Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Athanasii Kircheri è Soc. Jesu Neue Hall- vnd Thon-Kunst/ Oder Mechanische Geheim-Verbindung der Kunst und Natur/ Durch Stimme und Hall-Wissenschafft gestifftet

Kircher, Athanasius

Elwangen, 1684

Erste Vorgaab

urn:nbn:de:bsz:31-101039

Visual Library

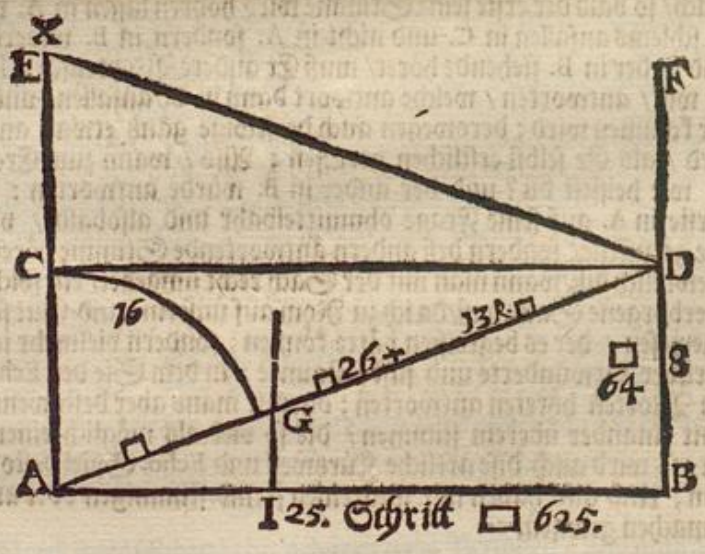
Cap. II.

Von Trigonometischer oder Winckel-haffter Abmessung der Stimm- oder Thon-linien.

Erste Vorgaab. Problema I.

Auß einer bekandten distanz oder eben Art von einer wider-hallenden Mauren oder Gegen-Stand / auch bekandten widerhallenden und einfallenden Winckels / aller puncten der zwerch-stimmigen Linien, von dem geraden puncten B. distanz und Weite zu finden.

ES werde gegeben die Maur oder Wand FDB. die gerade distanz seye gemessen mit 25. Schritten / die Zwerch-Stimm-linien AD. und DE. so sag ich / daß dem einen Winckel entweder CAG. oder CAI. oder / welches eben soviel ist / dem wider-hallenden Winckel DAB. oder dem anfallenden EDF. und dem geraden Stimm-Winckel CDA, so bekandt ist / auch gleich bekandt werden die Linien DB. AD. AC. CD. ED. der Winckel CAD. weil Er dem Winckel ADB gleich ist / werde mit einem dioptrischen oder Gesichts-abmessenden Instrument befunden 76. grad. diese von 90. abgezogen / bleiben 14. grad. vor GI. als dem Winckel deß aufgerichteten catheti oder geraden Linie C.D.A. damit nun die Linie DB. oder daß der punct der Zwerch-Stimm-linie DA. bekandt werde / muß man sagen: Wie sich der Sinus oder Innhalt der Stimm-linie 76. grad hält gegen dem Innhalt deß cathetischen Stimm-Winckels 14. grad. also verhält sich das spacium oder Weite von 25. Schritt / gegen einem andern / da dann in der operation wird herauß kommen DB. oder die Linea der distanz der widerhallenden Linie von dem puncten B. will man aber die Länge haben von der Zwerch-Stimm-linie AD. muß man sagen: wie der Sinus oder Innhalt deß Winckels ADB. sich verhält zu dem gantzen Sinu oder Innhalt; also verhält sich auch die bekandte Abmessung der 25. Schritten / gegen einem andern / und wird sich finden AD. die gesuchte Zwerch-Stimm-linie, auß welcher auch die Linie deß Wider-Halls ED. weiln sie dieser gleich ist / für sich bekandt wird.



Will man aber wissen / in welchen puncten der Linie AX. die Stimm auß D. widerhalle / so mache mans also; Man verdopple die distanz BD. auß dem puncten A. in der Linie AX. so wird sich der punct. E. finden / in welchem die Stimm A. auß D. widerhallend wird gehöret werden / so da ist gefraget worden; Dann weiln die gerade Linie CD. den Drey-Angel EDA. in zwey gleiche Theile abtheilet / so müssen die Winckel EDC. und CDA. einander gleich werden; und müssen auch die zwischen stehende Sinus oder Innhalts-Bögen / nahmlich AC, und CE. einander gleich seyn / dann diese End A. und E. determiniren und bemessen diß spacium zwischen A. als wo das Stimm-centrum ist / und den puncten E. wo die reflexion oder Wider-Hall auffhöret.

Zugaabe. Corollarium.

DAnnenher erhellet erstlichen; daß die Zwerch-Stimm-linien, die zwischen parallel-linien gerad lauffen / allezeit einander gleich seyen. Zum Andern / daß die gerad und eben gehende Stimm-linie AB. oder CD. gegen dem vor-seyenden widerhallenden Gegen-Stand FDB. allezeit gleich sey der geraden gleichmessenden Stimm-linie CD. so zwischen den

den beeden parall-lel Linien E A; und F B. stehet. Drittens das spacium B D. es sey wie es wolle / und auch in was grösse es seyn mag / wann es duplirt wird / so bemesse und beschreibe es allezeit die distanz A E. bey dessen Ende E. die Stimme auß D. sich schliesse und ende.

Andere Vorgaab. Problema II.

Auß der bekandten distanz deß Stimm-centri von dem determinirenden Widerhalls-puncten die gerade und ebene Stimm-linie bekandt machen.

ES sey bekandt die distanz oder Weite A C; oder C E. wie auch das Widerhall-centrum E. oder A. so kan die ebenhallende Linie A B. oder C D. bekandt werden folgender Gestalt; wie sich verhält der Sinus oder Innhalt deß Winckels G A I. der aufrechten Linie oder Stimm-catheti, gegen dem ein- oder an-fallenden Winckel A D B. so in dem Bogen C G. bekandt ist; also verhält sich auch die bekandte Abmessung D B. gegen andern Linien; dann auß dieser operation wird bekandt A B. oder C D. Will man aber die Zwerch-Stimm-linien A D. oder D E. bekandt haben und wissen / so muß man sagen: wie sich der Sinus der aufrechten Stimm-linie verhält gegen dem gantzen Sinu oder Innhalt / also verhält sich D B. gegen andern Linien; Und wird auß dieser operation die Linie A D. und D E. als zwerch- oder schleme Stimm-linien, von welchen gefraget worden / bekandt werden. Die Ursach und Beweiß dessen ist zu nehmen auß der 15. prop. resolutionis triangulorum bey dem Clavio; woselbst dises zu sehen. probl. 1. 2. 3. Geometriæ.

Dritte Vorgaab. Problema III.

Auß einer bekandten zwerch- oder schlemen Stimm-linie die gerad- und ebene / wie auch die distanz deß Stimm-centri von dem geraden puncto oder reflexions- und Widerhalls-centro zu finden.

ES sey gegeben und bekandt die Zwerch-Stimm-linie A D. hierauß kan man erstlichen erfinden die gerade Stimm-linie C D. dann wie sich hält der gantze sinus gegen dem Inhalt oder sinu deß Winckels A D B. also verhält sich auch die bekandte Maaß A D. gegen andern Stücken / und wird sich nach gemachter operation die Linia A B. oder C D. finden / so gesuchet worden / will man aber die Lineam D B. oder deren grösse wissen / muß es geschehen / wie sich der gantze sinus gegen dem sinu deß catheticischen Stimm-Winckels G A I. verhält / also auch die bekandte Abmessung A D. gegen einem andern Stück / und wird auß der operation die gesuchte Linea B D. sich finden.

Vierdte Vorgaab. Problema IV.

Auß bekandter gerader Stimm-linie, die schleme oder Zwerch-Stimm-linien, wie auch die distanz deß Stimm-centri von dem Widerhalls-centro durch die anstossende und durchschneidende Linien zu erfinden.

ES sey bekandt die Stim-Linie A B. und man begehrt darauß zu messen und zu wissen die Zwerch-Stimm-linie A D. muß man also procediren; wie sich der gantze sinus A I. verhält gegen den sinum A G. als die durchschneidende Linie deß catheticischen Stim-Winckels von 14. grad / also verhält sich die bewuste Linea A B. von 25. Schritten / gegen andern Stücken / und wird sich die grösse oder länge der Zwerch-Stmm-Linie A D. so gesuchet worden / finden; Jngleichem die Linie B D. zu finden / muß man also verfahren; wie sich der gantze sinus oder Innhalt A I. verhält gegen I G. als die anstossend- oder berührende Linie deß Winckels von 14. Grad. also verhält sich auch die bekandte Abmessung der 25. Schritte gegen anderen Stücken / und wird sich die gesuchte grösse und länge B D. finden. Wann aber B D. bekandt ist / so werden auch A B. und A D. folgender Gestalt bekandt werden; Wie sich die berührende Linie G I. gegen den gantzen sinum hält / also auch verhält sich die bekandte Abmässung B D. gegen andern Stücken / und wird sich auch die gerad- und eben-hallende Linie A B. finden. Jngleichem die Zwerch-stimmige Linie A D. zu finden / muß geschehen; wie die anrührende Linie widerum die Zwerch-linie A D. zu erforschen / muß man sagen; wie sich die anrührende Linie deß Winckels G I. von 14. Grad. gegen die durchschneidende A G. hält / also verhält sich auch die bekandte Linie B D. gegen andern Theilen; und wird sich die gesuchte Linie A D. finden.

Drittens wird man auch / wann die Zwerch-Stimm-linie bekandt / die gerade Stimm-linie C D. und B D. auf solche weise erforschen können.

Dann wie sich die durchschneidende Linie A G. verhält gegen A I. also verhält sich auch die bekandte Linie A D. gegen andern Theilen / und wird sich also entweder C D. oder