

Paper-ID: VGI_190304



Ein Kompendium der praktischen Geometrie aus dem Jahre 1663

Ernst Engel ¹

¹ *Triangulierungs- und Kalkulbureau*

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen **1** (3), S. 33–43

1903

Bib_TE_X:

```
@ARTICLE{Engel_VGI_190304,  
Title = {Ein Kompendium der praktischen Geometrie aus dem Jahre 1663},  
Author = {Engel, Ernst},  
Journal = {{{\0}sterreichische Zeitschrift f{{\u}r Vermessungswesen}},  
Pages = {33--43},  
Number = {3},  
Year = {1903},  
Volume = {1}  
}
```



ÖSTERREICHISCHE Zeitschrift für Vermessungswesen.

ORGAN DES VEREINES

DER ÖSTERR. K. K. VERMESSUNGSBEAMTEN.

Herausgeber und Verleger:

DER VEREIN DER ÖSTERR. K. K. VERMESSUNGSBEAMTEN.

Redaktion und Administration:

WIEN

XX. Wasnergasse 17.

Erscheint am 1. und 16. jeden Monats.

Preis:

12 Kronen für Nichtmitglieder.

Expedition und Inseratenaufnahme

durch

Ad. Jella, Buch- u. Kunstdruckerei

Wien IX, Porzellangasse 28.

Nr. 3.

Wien, am 16. Juni 1903.

I. Jahrgang.

INHALT: Ein Kompendium der praktischen Geometrie aus dem Jahre 1663. Von *Ernst Engel*, Obergeometer im Triangulierungs- und Kalkülbureau. — Unsere Zeitschrift (Fortsetzung). — Vermessung. — Vereinsnachrichten. — Kleine Mitteilungen. — Stellenausschreibungen. — Bücherschau. — Personalien. — Brief- und Fragekasten.

Nachdruck der Original-Artikel nur mit Einverständnis der Redaktion gestattet.

Ein Kompendium der praktischen Geometrie aus dem Jahre 1663.

Von *Ernst Engel*, Obergeometer im Triangulierungs- und Kalkülbureau.

Ein altehrwürdiges Büchlein mit seinem steifen Pergamenteinbände und seinen dünnen grauen Blättern liegt vor mir, an dem das viertel Jahrtausend seines Alters fast spurlos vorüber gegangen. Welch' „kunstliebender Leser“ mag es einst erworben und daraus seine Wissenschaft geschöpft haben? Wie lange mag es dann unbeachtet und vergessen im Schreine geruht haben, bis es in den Besitz eines schlesischen Landesgeistlichen und aus dessen Nachlass in das Eigentum eines biederen Gastwirtes kam, der es dann einem modernen Jünger dieser „Kunst“ verehrte?*)

Und sein Inhalt? In langathmigen Ausführungen und Beispielen die Grundbegriffe der Flächeninhaltsberechnung und Flächenteilung für jene Zeit viel, wenn auch nicht alles des in der Geodäsie Bekannten.

Und aus diesen bescheidenen Lehrsätzen hat sich seither das fast unübersehbare Gefüge der modernen Geodäsie entwickelt, jene Wissenschaft, welche mit der Praxis vereint, ihre Netze fast über alle zivilisierten Länder der Erde gespannt hat, um daraus Grösse und Gestalt unseres Planeten zu bestimmen. Welch' stolzer Rückblick, Welch' eine Zukunft für die Betätigung menschlichen Geistes!

*) Dasselbe wurde dem Verfasser dieses Aufsatzes von dem Obergeometer Herrn *Kunschik* in Troppau zur Verfügung gestellt.

Das vorliegende Büchlein ist auf seinem Titelblatte folgend benannt:

Compendium Geometriæ Practicæ.

sive,

PLANIMETRIA.

Kurzer Bericht/vom

Veldtmessen vnd

Veldttheilen.

Durch Jacob Meyern/

In Verlegung Johann Königs Buchführeren/

Inß aell.

Getruckt bey Joh: Rudolph Genath. Anno 1663.

Jakob Meyer beginnt seine Ausführungen mit einer „Vorrede an den kunstliebenden Leser“ und zwar wie folgt: „Ob die Theoria, das ist, die blosser betrachtung der Kunsten und Wissenschaften der Practic, das ist, der übung und werkstelligen verrichtungen derselbigen oder aber diese, jener fürzuziehen seye? Ist under den Philosophis nicht eine geringe quaestion.

