

Andri Gerber,  
Tibor Joanelly,  
Oya Atalay Franck  
(Hg.)

# PROPORTIONEN UND WAHRNEHMUNG IN ARCHITEKTUR UND STÄDTEBAU

Maßsystem  
Verhältnis  
Analogie

Reimer

Zürcher Hochschule  
für Angewandte Wissenschaften



Architektur, Gestaltung  
und Bauingenieurwesen

Studiengang Architektur

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;  
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Layout und Umschlaggestaltung: Alexander Burgold · Berlin

Papier: 135 g/m<sup>2</sup> Profisilk  
Schrift: Sabon LT Pro, Brandon Grotesque  
Druck: Hubert & Co. GmbH & Co. KG · Göttingen

© 2017 by Dietrich Reimer Verlag GmbH · Berlin  
[www.reimer-verlag.de](http://www.reimer-verlag.de)

Alle Rechte vorbehalten  
Printed in Germany  
Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier

ISBN 978-3-496-01581-9

# Inhalt

<i>Oya Atalay Franck</i> <b>Vorwort</b> .....	7
--	---

## TEIL I

<i>Andri Gerber</i> <b>Totgesagte leben länger</b> .....	9
---	---

<i>Werner Oechslin</i> <b>Proportionslehren – (unerfüllte) Sehnsüchte der Architekten</b> .....	15
--	----

<i>Martin Tschanz</i> <b>Proportion! Und Maßstab!</b> Was die Säulenordnungen abstrakten Proportionssystemen voraushaben .....	35
--	----

<i>Rainer Schützeichel</i> <b>Architektonische Proportion und städtebauliche Angemessenheit</b> Eine Untersuchung zum Prinzip der maßstäblichen Einbindung im Städtebau bei Theodor Fischer .....	47
--	----

## TEIL II

<i>Andri Gerber</i> <b>Proportionen und Körper</b> .....	67
---	----

<i>Martin Neukom</i> <b>Proportionen in der Musik</b> .....	77
--	----

<i>Philippe Koch</i> <b>Bevölkerung oder Öffentlichkeiten?</b> Über die Gesellschaft als unsicheres Terrain der Architektur .....	89
---	----

<i>Isabella Pasqualini</i> <b>Der architektonische Avatar – Multisensorische Aspekte in der Architektur</b> .....	99
--	----

### TEIL III

<i>Tibor Joanelly</i> <b>Der maßvolle Architekt</b> .....	115
<i>Peter Märkli</i> <b>Unzerstörbare Grundstabilität</b> .....	123
<i>Philippe Rahm</i> <b>Gradierungen und Intensitäten</b> .....	139
<i>Jonathan Sergison</i> <b>Ein konstantes Gefühl</b> .....	153
<i>Oliver Lütjens, Thomas Padmanabhan</i> <b>Keinem Regelsystem zuzuordnen</b> .....	167
<i>Benjamin Dillenburger</i> <b>Algorithmus als Brücke</b> .....	183
<i>Fabienne Hoelzel</i> <b>Öffentlich, privat, dazwischen</b> .....	199
Die AutorInnen und GesprächspartnerInnen .....	213
Bildnachweis .....	217
Literaturverzeichnis .....	220

# Vorwort

Architektur ist die Kunst des Zusammenspiels des Ganzen und seiner Teile. Viele Jahrhunderte war die Lehre von den Proportionen ein Kernelement der architektonischen Formfindung. Dies galt für alle Epochen, von der Romanik über die Gotik zur Renaissance und bis in die Neuzeit. Sogar die Moderne, die vorgab, mit den Elementen der klassischen Architektur zu brechen, bediente sich zeitloser Proportionssysteme wie der ganzzahligen, ›musikalischen‹ Verhältnisse 3:4, 2:3 oder 3:5 und des Goldenen Schnitts.

