lorch und auf fast allen Miniaturen bis ins frühe 11. Jahrhundert. Die verschiedenen Figuren zeigten mit Gesten an ihren Plätzen, wie sie auf den Wind und den Strom der dominierenden Gestalt – des Herrn – reagierten.<sup>22</sup> – In derselben Zeit rechneten die

<sup>19</sup> Franz, Quellen (wie Anm. 1) S. 132.

<sup>20</sup> Nitschke, Die Mutigen (wie Anm. 7) S. 126 f.; Nitschke, Körper (wie Anm. 7) S. 224 f.

<sup>21</sup> S. o. Anm. 1.

<sup>22</sup> Nitschke, Körper (wie Anm. 7) S. 164 ff.; Marcus Mrass, Gesten und Gebärden, Regensburg 2005, S. 160 ff.

Wissenschaftler mit Gottes unmittelbaren Eingriffen in das Naturgeschehen, der als Herr alle Veränderungen in der Natur an den verschiedenen Plätzen verursachte.<sup>23</sup> – Im 12. Jahrhundert, sahen wir bereits, suchten Gruppen aus einem Stand einen Ort auf, der ihnen ermöglichte, ihren Arbeiten nachzugehen und aufgrund ihrer eigenen Antriebe in Gebärden ihren Stand darzustellen. Diese Aktivitäten wurden von einem Fürsten gesichert und so verstärkt. – In denselben Jahrzehnten schufen Künstler menschliche Figuren, bei denen jedes Organ „Körper“ und gleichzeitig „Ursprung einer Bewegung“ war. Beim Isaias von Souillac etwa war der Arm „selber ein Vorstrecken, oder er ist Gestalt des Vorstreckens“. Auf den Kirchenportalen und auf Miniaturen wurden Gruppen von Figuren – so einzelne Stände – auf mit schmalen Rahmen begrenzten Orten dargestellt: auf „Kompartimenten“. Nur die sich von den anderen absetzende Gestalt Gottes schob die Hände über diesen Rahmen hinaus.<sup>24</sup> – Die Naturwissenschaftler – Adelard von Bath, Thierry von Chartres, Wilhelm von Conches, Urso von Salerno und viele andere<sup>25</sup> – wiesen jetzt jedem Element einen Ort und einen spezifischen Antrieb zu: nach oben, nach unten, so daß Körper und Bewegungsrichtung eine Einheit bildeten. Dabei konnte allerdings das Feuer die Aktivitäten der anderen Elemente verstärken und Luft, Wasser und Erde dazu bringen, Lebewesen, Pflanzen und Tiere, zu bilden und diese wachsen zu lassen. – Seit dem Beginn des 13. Jahrhunderts bezogen – zunächst in England – die Angehörigen eines Standes auch die anderen Stände in ihre Verhandlungen mit den Fürsten ein, um dem Königreich – und somit wieder einem größeren Ort – eine bessere Zukunft zu sichern. Die dafür notwendigen Verfahrensregeln wurden, wie wir sahen, in der Magna Charta formuliert. – In demselben Jahrhundert ordneten die Künstler die Organe ihrer Figuren einheitlich nach oben. Bei Schultern und Kopf konnte sich die Bewegung durch die Haltung der Arme dann zur Seite hin ausbreiten. Wurden mehrere Personen gemeinsam dargestellt, konnten die tiefer gestellten Figuren sich einer oben plazierten Figur zuwenden, die mit ihren Gebärden über sich hinauswies. – Naturwissenschaftler gingen seit Albert dem Großen davon aus, daß allen leblosen und lebendigen Körpern ein Mangel „beigemischt“ sei: wieder ein anderes Erklärungsmodell für das Entstehen von Veränderungen. Diese „Beraubung“ erfülle – so Albert – die „Körper“ mit einer „Sehnsucht“ nach Dauer, und diese Sehnsucht lasse sie nach oben, zu einer „Energiequelle“ streben, die sie mit Energie versorge.<sup>26</sup> – So bezeugten die

<sup>23</sup> August Nitschke, *Naturerkenntnis und politisches Handeln im Mittelalter. Körper-Bewegungs-Raum*, Stuttgart 1967, S. 63 ff.

<sup>24</sup> Wilhelm Messerer, *Romanische Plastik in Frankreich*, Köln 1964, S. 35, S. 28; ders., *Zum Kaiserbild des Aachener Ottonencodex*, *Nachr. der Akad. der WW. in Göttingen, phil.-hist. Kl. 2*, Göttingen 1959, S. 36.

<sup>25</sup> Nitschke, *Naturerkenntnis* (wie Anm. 23) S. 93 ff.; Wolfgang Stürner, *Natur und Gesellschaft im Denken des Hoch- und Spätmittelalters*, Stuttgart 1975, S. 20 ff.

<sup>26</sup> *Naturwissenschaftler des 12. Jahrhunderts: Nitschke, Naturerkenntnis* (wie Anm. 23) S. 94 ff.;

Menschen zwischen dem 8. und 15. Jahrhundert in drei Epochen durch ihre über ihren Körper hinausführenden, unterschiedlichen Bewegungen unterschiedliche Räume, Räume die jedoch immer unmittelbar in der Umgebung ihrer Körper lagen und in die sie mit ihren Gebärden eindrangen. Zur selben Zeit stellten die Künstler diese Räume dar, und beachteten die Wissenschaftler in ihren Erklärungsmodellen das Entstehen von Bewegungen in diesen Räumen. Diese Räume eröffneten eine Zukunft, in der die Menschen künftig handelten.

I 6: Die Räume in der Verfassung, in der Kunst und in der Gesellschaft der Neuzeit: Machiavelli, ein unbefangener Zeuge, ging davon aus, daß eine Regierung ihren Staat als einen Raum ansah, in dem sie das Handeln der Menschen beeinflussen konnte. Ihn interessierte, wie eine Regierung durch einen furchterregenden Druck oder durch Versprechungen die Untertanen dazu brachte, so miteinander umzugehen – jugendlich schwungvoll, sich nähernd, sich distanzierend –, daß durch deren Aktivitäten der Reichtum des Staates erhöht wurde. Mit den gleichen Methoden waren im „Zeitalter der Entdeckungen“ in der Ferne Staatsgründungen zu bewerkstelligen. – Künstler bildeten seit dem späten 15. Jahrhundert mit Hilfe der Zentralperspektive einen dreidimensionalen Raum so ab, daß die Betrachter vor dem Bild mit Hilfe ihrer Vorstellungskraft auf die im Bild dargestellten Figuren zugehen und sich von diesen entfernen konnten. Dieselben Bewegungen waren zwischen den Figuren auf dem Bilde möglich. In einer ersten Phase trennten viele Maler Vorder- und Hintergrund. Vorne gestikulierten Personen, sprachen miteinander, traten für sich auf wie „Jesus und die Jünger“ beim Abendmahl von Leonardo da Vinci –, agierten wild wie bei Tizians „Ariadne“ oder versonnen wie auf Dürers „Rosenkranzfest“.<sup>27</sup> Ihre Bewegungen ließen ihre Lebendigkeit oder Schwäche erkennen, übten Druck auf andere aus oder zogen diese an. Im Hintergrund hingegen, scharf abgeschnitten von der vorderen Szene, verschwand matt glänzend, meist ohne Menschen, eine oft fast verzauberte Landschaft, die – bei der Mona Lisa – den Blick des Betrachters in Fernen lenkte. – Naturwissenschaftler wie Leonardo erklärten jetzt, wie einzelne Körper oder wie, so Kopernikus, die Erde und andere Planeten sich innerhalb dieses, nun „vorhandenen“, dreidimensionalen Raumes bewegten.

Seit dem späten 16. Jahrhundert errichteten die europäischen Könige in den von ihnen beherrschten Staaten in der Wirtschaft und in den Armeen Ordnungen, die eine bessere Steuerung der Untertanen ermöglichten. In Frankreich wurden später sogar die Parkanlagen so, geometrisch, auf ein Zentrum hin angelegt. – Auch Künstler nahmen nun einzelne Gestalten in Kreise oder Sphären auf, früh bereits Tizian in „Marias Himmelfahrt“. Diese Ordnungen konnten

---

Stürner, *Natur* (wie Anm. 25) S. 34 ff.; des 13. Jahrhunderts: Nitschke ebd. S. 124 ff., Stürner ebd. S. 81 ff.; *Magna Charta*: Nitschke, *Zeitmuster* (wie Anm. 2) S. 368 ff.