Nicht weniger wirdt auch disputirt, Ob die Theoria vor der Practic, oder hingegen dise vor jener soll erlernet werden? Item Ob die Theoria alleinig ohne die Practic: und hingegen die Practic auch allein für sich selbst und ohne die Theoric bestehen könne? und dann was von denjenigen welche ledige und blosser Theoretici, oder aber nur puri practici sind zu halten seye“.

Nachdem Meyer sodann „die Argumenta von den obgesetzten Thesibus“ ausführlich angegeben, gelangt derselbe „ohne weitläufigen Umbgang zu dem gemeinen Iudicium von denselbigen.

Es gleicht die Theoria ohne Practic einem gelegten Fundament, darauff niemahlen gebawen wirdt, einem Seckel ohne Gelt, einem Schiff das am Anker oder im Hafen verfaulet, dergleichen ein Practic loser Thoereticus, einem der sein Handwerk wol kan dasselbig aber nicht treibt, einem Soldaten der auff dem Pappair kriegt, oder einem Capitaen der nie kein Schildwacht gestanden. Also im Gegentheil wirdt die Practic ohne Theoretic, einem Hauss das auf Sandt gebawen, einem Gultbrieff der keine Hypothec oder Underpfänder hat; und ein Purus Practicus einem Kauffman der auff geraht wohl in alle Händel setzet, ein Empirico Quacksalber oder Marcktschreyer, welchem bissweilen eine Chur gerahtet, aber weder Kranckheit noch Artzney kennet, Einem der gute Werck thun will ohne rechten Glauben, und was dergleichen ungereumbtes mehr seyn mag, gleich geachtet“.

Meyer kommt sodann auf die Geschichte des Feldmessens und sagt, „Mir ist zwar diessmahlen nicht zu Sinn, viel von den Ursprung der Veldt.

messung zu vermehren, deren etliche solchen den Egypteren zuschreiben welche ihre Velder die von dem in das Mittelländische Meer ausgiessenden Fluss Nilo, Jährlichen nicht allein mit Fette überschwenmt werden, sondern zugleich die Furchen oder Marchen Confundirt und verlohren worden, durch diese Kunst gemessen und einem jetwederen das seine wider ausgescheiden und zugetheilt haben sollen. Andere halten dafür dass solche von dem Ertzvater Abraham erfunden und auff seine Nachkömbling gebracht worden seye. Andere aber schreiben solche erste Erfindung auch anderen zu, daran aber nicht viel gelegen, ysser allem Zweifel, dass Gott der Herr, durch seinen Heiligen Geist, der Urheber, Erfinder und Meister aller guten und nützlichen Künsten, auch diese lobliche und dem menschlichen Geschlecht nützliche Wissenschaft, wie solches hin und wider auss vielen orton der Heiligen Schrift, sonderlich Psalm 60 V. v, 9 da Gott in seinem Heiligthumb redet, dass er Sichem theilen und das Thal Suchoth abmessen wolle, offenbar und bekandt, dem Menschen eingegeben und gelernet habe.

So erkenn ich mich auch viel zu schwach seyn, wann ich das Lob dieser fürtrefflichen Kunst der Geometriae beschreiben und nach ihrer Würde austreichen sollte: Sondern will dasselbige denjenigen welche mit zierlicher cloquenz begabt, und die *Eucomia artium et scientiarum* mit ihren orationibus öffentlich zu deklamieren pflegen, überlassen.

In den kayserlichen Rechten L. 2 C D Malef. & Mathe wirdt gelesen; *Artem Geometriae discere atq; exercere publice interesse.* dem gemeinen Wese seye viel daran gelegen, dass die Messkunst öffentlich gelehrt und geübet werde.

Fürsten und Herren theilen nach dieser Kunst ihre Land: die streitende Grentzen derselbigen werden dadurch entschieden. Nach solcher richten die Generales und Kriegs Oberste die belagerungen und Quartier auff, Feindt und Freundt brauchen dieselbige so wohl offensive als defensive, nicht allein *Architectura Militaris* bedient sich derselbigen in Aufrichtung der Vestungen und Fortifikationibus; sondern auch die Civilis, in banwung der zu gemeinen Wesen als den Burgeren gehörigen Häusern und Gebäuen, regulieren sich die Bawmeistern nach derselbigen; Burger und Bahren wissen die grösse ihrer Landtgiutern und Veldern, und dass sie von den benachbarten nicht übermarchet noch verforthelt werden, nach soll zu messen und zu verhüten.

