Vorrede.

Die Pythometrie war eine Lieblings-Beschäftigung meiner Jugend. Ich trieb sie in jenen Stunden, die mir meine Berufsgeschäfte frey ließen, und machte dabey Bekanntschaft mit einigen geschickten Küfermeistern. Ich sahe bey diesen Fäßer aufsetzen, half mitunter selbst dazu, und lernte hieraus, daß die Figur des Faßes sicher keine zufällige sey, wie ich, und vielleicht mehrere mit mir zuvor geglaubt hatten; ja, da ich mich endlich selbst mit dem Fügen der Faß-Dauben abgab, so überzeugte ich mich ganz, daß die Figur des Faßes von dem Stich-Model, nach wel-

chem es gefügt wird, gerade so abhange, als die Figur des Schuhes von dem Leisten, über welchen er geschlagen worden. Sein Gebrauch lehrte mich überdies das Gesetz kennen, welches bey Fügung eines Faßes zum Grunde liegt, und nach welchem das Faß an seinen Köpfen allemal einen Stich weniger als in seiner Mitte haben muß; und da ich die Figur der Füg-Bank, und der auf ihr gefügten Faß-Dauben näher untersuchte, so mußte ich nothwendig den Schluß daraus ziehen, daß die nachmalige Krümmung der Faß-Dauben eine bestimmte seyn müßte, die bey übrigens gleichen Umständen nur von ihrer Länge und Spitzung abhängig ist.

Da ich mich nun in so weit von diesem allen vergewissert hatte, so führten mich geometrische Betrachtungen, die ich über den Bau der Fäßer anstellte, auch hierinn wei-

weiter, und ich lernte das Verhältniß des Ganzen mit jedem seiner Theile kennen, so daß ich im Stande war, ein Faß, ganz seiner Figur nach aufzureißen, wenn mir die Stichzahl, auf welche es gefügt, und das Boden-Verhältniß, nach welchem es aufgesetzt werden sollte, nahmhaft gemacht wurde: und jederzeit kam die Figur des Faßes meinen Bestimmungen um so näher, je genauer und sorgfältiger seine Dauben nach den von mir verfertigten Stich-Mödeln gefügt wurden.

Eben die Verfertigung der Stich- und Senk-Mödel kamen auch meinem weitern Forschen in diesen Dingen wohl zu gute. Ich verfertigte sie, da mir nothwendig die Fertigkeit, die ich mir ehehin im Branderschen Laboratorio erworben hatte, hier sehr gut zu statten kommen mußte, weit accurater als es sonst zu geschehen pflegt, und be-

kam deswegen aus Erkenntlichkeit mehrere Notizen zur Einsicht, mit welchen sonst die Küfer sehr geheim zu seyn pflegen, und in welchen insbesondere vortrefliche practische Bemerkungen über die Aufsetzung abrunder Fäßer enthalten waren. Dies gab mir Veranlassung, auch über diese, ähnliche geometrische Betrachtungen, wie über runde Fäßer, anzustellen. Ich maß deswegen mehrere an verschiedenen Orten und Provinzen verfertigte, um sie mit meinen Bestimmungen vergleichen zu können; und so erfuhr ich auf diesem Wege, daß ein allgemeines Grundgesetz bey Construction der Fäßer zum Grunde liege, durch welches ihre Figur bestimmt wird.

Dieses Gesetz ist es nun, von welchem ich hier die Anwendung auf die Construction runder, ovaler, Ly- und Polygonal-Fäßer mache.

Ich

Ich führe nemlich zuerst die allgemeinen Merkmale an, durch welche sich runde Fäßer von einander unterscheiden, und gehe von diesen zu den besonderen über, nachdem ich zuvor das nöthige über jene Werkzeuge angezeigt habe, von welchen insbesondere die Figur eines Faßes in Rücksicht der Krümmung seiner Dauben abhängt. Dies brachte mich auf die Construction einer allgemeinen Formel, nach welcher sich die Faß-Linie näherungsweise einzig aus solchen Dingen ergibt, welche den nächsten Bezug auf die Gestalt jeder Daube haben, so wie sie von der Füg-Bank kommt. Man wird aber dieselbe nach möglichster Schärfe bekommen, wenn man die Glieder, die ich bey Construction jener Faß-Gleichung der Kürze wegen ausgelassen habe, mitnehmen will. Von dieser Linie bestimme ich ferner ihren Wendungs-Punct, ihre Tangente und