<sup>27</sup> August Nitschke, *Kunst und Verhalten. Analoge Konfigurationen*, Stuttgart-Bad Cannstatt 1975, S. 83; ders., *Die Mutigen* (wie Anm. 7) S. 139 f.; ders., *Zukunft* (wie Anm. 18) S. 149 ff.

um ein Zentrum aufgebaut sein. – Naturwissenschaftler errechneten in dieser Epoche die Ordnungen, in denen die Bewegungen der Planeten und Monde miteinander verbunden sind – so Kepler und Newton in seiner „Himmelsmechanik“. — In der Politik wurden seit dem Ende des 18. Jahrhunderts, in einer dritten Phase, in einzelnen Staaten Gewerbefreiheit und parlamentarische Demokratien eingeführt, bei denen Wettbewerb und Konkurrenz Spannungen schufen, die für den Staat insgesamt in Zukunft einen höheren Lebensstandard und damit ein Wachstum der Wirtschaft bringen sollten.<sup>28</sup> – Maler stellten zur selben Zeit Räume zunehmender oder abnehmender Spannung dar, die auf künftige Veränderungen der noch gegebenen Situation drängten. Jetzt erfüllten auf Davids „Schwur der Horatier“ die begeistert schwörenden Männer und die das kommende Unglück fürchtenden Frauen den Raum mit einer beunruhigenden Erregtheit, und erweckten die Landschaften Caspar David Friedrichs – beim Aufgang des Mondes oder vor der untergehenden Sonne – ähnliche Erwartungen. — Bei den Naturwissenschaftlern werden nun auch die Spannungen beim elektrischen Strom oder als potentielle Energie meßbar, und im Raum werden magnetische Spannungsfelder untersucht.<sup>29</sup> – So bezeugten im Mittelalter durch die über den Körper hinausweisenden Gesten und Gebärden der Menschen Räume, die den menschlichen Körper umgaben. Seit dem 15. Jahrhundert hingegen zeigten die Bewegungen der Menschen zwischen den anderen Menschen und den anderen Körpern einen Raum, in dem Körper sich einander nähern oder voneinander entfernen konnten. – Diese beiden verschiedenartigen Räume sind in der Geschichte des Universums ebenfalls zu beobachten.

I 7. Bewegungen, Kräfte und Räume in den einzelnen Zeitaltern des Universums: Das von Astrophysikern untersuchte Universum dehnt sich nach dem Urknall aus. In dieses Geschehen greifen vier „fundamentale Kräfte“ ein:

- die starke Kraft – bindet Protonen und Neutronen zu Atomkernen zusammen, wirkt jedoch nicht weit –,
- die Gravitationskraft – die schwächste der vier Kräfte, besitzt jedoch, im Unterschied zu den anderen Kräften, einen weitreichenden Einfluß; sie „wächst proportional zur beteiligten Masse“ und wirkt stets anziehend –,
- die elektromagnetische Kraft – sie ist stärker als die Gravitation; dabei „dienen elektrische Ladungen als ihre Quelle“, und diese Ladungen sind „sowohl positiv als auch negativ“, und so kann diese Kraft „anziehend oder abstoßend sein“ – und

---

<sup>28</sup> August Nitschke, *Körper in Bewegung. Gesten, Tänze und Räume im Wandel der Geschichte*, Stuttgart, Zürich 1989, S. 267 ff., 309 ff.; vgl. ders. (Hrg.), *Verhaltenswandel in der Industriellen Revolution. – Beiträge zur Sozialgeschichte*, Stuttgart 1975, S. 24 ff. – Parallelen zu den 3 Phasen – Epochen – in Mittelalter und Neuzeit: s. u. Anm. 36, 53.

<sup>29</sup> Nitschke, *Körper* (wie Anm. 28) S. 295 ff., 302 ff.; vgl. ders., *Kunst* (wie Anm. 27) S. 98 ff.; ders. *Verhaltenswandel* (wie Anm. 28) S. 27 ff., 64 ff. (Johannes Burkhardt).

- die schwache Kraft – sie läßt Atome und Atomkerne zerfallen und verursacht so „bestimmte Arten von Radioaktivität“.<sup>30</sup>

Die vier Kräfte sind immer vorhanden. Doch da sie in unterschiedlichen Räumen auftreten, bestimmt der Umfang des Raumes, welche von ihnen wirken. Wir folgen den Zeitaltern des Universums.

„Zu ganz frühen Zeiten, als das Universum unglaublich heiß war“, kam es „zu einer fantastisch raschen Expansion“. In dieser „Frühphase der Geschichte des Weltalls“, der „strahlungsbestimmten Epoche“, dominierte die Strahlung. – Als zwischen der ersten Sekunde und der dritten Minute die Temperatur etwas sank, wurde dadurch die abstoßende elektromagnetische Kraft eines Protons so geschwächt, daß sich dank der „starken Kraft“ Protonen an andere Protonen und Neutronen anlagerten. Sie verbanden sich zu den Kernen der leichten Elemente „Wasserstoff, Deuterium, Lithium und Helium“. In dieser Phase wirkten nur die elektrostatische Kraft und die starke Kraft, die die abstoßende elektrostatische Kraft überwand – nicht die Gravitationskraft.<sup>31</sup> Bei diesem Vorgang haben wir es nicht mit der Entstehung eines Raumes, sondern mit der Bildung von Körpern zu tun. (Darauf werden wir später eingehen.)

Nach der dritten Minute hörten diese Kernfusionen auf. Nach etwa 300 000 Jahren bei einer weiteren Abkühlung holten die positiv elektrisch geladenen Protonen eines Atomkerns die negativ geladenen Elektronen an sich heran. Diese gerieten in einen Umlauf, sobald deren „resultierende Fliehkraft genauso groß wurde wie die elektrostatische Anziehung zwischen dem positiven Kern und den negativen Elektronen“. Es verbanden sich die Hülle der Elektronen und Atomkerne zu „neutralen Atomen“. Die elektrostatischen Kräfte schufen so durch die kreisähnlichen Bewegungen der Elektronen, die eine Elektronenhülle um ein Zentrum, um den Kern, legten, innerhalb des sich ausdehnenden Universums einen Sonderraum. Diesen, der anschaulich nicht zu beschreiben ist, nennen die Physiker ein innen dichteres, wolkenähnliches Gebilde, – ein „Orbital“, das „in Form und Struktur mit den Elektronenwellen übereinstimmt“, – einen Raum, der – etwa von Alphateilchen – durchquert werden kann.<sup>32</sup> Da dieses „Gebilde“ der Körper eines Atoms ist, werden wir diesen Raum einen „Körperraum mit zum Körperzentrum hinführenden und vom Körperzentrum wegführenden Bewegungen“ nennen.

Den nächsten Sonderraum schuf die Gravitationskraft. Sie führte Atome zueinander, so daß Sterne entstanden, und drückte die Sterne so zusammen, daß unter diesem Druck im Inneren der Sterne die Temperatur anstieg. Dadurch kam es, zunächst beim Wasserstoff, zu Kernfusionen.<sup>33</sup> Die dabei freiwerdende

<sup>30</sup> Adams, Laughlin (wie Anm. 14) S. 17f.; Adams, Leben (wie Anm. 14) S. 16ff.

<sup>31</sup> Adams, Laughlin, Zeitalter (wie Anm. 14) S. 24.

<sup>32</sup> Ebd. S. 65; Adams, Leben (wie Anm. 14) S. 101, 104; Alan Guth, Die Geburt des Kosmos aus dem Nichts, München 2002, S. 150ff., 157.

<sup>33</sup> Adams, Laughlin, Zeitalter (wie Anm. 14) S. 65; Adams, Leben (wie Anm. 14) S. 143ff., 152ff.

Energie übte gegen den Gravitationsdruck einen Gegendruck aus. Dieser stabilisierte den Körper des Sternes, der so bestehen blieb. Sie strahlte außerdem von dem Stern Licht ab, der so zur „Sonne“ wurde. So entstand mit den Sonnen „der Raum für über die Körper hinausführende Bewegungen“.

Seit der Bildung der Sterne wirkte die Gravitationskraft auch zwischen den Gestirnen. Zunächst verbanden sich auf den um die Sonnen liegenden Scheiben einzelne Körper, die sich in einer Molekularwolke befanden zu „Planetesimalen“.<sup>34</sup> Dann entstanden bei deren Zusammenwirken mit den Sonnen die bewegten geometrischen Ordnungen der Planeten und Monde.<sup>35</sup> Später kam es nach dem Zerfall von Sternen, etwa durch die frei werdende Energie nach der Explosion einer Supernova, zu Bewegungen in Spannungsfeldern.<sup>36</sup> – So entstand innerhalb des sich ausdehnenden Universums dank der Gravitationskraft ein weiterer Raum, der „Raum für die sich einander nähernden und für die sich voneinander entfernenden Bewegungen der Körper“.

Wir können so drei Räume unterscheiden: den „Körperraum mit zum Körperzentrum hinführenden und vom Körperzentrum wegführenden Bewegungen“, den „Raum für über die Körper hinausführende Bewegungen“ und den „Raum für die sich einander nähernden und für die sich voneinander entfernenden Bewegungen der Körper“. Der erste Raum entstand mit den Bewegungen, die die elektrostatischen Kräfte, der zweite und dritte Raum durch die Bewegungen, die die Gravitationskraft verursachten. Jeder dieser Räume bildete sich in einem Zeitalter der Geschichte des Universums. In diesen Zeitaltern schafft somit das System dadurch gegen die zunehmende Strukturlosigkeit Räume, daß es zwei entgegengesetzte Bewegungen miteinander verkoppelt. – Den ersten dieser Räume haben wir bisher in der Geschichte der Menschen nicht beobachtet. Dem zweiten Raum jedoch begegneten wir im Mittelalter, als wir die über die Körper hinausführenden Gesten und Bewegungen kennenlernten –, und den dritten Raum in der Neuzeit, als wir sahen, wie die Menschen über Distanzen hinweg von den Bewegungen anderer Menschen und von den Bewegungen der Dinge beeinflusst wurden. Wenn der Wandel auf ein System zurückgeht, dann steuert das „System“ in gleicher Reihenfolge die gesellschaftlichen Veränderungen in Mittelalter und Neuzeit – und die Veränderungen in der Geschichte des Universums. – Wenn dieses zutreffen sollte, hätte das System eine Tendenz. Es ist zu überprüfen.