In Summa wann ich den vielfaltigen Nutzen welchen alle Stände auss der Geometria sehöpffen, erzehlen sollte, würde es mir eher an Pappcir als an materi ermangeln, die weil aber dieses neben dem Catalog der Authorum welche von der Geometria geschrieben schon von anderen bester massen ist verrichtet worden; als will ich solchen übergehendt, zum Beschluss dieser Vorrede, Wem die Velder zu messen gezimmet und dann die Fehler auch wie gross dieselbigen seyen, welche bey messung der Velder beschehen, nur noch mit wenigem anziehen und dem vernünftigen Leser ein solches mit mehrerem zu bedencken anlass geben

Gleich wie Jetwederen das Brieffschreiben erlaubt, aber die Solennia oder die Bekräftigung und das versiegeln der Brieffen und Schrifften, allein den Cantzleyen und Authentischen geschworenen Notariis anvertrawt seyen; Also und nicht weniger ist zwar einem jeden welcher das Veldmessen kann, solches zu thun wohl erlaubt; aber die gultige Vermessung, Bekräftigung und Ratification wie auch die setzung der Marchsteinen & c: niemandt, anders zusteht als denen, in jedwedenen Landt, Statt oder Flecken von hoher, Obrigkeit dazu verordneten March und Gescheydn Leuthen: dergleichen wir im 4 buch Mose cap 34 vers. 16—29 lesen, dass Gott der Herr die Theilung des gelobten Landes nicht einem jetwederen Israeliten, sondern allein Eleaser dem Hohenpriester, Josua dem Sohn Run, wie auch eines jetlichen Stammes Fürsten (welche ohne allen Zweifel der Geometria erfahren und guten Bericht darin gehabt) durch Mosen anbefohlen habe.

Die Fehler welche in dem Veldmessen begangen werden, betreffend sind derselbigen unzehlig viel, ich hab ein und des anderen, nicht dass ich mir arroganter die Perfection selber zumesse, in dieser Planimetria gedacht, wer ein mehreres hievon zu wissen begehrt, kann dess Pfarrherrn von Langenthals Büchlein, darinnen er dess Köbels falsche Regeln über das Veldmessen Corrigirt, lesen.

Der Betrug oder Diebstal welcher etwann mit verkaufung falscher und leichtfertiger wahr begangen wirdt, ist zwar gross, allein der Beschiss und Schaden waret nicht länger als solche wahr auch weret, und biss dieselbige verbraucht oder verbrochen wirdt; Aber der Diebstall, welcher durch falsches Veldmessen begangen wirdt, ist gleichsam Ewig, und bleibt auff allen nachkommenden.

Die grösse solcher Sündt kan sonderlichen auss der Straff derselbigen abgenommen werden, da Gott der Herr im V. Buch Mose am 27. cap. 17. vers spricht und donnert: Verflucht sey wer seines Nächsten Grentzen engert, und alles Volk soll sagen Amen.“

Nach dieser Vorrede, welche auch für die Verhältnisse unserer Zeit manch Körnlein Wahrheit hat, gliedert Meyer den Stoff seines Kompendiums „nach den Subjectis oder fürkommenden grössen in: Linealem, da die längen der Lineen; Superficialem, da die länge und breite der Velder, und Corporalem, da die Länge, breite und höhe, oder tieffe der Körperen gemessen und ausgesprochen werden“.

Von diesen drei Theilen der praktischen Geometrie soll in dem Kompendium nur der zweite Theil behandelt werden, der in die „Planimetria, welche lehret die Velder messen und ihren Inhalt aussprechen und in die Geodäsia, welche lehret die Velder zu theilen“, gegliedert wird.

„Das Veldmessen“, sagt Meyer, „besteht indem dass man die Subjecta wisse zu messen und ihr Superficiem oder Aream, das ist, ihr fläche oder innwendigen Begriff könne erpfinden.

Die Superficies oder Area eines Veldes aber ist der innere Begriff, so mit den ausseren Lneen umbzogen und gleichsam beschlossen ist; Und

wird gefunden, wann das fürgebene Veldt mit gebräuchlichem Mass, welche da sein Ruthen, Klafter, Schritt, Schue und dergleichen, beides nach seiner Breite und Länge gemessen, und durch multiplication oder vermehrung dieser beyder durcheinander zu quadrat oder gevierten Ruthen, Klafteren Schritten oder Schuen gebracht: Und nach eines jedweden Landes Mass ausgesprochen wirdt“.