ihre Rectification, und nehme nach denselben Veranlassung zu Untersuchungen über die möglichen Gattungen runder Fäßer und Construction einer allgemeinen Faß-Formel, nach welcher sich die Ausdehnung jedes runden nach der löbl. Küfer Zunft-Regeln aufgesetzten und gefügten Faßes, blos allein aus solchen Stücken berechnen läßt, von welchen seine äussere Gestalt einzig abhängt.

Ob ich in allen diesen Stücken bereits einen Vorgänger gehabt habe, ist mir nicht bekannt, wenigstens kann ich dieses nicht abnehmen aus der Art, nach welcher man noch bis jetzt die Fäßer zu behandeln pflegt, wenn man ihre Figur und aus dieser ihren Inhalt ausfindig machen will. Man aichet nemlich ein Faß ab, und sucht unter mehreren bereits für verschiedene krummlinicht conoidische Körper construirten Formeln diejenige aus, welche jenem Inhalt

am

am nächsten kommt, und eignet dem Faß-Körper deswegen selbst jene Krümmung zu. Man richtet sich ferner in Ansehung der Auswahl unter diesen Formeln nach einem gewissen Quotienten, den man sich aus einigen an dem Faße gemessenen Dingen abgenommen hat. Ich zeige aber, daß jene Dinge, welche man bisher an Fäßern zu messen pflegte, um darnach die Wahl der Formel zu treffen, gerade unter die zufälligen, nicht in der Natur des Faßes liegenden Dinge gehören; auch daß nicht gerade ein Faß auch parabolisch gekrümmt seyn müsse, wenn sein Inhalt einer mit ihm gleich großen Paraboloide entspricht: und gebe statt deren gewiße Vorschriften, nach welchen sich sowohl das Geschlecht des Faßes als sein Inhalt durch seine ganze Wein-Länge auf die möglichst zuverläßigste Art ergeben mag, es mögen seine Böden eine Senkung haben oder nicht.

Diesem folget auch die Anwendung auf die Berechnung der Mittelvölle, für nicht volle Fäßer.

Auch die Werkzeuge, deren man sich bisher zum Faß-Visieren bediente, habe ich theoretisch betrachtet, und nachher meine Bemerkungen über dieselbe, und die Art wie einige vortheilhafter gebraucht werden mögen, beygefügt.

Von abrunden Fäßern habe ich die ovalen, Ey- und Polygonal-Fäßer vorgenommen, auf alle übrige aber Verzicht gethan, die mehr als Kunststücke in vornehmen Weinkellern aufgestellt sind, als daß sie eigentlich Dienste im bürgerlichen Leben leisten sollten. Hierunter zählt man z. E. solche Fäßer, die wie eine Sand-Uhr gestaltet sind; solche, deren Obertheil ellipsoidisch, das Untertheil aber paraboloidisch gestaltet ist; auch solche, die in Nuthen stehen u.dgl.

Von

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Von diesen abrunden Fäßern zeige ich nun nach systematischer Ordnung die Verbindung ihrer Theile, wie eines aus dem andern folgt, und das Verhältniß ihrer Durchschnitte, indem ich nicht nur ihren Aufriß zu zeichnen weiße, sondern auch allgemeine Ausdrücke hierüber gebe.

Da auch der Inhalt solcher Fäßer immer ein Aggregat ihrer Abschnitte wird, in welche sie vermöge ihrer verschiedenen Spitzungen zerfallen, und deswegen immer eine beschwerliche Rechnungs-Sache bleiben muß, so habe ich hier ein anderes einfaches Verfahren gezeigt, vermöge dessen solche Fäßer mit einem andern Körper verglichen werden, der mit ihnen gleichen Inhalt hat.