I 8. Der Aufbau neuer Körper in den einzelnen Zeitaltern des Universums:

---

<sup>34</sup> Adams, Laughlin, Zeitalter (wie Anm. 14) S. 67 f.; Adams, Leben (wie Anm. 14) S. 183 ff.; zu den unterschiedlichen Theorien über die „Entstehung des Sonnensystems“ s. Horst Rauchfuß, *Chemische Evolution und der Ursprung des Lebens*, Berlin, Heidelberg 2005, S. 29 ff.

<sup>35</sup> Adams, Leben (wie Anm. 14) S. 185 ff., S. 195 ff.

<sup>36</sup> Bei diesen drei Vorgängen laufen ähnliche Prozesse ab wie in den drei „Phasen“ (Epochen) von Mittelalter und Neuzeit und wie während der Mitose im Zellzyklus: Nitschke, *Zeitmuster* (wie Anm. 1) S. 402 ff.:

Wir sahen bereits: Als etwa zwischen der ersten Sekunde und der dritten Minute nach dem Urknall die Temperatur etwas gesunken und so die abstoßenden elektromagnetischen Kräfte eines Protons geschwächt waren, lagerten sich dank der starken Kraft einzelne Protonen an andere und an Neutronen an und bildeten die Kerne der leichten Elemente „Wasserstoff, Deuterium, Lithium und Helium“. – Wir sahen auch: Nach einer weiteren Abkühlung fanden sich nach etwa 300 000 Jahren „Elektronen und Atomkerne zu gewöhnlichen Atomen zusammen“. Die Atome, die sich zu größeren Körpern zusammenschlossen, unterlagen „dem Einfluß der Schwerkraft“. Dabei stieg durch den Gravitationsdruck die Temperatur so an, daß es zu Kernfusionen kam. Jetzt entstanden – wieder dank der starken Kraft – die Atomkerne der schweren Elemente bis zum Eisen, der sogenannten „Metalle“.<sup>37</sup> – Das Zeitalter der schwereren Elemente jenseits von Eisen: Die Elemente, deren Kerne schwerer als Eisen sind – etwa Zinn, Gold, Platin, Uran –, treten nicht als Folge einer Kernfusion auf, durch die Energie frei wird. „Es kostet vielmehr Energie, Kerne zu erzeugen, die größer als Eisen sind“. Diese Energie erhalten die Kerne oft von anderen Gestirnen, etwa durch die eine Energie freisetzende Explosion einer Supernova. Mit Hilfe dieser Energie „fangen“ die bereits vorhandenen Kerne „freie Neutronen ein“, oder es werden „zusätzliche Protonen“ aufgenommen.<sup>38</sup> – So können wir sagen: Das System, das zunehmende Ordnungen aufbaute, ließ im Universum in drei Zeitaltern nacheinander – durch sehr unterschiedliche Prozesse – die Atomkerne der leichten Elemente, der schweren Elemente bis Eisen und der schwereren Elemente jenseits von Eisen entstehen.

I 9. Die Aufeinanderfolge der neu entstehenden Elemente und Räume – und die Tendenz des Systems: Bei den Körpern, die im Universum nacheinander neu entstehen – von den leichten über die schweren zu den schwereren Elementen –, steigt die Zahl der Protonen und Neutronen in einem Kern, wofür zunehmend mehr Energie nötig ist. Von einer bestimmten Größe des Atomkerns an nimmt die Möglichkeit zu, daß diese wieder zerfallen. Sie werden radioaktiv.<sup>39</sup> – Die Tendenz des Systems ist somit, immer mehr Körper, die sich in einem ungeordneten Zustand befinden, zu verbinden und in die Ordnung hineinzunehmen. – Die Aufeinanderfolge der Räume läßt die gleiche Tendenz beobachten. Der erste Raum ist der Körperraum mit zum Körperzentrum hinführenden und vom Körperzentrum wegführenden Bewegungen. Der zweite Raum ermöglicht die über den Körperraum hinausführenden Bewegungen, und der dritte Raum schafft die Voraussetzung für die die Körper zueinander hinführenden Bewegungen und für die die Körper voneinander wegführenden Bewegungen. Die

---

<sup>37</sup> Adams, Laughlin, Zeitalter (wie Anm. 14) S. 56f., 65, 78, 84; Guth, Geburt (wie Anm. 32) S. 150ff., 157; Adams, Leben (wie Anm. 14) die 4 Kräfte: S. 15 ff., 53 ff., 77 ff., 124, 157.

<sup>38</sup> Adams, Leben (wie Anm. 14) S. 160ff.

<sup>39</sup> Ebd. S. 161 ff.

Räume werden immer umfassender.<sup>40</sup> (Die Tendenz, ungeordnete in geordnete Bewegungen zu überführen, ist auch bei Schwingungen zu beobachten, wie das Entstehen des Laserlichtes eindrucksvoll zeigt.<sup>41</sup>)

Es bleibt nun zu untersuchen, ob die Tendenz des Systems – immer mehr Ungeordnetes in bereits bestehende Ordnungen mit einzubeziehen – die gesellschaftlichen Veränderungen des 12. Jahrhunderts zu erklären erlaubt. Dabei ist das 12. Jahrhundert freilich zunächst in einen größeren Zusammenhang einzuordnen. – Noch einmal sei gesagt: Ich folge nicht den einzelnen Studien, die mich nach vielen Umwegen das System erkennen ließen. Statt dessen gehe ich von dem erschlossenen System aus und zeige, wie es arbeitet.

I 10. Die Erklärung des gesellschaftlichen Wandels aus der Tendenz des Systems: Zunächst ein Blick auf die Gesellschaften der Griechen und Römer. Seit dem 5. vorchristlichen Jahrhundert geben die griechischen Künstler auf den Vasenbildern und bei den gleichzeitigen Plastiken zum ersten Mal menschliche Körper als räumliche Gebilde wieder. Die Muskeln der Körper werden in ihrer Tätigkeit gezeigt: Sie schieben den Körper nach oben. Die Gewänder haben eine Schwere: Sie fallen nach unten. Der Mensch nimmt gegen sein Gewicht die kontrapostische Haltung ein: Ein Standbein erlaubt ihm, seinen Körper aufzurichten, und ein Spielbein, mit einer Bewegung zu beginnen.<sup>42</sup> Die Menschendarstellungen zeigen somit: Der menschliche Körper hat einen Schwerpunkt, der sein Gleichgewicht reguliert. Ein Körper bewegt sich von diesem Schwerpunkt, seinem Zentrum, weg und verliert so sein Gleichgewicht, oder er nähert sich diesem Zentrum und gewinnt sein Gleichgewicht. Die Künstler lieben es, Menschen darzustellen, die nach einer Seite laufen und nach der anderen Seite hin tätig werden, etwa die Göttin Artemis.<sup>43</sup> So werden Bewegungen und das sie steuernde Zentrum sichtbar und damit der Körper als ein dreidimensionaler Raum. – Allerdings: nur die Körper haben dabei den räumlichen Charakter. Der Bereich zwischen den Körpern ist für die Künstler kein Kontinuum, oft sogar eine leere Fläche. – Was an den Bildern sichtbar wird, diskutierten ausführlich die griechischen Wissenschaftler. Platon schreibt den etwas heranholenden, „begehrenden“ Teilen des Körpers und den nach außen drängenden „mutigen“ Teilen des menschlichen Körpers jeweils eigene Seelen zu. Gleichzeitig nimmt er eine Seele an, die das Auseinandergehende und das Heranholende beherrscht und lenkt.<sup>44</sup> Er läßt zudem Körper an Körper anschließen, kennt somit,

<sup>40</sup> Zu den dabei wirksamen unterschiedlichen Kräften s. o. Anm. 32 ff., 37 ff.

<sup>41</sup> Haken, Wunderlin, Selbststrukturierung (wie Anm. 13) S. 182 ff.

<sup>42</sup> Burkhard Fehr, *Bewegungsweisen und Verhaltensideale*, Bad Bramstedt 1979 S. 7 ff., 25 f. *Parallele Veränderungen in der Gesellschaft zur Zeit der ersten „ponderierten Figuren“*: Tonio Hölscher, *Die unheimliche Klassik der Griechen*, Bamberg 1989 S. 10 ff.

<sup>43</sup> Nitschke, *Körper* (wie Anm. 28) S. 18 ff.

