

**Zeitschrift:** Parkett : the Parkett series with contemporary artists = Die Parkett-Reihe mit Gegenwartskünstlern

**Herausgeber:** Parkett

**Band:** - (2012)

**Heft:** 90: Nathalie Djurberg, El Anatsui, Rashid Johnson, R.H. Quaytman = Blackout in white : the texture of transmission : on the painting of Corinne Wasmuth

**Artikel:** R.H. Quaytman : means and equivalence = Äquivalenz und Mittel

**Autor:** Heller-Roazen, Daniel / Geyer, Bernhard

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-680182>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

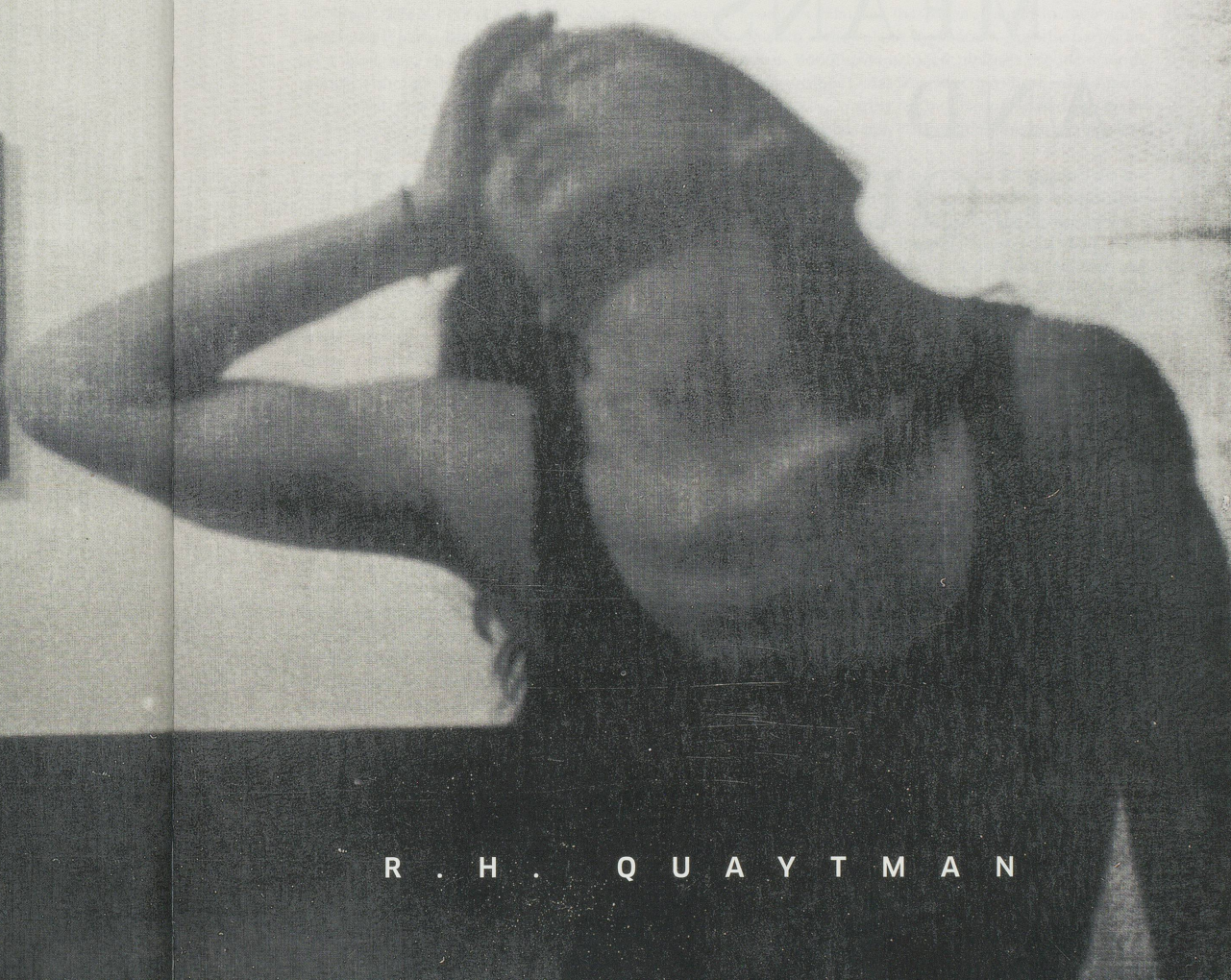
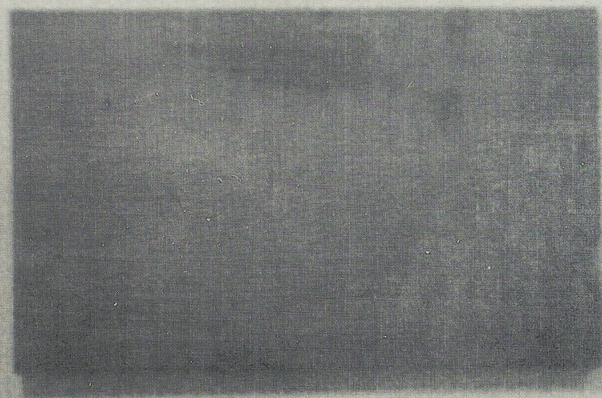
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



R. H. QUAYTMAN, *ARK: CHAPTER 10 (ANDREA'S RESPONSE)*, 2008, oil, silkscreen, ink, gesso on wood, 20 x 32 1/4" /  
*ARCHE, KAPITEL 10 (ANDREAS ANTWORT)*, Öl, Siebdrucktinte, Gesso auf Holz, 51 x 82,2 cm.  
(ALL PHOTOS COURTESY OF THE ARTIST AND MIGUEL ABREU GALLERY, NEW YORK, AND DANIEL BUCHHOLZ GALLERY, COLOGNE)



R . H . Q U A Y T M A N



# MEANS AND EQUIVALENCE

---

DANIEL HELLER-ROAZEN

---

Everywhere we reckon with equivalences: from the sciences of nature to the humanities and the arts, from economy to politics and government; we count one for one. We take such identity as a basis for knowledge. Yet in each case, equality is the consequence of a cut, which has the power to set beings in symmetrical relations. The ancients knew this well. They devised a theory of sections and divisions, which formed the basis of an elaborate system of proportions. Pythagoras was its fabled inventor. He may have written nothing, and it has been doubted

---

DANIEL HELLER-ROAZEN teaches at Princeton University. He is the author of five books, most recently, *The Fifth Hammer: Pythagoras and the Disharmony of the World* (Zone Books, 2011).

more than once that he existed. Yet in the teachings attributed to his many followers, the theory of partition occupies a crucial place. In the oldest Pythagorean fragments known to us today, Archytas of Tarentum—philosopher, mathematician, musician, and monarch at the end of the fifth century BC—distinguishes various types of measured sections. They came, after him, to be called the “old means.”<sup>1)</sup> According to his doctrine, between two different quantities, it may be that there is not only one, but many “medialities” (*mesē* or *mesotēs*): numbers, intervals, lines, and sections, at which naturally distinct things, when placed in certain relations, suddenly acquire the character of equality.

In his *Collection* or *Synagoge*, Pappus of Alexandria, the Hellenistic mathematician, records the elements



of this teaching in exemplary form.<sup>2)</sup> He shows first how, between two beings of different size, it is possible to insert a third, removed from both by the same quantity. For instance, between the numbers five and seven, one may set the number six; being larger and lesser than the two by one, this new number establishes equality between extremes. For the ancient authors, this would be to posit an "arithmetical" mean. Then there is a second section of things in symmetrical parts. Between two magnitudes, one may set a third, such that it differs from both by the same quality, although the quantity of the difference will be variable. Between the numbers one and nine, for example, one may make an incision at the number three. This would be to insert a "geometrical" mean, known to the classical world as "analogy" or "proportion."<sup>3)</sup> Yet the ancients were also familiar with a third variety of section. One may divide two quantities, such that the point of division differs from the extremes by the same number of parts belonging to each extreme. Between a thing measuring three and a thing measuring six, one may, then, set a thing measuring four; for it contains one third more than three, even as six contains one third more than it. Such a cut blends the invariable quality of one relation with the shifting quantities of diverse parts. The ancients named this section the "harmonic" mean.

Each of the three varieties of metric cuts establishes equality between the quantities it divides. Yet the arithmetical, geometrical, and harmonic means engender relations that also differ among themselves. That fact raises a simple question which is well worth pondering. How can it be that there are different ways of being equal? How, in other words, can it be that equality is not always equivalent to itself, that it admits of variation, difference, perhaps—at the limit—even opposition? Unmistakably, if implicitly, the classical doctrine suggests that depending on how one cuts and where one cuts, one will produce not one but many equalities, in forms at once identical and different among themselves.

Ancient thinkers availed themselves of the theory of means to define the most diverse of phenomena. Philosophers, Plato and Aristotle not least, wondered about the equality before the law (*isonomia*) that, for them, defined the ideal city.<sup>4)</sup> Which of the three

equivalences, they asked, is the most equal of all? In the sixth century AD, Boethius explained in a treatise on mathematics that the old types of cuts correspond to all the forms of lawful government. The arithmetical means can be correlated with a city governed by few, in which the greatest differences lie between the smallest numbers. This partition thus defines the principle of oligarchic rule. The geometrical mean produces relations that remain equal in their quality: such is the rule of democracy. And the harmonic mean, Boethius concluded, defines the ideal mode of government, that is, aristocracy: here relations are equal in the quality of the quantities, and the greatest proportions may be found among the greatest of equal parts.<sup>5)</sup>

Plato's *Timaeus* went so far as to suggest that the universe itself had been fitted together according to the three means distinguished by the Pythagoreans.<sup>6)</sup> Yet the classical typology of sections also had other applications, which were both more modest and more visible. The theory of partitions played a role in all the domains of measured making known to the classical world. Music was perhaps the first among them. According to tradition, Pythagoras himself discovered that the consonances of Greek music were all expressible in terms of arithmetical, geometrical, and harmonic means.<sup>7)</sup> Yet works of painting, sculpture, and architecture could also illustrate these relations. For any extension—line or figure, column, portico, terrain, or body—could be cut in more ways than one, such that the section would establish equality among the divided parts. Thus, in his teachings on the art of building, the great Roman architect Vitruvius appealed to relations of width, height, and depth that exhibited the means long known to his predecessors in the arts of music and mathematics.<sup>8)</sup>

This doctrine of metric sections outlived antiquity. In the teaching and composition of medieval music, harmonies were sought and found in relations of sounding intervals and durations, in forms that mirrored the many ratios known to ancient arithmetic. Yet, in time, the visual arts would also lay claim to rules of equivalence. In this regard, Leonardo da Vinci's *Treatise on Painting* marks a major turning point. "Just as music and geometry consider the proportions of stable quantities, and arithmetic the variable



ones," Leonardo wrote, "so painting considers all the stable quantities as well as the proportional qualities of shades and lights of distances in perspectives."<sup>9</sup> "If you say that music is composed of proportion, then I, too, have followed the same in painting."<sup>10</sup> Yet the painter did not limit himself to extending the rules of harmony to his art. After declaring painting to be the natural sister of music, he advanced a second claim: just as the eyes rank higher than the ears as organs of sensation, so painting ought to be called the greater of the two siblings.<sup>11</sup> As evidence, he evoked the temporalities of the arts. Acoustical harmony is destined, by a law of nature, to incessant transience; pictorial harmony, by contrast, lasts so long as to extend into a kind of space.