Verfolget man das, was ich mit diesem allen vorgetragen habe, so wird man sich überzeugen, daß auf diesem Wege, der

eigent-

eigentlich von der Werkstätte der Küfer ausgeht, die Visierkunst eine etwas veränderte Gestalt bekommen müsse: man wird nemlich finden, daß man beym Faß-Visieren auf Dinge Rücksicht nehmen müsse, die bisher ganz ausser Acht kamen, obgleich von diesen eigentlich die Erkenntniß des Faß-Geschlechts einzig abhängt. Mich soll es übrigens sehr freuen, wenn ich durch diese Abhandlung solchen Männern, die weiter als ich zu sehen vermögen, Gelegenheit sollte gegeben haben, die von mir angefangene Sache noch weiter zu verfolgen; und meine Absicht wird hinlänglich erreicht seyn, wenn ich durch dieselbe zur Vervollkommung der Visier-Kunst etwas nicht unwichtiges beygetragen habe.

Da aber die hier vorgetragene Dinge auf eine Art behandelt werden müssen, die etwas mehr Kenntniß voraussetzt, als sie

bey

bey einem jeden Visier verlangt werden mag, und doch sind es diese einzig, die Nutzen über das Ganze aus einer verbesserten Visier-Methode verbreiten können! so habe ich mich entschlossen, dieser Abhandlung noch einen Beytrag beyzufügen, in welchem ich einzig und allein, die practischen Vorschriften gebe, wie sich ein Visier in seinem Amte zu verhalten hat.

Weil dann nun unter den Corps dieser Herren gewiß nicht lauter solche sind, welche die höhere Geometrie zu ihrem Lieblings-Studium machen, und solche sich daher meistens begnügen, eine Sache blos auszuüben, ohne gerade sie selbst in ihrem ganzen Umfang zu kennen, oder die Gründe, worauf sie beruht, zu wissen; so hielte ich es für dienlich, in diesem Beytrag einzig die Regeln anzugeben, nach welcher dieser oder jener Körper berechnet werden

soll,

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

soll, anzusetzen, und mit Exempeln zu erläutern.

Hiezu schienen mir auch, um auf den nächsten Weg zu seinem Vorsatz zu gelangen, die verdeutschten Analytischen Stereometrischen Formeln die schicklichsten zu seyn: wobey ich ausserdem auch noch auf die Construction solcher Formeln Bedacht nehme, nach welchen sich Körper von besonderer Figur berechnen lassen, die aber nichts desto weniger in seinem Geschäfte öfters vorkommen können. Hieher rechne ich die Berechnung der Kornmaaße, Bräu-Kessel, Grande und überhaupt solche Geschirre die beym Bierbrauen, Brandwein-Brennen und Farbhäusern gebraucht werden.

Da auch die Erkenntniß der Figur solcher Körper ihrer Berechnung voran gehet, so wählte ich ein mechanisches Verfahren, durch welches man sich sehr leicht überzeu-

gen

gen kann, nach welcher von den gewöhnlichsten krummen Linien, ein Körper ausgetieft seyn möge; indem ich zeige, wie die Modelle für circularisch, elliptisch, parabolisch und hyperbolisch geformte Körper aufgerissen werden können.

Bey Berechnung solcher Körper, die in mehrere andere zerschnitten werden müssen, schien mir auch die Guldinische Regel die anwendbarste zu seyn. Deswegen zeigte ich auch die Cubatur einiger Körper, die durch die Umdrehung ihres senkrechten Flächen-Schnitts um ihre Axe entstehen können; dergleichen sind besonders die beym Brandweinbrennen vorkommende Geschirre.

Um ausserdem einem Visier alle Bequemlichkeit bey dem Gebrauche dieses Beytrags zu verschaffen, habe ich demselben die nöthigsten Tabellen einverleibt, nach welchen alle hier vorkommende Rechnungen ungemein

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

gemein erleichtert werden. Der Beytrag führt den Titel:

Practische Anweisung allerley Arten von Bräu-, Brenn- und Farb-Gefäßen, so wie runde, ovale, Ey- und Polygonal-Fäßer zu visieren,

und ist übrigens so eingerichtet, daß er auch von solchen Personen, deren Sache jene Abhandlung von Fäßern selbst nicht ist, separat angeschafft und benutzt werden mag, welches hiermit kürzlich bemerken wollte.

Altdorf, den 1. Jan. 1794.

J. L. Späth.

In-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf