

Elementa Picturae

Grundlagen der Malerei

Elementa Picturae¹

AD THEODORUM GAZAM²

Num³ evenire uspiam posse putas⁴, Theodore, ut qui penitus ipse non videat, iter⁵ doceat eo proficiscendi⁶ quo ire qui videant nesciant? His nostris Elementis, – sic enim breves istas admonitiones appello, – assequemur ut qui eas teneant, tametsi alioquin rudes atque imperiti sint, habeant tamen quo pacto picturae cupidos et studiosos instruant levi labore, talesque brevi reddant quales eruditissimi probare soliti sint, modo id non refugiant discere, quod ante rem cognitam fortassis non satis creditibile⁷ esse videatur. Quare istos admonendos puto, prius advertant quid si⁸ quod efficere instituerimus, subinde spectent⁹ an ex instituto succedat res, postremo et de nobis et de se¹⁰ iudicent statuantque uti lubet. Nam cum¹¹ intelligent quibus ex fontibus certitudinis hausta haec sint, quidvis poterunt¹² credere quam me in his rebus rarissimis et reconditissimis tractandis frustra¹³ labores consumpsisse, tantumque aberit ut poeniteat¹⁴ operae, ut etiam maiorem in modum gratulentur sese istis¹⁵ monitis et sua diligentia eximiis pictoribus esse effectos pares, quam rem magis experiundo¹⁶ intelligent quam a me verbis¹⁷ possit explicari. Patebit enim quid afferant scripta haec¹⁸ commo- ditatis, quantum praestent facilitatis¹⁹, quantum dirigant manum²⁰, oculos, ingenium ad certissimas promptissimasque pingendi rationes concipiendas tenendasque. Hoc affirmo, qui has neglexerit, ne in mediocribus²¹ quidem

¹ Elegans ac utilissimum opus de pictura editum *P. Elementa incipiunt als Überschrift von P O¹ O². Nachtfolgende Nummerierung bei FR² F² a. c. Vielfach setzt die Nummerierung erst später (ab Ann. 82) ein.*

² Ad Theodorum Gazam om. *O¹ O² Lu F² FR² OL¹ Ad Teodorum Trepezontium P.*

³ cum *c nachgetragen O¹.*

⁴ Num evenire uspiam posse putas] Num putas evenire uspiam posse *P pictas Lu.*

⁵ id iter *P nec O¹.*

⁶ perficiendi *P.*

⁷ creditibile om. *P.*

⁸ quid sit om. *P.*

⁹ expertent *P.*

¹⁰ postremo et de nobis et de sel postremo et de se et de nobis *P.*

¹¹ nostri *P.*

¹² poterunt magis *O¹.*

¹³ frustra me *P.*

¹⁴ penitent *P.*

¹⁵ istis om. *O².*

¹⁶ experimento *P.*

¹⁷ verbis a me *O² Grayson.*

¹⁸ quid afferant scripta haec] quid haec afferant scripta *P.*

¹⁹ facultans *P.*

²⁰ manus *P.*

²¹ melioribus *O².*

Grundlagen der Malerei

An Theodor Gaza

Könnest Du Dir wirklich vorstellen, Theodorus, es sei in irgendeinem Bereich möglich, dass einer, der selbst überhaupt nichts sieht, den Weg zu weisen vermag, auf dem man dorthin gelangt, wohin zu gehen die Sehenden außerstande sind¹? Nun, mit diesen meinen 'Grundlagen' – so nämlich nenne ich die beigelegten kurzen Anweisungen – will ich Folgendes erreichen: Wer sie in der Hand hält, soll – mag er sonst auch ungebildet und ohne Kenntnisse sein – trotzdem wissen, auf welche Weise er fast mühelos diejenigen unterrichten, die hingebungsvoll nach der Malkunst streben, und womit er sie in kurzer Zeit auf einen solchen Stand bringen kann, wie ihn umfassend Gebildete üblicherweise gutheißen dürfen – immer vorausgesetzt, dass die Betreffenden nicht davor zurückschrecken zu lernen, was vielleicht nicht hinreichend glaubhaft zu sein scheint, bevor man sich die Sache angeeignet hat. Deswegen seien sie angewiesen, sie sollten zunächst einmal darauf achten, auf welches Ziel ich mein Vorhaben ausgerichtet habe, und anschließend prüfen, ob der Erfolg sich, dem Plan entsprechend, in der Tat einstellt; dann erst sollen sie über mich und über sich urteilen und nach ihrem Gutesdünken einen Entscheid fällen. Haben sie nämlich einmal erkannt, aus welchen Quellen der Gewissheit meine Anweisungen geschöpft sind, werden sie alles Beliebige eher glauben, als dass ich bei der Behandlung dieser ganz ungewöhnlichen und abgelegenen Gegenstände meine Mühe sinnlos vergeudet habe. In der Tat, nicht nur wird sie die Anstrengung überhaupt nicht reuen, sondern sie werden sich sogar in noch höherem Maße dazu beglückwünschen, dass sie aufgrund meiner Anweisungen und ihrer eigenen Sorgfalt schließlich den besten Malern gleich geworden seien; dies aber werden sie eher aufgrund eigener Erfahrung einsehen, als dass ich es in Worten auszudrücken vermöchte. Denn es wird dabei deutlich zutage treten, wieviel Gewandtheit diese Schrift vermittelt, wieviel Geschicklichkeit sie verschafft, wie gut sie Hand, Augen, Verstand dazu anleitet, die zuverlässigsten und dienlichsten Regeln der Malerei zu erfassen und festzuhalten. Ja, ich behaupte sogar: wer diese Regeln nicht

¹ Scheint eine Anwendung des Sprichworts zu sein *si caecus iter monstrare velti* (Horaz, *Epist.* 1.17.3). Vgl. Cicero, *Tusc. disp.* 5.112 *cum, quorum res esset, sua ipsi non videbant, caecum adhibebant ducem.*

pictoribus locum sibi vendicabit. Itaque sic eos admonuisse iuvet, quibus admirabilia nimium esse ista²² videantur²³. Te autem virum omni doctrina praestantem non erat ut talibus monerem. Sed cum tres libros *De pictura* meos tibi placuisse persaepeius affirmasses, postlassessesque uti et Elementa haec, quae a me pridem etrusca essent lingua meorum civium gratia edita, facerem latina tibi que visenda mitterem, volui expectationi²⁴ tuae amicitiaeque nostrae²⁵ abunde, quoad in me esset, satisfacere. Converti enim in latinum atque etiam, quod faustum felixque sit, nostraeque sit amicitiae monumentum piusque sempernum, tuo dicavi nomini. Habe²⁶ igitur et Elementa et Leonem Baptistam tuum tibi obsequentissimum quoad velis, et me ama quantum ipse velim; volo autem me ames, quantum facis²⁷, maxime²⁸.

A. Quo scribendo sim brevis atque dilucidus, has²⁹ praeposuisse³⁰ diffinitiones iuvet sumptas ex mathematicis³¹.

1. Punctum dicunt esse quod nullas queat in partes dividi.³²
2. Lineam fieri dicunt puncto³³ in oblongum deducto³⁴. Erit igitur lineae prolixitas divisibilis, latitudo autem omnino erit³⁵ indivisibilis.
3. Superficiem esse dicunt veluti si lineae latitudinem extendas, ex quo fiet³⁶ ut eius longitudo atque item latitudo possit dividi, sed profunditas non aderit.
4. Corpus autem id esse statuunt, cuius et longitudo et latitudo et profunditas est divisibilis.

B. Haec igitur dixere veteres. Nos ista subiungemus³⁷.

1. Corpus appello id quod opertum³⁸ superficie³⁹ sub aspectu et lumine possit perspicui.
2. Superficiem appello corporis extremam cutem quam diffiniat limbus.
3. Limbum appello cuiusque⁴⁰ visae superficiei extremum ambitum, cuius terminatio sit discrimen.

²² ista om. *O¹ O² V Lu M P.*

²³ videbantur *O¹.*

²⁴ expectationi *P.*

²⁵ iure *P.*

²⁶ habeas *V.*

²⁷ quantum quidem facis *V Lu O¹*

P O¹ O².

²⁸ maxime. Vale. *M.*

²⁹ hac *O¹.*

³⁰ pro- *O¹.*

³¹ ex mathematicis als Überschrift für den nachfolgenden Text *P O¹ O².*

³² Punctum ... dividi. (Nr. 1) om. *OL¹.*

³³ punctum *P.*

³⁴ de- om. *P.*

³⁵ erit om. *P.*

³⁶ fiat *P.*

³⁷ Hoc ita subiungimus *V* ita subiungimus *OL¹ P* subiungimus *O¹ O²* subiungimus *Lu.*

³⁸ apertum *P.*

³⁹ superficibus *OL¹.*

⁴⁰ cuiuscumque *V.*

beherzigt, wird für sich einen Platz nicht einmal unter den mittelmäßigen Malern beanspruchen dürfen.

Diese Ermahnungen also mögen an die Adresse derer gehen, denen meine Schrift allzu fremdartig vorkommt. Du freilich, der Du in jeder Art von Gelehrtheit hervorragst, bedarfst einer solchen Empfehlung nicht. Vielmehr hast Du mehrfach versichert, meine drei Bücher 'Von der Malerkunst' hätten Deinen Beifall gefunden, und Du hast mich ferner aufgefordert, ich solle auch von diesen 'Grundlagen', die ich ehemals – meinen Mitbürgern zuliebe – auf toskanisch herausgebracht hatte, eine lateinische Fassung herstellen und Dir zur Einsicht zukommen lassen. Angesichts dessen wollte ich Deiner Erwartung und unserer Freundschaft reichlich genügen – zumindest soweit das in meiner Macht steht. Ich habe also eine lateinische Übersetzung hergestellt und sie überdies – 'was verheißungsvoll und glückbringend sei' und als ewiges Denkmal und Pfand unserer Freundschaft dienen möge – Deinem Namen gewidmet. Da nimm' also die 'Grundlagen' und ebenso Deinen Leon Battista, der Dir zu Diensten ist, solange Du nur wünschst, und liebe mich, wie sehr ich es mir wünsche. Ich wünsche mir aber, dass Du mich über alles liebst, wie Du das ja auch tust.

A. Um mich beim Schreiben kurz zu fassen und um der Klarheit willen, stelle ich gerne die folgenden Definitionen voran; sie stammen von den Mathematikern.

1. Diese behaupten, ein 'Punkt' sei dadurch bestimmt, dass er sich in keine Teile zerlegen lasse.
2. Eine 'Linie', sagen sie, entstehe dann, wenn ein Punkt in die Länge gezogen werde. Es ist also die Erstreckung einer Linie teilbar, deren Breite dagegen vollkommen unteilbar.
3. Eine 'Fläche' sei dann gegeben, wenn man gleichsam die Breite einer Linie ausdehne. Daraus folgt, dass ihre Länge und ebenso ihre Breite sich teilen lassen. Über Tiefe freilich verfügt sie nicht.
4. Ein 'Körper' schließlich sei dadurch bestimmt, dass Länge, Breite und Tiefe teilbar seien.

B. Dies also haben die Alten behauptet; meinerseits will ich noch folgenden des ergänzend anfügen:

1. 'Körper' nenne ich das, was – von einer Fläche bedeckt – von einem Betrachtungspunkt aus und bei Licht wahrgenommen werden kann.
2. 'Fläche' nenne ich die äusserste Haut des Körpers, die durch einen Saum begrenzt wird.
3. 'Saum' nenne ich den äussersten Umfang jeder Fläche, die sich dem Blick darbietet; deren Begrenzung besteht aus einer Trennlinie.

4. Discrimen, quod ex capillorum similitudine duximus, ea est finitio superficierum qua altera ab altera seccernatur⁴¹, ducta⁴² a punctis conterminalibus.
5. Punctum conterminale est ubi plures discriminum lineae coniunctis capibus conterminent, qualis in adamante est cuspis.

C. Consideravimus ista ut genera; nunc quae ad opus pingendi faciant.

1. Punctum esse dico in pictura pusillam atomi persimilem inscriptio-nem, qua nulla uspiam fieri manu possit minor.
2. Lineae sunt a puncto ad punctum ductae perscriptiones tenuissi-mae, quibus pictor limbum areis circumscribat.
3. Aream appello id spatium in pictura, quo visae superficiei ampli-tudinem certis lineis et angulis imitemur⁴³. (4)

D. Adde⁴⁴ his quae ad elementa.

1. Concentrica in corpore superficies est, quae non mutato intervallo⁴⁵ sub aspectu ita extat, ut maior nullo modo alio videri possit. Con-centrica igitur erit area in pictura, quae istam repraesentet.
2. Communitam dicemus⁴⁶ superficiem hanc⁴⁷, quae sub aspectu ita sit posita, ut aliqua seu linearum⁴⁸ seu angulorum inter se compa-ratione minor parte aliqua sui esse videatur quam⁴⁹ re ipsa sit. Communita itidem erit area in pictura, quae istanc⁵⁰ exprimat.
3. Proportionalis erit area, seu communita illa⁵¹ quidem seu⁵² concen-trica sit, quae⁵³ lineis aut maioribus aut minoribus conscribetur⁵⁴ quam ut aequent certo sub aspectu positam superficiem, in caete-ris⁵⁵ omni dimensionum⁵⁶ comparatione partes partibus correspon-debunt.
- *4. Compar erit area quae tanta sit quanta esse ampla sub certo aspec-tu posita superficies videatur.
5. Punctum commensuratum in pictura erit cum a caeteris picturae punctis certa intervalli ratione distabit. (4)

⁴¹ seccernitur *V M P O^l*
⁴² qua earum alia ab altera seccernitur
 linea ducta *OL^l*.

⁴³ imitemur *OL^l Lu O^l* imitemur *V*.

⁴⁴ Adde *OL^l*.

⁴⁵ mutato corporis intervallo *OL^l*.

⁴⁶ dicimus *V*.

⁴⁷ hanc *om. Lu M*.

⁴⁸ linea tum *O^l*.

⁵⁰ istam *OL^l V R*

⁵¹ alia *P*.

⁵² seu *om. P*.

⁵³ quae *om. O²*.

⁵⁴ maioribus aut contra conscribetur minoribus *OL^l*.

⁵⁵ in caeteris *om. P*.

⁵⁶ superficiem omni tamen dimen-sionum *OL^l*.

⁴⁹ qua *P*.

4. Unter 'Trennlinie' – die Metapher ist von der Haartracht hergelei-tet – verstehe ich die Begrenzung, die eine Fläche von einer ande-ren scheidet und von Grenzpunkten ausgeht.
5. Ein 'Grenzpunkt' ist dadurch bestimmt, dass in ihm mehrerer Trennlinien mit ihren Enden sich verbinden und zusammenstoßen, wie zum Beispiel in der Spitze eines Diamanten.

C. Diese Betrachtungen tragen gewissermaßen allgemeinen Charakter; nun zu dem, was mit dem Malen zu tun hat:

1. Ein 'Punkt', behaupte ich, ist in der Malerei ein so winziger Tupfen – durchaus vergleichbar einem Atom –, dass keine Hand irgendwo einen kleineren zustande bringen könnte.
2. 'Linien' sind feinste Striche, die von Punkt zu Punkt verlaufen; mit ihnen legt der Maler einen Saum rings um die Felder.
3. 'Feld' nenne ich in der Malerei den Raum, mit dem wir die Aus-dehnung einer Fläche, die sich dem Blick darbietet, mit bestimmten Linien und Winkeln nachahmen.

D. Zusätze, die mit den Grundlagen zu tun haben:

1. 'Konzentrisch' ist eine Fläche an einem Körper, wenn sie – bei unverändertem Abstand – von einem Betrachtungspunkt aus sich so darbietet, dass sie auf keine andere Weise größer erscheinen kann. 'Konzentrisch' ist also in der Malerei ein Feld, das diese (Flä-che) wiedergibt.
2. 'Verkürzt' nennen wir eine Fläche, die von einem Betrachtungs-punkt aus so daliegt, dass sie – vergleicht man entweder Linien oder Winkel miteinander – um einen Bruchteil kleiner zu sein scheint, als sie tatsächlich ist. Ebenso ist in der Malerei das Feld verkürzt, das diese (Fläche) wiedergibt.
3. 'Proportional' ist ein Feld – sei es nun verkürzt oder konzentrisch –, das durch Linien umschrieben wird, die entweder länger oder kürzer sind, als dass sie eine Fläche, die sich von einem bestimmten Betrachtungspunkt aus darbietet, gleich groß wiedergäben; was freilich den Rest anbelangt, so entsprechen die einzelnen Teile ein-ander in jedem Vergleich der Maße.

*4. 'Deckungsgleich' ist ein Feld, das so groß ist, wie die betreffende Fläche in ihrer Ausdehnung von einem bestimmten Betrachtungs-punkt aus zu sein scheint.

5. 'Kommensurabel' ist ein Punkt in der Malerei dann, wenn sein Abstand von den übrigen Punkten des Bildes auf einem bestimm-ten (ganzzahligen) Verhältnis beruht.

6. Recta linea erit perscriptio a puncto ad punctum ducta via, qua nulla possit dari⁵⁷ brevior. (5)
7. Hinc rectilineae areae nuncupantur quae rectis lineis ambiantur, flexilineae quae flexis, et mixtae quae ex his mixtis. (6)
8. Flexilinea⁵⁸ est quae a puncto ad punctum adducta⁵⁹ pars quota sit circuli; nam coeleas quidem et columnarum conicarumque⁶⁰ sectionum lineas pictor non habet qui⁶¹ imitetur nisi flexarum rationibus⁶² et adimniculis. (7)
9. Circulus apud nos erit limbus constans pluribus lineis flexis, quarum capita ita⁶³ inter se iuncta sint⁶⁴, ut altera nusquam alteram percidat. Quod si in areae medio adsit punctum, id ab universis limbi partibus aequo semper intervallo distabit. (8)
10. Anguli fiunt⁶⁵ cum duae iunctae lineae⁶⁶ non unam efficient lineam, sed sese mutuo intersecabunt, nam ex ea intersecatione quattuor fiunt anguli circa punctum intersecationis, qui si erunt⁶⁷ omnes inter se pares⁶⁸ dicentur recti; si non erunt pares dicentur non recti⁶⁹. Hinc dicetur rectangula superficies, quae recto habeatur⁷⁰ angulo, absque⁷¹ numero angulorum dicetur aut triangula, aut quadrangula, et eiusmodi. (9)

E. Haecenus diffinitiones.⁷² Sequitur ut rem aggreddiamur. Ex his quae sequentur⁷³, omnis ratio et via perscribendi componendique lineas et angulos et superficies explicabitur notaque reddetur adeo ut nihil in rerum natura sit, quod ipsum oculis possit⁷⁴ perspicui, quin id⁷⁵ hinc instructus⁷⁶ perfacile possit⁷⁷ lineis perficere atque exprimere.

- ⁵⁷ possit dari] dari possit $P O^1$.
- ⁵⁸ Flexa linea $O^2 P$.
- ⁵⁹ ad- om. P .
- ⁶⁰ quidem et ovales conicarumque OL^1 .
- ⁶¹ quas M quae P .
- ⁶² rationibus om. P .
- ⁶³ ita om. $O^1 M$.
- ⁶⁴ sunt $P O^1$.
- ⁶⁵ fiunt M .
- ⁶⁶ lineae om. M .
- ⁶⁷ essent P .
- ⁶⁸ inter se pares] pares inter se $O^1 P$.
- ⁶⁹ si non ... non recti om. P .
- ⁷⁰ habeantur O^2 .
- ⁷¹ angulo, non rectangula quae non recto. Non rectus angulus est qui recto aut maior aut minor sit, absque OL^1 .
- ⁷² De ratione praescribendi componendique lineas angulosque et superficies $FR^2 F^2$.
- ⁷³ sequuntur $Lu FR^2 F^2 P O^1$.
- ⁷⁴ possit om. O^1 .
- ⁷⁵ quin id] quod P .
- ⁷⁶ instructi $OL^1 P O^1 V$.
- ⁷⁷ possint $OL^1 P$.

6. Eine 'Gerade' ist ein Strich, der so von einem Punkt zum andern verläuft, dass es einen kürzeren Weg nicht geben kann.
7. 'Geradlinig' heißen also Felder, die nur von Geraden, 'gebogenlinig' solche, die nur von Gebogenen, und 'gemischt' solche, die von einem Gemisch aus diesen beiden Arten umrandet werden.
8. Eine 'Gebogene' ist ein Strich, der von einem Punkt zum andern als bestimmter Teil eines Kreises verläuft. Schnecken zum Beispiel und die Linien von Säulen- und Zylinderschnitten kann ein Maler nur nachahmen, wenn er Gebogene zu berechnen vermag und zu Hilfe nimmt.
9. Als 'Kreis' gilt mir ein Saum, der zusammengefügt ist aus mehreren Gebogenen; deren Enden wiederum sind so miteinander verbunden, dass keine eine andere irgendwo schneidet. Befindet sich aber in der Mitte des Feldes ein Punkt, so weist er zu sämtlichen Teilen des Saums stets den gleichen Abstand auf.
10. 'Winkel' entstehen dann, wenn zwei Linien, die sich treffen, nicht eine einzige Linie bilden, sondern sich gegenseitig schneiden; denn aus diesem Schnitt entstehen vier Winkel, rings um den Schnittpunkt herum. Sind diese Winkel alle untereinander gleich, nennt man sie 'rechte'; sind sie nicht gleich, nennt man sie 'nicht rechte'. Deshalb spricht man von einer 'rechtwinkligen Fläche', wenn sie einen rechten Winkel aufweist; und bezogen auf die Anzahl der Winkel spricht man von einer dreieckigen oder einer viereckigen Fläche, usw.

E. Soweit die Definitionen. Jetzt wollen wir uns der Sache selbst zuwenden. Im Folgenden soll also die Methode, wie man Linien, Winkel und Flächen zeichnet und zusammenfügt, insgesamt erklärt und mitgeteilt werden. Ja, am Ende darf die Natur nichts – zumindest nichts für unser Auge Sichtbares – enthalten, was man nicht aufgrund der vorliegenden Anleitung mühelos mit Linien auszuführen und wiederzugeben ver-

Haec igitur nosse⁷⁸ oportet principio⁷⁹ quantum ad rectilineas concentricas^{80 81}

1. A⁸² dato puncto ad datum punctum lineam rectam scribere.
2. Spatium quod inter duo puncta sit, quotas in partes certis punctis dividere.
3. Lineam rectam⁸³ extendere ut quota sui parte⁸⁴ fiat longior.
4. Adscribere lineam rectam ex dato puncto lineae rectae aequidistantem.
5. In datum punctum angulum rectum exscribere.
- *6. Ex data linea plures inter se compares partes abscindere unis earum capitibus continentes punctis ubi liberit in ea signatis.⁸⁵
- *7. Datis duabus lineis in diversum⁸⁶ protractis ab utrisque partes inter se compares abscindere.
- *8. Ex lineis pluribus ab uno dato puncto in quamvis partem protractis abscindere partes mutuo inter se coaequales.
9. Perscribere triangulum rectangulum dato triangulo rectangulo comparem. (6)
10. Triangulo cuivis dato alterum comparem describere. (7)
11. Qualemcumque concentricam datam superficiem rectilineam communi area exprimere. (8)
12. In area rectilinea concentrica punctum commensuratum inscribere. (9)

⁷⁸ nosse *O¹ O² Grayson nosce rel.*

⁷⁹ principia *V.*

⁸⁰ quantum ad rectilineas concentricas *om. OL¹ als Überschrift für den nachfolgenden Text P O¹ O².*

⁸¹ Die Reihenfolge der Nummern variiert von Handschrift zu Handschrift. In Anlehnung an Grayson entspricht der Text hier dem *Cod. O².*

Folgende Umstellungen sind notwendig, um eine Übereinstimmung mit dem vorliegenden Text zu erzielen:

1, 2, 6, 8, 7, 3, 4, 5, 9 ff. *FR² F² P V*
 1(0), 2 (II), 6 (V), 8 (VII), 7 (VI), 3 (III),
 4 (IV), 5 (VIII), 9 ff. *Lu*

1, 2, 3, 7, 8, 6 (Zusatz: siehe unten
 Ann. 86) 5, 9 ff. *OL¹*
 1, 2, 6, 7, 8, 3, 5, 4, 9 ff. *O¹.*
⁸² *A. om. FR² F² Lu.*

⁸³ factam *P.*

⁸⁴ pars *P.*

⁸⁵ Datis pluribus lineis quae a diversis punctis protractae sint alteram alteri equalem reddere.

Data linea recta et dato extra ipsam hanc lineam puncto ducere ipso isto a puncto alteram lineam equidistantem priori.

Datum angulum in duas equales partes dividere.

A puncto extra lineam dato ducere lineam alteram in datam perpendiculararem. *OL¹.*

⁸⁶ lineis a diversis punctis *OL¹* in diversum a diversis punctis *V*, diversis punctis *P O¹* diversis punctis *nachträglich oberhalb der Zeile zu in diversum geändert Lu.*

möchte. – Zunächst also muss man Folgendes kennen; es betrifft geradlinige konzentrische (Felder):

1. Von einem gegebenen Punkt zu einem gegebenen Punkt eine gerade Linie ziehen.
2. Den Abstand, der zwei Punkte trennt, in eine bestimmte Anzahl von Teilen zerlegen, und zwar mit bestimmten Punkten.
3. Eine Gerade so weiterziehen, dass sie um einen bestimmten Bruchteil länger wird.
4. Von einem gegebenen Punkt aus eine Gerade in gleichbleibendem Abstand neben eine Gerade setzen.
5. An einem gegebenen Punkt einen rechten Winkel abtragen.
- *6. Von einer gegebenen Linie mehrere, untereinander gleich große Teile abtrennen, die allein mit ihren Enden aneinander stoßen; dabei werden, wo es beliebt, Punkte auf der betreffenden Linie angebracht.
- *7. Es seien zwei Linien gegeben, die nach verschiedenen Richtungen gezogen sind: von diesen beiden solche Teile abtrennen, die untereinander gleich groß sind.
- *8. Von mehreren Linien, die von einem gegebenen Punkt aus in beliebige Richtungen gezogen sind, Teile abtrennen, die gegenseitig und untereinander gleich groß sind.
9. Ein rechtwinkliges Dreieck ausführen, das deckungsgleich ist mit einem gegebenen rechtwinkligen Dreieck.
10. Ein Dreieck zeichnen, das mit einem beliebigen gegebenen Dreieck deckungsgleich ist.
11. Eine beliebige konzentrische und geradlinige Fläche, die gegeben ist, mit einem deckungsgleichen Feld wiedergeben.
12. In einem geradlinigen konzentrischen Feld einen kommensurablen Punkt anbringen.



- | | | | |
|----------|--------------------------------|----|--|
| 87 | collocare OL^I . | 94 | collocare $Lu P O^2$ aliter collocare |
| 88 | concludere $P O^I$ | 95 | maior OL^I . |
| 89 | proportionem O^2 . | 96 | De ratione ... angulares <i>om.</i> OL^I |
| 90 | quotam P | 97 | altera P . |
| 91 | Proportionalem ... exscribere. | 98 | Aducere Lu . |
| (Nr. 19) | <i>om.</i> O^2 . | | |
| 92 | inscribere <i>om.</i> O^I . | | |
| 93 | rectilineam <i>Grayson</i> . | | |

Hactenus de concentricis rectilineis: (nunc) quae circa flexilineas concentricas. De ratione subducendi, scribendi, similes faciendi lineas et superficies angulares.⁹⁶

1. Flexam lineam flexae lineae subducere aequidistantem.
 2. Data flexa linea alteram⁹⁷ a puncto dato versus quam velis partem illi comparem scribere.
 3. Educere⁹⁸ flexam lineam ut quota sit parte sui maior quam data, sed illi sit similis. (4)
- collocare OL^1 ,
concludere $P\ O^1$,
proportionem O^2 ,
quotam P .
- ⁹⁴ collocare $Lu\ P\ O^2$ aliter collocare
 O^1 ,
⁹⁵ maiore OL^1 ,
⁹⁶ De ratione ... angulares $om.$ OL^1

13. Ein konzentrisches und geradliniges Feld in ein gegebenes geradliniges (Feld) eintragen.
14. Außerhalb eines geradlinigen konzentrischen (Feldes) einen kommensurablen Punkt anbringen.
15. Ein gezeichnetes konzentrisches Feld mit einem zweiten, ebenfalls geradlinigen und konzentrischen, umschließen.
16. Ein Feld, das einer gegebenen konzentrischen, geradlinigen Fläche ähnlich ist, mit Linien zeichnen, die um einen Bruchteil größer sind.
17. Innerhalb eines geradlinigen und proportionalen Feldes, das größer ist, einen kommensurablen Punkt anbringen.
18. In ein gewinkeltes, konzentrisches, proportional größeres, geradliniges (Feld) ein zweites derartiges, ebenfalls größeres und proportionales, eintragen.
19. Außerhalb eines proportionalen, größeren, geradlinigen und konzentrischen Feldes einen kommensurablen Punkt anbringen.
20. Mit einem proportionalen, größeren, konzentrischen und geradlinigen Feld ein anderes derartiges Feld umschließen.
21. Ein proportionales Feld zeichnen, das um einen Bruchteil kleiner ist.
22. Innerhalb eines kleineren, konzentrischen, proportionalen und geradlinigen Feldes einen kommensurablen Punkt anbringen.
23. In ein proportionales, kleineres, konzentrisches und geradliniges Feld, das gegeben ist, ein proportional kleineres eintragen.
24. Einen kommensurablen Punkt außerhalb eines konzentrischen, geradlinigen, proportional kleineren Feldes anbringen.
25. Ein geradliniges, proportional kleineres Feld mit einem zweiten derartigen, ebenfalls geradlinigen und kleineren, umschließen.

1. Eine gebogene Linie unterhalb einer gebogenen Linie in gleichbleibendem Abstand abtragen.
2. Gegeben sei eine gebogene Linie: von einem gegebenen Punkt aus in beliebiger Richtung eine zweite, mit ihr deckungsgleiche zeichnen.
3. Eine gebogene Linie so ziehen, dass sie um einen bestimmten Bruchteil größer ist als eine gegebene, dieser aber ähnlich.

4. Lineam flexam datae lineae flexae similem ducere, quae sit quota sui parte minor⁹⁹. (3)
 5. Aream conscribere angularem comparere superficiei, cuius limbus pluribus flexis¹⁰⁰ lineis constituitur¹⁰¹. (6)
 6. Proportione maiorem flexilineam angularem aream describere. (7)
 7. Flexilineam¹⁰² aream proportione minorem describere. (8)
 8. Intra comparere flexilineam aream angularem punctum commensuratum inscribere¹⁰³, ex quo in ea flexilineam concentricam inscribas. (9, 10)
 9. Extra flexilineam concentricam angularem aream¹⁰⁴ punctum commensuratum adnotare, ex quo maiore area flexilinea concentrica et¹⁰⁵ angulari alteram istiusmodi aream circumcludas. (11, 12)
 10. Intra flexilineam¹⁰⁶ proportione maiorem angularem aream punctum commensuratum adnotare, ex quo area istiusmodi altera inscribatur. (13)
 11. Extra proportione maiorem flexilineam angularem aream punctum adnotare, ex quo altera istiusmodi area¹⁰⁷ circumcludatur¹⁰⁸. (15)
 12. In area flexilinea proportione minore punctum adnotare commensuratum, ex quo et¹⁰⁹ area istiusmodi inscribatur. (16)
 13. Punctum commensuratum extra flexilineam proportione maiorem adnotare, ex quo altera circumcludatur¹¹⁰. (17)
- G.** Hactenus quae¹¹¹ ad concentricas flexilineas¹¹², nunc¹¹³ quae ad concentricas circulares. De ratione scribendi semicirculos et circulos comparas, concentricos atque commensuratos.¹¹⁴
1. Super datam lineam scribere semicirculum dato semicirculo comparum.
 2. Cuiuslibet dati circuli diametrum et centrum invenire.
 3. Circulum concentricum describere comparum.¹¹⁵
 4. Concentricum circulum scribere quota suae amplitudinis parte maiorem.

⁹⁹ maior V.
¹⁰⁰ flexus P.
¹⁰¹ construat P.
¹⁰² Flexibilem O¹.
¹⁰³ de-O².
¹⁰⁴ aream om. P.
¹⁰⁵ in P.
¹⁰⁶ flexibilem verbessert zu flexiline-
¹⁰⁷ am O¹.
¹⁰⁸ area om. P.
¹⁰⁹ circumcluditur P circumducatur O².
¹¹⁰ ex P.
¹¹¹ circumducatur O².
¹¹² quae om. V Lu O² quantum P.
¹¹³ flexilineas angulares O¹.
¹¹⁴ nunc quantum OL¹ angulares:
¹¹⁵ nunc P.
¹¹⁶ De ratione ... commensuratos
¹¹⁷ om. O¹ O² OL¹ V.
¹¹⁸ describere dato circulo compa-
¹¹⁹ rem OL¹.

4. Eine gebogene Linie ziehen, die einer gegebenen gebogenen Linie ähnlich, als diese jedoch um einen bestimmten Bruchteil kleiner ist.
 5. Ein gewinkeltes Feld zeichnen, das deckungsgleich ist mit einer Fläche, deren Saum durch mehrere gebogene Linien gebildet wird.
 6. Ein gebogenliniges, gewinkeltes Feld zeichnen, das proportional größer ist.
 7. Ein gebogenliniges Feld zeichnen, das proportional kleiner ist.
 8. Innerhalb eines deckungsgleichen, gebogenlinigen und gewinkelten Feldes einen kommensurablen Punkt anbringen; von diesem ausgehend in das betreffende Feld ein gebogenliniges konzentrisches eintragen.
 9. Außerhalb eines gebogenlinigen, konzentrischen und gewinkelten Feldes einen kommensurablen Punkt anbringen; von diesem ausgehend mit einem größeren gebogenlinigen, konzentrischen und gewinkelten Feld ein anderes derartiges Feld umschließen.
 10. Innerhalb eines gebogenlinigen, proportional größeren, gewinkelten Feldes einen kommensurablen Punkt anbringen; von diesem ausgehend ein zweites derartiges Feld eintragen.
 11. Außerhalb eines proportional größeren, gebogenlinigen, gewinkelten Feldes einen (kommensurablen) Punkt anbringen; von diesem ausgehend (das betreffende Feld) mit einem zweiten derartigen umschließen.
 12. In einem gebogenlinigen, proportional kleineren Feld einen kommensurablen Punkt anbringen; von diesem ausgehend (in das betreffende Feld) noch ein derartiges (Feld) eintragen.
 13. Einen kommensurablen Punkt außerhalb eines gebogenlinigen, proportional größeren Feldes anbringen; von diesem ausgehend (das betreffende Feld) mit einem zweiten umschließen.
- G.** Soviel bezüglich der konzentrischen und gebogenlinigen Felder: jetzt zu dem, was mit den konzentrischen und kreisförmigen zu tun hat, d. h.: zu der Art und Weise, wie man Halbkreise und Kreise zeichnet, die deckungsgleich, konzentrisch und kommensurabel sind.
1. Über einer gegebenen Linie einen Halbkreis zeichnen, der mit einem gegebenen Halbkreis deckungsgleich ist.
 2. Den Durchmesser eines beliebigen gegebenen Kreises finden, überdies dessen Zentrum.
 3. Einen deckungsgleichen konzentrischen Kreis zeichnen.
 4. Einen konzentrischen Kreis zeichnen, der um einen bestimmten Bruchteil seiner Ausdehnung größer ist.

5. Scribere circulum concentricum qui sit quota sui parte minor dato.
6. Intra descriptum concentricum circulum punctum commensuratum adnotare.
7. Inscribere intra concentricum circulum alium circulum concentricum.
8. Extra concentricum circulum punctum adnotare commensuratum, ex quo hunc maiori concludas circulo concentrico.
9. Intra circulum quota sui portione minorem punctum commensuratum adnotare, ex quo minorem istiusmodi quoque aream inscribas. (12)
10. Extra circulum concentricum proportionem minorem adnotare punctum commensuratum, ex quo et circulo idem proportionem maiori¹¹⁶ hunc circumcludas. (13)
11. Dato circulo proportionem maiorem concentrico, seu¹¹⁷ intra seu veils extra punctum commensuratum adnotare, ex quo et inscribere et circumcludere areas¹¹⁸ possis. (14)

H. Haecenus quae ad circulares concentricas. Concentricae igitur areae fuere triplices: rectilinea angularis et flexilinea, et circularis¹¹⁹. Nunc dicentur quae circa comminutas, quarum erit ordo his persimilis,¹²⁰ et primo quae circa comminutas rectilineas.

1. Intra rectangulam et concentricam aream scribere comminutam rectilineam.
2. Intra qualemcumque aream angularem atque concentricam qualemcumque rectilineam comminutam comparere inscribere.
3. Angulari area comminuta rectilinea et compari concentricam¹²¹ angularem aream circumcludere.
4. In angulari comminuta rectilinea punctum commensuratum adnotare.
5. Inscribere comminutam rectilineam angularem in altera comminuta istiusmodi.
6. Punctum commensuratum extra comminutam rectilineam angularem adnotare.

¹¹⁶ minori $P O^I O L^I$.
¹¹⁷ seu veils O^2 .
¹¹⁸ aream $V L u O^I P$.
¹¹⁹ flexilinea angularis et circularis
¹²⁰ comminutas erique ordo his
¹²¹ quae haecenus diximus persimiles $O L^I$.
¹²¹ rectilinea et compari concentricam] rectilinea comparere et concentricam] P .
 $O L^I$.

5. Einen konzentrischen Kreis zeichnen, der um einen bestimmten Bruchteil kleiner ist als ein gegebener.
6. Innerhalb eines gezeichneten konzentrischen Kreises einen kommensurablen Punkt anbringen.
7. In einen konzentrischen Kreis einen andern konzentrischen Kreis eintragen.
8. Außerhalb eines konzentrischen Kreises einen kommensurablen Punkt anbringen; von diesem ausgehend den betreffenden Kreis mit einem größeren konzentrischen Kreis umschließen.
9. Innerhalb eines Kreises, der um einen Bruchteil kleiner ist, einen kommensurablen Punkt anbringen; von diesem ausgehend noch ein derartiges kleineres Feld eintragen.
10. Außerhalb eines konzentrischen, proportional kleineren Kreises einen kommensurablen Punkt anbringen; von diesem ausgehend den betreffenden Kreis nochmals mit einem Kreis umschließen, mit einem proportional größeren.
11. Gegeben sei ein proportional größerer konzentrischer Kreis: sei es innerhalb, sei es – nach Belieben – außerhalb einen kommensurablen Punkt anbringen, von dem ausgehend es möglich ist, Felder sowohl einzutragen als auch zu umschließen.

H. Soweit bezüglich der kreisförmigen und konzentrischen Felder. Die konzentrischen Felder waren also dreifach zu behandeln: als geradlinig und gewinkelt, als gebogenlinig (und gewinkelt)² und als kreisförmig. Nun soll ausgeführt werden, was mit den verkürzten Feldern zu tun hat. Die Reihenfolge wird ähnlich sein wie bisher, das heißt: zuerst kommt das, was die verkürzten geradlinigen Felder betrifft.

1. Innerhalb eines rechtwinkligen und konzentrischen Feldes ein verkürztes geradliniges (Feld) zeichnen.
2. In ein beliebiges gewinkeltes und konzentrisches Feld ein beliebiges geradliniges Feld eintragen, das verkürzt und deckungsgleich ist.
3. Mit einem gewinkelten Feld, das verkürzt, geradlinig und deckungsgleich ist, ein konzentrisches gewinkeltes Feld umschließen.
4. In einem gewinkelten, verkürzten, geradlinigen Feld einen kommensurablen Punkt anbringen.
5. Ein verkürztes geradliniges, gewinkeltes Feld in ein anderes verkürztes derartiges Feld eintragen.
6. Einen kommensurablen Punkt außerhalb eines verkürzten geradlinigen und gewinkelten Feldes anbringen.

² So der italienische Text.

7. Commiutatam angularem rectilineam et comparem altera istiusmodi circumcludere.
8. Scribere aream persimilem superficiei commiutatae angulari rectilineae, sed quota sui parte maiorem.
9. Aream describere¹²² commiutatam angularem rectilineam quota sui parte minorem¹²³.
10. In data proportionali et commiuta angulari rectilinea maiore punctum adnotare commensuratum; et in data proportionali minore commiuta angulari rectilinea¹²⁴ punctum commensuratum adnotare.
11. In quaveis proportionali alteram eiusmodi inscribere¹²⁵.
12. Quamveis proportionalem altera¹²⁶ istiusmodi circumcludere.

1. Hactenus quae circa commiutas rectilineas; nunc quae circa commiutas flexilineas.

Idem erit eruditionis ordo in commiutis flexilineis angularibus qui fuit in rectilineis; nam ab illis istae deducuntur. Aliqua tamen referentur¹²⁷, quae angularibus flexilineis conferant¹²⁸.

1. Datam circuli partem commiutam intra rectangulam concentricam describere¹²⁹.
2. Circularem aream commiutam intra rectangulam¹³⁰ concentricam scribere.¹³¹
3. Commiutam aream circularem intra qualemcumque dederis aream angularem exscribere. (5)
4. Aream concentricam angularem circumcludere commiuta circulari. (3)
5. Circumcludere aream angularem commiutam area circulari commiuta. (4)
6. Intra circularem commiutam punctum commensuratum adnotare.
7. Intra commiutam aream circularem alteram commiutam circumcludere. (8)
8. Extra commiutam circularem punctum commensuratum adnotare. (7)
9. Circumcludere aream circularem commiutam altera circulari.

¹²² ex $P O^1 O^2$.
¹²³ maiorem V .
¹²⁴ maiore punctum ... angulari rectilinea om . P .
¹²⁵ eiusmodi ei inscribere $O^1 M$.
¹²⁶ Quam proportionalem veis altera $L u$.
¹²⁷ differunt P referunt O^1 .
¹²⁸ conferunt P .
¹²⁹ scribere $P O^1$.
¹³⁰ rectangularem P triangulam O^1 .
¹³¹ Circularem ... scribere om . $O L^1$.

7. Ein Feld, das verkürzt, gewinkelt, geradlinig und deckungsgleich ist, mit einem zweiten derartigen Feld umschließen.
8. Ein Feld zeichnen, das einer verkürzten gewinkelten und geradlinigen Fläche vollkommen ähnlich, aber um einen bestimmten Bruchteil größer ist.
9. Ein verkürztes, gewinkeltes und geradliniges Feld zeichnen, das um einen bestimmten Bruchteil kleiner ist.
10. Auf einem gegebenen proportionalen, verkürzten, gewinkelten, geradlinigen, größeren Feld einen kommensurablen Punkt anbringen; und auf einem gegebenen proportionalen, kleineren, verkürzten, gewinkelten, geradlinigen Feld einen kommensurablen Punkt anbringen.
11. In ein beliebiges proportionales Feld ein zweites derartiges eintragen.
12. Ein beliebiges proportionales Feld mit einem zweiten derartigen umschließen.

1. Soweit bezüglich der verkürzten geradlinigen Felder; jetzt zu dem, was mit den verkürzten gebogenlinigen zu tun hat. Bei den verkürzten gebogenlinigen und gewinkelten Feldern soll die gleiche Reihenfolge der Unterweisung eingehalten werden wie bei den geradlinigen; denn von diesen lassen sie sich ableiten. Freilich gilt es einiges auszuführen, was eigens für die gewinkelten und gebogenlinigen Felder von Bedeutung ist.

1. Einen gegebenen Teil eines Kreises verkürzt innerhalb eines rechtwinkligen konzentrischen Feldes zeichnen.
2. Ein kreisförmiges Feld verkürzt innerhalb eines rechtwinkligen konzentrischen Feldes ausführen.
3. Ein verkürztes kreisförmiges Feld innerhalb eines beliebigen gewinkelten Feldes ausführen.
4. Ein konzentrisches gewinkeltes Feld mit einem verkürzten kreisförmigen umschließen.
5. Ein gewinkeltes verkürztes Feld mit einem kreisförmigen verkürzten Feld umschließen.
6. Innerhalb eines kreisförmigen verkürzten Feldes einen kommensurablen Punkt anbringen.
7. In ein verkürztes kreisförmiges Feld ein zweites verkürztes kreisförmiges Feld eintragen.
8. Außerhalb eines verkürzten kreisförmigen Feldes einen kommensurablen Punkt anbringen.
9. Ein kreisförmiges verkürztes Feld mit einem zweiten kreisförmigen umschließen.

10. Aream circularem comminutam proportionaliter¹³² maiorem exscribere.
11. Intra inscriptam¹³³ aream comminutam proportionalem¹³⁴ minorem¹³⁵ punctum commensuratum adnotare, atque perinde¹³⁶ alteram aream istiusmodi comminutam inscribere.
12. Circularem aream comminutam proportionalem minorem inscribere. In comminuta circulari proportionem minori punctum commensuratum adnotare, atque perinde¹³⁷ alteram comminutam circula-rem istiusmodi inscribere.
13. Qualescunque dederis superficies, seu concentricas, seu comminutas, alteras alteris¹³⁸ inclusas, seu exclusas, seu coniunctas, seu dis-unctas: persimiles eis areas aut velis compares aut velis proportio-nales¹³⁹ exscribere, et qua id ratione viaque¹⁴⁰ effeceris, monstrare. (13, 14)

K. Hactenus quae circa comminutas circulares.

Quae circa Elementa dicenda videbantur transeginus, et sunt qui-dem ea, uti¹⁴¹ vidisti, eiusmodi ut a notissimo perfacilique principio ad ultimam usque atque penitus reconditissimam istius artificii rationem et cognitionem adducant. Sed agendo altera ex alteris percipiantur¹⁴² oportet. Quare obsecro qui nostris inventis delectentur¹⁴³, omni studio et diligentia insistent¹⁴⁴ ac prosequantur¹⁴⁵ quoad totam¹⁴⁶ hanc eruditio-nem prehenderint. Ex ipsa enim re perspicient iucundam esse discendi viam non minus quam¹⁴⁷ utilem. Peto etiam ab his qui exscripserint opusculum hoc, diligenter emendent et numeros admonitionibus adi-ungere non negligant.

- ¹³² proportionem *OL*¹.
¹³³ scriptam *Lu*.
¹³⁴ proportionaliter *OL*¹ *Lu* *P* *O*¹ *O*².
¹³⁵ maiorem *Lu* *P* *O*¹.
¹³⁶ proinde *V*.
¹³⁷ proinde *V*.
¹³⁸ comminutas seu alteras *Lu* *P*.
¹³⁹ *O*¹*O*².
¹⁴⁰ areas prout velis proportionales *OL*¹.
¹⁴¹ ut *P*.
¹⁴² pr(a)ecipiantur *Lu* participantur *P*.
¹⁴³ delectantur *V*.
¹⁴⁴ insistent *V*.
¹⁴⁵ persequantur *OL*¹ *V* *Lu* *O*¹.
¹⁴⁶ totam *om*. *OL*¹ *P*.
¹⁴⁷ minus quam] minusque *P*.

10. Ein kreisförmiges verkürztes Feld ausführen, das proportional größer ist.
11. Innerhalb eines gezeichneten Feldes, das verkürzt und proportional kleiner [im italienischen Text und in einem Teil der Überlieferung: größer] ist, einen kommensurablen Punkt anbringen und bezogen darauf ein zweites derartiges Feld, ebenfalls verkürzt, eintragen.
12. Ein kreisförmiges, verkürztes, proportionales, kleineres Feld zeichnen. In diesem verkürzten, kreisförmigen, proportional kleineren Feld einen kommensurablen Punkt anbringen und bezogen darauf ein zweites derartiges verkürztes und kreisförmiges Feld eintragen.
13. Gegeben seien beliebige Flächen – konzentrische oder verkürzte, die einen von den andern eingeschlossen oder ausgeschlossen, miteinander verbunden oder voneinander getrennt –: Felder zeichnen, die diesen Flächen vollkommen ähnlich sind, seien sie deckungs-gleich oder – nach Belieben – proportional; und nachweisen, mit welcher Methode man dies zustande gebracht hat.

K. Soweit bezüglich der verkürzten kreisförmigen Felder.

Damit habe ich vollendet, was ich hinsichtlich der 'Grundlagen' glaube darlegen zu müssen. Die Anweisungen sind, wie Du hast feststellen können, von der Art, dass sie von allgemein bekannten und ganz leichten Anfängen bis zur letzten und zuletzt verborgenen Methode und Kenntnis der Malkunst hinleiten. In der Ausführung freilich kommt es dann darauf an, dass man eines auch wirklich im Anschluss an das andere erfasst. Deshalb ersuche ich die, denen meine Feststel-lungen Freude bereiten, sie möchten mit allem Eifer und mit aller Sorg-falt an die Arbeit gehen und nicht ruhen, bis sie sich diese ganze Un-terrichtung angeeignet haben. Aus der Sache selbst nämlich werden sie die Einsicht gewinnen, dass der Weg, den man beim Lernen zurücklegt, ebenso vernünftig wie nützlich ist. Schließlich bitte ich die, welche dieses kleine Werk abschreiben, sie möchten sorgfältig auf eine fehler-freie Ausführung achten und nicht vergessen, die einzelnen Anweisun-gen zu nummerieren.

Kommentar

Der Text

Die *Elementa Picturae* sind in italienischer und lateinischer Redaktion überliefert; die Volgare-Fassung, die vor der lateinischen entstanden ist, liegt in zwei Manuskripten vor: Harvard College Library, Cambridge (Mass.), Cod. Typ. 422, I und Biblioteca Capitolare, Verona, Cod. CCLXXXIII; von der lateinischen Version sind 12 Handschriften erhalten (vgl. Alberti 1973, pp. 341–345). Wie bei *De Pictura* basiert der vorliegende Text auf der von Grayson 1973 in den *Opere volgari* publizierten lateinischen Fassung (Alberti 1973). Die textkritischen Editionen der lateinischen und der italienischen Fassung des Malertraktats wie die der *Elementi di Pittura* und der *Elementa Picturae* gelten heute als Standardeditionen (vgl. oben den Kommentar zu *De Pittura*).

Alberti stütze sich auf die *Elemente* von Euklid, von denen eine Pergamenthandschrift der lateinischen Übersetzung von Campana da Novara in seinem Besitz war (Euclidis *geometriae libri XV, cum commentariis*, übers. von Campano da Novara, Handschrift von ca. 1290–1310, fol. 135, Venedig, Biblioteca Nazionale Marciana, das. VIII, cod. 39 (coll. 3271), mit Besizervermerk „Leonis. hap. alb.“ – Vgl. Alberti Katalog 1994, Nr. 36, p. 443; und die Handschrift von 1457 in der Biblioteca Apostolica Vaticana, Vat. lat. 2224; Vedere i Classici Katalog 1996/97, Nr. 104, pp. 394–398). Weiter stütze sich Alberti auf die *Practica geometriae*, ein Hauptwerk von Leonardo Pisano, gen. Fibonacci, der vom 13. Jahrhundert bis zu Galileo Galilei als maßgebender Mathematiker anerkannt war; vgl. zu Leonardo Pisano, gen. Fibonacci: *DBI*, Bd. 47, 1997, pp. 359–363 (M. Muccillo); Fibonacci 1966; Alberti erwähnt ihn in *Ludi Rerum Mathematicarum*, vgl. Alberti 1973, p. 151.

Datierungen

Die italienische Fassung ist wahrscheinlich in der gleichen Zeit entstanden wie die Schrift über die Malkunst, d. h. um 1435–36. Die lateinische Fassung verfertigte Alberti wahrscheinlich in den Jahren 1450–1455 für Theodorus Gaza (um 1398–1476), den griechischen Gelehrten, Professor der

griechischen Sprache in Ferrara (um 1447) und der Philosophie in Rom (um 1450), Verfasser einer griechischen Grammatik (Venedig 1495) und Übersetzer von griechischen Werken ins Lateinische.

Vgl. zur Datierung: Mancini 1890, p. 48, Anm. 1: 1436; Gambuti 1972, pp. 160–162; 1436 (ital. Fassung); Alberti Katalog 1994, p. 425; um 1435–36 (ital. Fassung), um 1450–1455 (lat. Fassung).

Wertungen

Alberti 1973, p. 346 (Grayson über die italienische Fassung): „è un testo quasi da far impazzire il copista“.

Parronchi 1967, p. 107: „Gli *Elementi di pittura* di Leon Battista Alberti sono una delle sue opere più trascurate.“

Gambuti 1972, pp. 162–164.

Gliederung

Definitionen: A–D	Methode: E–K
Punkt, Linie und Fläche: A 1–4	Zeichnen und Zusammenfügen von Linien,
Albertis Definitionen: B 1–5	Winkeln und Flächen: E 1–25
Definitionen für die Malerei C 1–3	Gebogenlinige und gewinkelte Flächen:
Zusätzliche Definitionen: D 1–10	F 1–13
	Kongruente Halbkreise und Kreise: G 1–11
	Verkürzte geradlinige Felder: H 1–12
	Verkürzte gebogenlinige und gewinkelte
	Felder: I 1–13
	Abschluss: K

Erläuterungen und Nachweise

Definitionen: A–D

Zu den Definitionen: Winterberg 1883, p. 329; Oltschi 1919, pp. 66–69; Parronchi 1967, pp. 111–112; Arrighi 1974, pp. 188–189. – Vgl. Albertis Text *De Punctis et lineis apud pictores* in: Alberti 1890, p. 66 und hier Kap. V, Dok. 4; Leonardo 1995, I, p. 131, 3, pp. 132–133; Dürer 1525, p. Aii–Aiii.

Punkt, Linie und Fläche: A 1–4

A. 1. Euklid: „I. Ein Punkt ist, was keine Teile hat“, vgl. Euklides 1996, p. 1; Leonardo Pisano, gen. Fibonacci: „Punctus est id quod nullam habet

dimensionem, idest quod non potest dividi.“ vgl. Fibonacci 1857–1862, Bd. 2, p. 1; „Or diciamo: punto si è cosa che sta e che non si può partire“, vgl. Fibonacci 1966, p. 23; *De Pictura* 2: „Zuallerst muss man wissen, dass ein 'Punkt' ein Zeichen ist, das sich sozusagen nicht in Teile zerlegen lässt. 'Zeichen' nenne ich in diesem Zusammenhang alles, was sich so auf einer Fläche befindet, dass es mit dem Auge wahrgenommen werden kann.“****; Piero della Francesca: „Puncto è la cui parte non è, secondo i geometri dicono essere immaginativo“, Piero della Francesca 1984, p. 65. – Olischki 1919, p. 67.

A. 2. Euklid: „I. 2. Eine Linie breitenloser Länge“, vgl. Euclides 1996, p. 1; Fibonacci: „[...] linea si è lunghezza sansa anpiessa [...]“, vgl. Fibonacci 1966, p. 23. – Vgl. *De Pictura*, 2: „Wenn nun Punkte ununterbrochen in einer Reihe miteinander verbunden werden, bewirken sie die Erstreckung einer 'Linie'. Für uns ist also eine Linie ein Zeichen, dessen Länge zwar in Teile zerlegt werden kann, das aber eine so geringe Breite aufweist, dass eine Spaltung nirgends möglich ist.“ – Piero della Francesca 1984, p. 65, mit Bezug auf die Mathematiker: „la linea dicono avere lunghezza senza latitudine“.

Albertis Definitionen: B 1–5

B. 2. Vgl. *De Pictura*, 2: „Mithin ist eine Fläche der äußerste Teil eines Körpers.“ – Leonardo Pisano gen. Fibonacci: „Superficies quidem est que latitudinem, et longitudinem tantum habet, cuius termini sunt linee [...]“, vgl. Fibonacci 1857–1862, Bd. 2, p. 1; „Superficie si è cosa ched è lungha e ampia, e' termini della superficie sono linee [...]“, vgl. Fibonacci 1966, p. 23. – Olischki 1919, pp. 67–68.

B. 3. Vgl. *De Pictura*, 2: „Einige nennen diesen Umfang 'Horizont' ['Begrenzungslinie']; ich brauche, mit Verlaub, ein lateinisches Wort und heiße ihn – gleichsam bildlich – 'Küste' ('Rand') oder, wenn es so beliebt, 'Saum'.“

B. 4. Zum Verwendung des Begriffs *discrimen*: Olischki 1919, pp. 69–70.

Definitionen für die Malerei: C 1–3

C. 1. Piero della Francesca 1984, p. 65: „Dirò adunque puncto essere una cosa tanto piccholina quanto è possibile ad ochio comprendere“.

C. 2. Piero della Francesca 1984, p. 65: „line dico essere extensione da uno puncto ad un altro, la cui larghezza è de simile natura che è il puncto“.

Zusätzliche Definitionen: D 1–10

D. 6. Vgl. *De Pictura*, 2: „Eine gerade Linie ist ein Zeichen, das sich von einem Punkt zum andern ohne Umweg in die Länge zieht.“

D. 9. Vgl. *De Pictura*, 2: „Kreis' aber heißt die Gestalt einer Fläche, die von einer Linie wie von einem Kranz rings umgeben ist; befindet sich ferner in der Mitte ein Punkt, so sind alle 'Strahlen' ['Radien'], die von eben diesem Punkt aus auf geradem Weg zum Kranz verlaufen, hinsichtlich ihrer Länge untereinander gleich.“

D. 10. Vgl. *De Pictura*, 3: „Ein 'Winkel' befindet sich zuäusserst an einer Fläche; er wird durch zwei Linien gebildet, die sich schneiden. [...] Ein rechter Winkel ist einer von vier Winkeln, und er wird gebildet durch zwei gerade Linien, die sich gegenseitig so schneiden, dass er gleich groß ist wie jeder beliebige der drei übrigen.“

Methode: E–K

Zu den Methoden: Winterberg 1883, pp. 330–334. – Zu den Methoden und ihre Illustration durch geometrische Zeichnungen: Gambuti 1972, pp. 136–137, 142–159. – Zu den Methoden und ihre Analogie zur „costruzione legitima“: Parronchi 1967, pp. 112–115.

E. 4. Euklid: „I. § 31. Durch einen gegebenen Punkt eine einer gegebenen geraden Linie parallele gerade Linie zu ziehen“, vgl. Euclides 1996, p. 22.

G. 2. Euklid: „III. § 1. Zu einem gegebenen Kreise den Mittelpunkt zu finden“, vgl. Euclides 1996, p. 46.

K. Zum Abschluss der italienischen und der lateinischen Fassung vgl. Alberti Katalog 1994, p. 426. – Zur Aufforderung an die Kopisten: Alberti Katalog 1994, p. 426.