Bevor jedoch der Verfasser des Compendiums zur Besprechung seines eigentlichen Themas übergeht, behandelt derselbe eingehend die seinerzeit gebräuchlichsten Längen- und Flächenmasse. Aus diesen weitläufigen Ausführungen seien jedoch nur die zwei wesentlichsten Momente hervorgehoben u. zw. der Wunsch Meyers nach einem einheitlichen Masse und die von ihm empfohlene Einteilung der Längeneinheit nach dem Decimalsysteme.

„Was das Schuemass anlangt, so ist bekannt, dass kein Landt noch Statt seye, die nicht ihr eigen Schuemass, welches doch mit den andren in der länge nicht übereinkomme, haben thue. Und nachdem wir hier in der materi begriffen, kan ich unvermeldt dessen nicht vorbeigehen, dass eben grad nichtsschlimmeres, als dass viel Landt und Stätt die gar kein Schuemass haben noch wissen. Ja dass in vielen Stätten nicht nur die Veldmesser, sondern ein jeder Meister, welcher in seinem Handtwerck das Schuemass gebraucht, unterschiedentliche Schue, die miteinander garnicht übereinkommen, haben, die sie theils Nürnbergisch nennen, welche doch auch nicht gleich seind, andere dass sie dieselbigen von ihren Lehrmeistern empfangen, oder von ihren Eltern ererbet haben, vorgeben, andere aber selbs den Schwachen vortheilhaftigen Schue, erwöhlet haben. Da gewiss ist, wann alle Zollstäb, oder Kunstbengel wie es etlich tragen und heissen, sollten zusammengebracht und das Schuemass daran gegen einander gehalten und genau gemessen und examinieret werden, kaum drey die miteinander übereintreffen und gebürlich einschlagen sollten, finden wurde, welches in wahrheit nicht allein beim Veldmessen sondern in allem grosse Irrungen fehler und zum öfteren gespän verursacht, auch das Remedirens oder vergleichung, dass nur ein einiges Schuemass gültig und von allen Meistern zu Statt und Landt gebraucht werden sollte, wohl würdig und von nöthen wäre“.

Die Einführung einer in 10.000 Teile (Scrupulos) getheilten rheinländischen Ruthe empfiehlt Meyer durch folgende Ausführung.

„Es wird aber die länge dieser 12 Schueigen Ruthen von den Ingenieurs und Landtmessern, wegen grosser bequemlicher Vortheilhaftigkeit, welche man beydes im Messen und Rechnen hierdurch erlangt, alss da sehr leicht nur mit Zusetzung etlicher zyffern multiplicirt: und mit wider abschneidung derselbigen dividirt wirdt: auch sonsten alle operationen ohne die verhassten mühesamen brüche können verrichtet werden, in 10 gleiche Theil, welche ob sie schon etwas lang, gleichwohl Schue, und diese wiederumb in 10 gleiche Theil: die Zoll und eben dise Zoll auch in 10 Theil: so Gran, und

wanns vonnöthen, die Gran auch in soviel Theil unterscheiden : Die alsdann Scrupul genandt werden“.

An Längenmesswerkzeugen erwähnt Meyer der Messstangen-Schüre und der Messkette und empfiehlt die Verwendung der letzteren im folgenden :

„Weilen auch die Erfahrung beweist, dass es mit der Stangen, die nur Ruthen Länge hat, gar langsam und wegen des viellen buckens verdriesslich und beschwerlich zu messen: daneben aber die Corden oder Schnür, ob sie gleich Öll trenckt, wider sinss getrehet, oder aus haar geflochten, dem Wetter nach auss und eingehen, daher beyderseits Fehler gebahren : Alss hat man an derselbigen Statt die Messketten, fünf oder gar zehen Ruthen lang, von geschmeidigem doch zimblich starken Isendratt gemacht, da die Stänglein, welche ein decimal Schue lang sein, mit gleichen durch ein Ringlein an einandergfasst und gehencket, fünff derselbigen; die eine halbe Ruthen, mit einem Mösshinen Ring, 10 aber solcher mit dergleichen einem Pfening, daran der numerus oder die zahl unterscheiden, erwöhlet und erdacht.

Es sind auch Marquen oder runden Blätter, deren in zwanzig, etwan einer Fensterscheiben gross, auss weiss verzinnten Bläch gemacht, darauf gleichförmig die Zahl von 5 biss 100 mit Ölfarb geschrieben: in dem gebrauch dess Messens, da allwegen der forderste so die Messkett ziehet, zu anfang derselbigen eines dergleichen Blättern, in der ordnung nach ihrer Zahl, legt oder steckt, der aber, so mit der Ketten nachgeheth, solche wider aufhebt, sehr dienlich befunden worden“.

„Der erste Theil der Planimetria,

wie man namlich die Velder messen, ihre Superficiem erfunden und den Inhalt aussprechen sollte“ wird von Meyer in 16 Lectiones behandelt. In jeder derselben wird zunächst der Vorgang erläutert, nach welchem man den Flächeninhalt der betreffenden Figur findet und die Berechnung desselben sodann an einem Zahlenbeispiele practisch durchgeführt. Der Inhalt der einzelnen Lectionen erscheint im folgenden zusammengestellt. Die für den Flächeninhalt der besprochenen Figuren angegebenen Formeln sind im wesentlichen die auch heute noch angewendeten.

Lectio I. Die superficiem des Trianguli Rectanguli, oder einer rechtwinkleten Trianguls zu finden.

Lectio II. Die superficiem Trianguli Obliquanguli oder eines Schregwinkleten Trianguls zu finden.

Lectio III. Die superficiem des Quadratum aequilaterum Rectangulum (Quadrat).

Lectio IV. Die superficiem eines ablang winkelrecht gevierten Veldes (Rechteck).

Lectio V. Die superficiem eines Rhombi oder gleichseitigen Rauten; wie auch eines Rhomboidis oder ablangen Rauten).

Lectio VI. Die superficiem eines Trapezium Regulare, welches zwo rechte Winkel und zwo Parallel seiten hat.

Lectio VII. Die superficiem eines Trapezium, welches zwei Parallelseiten, aber keine rechte Winkel hat.

Lectio VIII. Die superficiem eines Irregular Trapezium, welches keine Parallelseiten und keine rechten Winkel hat.

Lectio IX. Die superficiem einer jedwederen regulierten viel Ecketen Figur.

Lectio X. Die superficiem Circuli.

Lectio XI. Die superficiem einer ablangen Vierung die zwei gebogene parallel seitten hat.

Lectio XII. Ein Irregular Veldt oder Garten zu Messen und sein Inhalt auszusprechen.

Lectio XIII. Ein anderes oder jedwederes viel Eckendes Irregular Veldt zu messen und sein Inhalt zu erfahren.

Lectio XIV. Ein ander Irregular Veldt oder Waldung zu messen und sein Inhalt auszusprechen.

Lectio XV. Ein Irregular Veldt, Wald oder Weyer, auf eine andere weiss zu messen, und sein Superficiem zu finden.

Lectio XVI. Ein ander Irregular Veldt oder Matten, auf eine leichte Manier zu Messen und sein Inhalt zu finden.

Von diesen Lectiones sei hier allein die Berechnung des Kreisinhalt, Lectio X. ausführlich wiedergegeben.

Lectio X. Superficiem Circuli zu finden.

Regula. Messe den Diametrum oder halbmesser und setz es in die Regula detri nach bekandter proportion des diametri gegen der periphemia oder den umbkreis: Namlich 7 im diametro macht 22 in der periphemia, und Suche also hierdurch des fürgegebenen Circuls periphemiam; alssdann mache beydes den diametrum wie auch die periphemiam halber und multiplicir solche halbe durch einander, so zeigt das Factum oder Product gar bey manchem superficiem oder den Inhalt des fürgegebenen Circuls.

Meyer schliesst seinen ersten Theil der Planimetria mit einem Appendix in welchem er den Flächeninhalt verschiedener Figuren gleichen Umfanges und zwar mit folgender Begründung berechnet.

„Dieweil ins gemein von der Geometri unerfahrenen vermeint und gehalten wirdt, dass alle Velder welche gleiche perimetros oder gleichen umgang haben, desswegen auch gleiche Superficies oder gleichen Inhalt haben müssen: Alss bin ich veranlasst worden, durch nachgesetzte Figuren, welche alle gleichen umgang namlich 24 Ruthen, haben: Aber wie auss selbiger Calculation oder rechnung zu sehen; dass Sie alle gar ungleiche Superficies und Inhalt bekommen und desswegen dise ihre Opinion und meinung falsch, Idiotisch, und ungereumbt, und Sie selber und ander Leuth damit betriegen, anzuzeigen und diesen ersten Theil der Geometriae Practicae beydes zu Nutz und belustigung zur Nachgab anzuhengen.

Nun folget das Andere Theil der Geometria Practicae. Die Veldtheilung, das andere Stuck der Planimetriae lehret die gemessene Velder in gewisse Theil unterscheiden und abtheillen.

Ehe wir aber weiter gehen und der Veldtheilung Lectiones selber anfangen, wollen wir vorderist, etliche Axiomata oder Lehrsätze als ohne welche die Lectiones nicht wohl können tractiert werden, vor die Hand nehmen.

Meyer stellt sodann die folgenden Hilfssätze der Flächenteilung und ihre rechnerische Begründung zusammen.

Axioma I. Alle Triangula und Quadrangula, die gleiche perpendicular höhe und gleiche bases haben, deren Superficies sein auch einander gleich.

Axioma II. Alle Triangula und Quadrangula, die gleiche perpendicular höhe haben, derselbigen Superficies sein gegen einander proportionirt wie ihre bases; und im Gegensatz, die gleiche bases haben, derselbigen Superficies sein gegen einander proportionirt wie ihre perpendicular höhe.

Axioma III. Alle Triangula und Quadrangula die gleiche perpendicular höhe haben, wie sich hält des einen basis gegen seiner Superficies, also hält sich auch des anderen basis gegen seiner Superficies, und im gegentheil, wann sie gleiche bases haben, wie sich hält des einen perpendicular gegen seiner Superficies, also hält sich auch des anderen perpendicular gegen seinen Superficies.

Axioma IV. Alle Triangula und Quadrangula, welche gleiche perpendicular höhe haben, wie sich halt des einen Superficies gegen des anderen Superficiem, so haltet sich auch desselbigen basis gegen des anderen basin, und hinwidrumb wenn sie gleichen bases haben, wie sich hält des einen Superficies gegen des anderen Superficiem, also hält sich auch desselbigen perpendicular höhe gegen des anderen perpendicular höhe.

Axioma V. Alle Triangula wann man ihre Superficiem dividirt durch die halbe basin, so bekomt man ihre perpendicular höhe, dividirt man aber ihre Superficiem durch die halbe perpendicular, so bekomt man ihre basin.

Axioma VI. Alle Quadrate wann man ihre Superficiem dividirt durch ihre basin oder länge, so bekomt man ihre perpendicular höhe, dividirt man aber ihre Superficiem durch die perpendicular höhe, so bekomt man ihre basin.

In den folgenden zwanzig Lectionen behandelt Meyer sodann die wichtigsten Aufgaben der Flächenteilung, von denen die ersten zwölf rein geometrisch gelöst werden, währe α bei den übrigen ein dem auch heute noch üblichen Näherungsverfahren ähnliches zur Anwendung gebracht wird. Der Inhalt der einzelnen Lectionen erscheint in der nachfolgenden Zusammenstellung angegeben.

Lectio I. Auff dem Veldt ein Triangul in drey gleiche stuck zu theilen, durch schneidt line welche auss dem Eck auf die basin gezogen sein.

Lectio II. Auf dem Veldt ein Triangul in drey stuck zu theilen, also dass dieselbigen gegeneinander proportioniert seyen als 3, 4 und 5.

Lectio III. Ein ander Triangularisches Veldt zu theilen, also dass die stuck proportioniert seyen wie die Zahlen 7, 8, 9.

Lectio IV. Einer hat ein Veldt in form des Trianguls qrs welcher haltet zwei starke Iuchardt, davon verkauft er auff der Seiten qr einem andren $\frac{1}{4}$. Nun soll die Schneidtlie aus dem Eck r auf die line qs gezogen werden, wirdt deswegen gefragt, wie dise theilung anzustellen seye?

Lectio V. Ein Triangul in zwey gleiche stuck also zu theilen, dass die Schneidtlie mit der basin parallel lauffe.

Lectio VI. Einen andren Triangul auff vorhergehende weiss in 3, 4 oder mehr beehrte gleiche stuck zu teilen

Lectio VII. Allerhand Parallelogramma in zwey, drei, vier oder mehr gleiche theil, durch schneidtlie, welche mit einer seiten parallel sein, zu theilen.

Lectio VIII. Ein Rhombum oder Rhomboidum in 2, 3 oder mehr gleiche stuck zu theilen.

Lectio IX. Ein ander geviertes Veldt nach proportion also zu theilen, dass sich die stuck gegen einander halten wie zwey gegen drei.

Lectio X. Ein ander geviertes Veldt, nach jemand's Testament also zu theilen, dass so oft der erste Erb zwei Ruten bekombt, so oft soll der ander 3 und so oft der ander 4 bekombt, so oft soll der dritt 7 nehmen.

Lectio XI. Von einem gevierten Regular Veldt ein gewisses stuck nach erfordernis ab zu schneiden.

Lectio XII. Von einem krum gebogenen ablangem Veldt ein gewissen stuck nach begehren ab zu schneiden.

Lectio XIII. Von einem Trapezio ein gewisses stuck zu schneiden.

Lectio XIV. Ein ander Irregular Veldt nach begehren zu theilen.

Lectio XV. Von einem Irregular Veldt ein gewisses stuck nach erfordern zu schneiden.

Lectio XVI. Ein Irregular Acker oder Veldt in etlich gewisse und unterschiedliche Theil nach begehren zu theilen.

Lectio XVII. Ein andern Veldtheilung von unterschiedlichen Gutern zustellen.

Lectio XVIII. Wie bey einem Tausch etlicher Gutern, die theilung oder entscheidung soll angestellt werden.

Lectio XIX. Ein Irregular Veldt Sekundum proportionem also zu theilen, dass die Ungleichheit welche die partes oder theil wegen ihrer gute und werth bekommen mit Veldt oder Gelt ersetzt und verglichen werden.

Lectio XX. Ein gross Irregular Veldt in viel ungleiche stuck, nach erfordern zu theilen“.

In dem hierauf folgenden Appendix zum zweiten Teile seiner Planimetria entwickelt Mayer sodann die Gründe dafür, dass der Inhalt eines nicht in einer horizontalen Ebene gelegenen Grundstückes nicht aus den in der Neigung gemessenen Dimensionen, sondern aus den auf den Horizont reduzierten Distanzen berechnet werden müsse. Er sagt hierüber: „Was nun die Meinungen, welche wegen des Inhaltes der Berg und Thälern gefällt werden, betreffen thut, so sind dise in angeregten puncten noch ziemblich different und ungleicher Opinion.

Dann was erstlich die Theoreticos anbelanget, glauben und halten dieselbigen gänzlich dafür; dass die Superficies eines berges oder eines theiles desselbigen, so dran gemessen werden, grösser und höher nicht soll geacht noch gerechnet werden, als was die Figur von Fällung ihrer perpendicular Line bedecken und einschliessen thue.

Hingegen halten die Practici (versteht sich solche, welche Theoriam nicht können noch wissen) dafür dass diejenigen Velder, welche nach ihrer länge und breitte gleiches Mass haben, sie ligen gleich in der Ebene, oder an Bergen und Thällern; auch gleiche Superficies oder Inhalt haben. Sie werden auch diser ihr Sententz von Bau-Acker und Rebleuthen, sonderlich Tagelöhnern, allgemeine beystimmung uffbringen.

Zum andern thun sie auch ein unterscheid machen zwischen den uff dergleichen Feldern wachsenden Früchten, dann etliche derselbigen sindt nidrig, als das Getraid und Fuotter, so auch dick in einander stehen und offers nicht perpendiculariter aufwachsen, andre aber seind hoch uffwachsende Früchte, als die Reben und Obstbäume, welche nicht so dick in einander stehn und wachsen können. Was nun die nidrige Früchte betrifft, wollen sie nimmer zugeben, dass ein Berg-Juchardt nicht so viel als eine in der Ebene gelegene tragen solle.

Was nun auch die hoch uffwachsende Früchte anbelangt, so hat es zwar ihrer Ration nach das ansehn, als sollten auff dem ebenen Platz einer Juchardt mehr stück Reben und Bäume stehen können, als aber an einem gleich grossen Reberg oder Baumgarten, so am Berg gelegen; sie werden aber so nicht weniger Contradicenten bekommen, welche mit Experto credas Roberto behaupten sollen, dass sie auff einer Juchardt Berg Reben, ebensoviel Most geherbstet; als aber von einer anderen in der Ebene gelegenen Wein getrottet wurde“.

Der Verfasser dieses Compendiums erörtert sodann ausführlich, dass die Ansicht der Theoretiker nicht auf die Berechnung der Oberfläche der Erde angewendet werden könne, da der Flächeninhalt derselben, wenn man sich die Erde in die beiden Halbkugeln zerlegt denkt und deren Oberfläche nach dem angeführten Grundsatz als die zweier Berge berechnete, gleich dem Inhalte eines grössten Kugelkreises also viel zu klein gefunden wurde.

Ob Meyer dieser Betrachtung, welche auf der falschen Voraussetzung beruht, dass zur Reduction geneigter Flächen eine beliebige Projektionsebene gewählt werden könne und nicht die des betreffenden Horizontes benützt werden müsste, zu dem Zwecke anstellt, um hieraus zu folgern, dass die Ansicht der Theoretiker keine zutreffende sei, geht aus den folgenden Ausführungen wohl nicht klar hervor. Doch scheint dies nicht der Fall zu sein, da Meyer sein Buch mit folgenden Worten schliesst: „Wie dann obgedachtes alles auch die bergechten Landschafften, als das Königreich Schweden, Item Schweitzerland und andere mehr sindt solches genugsamb bezeugen; dass wenn derselbigen Berg und Thaller in Planum solt Extendirt oder in eine ebne verwandelt werden, der begriff oder

Superficies so ungläublich gross kommen würde, dass auch die Königin Dido derselbigen mit den schmalsten Riemen von 1000 Ochsenhäuten nicht umbziehen noch einschräncken könnte. Womit ich disen discours und zugleich das Compendium beschliesse, dem kunstliebenden Veldmässer sein Judicium hierüber freylassend und mich zu seinen grössgunsten empfehlend.

E n d e.

Unsere Denkschrift.

(Fortsetzung).

Motivenbericht A.

ad Punkt 1

Bis vor etwa zwanzig Jahren waren die Arbeiten der k. k. Geometer ausschliesslich dem Zwecke* der Grundsteuerbemessung gewidmet. Die Nachweisung höherer Studien konnte leichter entbehrt werden, langjährige Praxis musste die Theorie ersetzen.

Seitdem hat in allen diesen Verhältnissen eine erhebliche Änderung stattgefunden. Die Agenden der Ämter der Evidenzhaltung des Grundsteuer-Katasters haben eine derartige Vermehrung und Erweiterung erfahren, dass deren Wichtigkeit und Unentbehrlichkeit derjenigen aller anderen Ämter gleichzustellen ist. Die geistigen und physischen Anforderungen, welche an die Arbeitskraft der Beamten gestellt werden, sind intensive und ausserordentliche. Ausserdem wird von dem Kandidaten als Bedingung für den Eintritt in den Staatsdienst die Ablegung einer Staatsprüfung aus den geodätischen Fächern an einer technischen Hochschule gefordert.

Im gesunden Verhältnisse zu diesen Forderungen des Staates und des Dienstes sollen auch die Gegenleistungen der Verwaltung stehen.

Das Fortbestehen der XI. Rangsklasse muss als ein mit weittragenden nachteiligen Folgen verbundenes, in keiner anderen technischen Institution bestehendes „Anomales“ bezeichnet werden; es bildet den stärksten Misston, und bietet einen Grund zur Geringschätzung des Personals in seiner öffentlichen, ämtlichen, sowie auch in seiner sozialen Stellung. — Es ist übrigens überflüssig, diesen Punkt weiter zu erörtern — hat doch die hohe Regierung selbst den Willen zur Abschaffung dieses Anomales bekundet.

Durch die etwas reichlicheren, vor vier bis fünf Jahren erfolgten Ernennungen wurde nur ein geringer Ersatz für die ein ganzes Menschenalter anhaltende Zurücksetzung des ganzen Körpers geleistet. Absolvierte Techniker mussten in früheren Jahren, ihren Studien zum Hohne, nach langjährigem Provisorium sieben bis acht Jahre in der XI. Rangsklasse ausharren.

Gegenwärtig ist im Avancement wieder eine bedeutende Stockung eingetreten, welche auf das Personal deprimierend, auf die Kandidaten mit Recht abschreckend wirkt.