*Music ... composes harmony by the conjunction of its proportionate parts, which function at the same time, being obliged to be born and to die in one or more harmonic times.... Painting, however, excels and surpasses music, because it does not die immediately after its creation, as does unhappy music. On the contrary, painting remains in being, and it demonstrates to you the life of what is, in fact, nothing but a single surface.*<sup>12</sup>

In time, the harmony of proportions found an application beyond the liberal and the fine arts. Friedrich Hölderlin devised a far-reaching doctrine of sections, drawing from the ancient theory of means the principles of what he called a "mechanics" of poetic representation. He sketched his theory in the "Notes" to his two translations of Sophocles. He began with a statement bearing on all representation: "One has to make sure with every thing that it is Something, i.e., that is recognizable in the means (*moyen*) of its appearance, that the way in which it is delimited can be determined and taught. Therefore and for higher reasons, poetry is in need of especially certain and characteristic principles and limits."<sup>13</sup> The most basic principle and limit, for him, was the cut he named "caesura." He took this term not in its established meaning, in which it points to a limit within a single line of verse, but in a new sense, which may involve the action staged in tragedy. Hence he argued that the speeches of the blind prophet Tiresias, in *Antigone* and *Oedipus Rex*, constitute caesuras in the two dramas.<sup>14</sup> Each brings about a sudden break, which sets differing quantities of representa-

tion into an unexpected equality. "In the rhythmic sequence of representations," he explains:

*There becomes necessary what in poetic meter is called caesura, the pure word, the counter-rhythmic rupture; namely, in order to meet the onrushing change of representations at its highest point in such a manner that very soon there does not appear the change of representation but representation itself. Thereby the sequence of the calculation and the rhythm are divided and, as two halves, refer to one another in such a manner that they appear to be of equal weight.*<sup>15</sup>

Hölderlin explicitly applied his remarks to tragedy. Yet they can be extended to every representation that unfolds in succession and simultaneity. This includes the art of paintings that, while "remaining in being" in their silkscreen, gesso, and wood surfaces, follow each other in the order of changing times and spaces, both within individual installations and within a sequence of chapters. One may take the poet's words as the expression of a general principle. In every "rhythmic sequence of representations," "there becomes necessary what in poetic meter is called caesura": "the pure word, the counter-rhythmic rupture." Like an unexpected silence in the flow of speech, such an event brings movement to a halt. In itself, it may seem little; if perceived at all, it may appear to be nothing more than a turning point. It brings about no "change of representation," for it reveals nothing but "representation itself": the single condition of systems of proportion on which all harmonies must rest. This is the most minimal of partitions: the hidden cut. No knowledge of related quantities can do without it, although, once established, it itself naturally recedes from view. For in geometry, as in music, speech, and action, to know something and to "make sure that it is Something," one must "recognize it in the means of its appearance," and to find the mean—whatever it may be—one must always make an incision. It is the dividing line that produces equivalences, in their unlike likenesses, and that lets one perceive things unrelated as the parts and portents, sections and signs, of one harmony.

1) Archytas's fragment was preserved by Porphyry. For the text, a translation, and a commentary, see Carl A. Huffman, *Archytas of Tarentum: Pythagorean, Philosopher, and Mathematician King* (Cambridge: Cambridge University Press, 2005), pp. 162–181.



Later thinkers distinguished up to eleven means; the first three were considered to be the "old means," the subsequent eight, the "new means."

2) Pappus of Alexandria, *Collection*, Book 3, ch. 12, text and translation in Paul Ver Eecke, *La Collection mathématique*, 2 vols., (Paris and Brussels: De Brouwer, 1933).

3) Theon of Smyrna relates that only this mean can be called a "proportion" (*analogia*): Theon, *Expositio rerum mathematicarum* II, 50, ed. J. Dupuis (Paris: Hachette, 1892), p. 175); cf. Nicomachus, *Introduction to Arithmetic*, Book 2. Other classical authors were willing to grant all three of the old means the title of "proportion." See, for example, Iamblichus, *In Nicomachi Arithmetica introductionem liber*, ed. by H. Pistelli (Leipzig: Teubner, 1894), pp. 100, 19–24.

4) See Gregory Vlastos, "Isonomia," *The American Journal of Philology*, 74, no. 4 (1953), pp. 337–366.

5) Boethius, *De Institutione arithmetica*, Book 2, ch. 44.

6) See the discussion of the making of the world soul, *Timaeus*, 35a8–36d9.

7) On the discovery of harmony, see Boethius, *De institutione musica*, Book 1, 10. Pythagoras found his way to the ratios of consonance by happening on five workers, hammering with five hammers, four of which weighed 12, 9, 8, and 6, quantities that can be represented as exhibiting all three old means.

8) See Louis Frey, "Médiétés et approximations chez Vitruve," *Revue archéologique* 2 (1990), pp. 285–330.

9) Leonardo da Vinci, *Das Buch von der Malerei, Nach dem Codex Vaticanus (Urbinas) 1270*, Heinrich Ludwig (Vienna: W. Braumüller, 1882), vol. I, number 31c, p. 64.

10) *Ibid.*, number 31, 62. Cf. Leonardo's ms. 2038, from 1492: "I grade the things before the ear as the musician grades the sounds that meet the ear" (cited in Thomas Brachert, "A Musical Canon of Proportion in Leonardo da Vinci's Last Supper," *The Art Bulletin*, 53, no. 4 (1971), p. 461.

11) Leonardo da Vinci, *Das Buch von der Malerei*, p. 29, pp. 59–60.

12) *Ibid.*, pp. 29, 58.

13) Friedrich Hölderlin, *Sämtliche Werke*, Friedrich Beissner (Stuttgart: Cotta, 1946–1985), vol. 5, p. 105; English in Thomas Pfau, trans., *Friedrich Hölderlin: Essays and Letters on Theory* (Albany: SUNY Press, 1988), p. 101. Trans. modified.

14) *Essays and Letters on Theory*, p. 102.

15) *Ibid.*

p. 166 / 167

R. H. QUAYTMAN, SPINE, CHAPTER 20 (IAMB), 2010, oil, silkscreen ink, gesso on wood,  $32 \frac{3}{8} \times 52 \frac{3}{8}$  " / BUCHRÜCKEN, KAPITEL 20 (JAMBUS), Öl, Siebdrucktinte, Gesso auf Holz, 82,2 x 133 cm.