<sup>44</sup> Paton, *Staat* 438d – 441c, ders., *Timaios* 69b – 70e; Nitschke, *Naturerkenntnis* (wie Anm. 23) S. 38.

was zwischen den Körpern liegt, nicht als Raum. – Demokrit nennt das Dazwischenliegende eine „Leere“: Auch für ihn hat nur der Körper einen Raum. – Aristoteles entwirft für den gesamten Kosmos ein Bewegungsmodell – mit kreisförmigen Bewegungen um ein Zentrum – das dem Atommodell der modernen Physiker gleicht.<sup>45</sup> – Wir finden bei den Griechen somit seit dem 5. vorchristlichen Jahrhundert Körper, die jeweils den Raum haben, den wir in der Geschichte des Universums bei den Atomen als ersten Raum, als den „Körperraum mit zum Körperzentrum hinführenden und vom Körperzentrum wegführenden Bewegungen“, kennenlernten.<sup>46</sup> Das System, das Ordnungen aufbaut, läßt im 5. Jahrhundert dadurch diesen Raum entstehen, daß zwei einander entgegengesetzte Bewegungen miteinander verkoppelt werden.

Das System erweitert diesen Raum nach der Spätantike: Aus dem Raum mit Bewegungen innerhalb von Körpern wird im 7. Jahrhundert in Westeuropa ein Raum für über die Körper hinausführende Bewegungen. (Diesen Raum begegneten wir in der Geschichte des Universums bei der Entstehung der Sonnen.) Dieser erweiterte Raum wird an eigenen Wirtschaftsformen sichtbar. Der Herr war eine Person, von der Wirkungen, wie sich ausdehnende Strahlen, ausgingen. Da der Herr so zu wirken vermochte, nutzte er diese Fähigkeit, um die seinen Hof umgebenden Häuser in einen bestimmten Rechtszustand zu versetzen. Dieser war – nicht mit dem dort Wohnenden ausgehandelt, sondern – für jedes Haus festgelegt. – Der Herr selber suchte seit Mitte des 7. Jahrhunderts ebenfalls – zunächst im Reich der Angelsachsen, dann im Reich der Franken – Orte von „Herren“ auf: die Gräber der Heiligen, etwa das Petrusgrab in Rom. Petrus hatte vor etwa 700 Jahren gelebt. Er beeinflusste aufgrund seines im Neuen Testament stehenden Briefes auch in der Gegenwart die Menschen. Er erhielt von Jesus als Himmelspförtner die Binde- und Lösegewalt, wirkte so auch in der Zukunft auf die Menschen. Er, mit seinem Wirken in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft, hatte an einer Dauer teil. Diese übertrug Petrus auf seine Besitzungen – die Dörfer, die Weinberge und eben sein Grab –, indem er sie schützte.<sup>47</sup> Petrus vermochte diese Dauer auch auszudehnen. Entsprechend half er Karl, das Reich der Franken in Kriegen zu vergrößern, wie die Briefe der Päpste und die Handlungen der Könige immer wieder betonten.<sup>48</sup> Petrus konnte auch das Leben der Menschen in das Jenseits verlängern und ihnen ein ewiges Leben schenken.<sup>49</sup> So schufen „Herren“ um sich Räume – und schoben deren Grenzen

<sup>45</sup> Ebd. S. 38 f., 40.

<sup>46</sup> S. o. Anm. 32.

<sup>47</sup> Petrus schützt Korn und Wein auf seinen Besitzungen, die Gebäude, jeden Handbreit Erde: Stephan II., Codex Carolinus (756) Nr. 10, Monumenta Germaniae Historica, Epp. Merovingici et Carolini 1, München 1978, S. 501; August Nitschke, Karolinger und Ottonen. Von der „karolingischen Staatlichkeit“ zu „Königsherrschaft ohne Staat“?, Historische Zeitschrift 273, 2001, S. 17.

<sup>48</sup> Ebd. S. 13 ff.

<sup>49</sup> Nitschke, Karolinger, (wie Anm. 47) S. 14. – Zu der dazugehörigen, uns befremdenden Form des Herrschens bei Karl dem Großen – Karl läßt fasten und beten, daß Gott eine Verhaltensänderung

nach außen –, die den in diesen Räumen lebenden Menschen Vorteile brachten. – Wer in diesen von einem Herrn ausgehenden Strom geriet, wurde dabei auch mit Verstorbenen – und so mit einer Vergangenheit – verbunden.<sup>50</sup>

Die Zahl der Menschen, die so „Dauerndes“ weitergaben, war klein. Viele Menschen blieben von der zunehmenden Unordnung bedroht. Das „System“ erweiterte nun den Kreis: Es löste die Menschen von den Orten, die in der Vergangenheit geprägt waren. So verbanden sich jetzt Personen, die durch ihre – gleiche – Tätigkeit in der Gegenwart einen speziellen Ort formten – als Bauern ein Dorf, als Handwerker und Kaufleute eine Stadt, als Ritter eine Burg. Ihre Rechte ließen sie sich von einem Herrn bestätigen. Dabei entsprachen die ständischen Verhaltensweisen mit ihren über die Körper der Menschen hinausweisenden Gebärden dem neuen Raum.<sup>51</sup> – Als das „System“ auch diesen Kreis erweiterte, stellten sich die Menschen wieder auf einen anderen Ort und auf eine andere Zeit ein: jetzt, im 13. Jahrhundert, auf das Territorium ihres Fürsten und auf die Zukunft, die durch Verfassungen geregelt wurde<sup>52</sup>. So wird die Tendenz des Systems, immer weitere Personen und – nach der Vergangenheit – Gegenwart und Zukunft in seine Ordnung einzubeziehen und so jeweils einen umfassenderen Raum zu schaffen, immer deutlicher.

Dieses System erweiterte den Raum mit den über die Körper hinausführenden Bewegungen am Ende des 15. Jahrhunderts noch einmal. Die Körper wirken jetzt nicht mehr – wie die „strahlenden Sterne“ – in den unmittelbar sie umgebenden Raum hinein, sondern sie bewegen sich zwischen anderen Körpern – im „Raum der sich nähernden und sich entfernenden Bewegungen“. Auch in diesem Raum entstehen Epochen, für die die Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft eine unterschiedliche Bedeutung hat. – Im 15. und 16. Jahrhundert lehnen sich Adlige und Bürger an Personen der Vergangenheit an, an Männer und Frauen der Antike oder – bei den Reformatoren der alten und neuen Kirchen – an Personen des Neuen Testaments. Die Bauern blieben fast ganz außerhalb dieser Stände. – Der Kreis erweitert sich seit dem 17. Jahrhundert in dem von den Regierungen geförderten Formen der Wirtschaft. Die Konfessionskriege enden; die Menschen halten sich an die neuen Rechte, die die Regierungen für die Gegenwart formulieren. – Seit Ende des 18. Jahrhunderts wird dann zunehmend die gesamte Bevölkerung einbezogen. Es kommt in Etappen zur Abschaffung der Sklaverei und der Leibeigenschaft, zur Einführung der parlamentari-

---

ermöglicht, anstatt die Felder besser zu düngen, die Ärzte sorgfältiger auszubilden, die Truppen ausreichender zu bewaffnen – s. *Monumenta Germaniae Historica*, Capit. 1, Hannover 1883, Nr. 124, 127, S. 245 f., 249; Nitschke, Karolinger (wie Anm. 47) S. S. 22 f.

<sup>50</sup> Nitschke, *Zeitmuster* (wie Anm. 2) S. 402 ff.

<sup>51</sup> Zu der dazugehörigen neuen Form des Herrschens s. August Nitschke, *Die Ziele Heinrichs IV*, in: ders., *Fremde Wirklichkeiten 1*, Goldbach 1993, S. 274 ff.

<sup>52</sup> Zur veränderten Form des Herrschens s. Nitschke, *Karl II.* (wie Anm. 6) S. 110 ff.: ders., *Zeitmuster* (wie Anm. 2) S. 368 ff.

schen Demokratie und – am Ende dieser Periode – zur Einführung des Frauenwahlrechts. Gleichzeitig richtet sich seit den Revolutionen von 1889 bis 1917 und mit dem sich ausbreitenden Liberalismus das Interesse der Wirtschaftler und Politiker – prognosenunterstützt – fast nur noch auf die Zukunft. – Die Tendenz des „Systems“, mehr Personen, weitere Räume und nacheinander Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft einzubeziehen, erlaubt somit dem Historiker, vom System her den gesellschaftlichen Wandel im Mittelalter und in der Neuzeit zu erklären – auch den des 11./12. Jahrhunderts, von dem wir ausgegangen waren.<sup>53</sup> Da in jedem Raum, wie in der Geschichte des Universums, andere Kräfte – etwa die Gravitationskraft oder die Kräfte, die in Reaktion auf die Gravitationskraft entstehen – die Möglichkeit zu wirken erhalten, lernt der Historiker zudem, auf die Kräfte zu achten, die in einem Raum wirken. Dies ist für die Arbeit eines Historikers vielleicht am interessantesten: Er sieht, daß die Kräfte, die die Politiker bei ihren Handlungen in dem Raum, der im 16. Jahrhundert entstand, beachten mußten, in dem Raum, in dem die Menschen im 8. oder 12. Jahrhundert lebten, nur eine sehr geringe Wirkung hatten. – Wieder andere Kräfte wirkten in den frühen Epochen und außerhalb Europas.