Auch wenn heute keine Schule mehr das Modul »Proportionenlehre« anbietet, so schwingen doch die Proportionen bei der Gestaltung von Bauwerken immer noch mit, fast etwas verschämt, als hätte das Thema etwas Anrühiges. Proportionensysteme dienen als Hilfsmittel, um Willkür und Chaos durch gestalterische Ordnung und Struktur zu ersetzen.

Bestimmte Grössenverhältnisse werden von vielen als ästhetisch schön, als wohltuend fürs Auge und damit als harmonischer als andere empfunden. Die Sorge um die richtige Dimensionierung und Platzierung der Teile im Verhältnis zum Ganzen geht sogar so weit, dass die Natur nach Zahlenverhältnissen untersucht wird, denn was könnte glaubwürdiger und zeitloser sein als ein Proportionensystem, das es in der Natur seit vielen Millionen Jahren gibt?

Trotz der Relevanz des Themas gab es in der Architektur seit längerem keine wissenschaftliche Auseinandersetzung mehr mit Proportionen. Umso wertvoller sind die Beiträge der Tagung des Departements A der ZHAW, die nun in Buchform vorliegen und die sich insbesondere auch auf die neusten Erkenntnisse zur Raumwahrnehmung stützen.

Prof. Dr. Oya Atalay Franck  
*Direktorin, Departement A*

# TEIL I

Andri Gerber

## Totgesagte leben länger ...

*»Unter der Herrschaft einer neuen Weltanschauung wurde der ganze Bau der klassischen Ästhetik systematisch zerstört, und dieser Vorgang änderte entscheidend die Art des Sehens. Proportionen wurden zur Sache des individuellen Empfindens, und in dieser Hinsicht gewann der Architekt volle Freiheit von den Fesseln mathematischer Zahlenverhältnisse. Das ist die Haltung, der sich unbewusst die meisten Architekten, ebenso wie das Publikum, bis in die jüngste Gegenwart verschrieben haben.«*

Rudolf Wittkower, 1949<sup>1</sup>

Es gibt sie, diese Diskurse, die immer wieder die Architektur heimsuchen und zu einer regelrechten Obsession der Architekten werden. Diskurse wie ›Utopie‹, ›Umwelt‹ oder das ›Soziale‹ sind jahrelang allgegenwärtig und dominant, um dann plötzlich zu verschwinden und durch andere Diskurse wieder ersetzt zu werden. Früher oder später aber kehren diese abgelegten Diskurse zurück und werden wieder zur Mode und zum provisorischen Mittelpunkt der gesamten Architektur. Dabei dient diese periodisch wiederkehrende Obsession für bestimmte Themen nur einem: die Architektur von den eigenen Problemen, von der eigenen Irrelevanz und der eigenen Unbeständigkeit abzulenken.

Nicht so das Thema Proportionen! Gehörten diese zusammen mit den Säulenordnungen jahrhundertlang zum Fundament der Disziplin, verloren sie in der Aufklärung diesen Status und wurden in die Klandestinität gedrängt, wo sie bis heute ihre Relevanz eingebüßt haben.<sup>2</sup> Es gab und gibt zwar immer wieder Architekten, die mehr oder weniger explizit Proportionen in ihren Entwürfen angewendet haben, sie blieben aber eine Minderheit und vor allem haben sie kaum darüber geschrieben. Dies selbst dann, wenn die Proportionen, wie dies bei Theodor Fischer (1862–1938) der Fall war und wovon der Aufsatz von Rainer Schützeichel handelt, eine der wichtigsten Grundlagen ihrer Arbeit waren. Der letzte große Proportionenapologet war natürlich Le Corbusier (1887–1965) mit seinem *Modulor*. Sein System wurde zudem durch Ernst Neufert (1900–1986) – einen ehemaligen Bauhaus-Schüler – in seine Entwurfslehre übernommen und damit teilweise auch in die Standardisierung der Architekturteile übertragen.

Dennoch, Proportionen sind heute kein Thema mehr. Die Gründe dafür sind zahlreich, darunter die Tatsache, dass Proportionen mit Ordnung, Harmonie und Idealen assoziiert werden, Eigenschaften, die in der heutigen, fließenden digitalen Welt und in der Kultur des Widerspruchs und des rasenden Fortschritts nicht mehr aktuell sind. Dem könnte zwar gerade die Architektur über Proportionen eine Gegenwelt entgegenhalten, aber selbst ›konservative‹ Architekten greifen heutzutage kaum auf diese zurück, dazu fehlt nicht zuletzt das Wissen. Proportionen, oder das was wir von Fall zu Fall mit ihnen verbinden, gewinnen so einen leicht nostalgischen Geschmack. Davon zeugen schon die Worte von Rudolf Wittkower (1901–1971) im Einführungszitat – von einem der letzten Wiederentdecker der Proportionen. Es ist natürlich kein Zufall, dass Proportionen auch von Historikern immer wieder neuentdeckt werden, und gerade in der Auseinandersetzung mit der heutigen Zeit zeigt sich, wie hier zwei Welten zusammenprallen, die nicht mehr miteinander kommunizieren können. In einem Aufsatz im *Baumeister* versuchte 2006 der Historiker Jan Pieper, der für seine akribischen Untersuchungen zum Beispiel von Pienza bekannt ist, eine Annäherung an das Mercedes-Benz-Museum, von UNStudio, doch der Versuch, einem solchen Projekt mit den Instrumenten der Proportion, der Ordnung und der Harmonie zu begegnen, zeigte sich als unmögliches Unterfangen. Der parametrischen Architektur von UNStudio fehle »[...] ein Gefühl für das rechte Maß«,<sup>3</sup> und sie lasse »Angemessenheit von Form und Abmessung vermissen«,<sup>4</sup> so die Kritik von Pieper.

Wittkower hatte mit seinem Buch eine der letzten Wellen der Begeisterung für das Thema ausgelöst, doch schon dreißig Jahre zuvor hatte sich ein anderer einflussreicher Kunsthistoriker, Erwin Panofsky (1892–1968), noch darüber beklagt, dass »Untersuchungen über Proportionsfragen [...] meist mit Skepsis, mindestens aber ohne besonderes Interesse aufgenommen« werden, und dass es ein moderner Betrachter »bei seiner immer noch wesentlich romantischen Kunstauffassung geradezu als peinlich [empfindet], mindestens aber als uninteressant, wenn der Historiker ihm sagt, dass dieser oder jener Darstellung ein rationales Proportionsgesetz oder gar ein bestimmtes geometrisches Schema zugrunde liege.«<sup>5</sup> Für Panofsky war also schon damals klar, dass Proportionen keine Zukunft hätten.

Was das Wiederaufkeimen einer Beschäftigung mit Proportionen ebenfalls verhindert, ist die Tatsache, dass die Generation um Le Corbusier, wie das Werner Oechslin und Martin Tschanz in ihren Aufsätzen festhalten, noch auf die Vermittlung der Grundsätze der Proportion durch ihre direkten oder indirekten Lehrer zurückgreifen konnte, dass dieses Wissen später aber endgültig verloren ging. Es gibt heute kaum einen Entwurfslehrer – mit Ausnahme vielleicht von Peter Märkli –, der seinen Studierenden dieses Wissen zu vermitteln versucht. Und wie Märkli im Interview in diesem Buch erläutert, bräuchte es mehr als nur ein Semester Entwurf, um das komplexe Wissen über dieses Thema weitergeben zu können.

Zuletzt wirkt auch die Natur der Proportionen selbst einem ›Revival‹ entgegen, denn sie stellt unmittelbar die Frage nach der Natur der Disziplin – als Kunst, als Wissenschaft oder als hybrides Drittes. Und dieser Frage hat sich die Architektur bisher über Jahrhunderte erfolglos gestellt, solange, bis sie das Interesse daran verloren beziehungsweise sich in das eine oder andere Extrem geflüchtet hat.