(ALL PHOTOS: JEFFREY STURGES, UNLESS OTHERWISE INDICATED)

p. 168

R. H. QUAYTMAN, SPINE, CHAPTER 20, 2011, oil, silkscreen ink, gesso on wood,  $32 \frac{3}{8} \times 32 \frac{3}{8}$  " / BUCHRÜCKEN, KAPITEL 20, Öl, Siebdrucktinte, Gesso auf Holz, 82,2 x 82,2 cm.

p. 169

R. H. QUAYTMAN, IAMB, CHAPTER 12, 2001 – 2008, oil, silkscreen ink, gesso on wood,  $32 \frac{3}{8} \times 20$  " / JAMBUS, KAPITEL 12, Öl, Siebdrucktinte, Gesso auf Holz, 82,2 x 51 cm.

p. 170

R. H. QUAYTMAN, SPINE, CHAPTER 20, 2011, oil, silkscreen ink, gesso on wood,  $40 \times 24 \frac{3}{4}$  " / BUCHRÜCKEN, KAPITEL 20, Öl, Siebdrucktinte, Gesso auf Holz, 101,6 x 62,9 cm.

p. 170

R. H. QUAYTMAN, POINT DE GAZE, CHAPTER 23, 2012, diamond dust, gesso on wood, 20 x 20 " / POINT DE GAZE, KAPITEL 23, Diamantstaub, Gesso auf Holz, 51 x 51 cm. (PHOTO: DAVID REGEN)

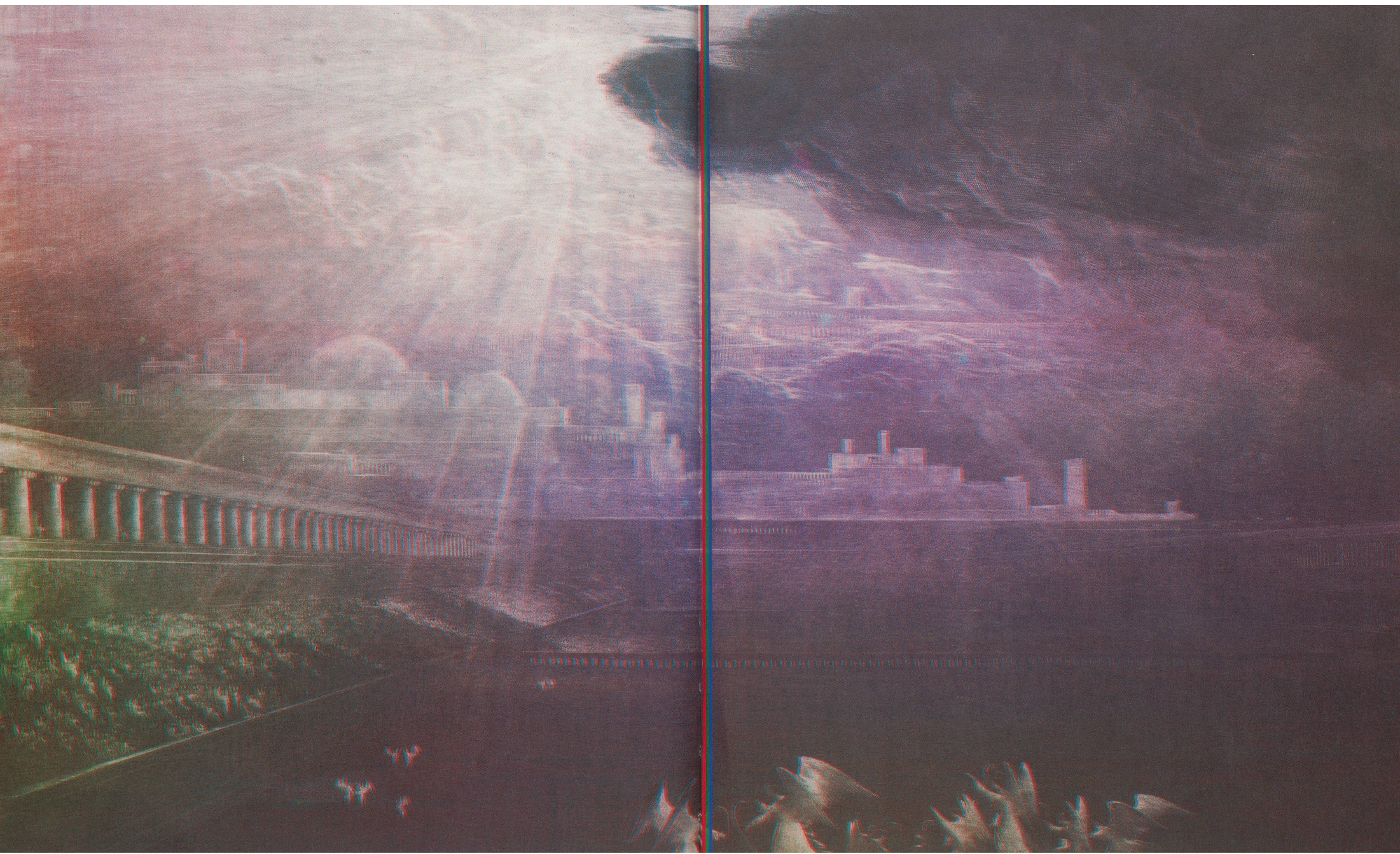
p. 171

R. H. QUAYTMAN, ŁÓDZ POEM, CHAPTER 2, 2004, oil on wood, 20 x  $12 \frac{3}{8}$  " / ŁÓDZ GEDICHT, KAPITEL 2, Öl auf Holz, 51 x 31,5 cm. (PHOTO: WILLIAM SCHUERMANN)