II 1. Das systembedingte Entstehen von leichten Elementen – und das Verhalten in frühen Gesellschaften: Gehen wir von der Geschichte des Universums aus und achten wir jetzt auf die Bildung neuer Körper. Die Kerne der leichten Elemente entstanden, als bei einer bestimmten Temperatur die starke Kraft die abstoßende elektrostatische Kraft der Protonen überwand, so daß die bisher getrennten Protonen und Neutronen sich zu einem neuen Gebilde – dem Atomkern von Wasserstoff etwa – zusammenschlossen. Ein ähnlicher Vorgang ist beim Entstehen der ältesten menschlichen Kunstwerke zu beobachten. Die Menschen reagierten vor mehr als 30000 Jahren in den Höhlen auf Tiere, die sie in Felsformationen zu sehen meinten, und auf Klänge, die im Fels zu hören waren. So bliesen sie an diese Stellen auf den Fels Farbpigmente. Es verbanden sich dabei in dem entstehenden Bild das aus dem Inneren der Felsen herankommende Tier und der aus dem Inneren des Körpers herausgeblasene Atem des Menschen. In ihren Skulpturen schufen sie Tiere oder Menschen in einem Tier: Löwenmenschen, „Mischwesen“, die sie auch auf die Höhlenwände malten oder

---

<sup>53</sup> Zu den zeitlich aufeinander folgenden „Etappen“ in der Neuzeit s. Nitschke, Körper (wie Anm. 28) S. 232 ff., 252 ff., 281 ff.; ders., Zukunft (wie Anm. 18) S. 149 ff. – Auch bei der Mitose fallen bei der Wanderung der Chromosomen die drei Phasen mit Bindung an „Vergangenheit“, „Gegenwart“ und „Zukunft“ auf. Zuerst bleiben die Schwesterchromatiden, die früher eine Einheit gebildet hatten, durch das Centromer verbunden, noch beieinander. Dann trennen sie sich und bilden unter dem Wirken der Mikrotubuli eine auf eine Ebene bezogene sternförmige Ordnung. Schließlich wandern die Getrennten einem künftigen Ziel zu: dem Ort, an dem die beiden neuen Zellkerne entstehen, Ukrich Kull, Hans Knodel, Genetik und Molekularbiologie, Stuttgart 1980, S. 122 ff.; Hermann Linder, Horst Bayrhuber, Ulrich Knoll, Biologie, Stuttgart 1991, S. 34 ff.; Nitschke, Zukunft (wie Anm. 18) S. 162 ff.; ders., Zeitmuster (wie Anm. 2) S. 402 ff.

als Reliefs meißelten.<sup>54</sup> Es vereinten sich somit zwei Gestalten zu einer dritten, neuen Gestalt. – Sehr viel später reagierten die nordamerikanischen Indianerstämme der Tlingiten, Haida und Kwakiutl auf Tiere. Sie vereinten sich selber im Kult mit einem Tier, mit dessen Gestalt und dessen Bewegungen.<sup>55</sup> Die Initiative ging dabei von den Tieren aus, die die Menschen aufsuchten.<sup>56</sup> – Unsere erste Beobachtung: Das System baut gegen die zunehmende Strukturlosigkeit nicht nur Räume, sondern auch neue Gestalten auf.

II 2. Das Entstehen von schweren Elementen und das Verhalten mittelamerikanischer Indios: Als die Gravitationskraft die Masse eines Sternes zusammendrückte, kam es in dessen Inneren zu Kernfusionen, bei denen sich dank der starken Kraft neue Körper, die schweren Elemente, bildeten. – Die Azteken befanden sich wie viele Stämme der Indios in Mittelamerika in einer ähnlichen Situation. Sie errechneten aus den Umläufen der Sonne und der Venus, daß die Zeit ihrer Vernichtung – und des Weltuntergangs – bevorstünde. Unter diesem Druck achteten die Indios auf zwei Körper in ihrem Inneren, die über eigene Bewegungsimpulse verfügten: auf das Herz und die Tränen. Die Azteken deuteten nun alle Körper, die aus einem Inneren hervortraten, als Bewegungskörper: etwa das Feuer, das aus dem Inneren der Vulkane oder des Holzes aufbrach, oder das Quellwasser, das sich aus einem Berg ergoß. Sie bauten ihre Stadt Tenochtitlan bei Höhlen, aus denen ein Feuerstrom und ein Wasserstrom flossen. – Der sie beklemmende Druck veranlaßte sie, diese Bewegungskörper aus den Menschen herauszuschneiden und sie in das Innere anderer Körper – menschliche Herzen in den Körper der Sonne oder eines Kaktus – zu versetzen. Sie sollten dort neue bewegende Organe werden.<sup>57</sup> Beim Treffen von Sonnenjahr und Venusperiode im großen Zyklus der „Verknüpfung“ erneuerten sie ähnlich

<sup>54</sup> August Nitschke, Die ältesten Skulpturen in Europa. Eröffnen die Werke moderner Künstler einen Zugang zur Eiszeitkunst?, in: Wolfgang Schürle, Nicholas J. Conard (Hrg.), Zwei Weltalter. Eiszeitkunst und die Bildwelt Willi Baumeisters, Ostfildern-Ruit 2005, S. 81 ff., 102 f. Eine Verwandlung der Menschen in diese Tierbilder in australischen Märchen: Anneliese Löffler (Hrg.), Märchen aus Australien: Traummythen und –geschichten der australischen Aborigines, Düsseldorf 1981, S. 36 f. – Die „Mischwesen“ als Schamanen auf der Himmelsreise: David Lewis-Williams, Discovering Southern African Rock Art, Kapstadt, Johannesburg, 3. Aufl., 2000, S. 7, 62 ff.; dazu kritisch: Nitschke, Skulpturen (wie o.) S. 93 ff.

<sup>55</sup> Werner Müller, Weltbild und Kult der der Kwakiutl-Indianer, Wiesbaden 1955 S. 17 ff., 23, 29, 42 ff. Zu Verwandlungen von Einzelnen in ein Tier: Gustav A. Konitzky (Hrg.), Nordamerikanische Indianermärchen, Düsseldorf 1963, S. 133 ff.

<sup>56</sup> Ebd. S. 133 ff.

<sup>57</sup> Walter Krickeberg, Altmexikanische Kulturen, Berlin 1956, S. 170 (Opfer der Könige), 224 (Opferung der Gefangenen), 346 (eine totekische Darstellung, bei der „sich der Sonnengott aus dem Rachen der Himmelschlange neigt, um das Herz des soeben Geopferten zu empfangen“); Bernardino de Sahagun, Historia general de las cosas de Nueva Espana, Historia 16, Madrid 1990, II 21, S. 100 f.; (dt.: Aus der Welt der Azteken, Frankfurt/Main 1989, S. 33.). – Das Herz eines Menschen in einem wachsenden Kaktus: Berthold Riese (Hrg.), Crónica Mexicayotl, Sankt Augustin 2004, S. 108 f., 148 ff. Zu der Beziehung zwischen Herz und Feuer bei den Quiché: Leonhard Schultze Jena, Popol Vuh, Stuttgart, Berlin 1944, S. 112 f. Uitzilipochtli zeigt den Azteken für die Stadtgrün-

durch ein Feuer die Zeit.<sup>58</sup> – (Die Geopferten nahmen ebenfalls eine neue Gestalt an.<sup>59</sup>) – Unsere zweite Beobachtung: Das System verbindet nicht nur Körper, sondern läßt unter Druck im Inneren der Körper neue, bewegende Körper entstehen.

II 3. Das Entstehen von schwersten Elementen und das Verhalten einiger afrikanischer Gesellschaften: Die schwersten Elemente jenseits von Eisen bildeten sich, wenn den schweren Elementen zusätzliche Energie erhielten, so daß sie Protonen und Neutronen einfangen konnten. – Die Menschen in Schwarzafrika achten in ähnlicher Weise auf Vorgänge, bei denen ihnen etwas gegeben wird. Schon in den „off-beat“ Rhythmen ihrer Trommeln in dem „Kreuzrhythmus“ bricht als heftiger „Akzentimpuls“ etwas über sie herein.<sup>60</sup> Es sind oft die Verstorbene, die etwas bringen. In den afrikanischen Königreichen werden Könige oder deren Töchter getötet, um, zu einem Tier oder zu einem Baum verwandelt, für den Stamm etwas zu holen.<sup>61</sup> Schamanen, die sterben, werden zu einem Tier und führen so die „Regentiere“ heran, die das ersehnte Wasser fließen lassen.<sup>62</sup> Die toten Ahnen brachten dem Stamm etwas, etwa das Feuer – so bei den Herero.<sup>63</sup> Es ist immer ein erschütterndes, oft ein zerstörendes Ereignis, das die Energie freisetzt, die den Menschen etwas schenkt. Bei den Bergdama holte das Feuer selber diejenigen Tiere und Pflanzen herbei, die die Menschen zum Lebensunterhalt brauchten.<sup>64</sup> Mußte es neu entzündet werden, nahm der Häuptling und danach der Speisemeister den Quirlstab: „Möge der Springbock kommen! ... Möge der Steinbock herniedersteigen und sterben. ... Wenn man doch Feldzwiebeln bekäme!“<sup>65</sup> – In den Erzählungen dieser Völker kann ein Gott das Erhoffte vermitteln<sup>66</sup> – etwa jungen Männern: mehr und besseres Essen,

---

dung einen Platz, wo aus dem Inneren der Erde aus einer Höhle ein Feuerstrom, und aus einer anderen Höhle ein Wasserstrom floß: Riese, *Crónica* (wie o.) S. 146.

<sup>58</sup> Roberto Velasco Alonso in: *Azteken*, hrsg. von Royal Academy of Arts, London, Deutsche Ausgabe, Köln 2003, S. 141 f.; Alfredo López, ebd. S. 36.

<sup>59</sup> Krickeberg, *Kulturen* (wie Anm. 57) S. 10 ff., 188 ff.; Berthold Riese, *Die Maya und der Tod*, *Archiv für Religionsgeschichte* 6, 2004, S. 152 f.

<sup>60</sup> Hans Oesch, *Aussereuropäische Musik*. Teil 2, in: *Neues Handbuch der Musikwissenschaft* hg. von Carl Dahlhaus, 9, Laaber 1987, S. 410.

<sup>61</sup> Verwandlungen in Baum und Tier dienen jungen Frauen dazu, etwas herbeizuholen, Leo Frobenius, *Erythräa. Länder und Zeiten des heiligen Königsmordes*, Berlin, Zürich 1931, S. 204 ff.; dieses Geschehen wird auch in vorderasiatischen Mythen und in europäischen Märchen (Aschenputtel) berichtet, August Nitschke, *Soziale Ordnungen im Spiegel der Märchen 1: Das frühe Europa*, Stuttgart-Bad Cannstatt 1976, S. 56 ff., 66 ff.

<sup>62</sup> Tilman Lenssen-Erz, Marie-Theres Erz, *Brandberg*, Stuttgart 2000, S. 30.

<sup>63</sup> Heinrich Vedder, *Das alte Südwestafrika*, Berlin 1934, S. 47 f.; vgl. Luc de Heusch, *Le roi ivre*, Paris 1972, S. 22, 27.

<sup>64</sup> Vedder, *Südwestafrika* (wie Anm. 63) zu den Bergdama S. 59 ff.; zu den Hottentotten oder San S. 119 ff.; zu den Schnalzlauten bei den Nama ebd. S. 56; vgl. ders., *Die Bergdama*, Hamburg 1923, S. 4 ff.

<sup>65</sup> Vedder, *Bergdama* (wie Anm. 64) S. 23 ff., 26 f., 33.

<sup>66</sup> Carl Meinhof, *Afrikanische Märchen*, München 1991, S. 33 ff.

Frauen und Arbeiter,<sup>67</sup> einen Kral<sup>68</sup> oder eine Stierherde,<sup>69</sup> Milch, eine Falle für die Jagd<sup>70</sup> oder eine Trommel für den Tanz.<sup>71</sup> Die Geschenke waren mit Geboten – oft mit Tabus – verbunden: Der Beschenkte darf die Frau, die er erhalten hatte, nicht arbeiten lassen,<sup>72</sup> sich beim Tanz mit der linken Seite nicht bewegen<sup>73</sup> oder über Gesehenes nicht sprechen.<sup>74</sup> Er darf das Fleisch eines hilfreichen Stieres nicht essen oder ein gezeichnetes Tier nicht aus der Falle holen.<sup>75</sup> – Diese Götter handeln somit ähnlich wie die Ahnen der Herero.<sup>76</sup> (Die Berichte über Moses' Gott, der die „Gehorsamen“ in ein „Gelobtes Land“ führt, über Jesu Gott, dessen „Reich“ „kommen“ wird, und über Mohammeds Gott, der den Gehorsamen ein „Paradies“ verspricht, folgen diesem „Muster“.) – Unsere dritte Beobachtung: Ein System nutzt im Universum die „elektrostatischen Kräfte“ und „Gravitationskräfte“, um neue Räume aufzubauen. Es schafft hingegen Situationen, in denen die „starke Kraft“ zur Wirkung kommen kann, um neue Körper aufzubauen. (Da beim Menschen in der Frühgeschichte und in einigen außereuropäischen Kulturen gestaltbildende Veränderungen auftraten, die in der Geschichte des Universums von der „starken Kraft“ verursacht werden, ist noch zu untersuchen, über welche Kräfte bei den analogen Veränderungen die Menschen – vielleicht durch die Initiationsriten? – verfügten.) – Das System schafft schließlich dadurch Ordnungen, dass sich Schwingungen, Wellen oder Rotationen jeweils an andere angleichen:

II 4. Schwingungen und das Verhalten chinesischer Gesellschaften: In der „Frühphase der Geschichte des Weltalls“, in der „strahlungsbestimmten Epoche“<sup>77</sup> treten Strahlungen auf – gleichermaßen Teilchen und Wellen, deren Bewegungen wie die Bewegungen der schwingenden und rotierenden Körper zu ihrem Ausgangspunkt zurückführen.<sup>78</sup> – Im Universum gleichen sich dabei kürzere Schwingungen – etwa Klänge – an größere Schwingungen an: Die „Innere

<sup>67</sup> Leo Frobenius, *Dichtkunst der Kassaiden* (= Atlantis 12), Jena 1928, S. 17 f.

<sup>68</sup> Meinhof, *Märchen* (wie Anm. 66) S. 48.

<sup>69</sup> Ebd. S. 40 ff.

<sup>70</sup> Ebd., S. 48, 50; Frobenius, *Dichtkunst* (wie Anm. 67) S. 11 ff. – Die Geschenke verursachen auch Erneuerungen oder Verwandlungen. Bei den *Dama* läßt eine mit Milch gefüllte Kalebasse das Herz eines Toten wachsen und diesen seine alte Gestalt wieder annehmen, Sigrid Schmidt, *Märchen aus Namibia. Volkserzählungen der Nama und Dama*, Düsseldorf 1980, S. 109, 120 f., 132, 184.

<sup>71</sup> Frobenius, *Dichtkunst* (wie Anm. 67) S. 17 f.

<sup>72</sup> Ebd. S. 176 f.

<sup>73</sup> Ebd. S. 17 f.

<sup>74</sup> Ebd. S. 10 f.

<sup>75</sup> Ebd. S. 11 f.

<sup>76</sup> Vedder, *Südwestafrika* (wie Anm. 63) S. 47 f. (Herero), 63 (Bergdama), 76 (Ovambo), 90 (Buschleute).

<sup>77</sup> Adams, Laughlin, *Zeitalter* (wie Anm. 14) S. 24.

<sup>78</sup> David Halliday, Robert Resnik, Jearl Walker, Stephan W. Koch, *Physik*, Weinheim 2003, S. 274 ff. (Rotation), 432 ff. (Schwingung), 464 (Wellen); Fritz Kurt Kneubühl, *Lineare und nichtlineare Schwingungen und Wellen*, Stuttgart 1995 S. 13, 140 ff. (Schwingungen), 236 ff. (Wellen).

Uhr“ im Körper fügt sich bei einem Ortswechsel in die Schwingung des größeren jeweiligen Tag-Nacht-Rhythmus ein. Die Bildung des Laserlichtes beruht auf dem gleichen Vorgang,<sup>79</sup> der die Selbststrukturierung der Materie gut erkennen läßt.<sup>80</sup> – Die an den Ausgangsort zurückführenden Bewegungen bauen somit ebenfalls gegen die zunehmende Strukturlosigkeit Ordnungen auf.

Schwingungen: Am bekanntesten wurden in Europa die chinesischen, an den komplementären Bewegungen von Yin und Yang orientierten Ordnungen.<sup>81</sup> Die mit Tusche ausgeführte Bilderschrift spiegelt die Bewegungen.<sup>82</sup> – Auch die Landschaften der Künstler versetzen den Betrachter, der die Figuren einmal links, dann rechts von sich sieht und der von oben auf die Menschen schaut, in eine schwingende Bewegung.<sup>83</sup> Diese Bewegungen werden in der traditionellen chinesischen Gymnastik geübt. In Tai Chi-chuan und Chi gong verbinden die Übenden ausgreifende und zurücknehmende Bewegungen so, daß eine Position aus der anderen hervorgeht und daß die letzten Bewegungen wieder zu der ersten zurückkehren. So vereinten sie „Himmel und Erde, Yin und Yang, Schließen und Öffnen, Bewegung und Ruhe, Weichheit und Härte, Beugen und Strecken, Gehen und Kommen, Vordringen und Zurückweichen, Verweilen und Vergehen“, wie Chen Pisan schreibt.<sup>84</sup> – Bei diesen schwingenden Bewegungen ist der ständige Richtungswechsel vorhersehbar. Diese Eigenart der Bewegung konnten auch die Krieger nutzen. Sie leiteten die Kraft des Angreifers durch ihren Körper in die Erde ab, oder sie unterstützten zunächst die angreifende Bewegung ihres Gegners, bogen sie dann um und führten sie in eine andere Richtung, so daß sich die Kraft des Angreifers gegen ihn selber wandte. – So entstehen Ordnungen, bei denen sich die Menschen mit Hilfe ihrer eigenen Schwingungen in umfassendere Schwingungen einfügen. Tai Chi „harmonisiert zunächst den menschlichen Körper, gelangt aber in einer höheren Stufe zur Einheit zwischen Himmel, Mensch und Erde“.<sup>85</sup>

## II 5. Rotationen und das Verhalten germanischer Gesellschaften: Rotationen

<sup>79</sup> Haken, Wunderlin, Selbststrukturierung (wie Anm. 13) S. 182 ff.

<sup>80</sup> Ebd. S. 10 ff.

<sup>81</sup> Joseph Needham, Wissenschaft und Zivilisation in China, Frankfurt/Main (o.J.), S. 209.

<sup>82</sup> Rong Fang Cao, Klaus-Dieter Hartig, Chinesische Kalligraphie mit Pinsel und Tusche, Augsburg 1995, S. 16 ff. 21, f., 29 ff.; Andrew Robinson, Die Geschichte der Schrift, Stuttgart 1966, S. 183 ff.; Edoardo Fazzioli, Gemalte Wörter. 214 chinesische Schriftzeichen. Vom Bild zum Begriff, Bergisch Gladbach 1987, S. 23 ff.

<sup>83</sup> Nitschke, Kunst (wie Anm. 27) S. 137 ff.; Albert Breier, Die Zeit des Sehens und der Raum des Hörens. Ein Versuch über chinesische Malerei und europäische Musik, Stuttgart, Weimar 2002, S. 40 ff.

<sup>84</sup> Ute Engelhardt, Theorie und Technik des Taiji quan, Schorndorf (o.J.), S. 22; zu dem Unterschied zwischen der europäischen Bewegungsweise – „woher, wohin“ – und der chinesischen Bewegungsweise – „Aspekte des unwandelbaren Wandels“, s. Breier, Zeit (wie Anm. 83) S. 47 ff., zu den verschiedenartigen Schwimmstilen S. 48.

<sup>85</sup> Engelhardt, Theorie (wie Anm. 84), S. 22. Auch die Architekten achteten auf Yin, Yang und die Wirkkräfte der 5 Elemente: Derek Walters, Die Kunst des Wohnens. Feng-Shui. Planen, Gestalten,

–der Spin – treten wie Schwingungen bei Körpern auf. An diesen orientierten sich die Germanen zur Zeit der Völkerwanderung in vielfältiger Weise. Für sie war die Sonne eine rotierende Scheibe, die sie in ihren Ornamenten als ein wirbelndes, mit Haken versehenes Kreuz darstellten.<sup>86</sup> – Die rotierenden Bewegungen übernahmen sie und verwandten sie im Krieg beim Angriff: Auf der Goldscheibe von Pliezhausen nutzte ein Gott mit rechtwinklig angewinkelten Armen und Beinen seine Rotation dazu, hinter dem Rücken eines reitenden Kriegers dessen Speer zu ergreifen und diesen mit dem Schwung seiner Wirbelbewegung gegen einen Feind zu werfen, – so den Wurf des Kriegers verstärkend.<sup>87</sup> – Wir finden dieselbe Bewegung im Recht, und dort hatte sie ebenfalls Folgen: Wollte ein Franke sich von seiner Familie lossagen, mußte er sich in einem Thing vor einem Richter drehen und vier von ihm zerbrochene Erlensstöcke nach vier Seiten werfen. – Ein Langobarde befahl einem Sklaven, den er freilassen wollte, an einem Wegekreuz dieselben Bewegungen in vier Richtungen.<sup>88</sup> – Neben einzelnen Gestalten konnten Gruppen dieser rotierenden Bewegung folgen – so die Langobarden in ihren Kreistänzen. Auch die gotische Leibwache in Ostrom trat mit solchen Tänzen zu Weihnachten vor dem Kaiser auf.<sup>89</sup> – König Totila verblüffte vor einer Schlacht seine Gegner, als er auf seinem Roß mit einem Speer kreisende Bewegungen vorführte.<sup>90</sup> Im Krieg halfen Götter den mit der rotierenden Sonne verbundenen Kriegern. So soll Gott Wodan nach der langobardischen Sage einigen von der Sonne beschienenen Kriegern – in Wirklichkeit waren es Frauen mit nach vorne gelegten Haaren – ihren Namen – den Namen „Langobarden“ – und den Sieg gegeben haben.<sup>91</sup>

Die „Gegner“ der Germanen lernen wir näher in deren Rechten und Epen – in dem Beowulflied etwa – kennen. Es waren Gestalten aus Nacht und Nebel, Ungeheuer, die versuchten, mit offenem Rachen die Sonne zu verschlingen.<sup>92</sup> Zu diesen gehörten diejenigen Menschen, die als Neidlinge in der Dunkelheit Unrechtes taten. Wer sie bei der Tat überraschte, durfte sie töten – in vielen germanischen Stämmen ohne Gerichtsverfahren.<sup>93</sup> – Auch bei diesen Gesellschaften baut somit das System Ordnungen auf, die sich gegen das zweite Sys-

---

Einrichten nach den Regeln der alten chinesischen Harmonielehre, Bern, München, Wien 1994, S. 18ff.

<sup>86</sup> August Nitschke, Die ungleichen Tiere der Sonne. Verhaltensformen und Verhaltenswandel germanischer Stämme, in: ders., Wirklichkeiten (wie Anm. 51) S. 32ff.

<sup>87</sup> Ders., Wandel der Rechtsgesten, in: Nitschke, Wirklichkeiten (wie Anm. 51) S. 111ff.

<sup>88</sup> August Nitschke, Die Freilassung. Beobachtungen zum Wandel von Rechtsgebärden, in: ders., Wirklichkeiten (wie Anm. 51) S. 65ff., 71ff.

<sup>89</sup> August Nitschke, Bewegungen im Mittelalter und Renaissance. Kämpfe, Spiele, Tänze, Zeremoniell und Umgangsformen, Düsseldorf 1987, S. 75f., 72ff.

<sup>90</sup> Ebd. S. 51 (Prokop).

<sup>91</sup> Nitschke, Tiere (wie Anm. 51) S. 46.

<sup>92</sup> Ebd. S. 38f.

<sup>93</sup> Nitschke, Karolinger (wie Anm. 47) S. 10ff.

tem, das die Strukturlosigkeit vermehrt, wenden. Wer in diese Ordnungen gerät, nutzt etwas, das seit dem Urknall da war – die zurückkehrenden Bewegungen der Wellen, Schwingungen und Rotationen –, und erweitert sie durch sein Verhalten, so daß sich gegen die wachsende Unordnung weitere Muster bilden.

II 6. Die veränderten Ordnungen bei Lebewesen und in den Gesellschaften des 20. Jahrhunderts: Eine Tendenz des Systems haben wir bisher nicht untersucht: Wie geht das System mit den drei Mustern um, die es aufbaut: mit den „Mustern“, die einen Raum schaffen, – mit dem „Muster“ der neu gebildeten Körper – und mit dem „Muster“ der Bewegungen, die wie die Schwingungen zu Ausgangssituationen zurückführen? Läßt es diese nebeneinander laufen oder aufeinander folgen? Diese Frage ist für unsere eigene Gesellschaft interessant: Am Anfang des 20. Jahrhunderts wurden aufgrund der Arbeiten von Physikern – etwa von Einstein – und aufgrund der Werke von Künstlern – etwa von Mondrian, Kandinsky, Picasso – die bisherigen Raumvorstellungen aufgegeben. Die Künstler im 19. Jahrhundert hatten den Raum so wiedergegeben, wie er seit dem 15. Jahrhundert wahrgenommen worden war. Dieser Raum wurde, fast über Nacht, von dieser – allerdings kleinen – Gruppe nicht mehr beachtet. Nimmt das System uns aus dem Muster, das Räume aufbaute, heraus?

Es könnte in der Tat sein, daß das System einem zyklischen Rhythmus folgt. Wir haben bisher in der Geschichte des Universums die Geschichte des Lebens nicht berücksichtigt. Ein Lebewesen ist ein weiterer, von dem System geschaffener und mit einer Grenze verschener Raum. Mit der Entstehung der Lebewesen ist etwas sehr Unerwartetes eingetreten: In den Zellen wurden von Anfang an in dem Zellzyklus, der etwa 24 Stunden dauert, unterschiedliche „Muster“ miteinander verknüpft: Es folgen auf die Phasen, in denen die DNA neue Körper aufbaut und sich verdoppelt, – in der G1-Phase, der S-Phase und in der G2-Phase – eine Phase, die „Mitose“, in der die DNA in den Chromosomen einen Raum, das Cytoplasma, durchwandert und in der neue Räume – die zwei Zellen – entstehen.<sup>94</sup> (Diese Verknüpfung der Muster im Lebewesen hängt wahrscheinlich damit zusammen, daß die ersten Lebewesen in einer besonders ausgesetzten Situation des Tag-Nacht-Wechsels entstanden.<sup>95</sup>) Sollten diese Muster auch in der Geschichte verknüpft sein? Sollten auf die Phasen, die seit dem 5. vorchristlichen Jahrhundert in Europa die Raumerweiterungen brachten, seit dem

<sup>94</sup> Zellzyklus, Nitschke, Zukunft (wie Anm. 18) S. 39 ff., 120 ff., 162 ff.

<sup>95</sup> Ebd. S. 262 ff., 268 ff. Energieaufnahme zur Körperbildung in einem Lebewesen durch ein Fließmangelsystem, ebd. S. 67 ff., 73. – Bei der Entstehung des Lebens gehen die meisten Biologen von den Molekülen aus, die, einer Selektion ausgesetzt, zu Vorläufern des Lebens werden könnten, Rauchfuß, Evolution (wie Anm. 36) S. 106 ff., 151 ff. (Protein-Welt), 178 ff. (RNA-Welt), 227 ff. (hydrothermale Quellen), 263 ff. (Eigen), 270 ff. (Kuhn). Mir scheint den Lebewesen angemessener, deren Entstehung aus den Prozessen abzuleiten, die in einem Lebewesen miteinander verbunden sind – und dabei gleichzeitig auf die Prozesse in ihrer Umgebung zu achten, Nitschke (wie oben) S. 260 ff. – Die biologische Evolution wird ebenfalls – nichtdarwinistisch – von der Tendenz des Systems gesteuert, Nitschke (wie oben) S. 224 ff. 237 ff.

20. Jahrhundert Phasen folgen, in denen das System Muster aufbaut, die die Menschen veranlassen, neue Körper zu bilden oder in neue Schwingungen zu geraten? Dann wären die Werke von Kandinsky und Einstein die ersten Vorboten eines tiefen Bruches.

Eine andere Möglichkeit ist freilich nicht ausgeschlossen. Durch die Arbeiten von Penzias und Wilson wissen wir seit 1965, daß uns die kosmische Mikrowellenhintergrundstrahlung „einen direkten Blick auf die Beschaffenheit des Universums im jugendlichen Alter von nur 300 000 Jahren vermittelt“. Es könnte sein, daß das „System“ nach den Raumausdehnungen Ausdehnungen zugänglich macht, die uns neben der eigenen Zeit die Zeiten andere Zeitalter erschließt. Dies ermöglichte uns, zwischen zwei Zeitaltern und den dazugehörigen Zeiten zu wechseln. Damit würden für unsere Zukunft die „Boten“ interessant, die eine Vermittlung zwischen diesen Welten herstellen.<sup>96</sup> Japaner schildern Zeiterfahrungen dieser Art bereits aus ihrem Alltag.<sup>97</sup> –

Wir gingen am Anfang unseres Gedankenexperiments von der Beobachtung aus, daß Historiker ein politisches Geschehen oft aus vergangenen Zusammenhängen kausal erklären, Politiker jedoch der Zukunft zuliebe handeln. Dies veranlaßte uns, die Zukunft der Menschen, die früher lebten, zu untersuchen. Wir sahen, daß neben den Vorstellungen über die Zukunft, die ein Mensch selber entwickeln kann, drei Veränderungen auftreten, die voraussagbar eine klar zu beschreibende Zukunft bringen: Bei einer Veränderung bilden sich in der Zukunft durch die Verbindung zweier Gestalten neue Gestalten. Bei einer anderen gleichen sich Schwingungen in der Zukunft einander an. Bei einer dritten Veränderung errichten Bewegungen einzelner voneinander distanzierter Körper neue Räume. Wir stellten nun fest: Die Menschen befinden sich in der Geschichte immer in einer derjenigen Veränderungen, die in der Zukunft entweder neue Körper oder Schwingungen oder Räume entstehen lassen. Die Menschen konnten allerdings gerade diese Veränderungen nicht bewußt herbeiführen; sie waren in sie eingebettet. – Im Grunde machten wir eine ähnliche Beobachtung wie Einstein. Dieser zeigte: Der Mensch kann an einer kürzer oder länger dauernden Zeit teilhaben – dies hängt von der Geschwindigkeit der Bewegungen seines Systems in Bezug auf die Lichtgeschwindigkeit ab. Jedoch kann er nicht außerhalb dieses Gesetzes stehen. Er hat immer an einer dieser Zeiten teil.

Die von uns eigens untersuchten drei Veränderungen lassen die Menschen erfahren, was im Ablauf der Geschichte anders werden kann. Da diese Veränderungen, in die die Menschen geraten, sich wandeln, wandelt sich für die Menschen mit diesen Veränderungen auch die Zeit und mit dieser die von den Menschen zu erwartende Zukunft. Die drei Gegebenheiten, die durch diese Veränderungen entstehen können – die Körper, Schwingungen oder Räume –,

<sup>96</sup> Adams, Laughlin, Zeitalter (wie Anm. 14) S49; Adams, Leben (wie Anm. 14) S. 87ff.

<sup>97</sup> zuletzt: Haruki Murakami, Kafka am Strand, München 2006.

nannten wir in Übereinstimmung mit den Physikern „Strukturen“ oder „Muster“ oder – noch allgemeiner: – „Ordnungen“. So können die Menschen sich in einer Zeit befinden, die eine Ordnung entstehen läßt. Wir wissen jedoch von den Physikern, daß die Zeit in geschlossenen Systemen keine Ordnungen, sondern die Strukturlosigkeit vermehrt. So unterschieden wir wie die Physiker zwischen den zwei Zeiten – zwischen der Zeit, die Ordnungen aufbaut, und der Zeit, die Ordnungen zerstört. Da der Mensch an beiden Zeiten teilhaben kann, definierten wir den Menschen neu. Wir schrieben den Menschen keine bei allen Menschen anzutreffenden Eigenheiten zu – wie eine „Denkfähigkeit“, eine „Handfertigkeit“ oder eine „Kreativität“. Wir sahen in ihm vielmehr ein Wesen, das sich in Veränderungen befindet – und zwar in den eine Ordnung aufbauenden oder in den die Ordnungen zerstörenden Veränderungen. Jede Veränderung, die eine Ordnung aufbaut – ein Prozeß –, verleiht ihm dabei eine Natur. Mit dem Wechsel von einer zu einer anderen dieser Veränderungen wandelt sich seine Natur. In dieser Hinsicht gleichen die Menschen den Elementen, den Sternen und der DNA während des Zellzyklus: Auch diese erhielten ihre jeweilige „Natur“ aus den „Veränderungen“, in die sie gerieten, die ihnen eine Zukunft eröffneten.<sup>98</sup> – Was verursachte, fragten wir, den Wandel der Veränderungen und damit den Wandel der jeweiligen Zukunft?

Für uns war die große Überraschung, daß wir diese Frage nicht aus der Geschichte beantworten konnten. Uns halfen nur analoge Veränderungen in der Geschichte des Universums weiter. Im Universum treten nämlich diese eine Ordnung aufbauenden Veränderungen ebenfalls auf. Das erste Auftreten und der Wandel dieser Veränderungen sind im Weltall dabei von der jeweiligen Ausdehnung des Universums bedingt. Die gerade erreichte Ausdehnung entscheidet, welche der vier „fundamentalen Kräfte“ wirken können. Auf diese Weise sind Entstehen und Wandel der Körper und der Räume physikalisch zu begründen. Da der gleiche Wandel bei den Lebewesen und in der Geschichte der Menschen zu beobachten ist, nahmen wir an, ein System, das Prozesse zu verändern vermag, führe bei Lebewesen und Menschen diesen Wandel herbei. Dieses System errichtet dabei, wenn es den Wandel bringt – das ist seine Tendenz –, jeweils umfassendere Ordnungen. So konnten wir den gesellschaftlichen Wandel im 11. Jahrhundert von der Tendenz dieses Systems her erklären. – Für die Menschen ist die Zugehörigkeit zu jedem eine Ordnung aufbauenden System verlockend, weil dieses ihm in dieser oder jener Weise an erweiterten Veränderungen teilhaben läßt. Dabei behält jeder Mensch viele Freiheiten – etwa in der Wirtschaft oder in der Ethik. Nur an die ihm erschlossene Zukunft ist er gebunden. Allerdings kann er sich dieser Zukunft verweigern – auch darin ist er frei –, doch dann ist er in das andere System geraten, in das System, das, dem zweiten Hauptsatz der Thermodynamik folgend, Unordnungen vermehrt. –

---

<sup>98</sup> Nitschke, Zukunft (wie Anm. 18) S. 40 ff.

Eine Diskussion dieses neuen Modells zur Erklärung des historischen Wandels erfordert eine Ausbildung in der Geschichte außereuropäischer Kulturen, die unsere Universitäten den Historikern – und den Kunsthistorikern – nicht bieten. Das Modell verlangt zudem, sich um die neuesten naturwissenschaftlichen Erkenntnisse zu bemühen, die wir nur in Gesprächen erwerben können. Diese Gespräche sind schwierig, da sie in den so verschiedenartigen Wissenschaften denjenigen Prozessen gelten, die neue Räume, Schwingungen oder Körper bilden, zu denen jeweils eine eigene Zeit gehört, die jedem, der in diese hineingenommen wird, eine ihm unbekannt Zukunft eröffnet. Gerade dadurch bereiten diese Gespräche allerdings auch trotz aller Hindernisse eine nachhaltige Freude – immer erneut.<sup>99</sup>

---

<sup>99</sup> So habe ich dem Astrophysiker Rüdiger Staubert, den Biologen Ulrich Kull und Werner Schmidt, dem Germanisten Walter Haug, dem Historiker Jochen Martin und dem Physiker Hermann Haken für belebende und hartnäckige Kritik herzlich zu danken.