Proportionen bedeuten also auf verschiedenen Ebenen eine Herausforderung für die Architektur und ein großes Problem für alle, die mit etwas Distanz über die Disziplin nachdenken wollen. Gerade das macht eine Beschäftigung mit Proportionen so spannend und hat uns zu diesem Buch angeregt.

Die Geschichte der Proportionen in der Architektur ist bekannt und wird auch hier in den ersten drei Aufsätzen aufgerollt. Im Sinne einer Analogie gründet der Kanon der klassischen Architektur auf Proportionen, wobei diese auf mathematische, geometrische oder musikalische Verhältnisse zurückgreifen. Bereits in der Renaissance geraten Proportionen aber teilweise in die Kritik, nämlich ab dem Moment, als die Architekten festgestellt hatten, wie die Verhältnisse der Ruinen des Altertums, die sie abgemessen hatten, von jenen abweichen, die vor allem Vitruv überliefert hat. Und es stellte sich für sie schon damals die grundsätzliche Frage, welches Ideal hinterlegt ist. Leon Battista Alberti (1404–1472) ging es wie vielen anderen um die Schönheit als Ideal, das über Proportionen erreicht werden kann, wenn auch Schönheit schwer zu erfassen blieb: »Nun komme ich dazu, das zu sagen, was ich versprochen habe; woraus nämlich jede Art von Schönheit und Schmuck besteht, oder, besser ausgedrückt, was aus jeder Art von Schönheit entspringe, eine allerdings schwierige Untersuchung. Denn, was allein aus der gesamten Zahl der Glieder und ihrer Natur zufolge zu schildern und auszuwählen sei, oder was nach bestimmter und gleicher Weise in einzelne Teile zu zerlegen oder so zu behandeln sei, dass es mehreres zu einem Ganzen und einem Körper vereinige und in richtigem und beständigem Zusammenhange und Zusammenklänge bleibe: etwas dem ganz Ähnliches ist, was ich hier suche. Das ist es in der Tat nötig, die Wirkung alles dessen und gleichsam seine Natur zu kennen.«<sup>6</sup> Es geht also um das Verhältnis der Teile zueinander, wobei die Frage ist, wie bindend dieses sein muss. Albertis Herleitung, unter anderem über die mittlere Proportionale, war aber eine andere als die seiner Zeitgenossen. Es war diese Relativität der Systeme, die Claude Perrault (1613–1688) in seiner Vitruvübersetzung von 1673 und dann in seiner *Ordonnance des cinq espèces de colonnes* von 1683 mit der Unterscheidung eines positiven und eines arbiträren Prinzips der Architektur hinterfragt hatte. Dem ersten teilt er »solidité, salubrité« und »commodité« zu, dem letzteren die Schönheit, die eben nicht ›positiv‹ sei, sondern abhängig vom »consentement«, der allgemeinen Zustimmung. Proportionen seien deshalb angenehm, weil man sich daran gewöhnt habe. Das ästhetische Urteil bleibe relativ und könne nicht über irgendwelche musikalischen Proportionen hergeleitet werden.

Ab hier ging es in der Architekturgeschichte mit den Proportionen nur noch bergab. Zwar könnte man nun diese Geschichte um weitere mehr oder weniger bekannte Proportionsapologeten erweitern – darunter Edwin Lutyens (1869–1944), Louis Kahn (1901–1974), Hans van der Laan (1904–1991), aber auch um Schweizer wie André M. Studer (1926–2007)<sup>7</sup> und selbst Peter Zumthor sowie beeinflussende Theoretiker wie Adolf Zeising (1810–1876), Matila C. Ghyka (1881–1965)<sup>8</sup> oder Hans Kayser (1891–1964)<sup>9</sup> –, darum geht es hier aber nicht. Es geht vielmehr um die Natur der Proportionen *per se*.<sup>10</sup>