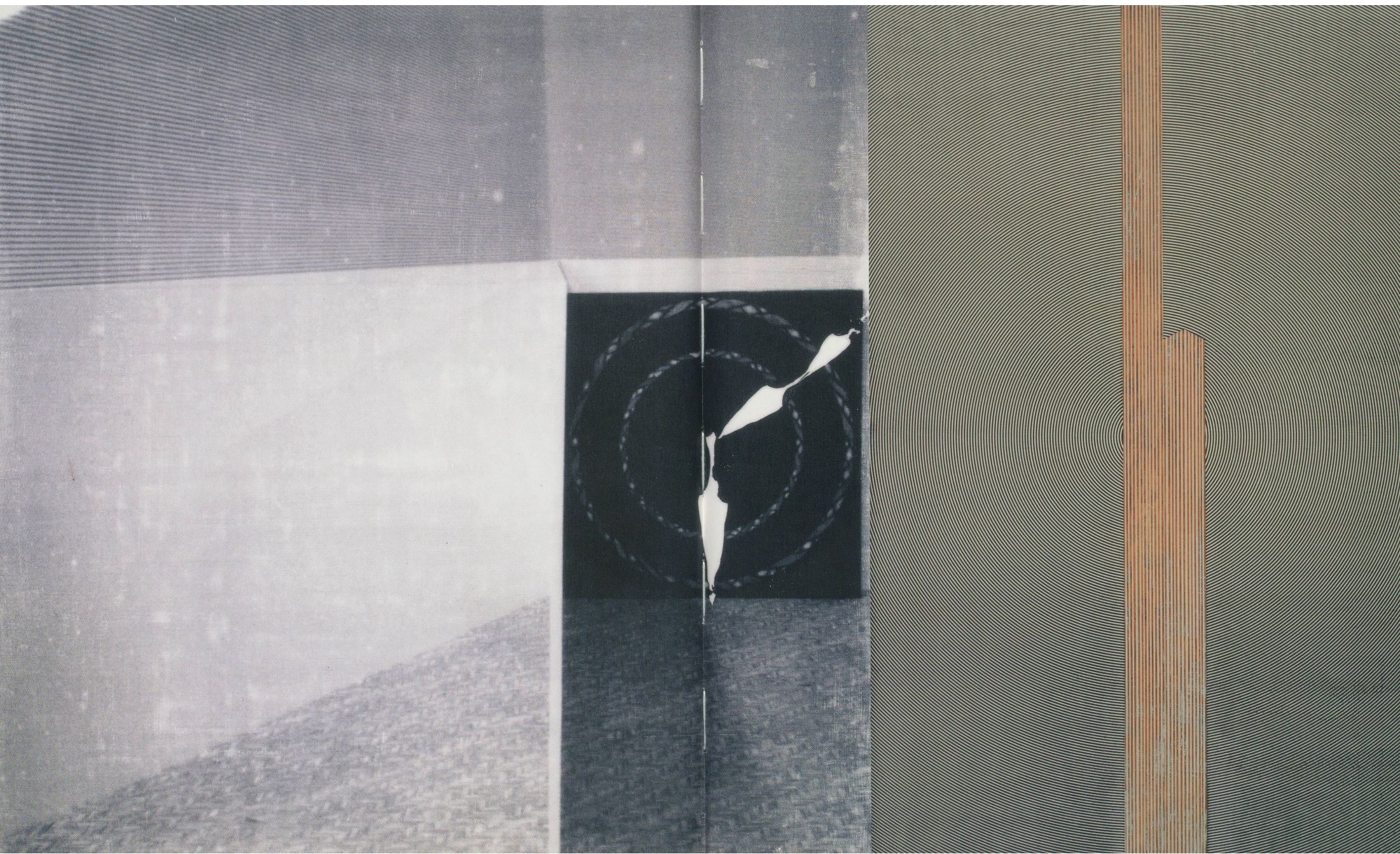
p. 171

R. H. QUAYTMAN, SPINE, CHAPTER 20, 2011, oil on wood,  $12 \frac{3}{8} \times 12 \frac{3}{8}$  " / BUCHRÜCKEN, KAPITEL 20, Öl auf Holz, 31,5 x 31,5 cm.

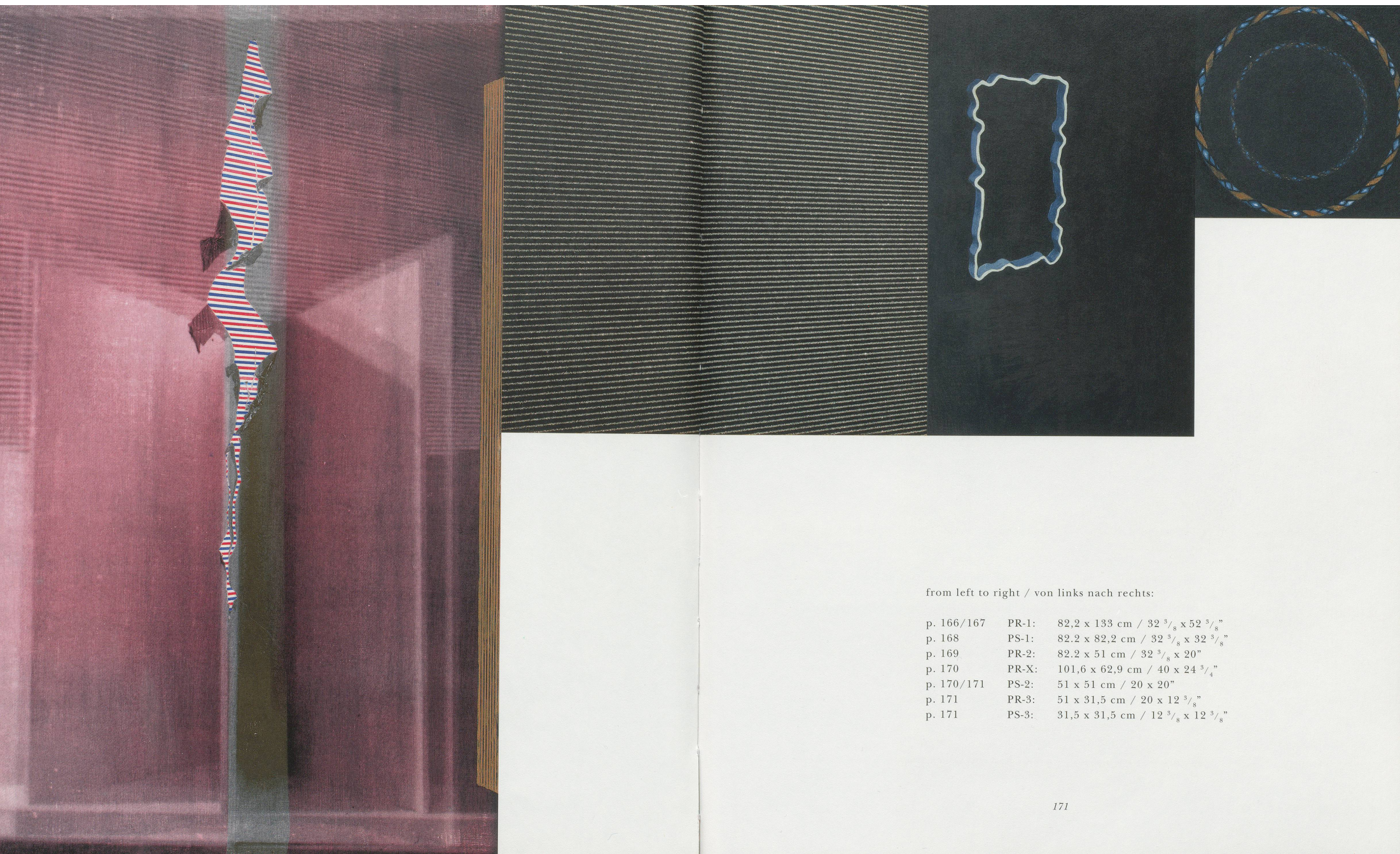












from left to right / von links nach rechts:

p. 166/167	PR-1:	82,2 x 133 cm / $32 \frac{3}{8}$ x $52 \frac{3}{8}$ "
p. 168	PS-1:	82,2 x 82,2 cm / $32 \frac{3}{8}$ x $32 \frac{3}{8}$ "
p. 169	PR-2:	82,2 x 51 cm / $32 \frac{3}{8}$ x 20"
p. 170	PR-X:	101,6 x 62,9 cm / $40$ x $24 \frac{3}{4}$ "
p. 170/171	PS-2:	51 x 51 cm / 20 x 20"
p. 171	PR-3:	51 x 31,5 cm / $20$ x $12 \frac{3}{8}$ "
p. 171	PS-3:	31,5 x 31,5 cm / $12 \frac{3}{8}$ x $12 \frac{3}{8}$ "



# ÄQUIVALENZ UND MITTEL

---

DANIEL HELLER-ROAZEN

---

Überall rechnen wir mit Äquivalenzen. In Naturwissenschaft, Geisteswissenschaft und Kunst, in Ökonomie, Politik und Recht gilt der Satz: Eins ist gleich eins. Wir halten diese Gleichsetzbarkeit für eine Grundlage des Wissens. Sie resultiert in jedem Fall aus einem Schnitt, der symmetrische Beziehungen erst möglich macht. Das wusste schon die Antike. Griechische Denker entwickelten eine Theorie der Gliederung und Teilung, aus der ein komplexes System der Proportionen hervorging. Ihr Urheber soll Pythagoras gewesen sein, von dem man nicht weiss, ob er je etwas niedergeschrieben hat. Zweifler be-

---

DANIEL HELLER-ROAZEN unterrichtet an der Princeton University. Er ist der Autor von fünf Publikationen, zuletzt erschienen ist *The Fifth Hammer: Pythagoras and the Disharmony of the World* (Zone Books, 2011).

streiten sogar, dass er überhaupt gelebt hat. In der Überlieferung, die seinen zahlreichen Nachfolgern zugeschrieben wird, nimmt die Teilungslehre einen wichtigen Platz ein. Archytas von Tarent – Philosoph, Mathematiker, Musiker und Staatsmann des späten 5. Jahrhunderts v. Chr. – unterscheidet in den ältesten pythagoreischen Fragmenten, die uns erhalten sind, mehrere Arten der Mittelwertbildung, die man heute die «klassischen» nennt.<sup>1)</sup> Zwischen zwei Grössen kann, erklärt Archytas, mehr als ein Mittelwert (*mesē* oder *mesotes*) bestehen: Zahlen, Linien, Intervalle und Abschnitte, an denen Dinge heterogener Natur innerhalb bestimmter Bedingungen eine gewisse Gleichwertigkeit annehmen können.

Der hellenistische Geometer Pappos von Alexandria fasste in seinen *Mathematischen Sammlungen* die Grundprinzipien dieser Lehre zusammen.<sup>2)</sup> Er



zeigt, wie es möglich ist, zwischen zwei Dingen unterschiedlicher Grösse ein drittes einzufügen, das von beiden um denselben Wert entfernt ist. So kann man zwischen die Zahlen Fünf und Sieben die Sechs schieben, die um eine Stelle grösser beziehungsweise kleiner ist als die benachbarten Zahlen und zwischen diesen eine Äquivalenz herstellt. In der antiken Wissenschaft galt dies als arithmetisches Mittel. Es existiert noch eine weitere Methode der symmetrischen Teilung: Zwischen zwei Grössen kann eine dritte so gesetzt werden, dass sie sich von beiden durch dieselbe Qualität unterscheidet, obgleich die Quantität der Differenz variabel ist. Beispielsweise zwischen die Zahlen Eins und Neun die Drei. Dies wäre das geometrische Mittel, im Altertum Analogie oder Proportion genannt.<sup>3)</sup> Doch die Antike kannte noch eine dritte Methode der Mittelwertbildung. Zwei Grössen lassen sich so teilen, dass das Mittel sich von den beiden Eckwerten um dieselbe Anzahl von Teilwerten, die diesen zugehörig sind, unterscheidet. Zwischen die Drei und die Sechs könnte man folglich die Vier setzen, die ein Drittel grösser als drei und ein Drittel kleiner als sechs ist. Dieser Schnitt verbindet die feste Qualität einer Beziehung mit der variablen Quantität einzelner Teilwerte. Die klassische Mathematik bezeichnete dieses Verhältnis als harmonisches Mittel.

Jeder der drei Mittelwerte stellt ein Gleichheitsverhältnis zwischen den geteilten Grössen her. Zugleich bringt die Berechnung der arithmetischen, geometrischen und harmonischen Mittel unterschiedliche Ergebnisse. Damit stellt sich eine einfache Frage, über die es sich nachzudenken lohnt: Warum gibt es verschiedene Weisen, gleich zu sein? Oder, anders gefragt, warum kann die Gleichwertigkeit in sich ungleich sein, warum lässt sie Abweichungen zu, Unterschiede, ja vielleicht im Extrem sogar Gegensätze? Unausweichlich, wenn auch implizit, führt die klassische Theorie zu dem Schluss, dass – je nachdem, wo und wie der Schnitt erfolgt – nicht nur eine, sondern mehrere Äquivalenzen entstehen, die sich ihrer Form nach sowohl gleich als ungleich sind.

Die Wissenschaft des Altertums wandte die Theorie der Mittelwerte auf Phänomene verschiedenster Art an. Philosophen, nicht zuletzt Platon und Aristoteles, stellten die Frage nach der Gleichheit vor dem Gesetz (*isonomia*), die sie als Grundvoraussetzung

für das ideale Gemeinwesen einer Polis verstanden.<sup>4)</sup> Welches der drei Mittel war nun das gerechteste? Im 6. Jahrhundert n. Chr. stellte Boethius in einer mathematischen Abhandlung die tradierten Teilungsmethoden den rechtmässigen Regierungsformen gegenüber. Das arithmetische Mittel, bei dem eine grössere Proportion in den kleineren Werten ist, wäre demnach einer Stadt gleichzusetzen, die von einer Minderheit regiert wird – also der oligarchischen Herrschaft. Das geometrische Mittel erzeugt Beziehungen, die sich in ihrer Qualität gleich sind, und entspricht daher der demokratischen Regierung. Und das harmonische Mittel, schliesst Boethius, entspricht der idealen Regierungsform, der Aristokratie: Die Beziehungen entsprechen sich hier in der Qualität der Quantitäten und die grössere Proportion ist in den grösseren der gleichwertigen Teile zu finden.<sup>5)</sup>

Platon ging in seinem *Timaios* so weit zu behaupten, der Bau des Universums beruhe auf den Prinzipien der drei pythagoreischen Mittel.<sup>6)</sup> Die klassische Typologie der Mittel fand noch ganz andere Anwendungen, die weniger hochfliegend und konkreter fassbar sind. Die Proportionenlehre spielte in allen Lebensbereichen des Altertums, in denen mit Massen gearbeitet wurde, eine Rolle. Am auffälligsten vielleicht in der Musik. Man erzählte sich, schon Pythagoras habe die Entdeckung gemacht, dass alle Harmonien der griechischen Musik sich aus dem arithmetischen, geometrischen und harmonischen Mittel herleiten lassen.<sup>7)</sup> Auch Gemälde, Plastiken und Bauwerke konnten diese Relationen zur Darstellung bringen. Denn jede Grösse – sei es Linie oder Figur, Säule, Säulengang, Fläche oder Körper – kann mittels mehr als einer Methode so unterteilt werden, dass eine Gleichwertigkeit unter den Segmenten entsteht. Daher bevorzugte der grosse römische Architekt Vitruv in seinen Schriften über die Architektur Massverhältnisse von Länge, Breite und Höhe, die jenen Proportionen entsprachen, die seinen Vorläufern in der Ton- und Rechenkunst längst bekannt waren.<sup>8)</sup>

Die Teilungslehre überdauerte das Altertum. Die Musik des Mittelalters suchte und fand Harmonien in Tonintervallen und Tonwerten, die vielfach mit den Proportionen der antiken Arithmetik überein-



stimmen. Es sollte nicht lange dauern, bis auch die bildende Kunst diese Gesetzmässigkeiten für sich entdeckte. Leonardo da Vincis *Buch von der Malerei* kann als Schlüsselwerk dieser Entwicklung gelten. «Und wie die Musik und die Geometrie die Verhältnisse der stetigen Grössen in Betracht ziehen, und die Arithmetik die der unstetigen», schrieb Leonardo, «so unterzieht sie, die Malerei, alle stetigen Grössen der Betrachtung, und dazu die Qualitäten von Verhältnissen, von Schatten und Lichtern und von Abständen, in ihrer Perspektive.»<sup>9)</sup> «Und würdest du sagen, die Musik sei aus Verhältnissmässigkeit zusammengefügt, so bin ich mit ganz eben solcher der Malerei nachgegangen ...».<sup>10)</sup> Doch der Maler beschränkte sich nicht darauf, die Gesetze der Harmonie auf seine Kunst auszudehnen. Kaum hatte er die Malerei zur natürlichen Schwester der Musik ernannt, brachte er sie schon in eine Rangordnung: Wie das Ohr der auf das Auge folgende Sinn sei, so müsse auch die Musik als kleinere Schwester der beiden Künste gelten.<sup>11)</sup> Zum Beweis zieht Leonardo das Kriterium der Dauerhaftigkeit heran. Die Musik ist naturgemäss der Vergänglichkeit verfallen, während die Malerei durch ihren Fortbestand sogar eine Art Räumlichkeit erlangt:

*Die Musik [...] fügt Harmonie zusammen, durch die Verbindung ihrer gleichzeitig hervorgebrachten Verhältniss-theile, die genöthigt sind, in einem oder mehreren einklingenden Zeitmaassen (oder Accorden) (zusammen) zu entstehen und zu ersterben; [...] Allein die Malerei übertrifft die Musik und herrscht ihr ob, denn sie erstirbt nicht unmittelbar nach ihrer Hervorbringung, wie die Missgeschick dul-dende Musik, im Gegentheile, sie verharrt im Dasein, und was in der That nur eine einzige Fläche ist, weist sich dir als lebendig.*<sup>12)</sup>

Die Harmonie der Proportionen fand indessen auch Eingang in Literatur und Geisteswissenschaft. Friedrich Hölderlin entwarf eine umfassende Theorie des «gesetzlichen Kalküls» und leitete aus der antiken Mittelwertberechnung Prinzipien ab, durch die er das «Handwerksmässige» der Poesie zu fördern hoffte. Festgehalten hat er diese Gedanken in den Anmerkungen zu seinen Sophokles-Übersetzungen *Oedipus der Tyrann* und *Antigonä*. Die einleitende Erklärung ist für alle Gattungen der Repräsentation bedeutsam: «Man hat, unter Menschen, bei jedem

Dinge, vor allem darauf zu sehen, dass es Etwas ist, d. h. dass es in dem Mittel (*moyen*) seiner Erscheinung erkennbar ist, dass die Art, wie es bedingt ist, bestimmt und gelehrt werden kann. Desswegen und aus höheren Gründen bedarf die Poësie besonders sicherer und charakteristischer Prinzipien und Schranken.»<sup>13)</sup> Als grundlegendstes dieser Prinzipien oder Schranken dient ihm der als «Cäsur» bezeichnete Schnitt. Hölderlin definiert diesen Begriff jenseits seiner tradierten Bedeutung – als Unterbrechung innerhalb einer Verszeile – völlig neu, sodass er auf den Bogen der dramatischen Handlung anwendbar wird. Der Dichter selbst bezeichnet die Reden des blinden Sehers Tiresias in *Oedipus* und *Antigonä* als solche Cäsuren.<sup>14)</sup> Beide markieren einen jähen Einschnitt, der unterschiedliche Quantitäten der Darstellung («Vorstellung») in ein überraschendes Gleichgewicht bringt:

*Dadurch wird in der rhythmischen Aufeinanderfolge der Vorstellungen, ... das, was man im Sylbenmaasse Cäsur heisst, das reine Wort, die gegenrhythmische Unterbrechung nothwendig, um nemlich dem reissenden Wechsel der Vorstellungen, auf seinem Summum, so zu begegnen, dass alsdann nicht mehr der Wechsel der Vorstellung, sondern die Vorstellung selber erscheint. Dadurch wird die Aufeinanderfolge des Kalküls und der Rhythmus getheilt, und bezieht sich in seinen zwei Hälften so aufeinander, dass sie, als gleichwiegend, erscheinen.*<sup>15)</sup>

Hölderlin bezieht sich in diesen Sätzen ausdrücklich auf die Tragödie. Sie liessen sich jedoch ohne Weiteres auf jede Art der Repräsentation anwenden, die sequenziell und simultan abläuft. Dazu zählen Gemälde, die – während ihre Siebdruck-, Gesso- und Holz-Oberflächen «im Dasein verharren» – aufeinanderfolgen im Ablauf sich wandelnder Zeiten und Räume, innerhalb einer Installation ebenso wie innerhalb einer Reihe von Kapiteln. Man darf das Wort des Dichters als Ausdruck eines allgemeingültigen Prinzips verstehen. In jeder «rhythmischen Aufeinanderfolge der Vorstellungen» wird «das, was man im Sylbenmaasse Cäsur heisst», notwendig: «das reine Wort, die gegenrhythmische Unterbrechung». Wie unerwartete Stille im Fluss der Sprache bringt ein solches Ereignis abrupt die Bewegung zum Stillstand. Dieses Ereignis mag an sich gering erscheinen, wenn überhaupt wahrnehmbar, dann als blosser Wende-



punkt. Es verursacht keinen «Wechsel der Vorstellungen», denn es enthüllt nichts als die «Vorstellung selber» – die einzige Eigenschaft aller Systeme der Proportion, die jeder Harmonie zugrunde liegt. Dies ist die allergeringste Unterteilung: der verborgene Schnitt. Ohne ihn gibt es kein Wissen von Quantitätsverhältnissen. Wenngleich dieser Schnitt, sobald er da ist, unvermeidlich wieder aus dem Blickfeld verschwindet. Gilt doch in der Geometrie wie in der Musik, in der Sprache wie in jeder Betätigung, dass man, um etwas zu wissen und um «darauf zu sehen, dass es Etwas ist», dieses Etwas notwendig «in dem Mittel seiner Erscheinung» erkennen muss. Um dieses Mittel wo auch immer aufzuspüren, bedarf es der «Cäsur». Sie ist die Trennlinie, die Äquivalenzen – von unähnlicher Ähnlichkeit – herstellt und die uns beziehungslose Dinge wahrnehmen lässt als Teile und Zeichen, als Unterteilungen und Vorzeichen einer umfassenden Harmonie.

(Übersetzung: Bernhard Geyer)

1) Das Fragment des Archytas ist durch Porphyrios überliefert. Text, Übersetzung und Kommentar in englischer Sprache: Carl A. Huffman, *Archytas of Tarentum: Pythagorean, Philosopher, and Mathematician King*, Cambridge University Press, Cambridge 2005, S. 162–181. Die spätere Wissenschaft unterschied elf Mittel, die drei «klassischen» und die späteren acht «neuen».

2) Pappus of Alexandria, *Collection*, Buch III, Kap. 12; Text und französische Übersetzung: Paul van Eecke, *La collection mathématique*, 2 Bde., Bd. I, De Brouwer, Brüssel 1933, S. 52–53.

3) Theon von Smyrna lässt einzig für dieses Mittel die Bezeichnung Proportion (*analogia*) zu, vgl. Theon, *Expositio rerum mathematicarum ad legendum Platonem utilium*, II, 50, Hachette, Paris 1892, S. 175; und Nicomachus of Gerasa [Nikomachos von Gerasa], *Introduction to Arithmetic*, Buch II, S. 24. Andere Denker des Altertums waren bereit, den Namen Proportion auf alle drei klassischen Mittelwerte auszudehnen. Vgl. z. B. Jamblich [Jamblichos von Chalkis], *Jamblichi in Nicomachi arithmetica introductionem liber*, Teubner, Leipzig 1894, S. 19–24, 100.

4) Vgl. Gregory Vlastos, «Isonomia», *The American Journal of Philology*, 74:4 (1953), S. 337–366.

5) Boethius, *De institutione arithmetica*, Buch 2, Kap. 44.

6) Vgl. die Beschreibung der Schöpfung der Weltseele, *Timaios*, 35a8–36d9.

7) Zur Entdeckung der Harmonie vgl. Boethius, *De institutione musica*, Buch I, Kap. 10. Der Legende zufolge stiess Pythagoras beim Besuch einer Schmiede auf die Zahlenverhältnisse musikalischer Intervalle. Fünf Handwerker waren mit fünf Hämmern an der Arbeit, wobei die Gewichte von vier Hämmern im Verhältnis 12:9:8:6 standen – Zahlen, die allen drei Mittelwerten zugeordnet werden können.

8) Vgl. Louis Frey, «Médiétés et approximations chez Vitruve», *Revue archéologique*, 2 (1990), S. 285–330.

9) Leonardo da Vinci, *Das Buch von der Malerei*, in: *Quellen-schriften für Kunstgeschichte und Kunsttechnik des Mittelalters und der Renaissance*, Wilhelm Braumüller, Wien 1882, Bd. XVIII, Nr. 31c, S. 35.

10) Ebd. Nr. 31, S. 34. Vgl. auch ebd. Nr. 31, S. 33: «Der Maler gibt eine Abstufung der dem Auge gegenüber befindlichen Dinge, ebenso wie der Musiker eine Stufenleiter der Töne verleiht, die dem Ohr gegenüberstehen.»

11) Ebd., Nr. 29, S. 32.

12) Ebd.

13) Friedrich Hölderlin, *Sämtliche Werke und Briefe*, 3. Bd., Empedokles-Bruchstücke, Übersetzungen, Insel-Verlag, Leipzig 1915, S. 330.

14) Ebd. S. 332.

15) Ebd. S. 331.