Es sei diesbezüglich betont, wie selbst zwei der wichtigsten Vertreter von Proportionslehren, August Thiersch (1843–1917) und Le Corbusier, diese nicht als

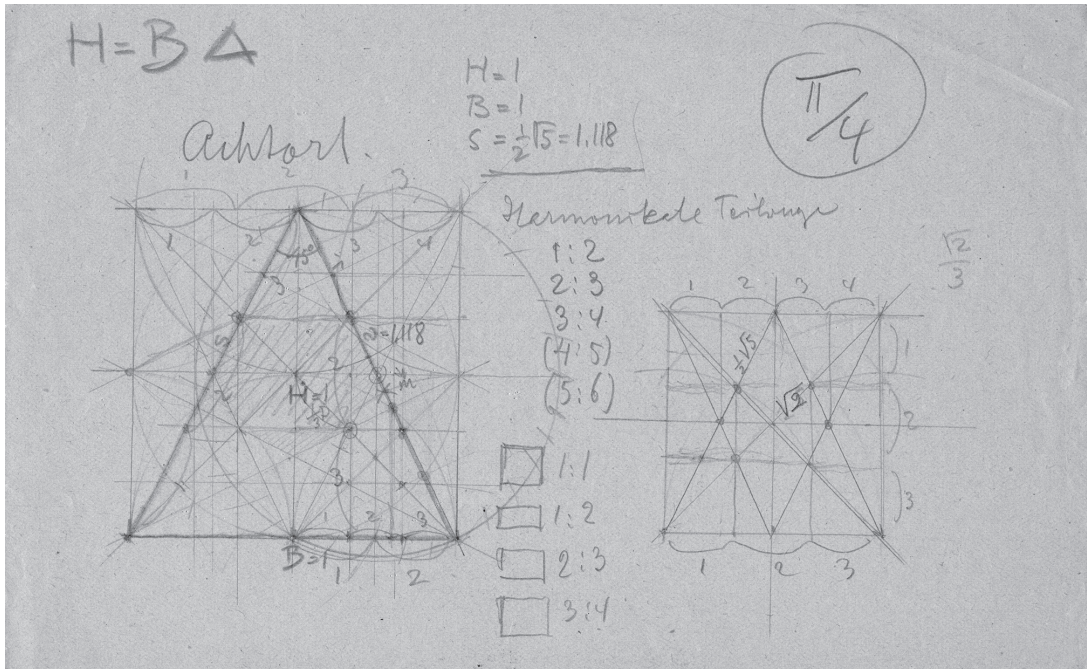


Abb. 1: Theodor Fischer, *Proportionen*, ohne Datum

Allzweckmittel der Architektur sahen, sondern immer wieder betont haben, dass Proportionen nur ein Instrument sind, das, um gute Architektur hervorzubringen, auf das Talent des Architekten, sie richtig einzusetzen, angewiesen ist. So behauptet Thiersch 1883, dass keine Regel der Kunst »den Mangel des Genies [ersetzt]. Der fleißige Gebrauch des Reimlexikons macht noch keinen Dichter, doch muss der Dichter die Regeln des Reims sorgfältig beobachten. So wird auch die Kenntnis des hier dargelegten Gesetzes noch Niemanden zum Baukünstler machen. Doch wird es dem Talente dienen, um den Weg des Versuches abkürzen und es vor Ausschreitung zu bewahren. Es bezeichnet ihm eine heilsame Schranke, innerhalb deren das Genie sich zu bewegen hat, um Werke hervorzubringen, die das ästhetische Gefühl befriedigen und zugleich vor dem forschenden Verstande sich rechtfertigen können.«<sup>11</sup> Und 1950, also 67 Jahre, später Le Corbusier: »Maintenant, voulez-vous admettre en simple bonne foi, avec moi, que le ›Modulor‹ est un outil de travail, un outil précis; disons que c'est un clavier, un piano, un piano *accordé*. Le piano est accordé; il vous reste à jouer bien et c'est vous que cela regarde. Le ›Modulor‹ ne donne pas de talent, et du génie encore moins. Il ne rend pas subtil les épais; il leur offre l'aisance pouvant résulter de l'emploi de mesures sûres. Mais, dans le stock illimité des combinaisons du ›Modulor‹, c'est vous qui *choisissez*.«<sup>12</sup> Trotz dieser Warnungen ist es gerade eine solche Vorstellung von Proportionen als quasi-automatisches Entwurfswerkzeug, die sich in der Folge durchgesetzt und zu ihrer Stigmatisierung geführt hat.

## Architektur, Stadt und Proportionen

Proportionen bedeuten nicht nur für die Architektur, sondern besonders für den Städtebau eine große Herausforderung, gerade in Bezug auf die Vorstellung, dass unter letzterem eine Erweiterung der Architektur zu verstehen sei. Denn der hohe Abstraktionsgrad von Proportionen – ob mathematische, geometrische oder musikalische – lässt diese geeignet erscheinen, um undifferenziert sowohl auf den architektonischen wie auf den städtebaulichen Maßstab angewendet zu werden – ohne dass die spezifischen Differenzen dieser Realitäten zum Tragen kommen. Wenn sowohl ein Haus wie ein Platz nach bestimmten Verhältnissen gestaltet werden können, dann werden die Unterschiede zwischen diesen beiden Maßstäben aufgehoben.

Tatsächlich finden sich zahlreiche Beispiele aus der Antike, bei denen die *Agora* der Hippodamus'schen Planung nach ganz bestimmten Seitenverhältnissen angelegt wurde. Auch die zahlreichen Idealstadtpläne der Renaissance wurden nach bestimmten proportionalen Verhältnissen bezüglich Raster, Straßenbreite und Platzform geplant, ja selbst bezüglich des Winkels, nach dem Gebäude und Achsen voneinander abgedreht wurden. Alberti unterscheidet insofern zwischen Straßen, Plätzen und Palästen, wobei erstere beide durch das Verhältnis von Breite zur Länge und letztere durch das Verhältnis von Breite zur Länge *und* zur Höhe bestimmt werden sollten, das heißt, die Architektur hat in Bezug auf die Proportionen eine dritte Dimension.<sup>13</sup>

Dieselbe Logik lässt sich in zahlreichen der oben genannten Beispiele erkennen. Le Corbusiers Vision einer abstrakten Landschaft, die aus dem Flugzeug wahrgenommen wird, und seine Pläne für Idealstädte waren genauso durch den Goldenen Schnitt bestimmt wie seine Architektur und so auch als eine Erweiterung der Architektur verstanden. Das gleiche lässt sich zum Beispiel über das Proportionsmodell von Hans van der Laan sagen, das sich undifferenziert vom Maßstab der Architektur auf jenen der Stadt erweitern lässt.

Dass aber die Stadt mehr als nur große Architektur ist, hatte bereits Platon entdeckt, als er im Größeren der Stadt ein besseres Anschauungsbeispiel für die Unterscheidung zwischen Gerechtigkeit und Ungerechtigkeit gefunden hatte: »Das will ich dir sagen, erwiderte ich. Gerechtigkeit, sagen wir, ist die Sache eines einzelnen Mannes, ist aber wohl auch die einer ganzen Stadt? ›Gewiss‹ sagte er. Und eine Stadt ist doch etwas Größeres als ein einzelner Mann? ›Ja‹ sagte er. Vermutlich wird sich nun in dem Größeren auch eine größere und leichter erkennbare Gerechtigkeit finden. Wenn es euch so recht ist, wollen wir zuerst an den Städten untersuchen, wie beschaffen sie sind. Dann können wir sie auf gleiche Art auch an jedem Einzelnen betrachten, wobei wir in der Gestalt des Kleineren auf die Ähnlichkeit mit dem Größeren achten.«<sup>14</sup> Proportionen zeigen damit eine gefährliche Tendenz zur Aufhebung jeglichen Maßstabsunterschieds, was aber gerade im Kontext der Kontroverse um Stadt gegen Architektur und der Frage, wer für die Gestaltung der Stadt zuständig ist, unzulänglich ist. Dass es auch andere Ansätze gibt, zeigt wiederum das Beispiel von Theodor Fischer, der diesen Übergang von der Architektur zum Städtebau viel subtiler gestaltet hatte, wie das Rainer Schützeichel in seinem Beitrag zeigt.

An dieser Stelle sei noch ein großer Dank an Stephan Mäder ausgesprochen, den ehemaligen Direktor des Departements Architektur der ZHAW, der dieses Projekt initiiert hat, und an Oya Atalay Franck, die neue Direktorin, die das Projekt zu seiner Vollendung brachte.

## Anmerkungen

- 1 Rudolf Wittkower, *Grundlagen der Architektur im Zeitalter des Humanismus* [1949], München 1983, S. 123.
- 2 Aber vielleicht werden in zehn Jahren die Architekturzeitschriften in ihrer verzweifelten Suche nach dem »neuesten Neuen« die Proportionen wieder entdecken...
- 3 Jan Pieper, Kritische Annäherung an die Peripherie der Architektur, in: *Baumeister* 7, 2006, S. 44.
- 4 Ebd., S. 45.
- 5 Erwin Panofsky, Die Entwicklung der Proportionslehre als Abbild der Stilentwicklung [1921], in: Erwin Panofsky, *Aufsätze zu Grundfragen der Kunstwissenschaft*, Berlin 1964, S. 169.
- 6 Leon Battista Alberti, *Zehn Bücher über die Baukunst*, ins Deutsche übertragen, eingeleitet und mit Anmerkungen und Zeichnungen versehen durch Max Theuer, Darmstadt 1991, S. 489–490.
- 7 Siehe diesbezüglich die schöne Ausstellung über André M. Studer, die 2016 im Architekturmuseum Basel gezeigt wurde, sowie: Lucia Gratz, Das Atelierhaus Studer in Gockhausen, in: *Werk, Bauen und Wohnen* 11, 2015, S. 64–67.
- 8 Mathyla C. Ghykla, *Le nombre d'or*, Paris 1931.
- 9 Hans Kayser, *Grundriss eines Systems der harmonikalen Wertformen*, Zürich 1938.
- 10 Als Einführung zum Thema Architektur und Proportionen siehe insbesondere: Paul v. Naredi-Rainer, *Architektur und Harmonie. Zahl, Mass und Proportion, in der abendländischen Baukunst*, Köln 1982.
- 11 August Thiersch, Die Proportionen in der Architektur, in: *Handbuch der Architektur*, Darmstadt 1883, S. 77.
- 12 Le Corbusier, *Le Modulor. Essai sur une mesure harmonique a l'échelle humaine applicable universellement à l'architecture et à la mécanique*, Paris 1950, S. 132–133.
- 13 »All dieser Zahlen bedienen sich die Architekten aufs allergeeignetste: zu je zweien, wie bei der Anlage eines Forums, von Strassen und Plätzen unter freiem Himmel, bei welchen nur die zwei Durchmesser der Länge und Breite in Betracht kommen. Zu dreien verwendet man sie wie bei den öffentlichen Sitzen, bei der Anlage eines Senatsgebäudes, einer Aula u. dgl., wobei sie Länge und Breite miteinander vergleichen und fordern, dass zu beiden die Höhe in Einklang stehe. Hierüber habe ich zu sprechen.« Alberti 1991, S. 497.
- 14 Platon, *Der Staat*, München 1998, S. 78.