

---

## Einleitung.

---

Der Nutzen dieser Wissenschaft, welche in diesen Blättern vorgetragen werden soll, ist gewiß so viel umfassend, daß sie wohl keiner Empfehlung weiter bedarf, und demjenigen, welcher sich nur erst einigermaßen mit ihr vertraut gemacht hat, wird sie noch obendrein ein so reines und lebhaftes Vergnügen gewähren, daß er sie dann nicht leicht wieder aufgeben wird.

Auch ein geringer Grad von Kenntniß der Mathematik, welcher als ein solcher schon großen Nutzen stiften kann, ist im Stande, uns unvermerkt an ihrer wissenschaftlichen Kettenreihe von Kenntnissen immer höher steigen zu lassen. Je höher wir in ihrer Kenntnissen steigen, je nützlicher und unentbehrlicher wird sie uns, und desto größer wird die Liebhaberey.

Sie scheint darum dem menschlichen Geiste am angemessensten zu seyn, weil sie von ganz leichten Wahrheiten zu schwerern übergeht; immer völlige

Befriedigung aber nicht Ueberdruß gewährt; und immer noch ein weites Feld zu fernern Betrachtungen übrig läßt.

Es könnte vielleicht der Meßkunst sogar der Vorwurf gemacht werden, daß sie ihre Verehrer und Liebhaber zu sehr für sich einnehme, und von andern Geschäften abziehe, indem man Beispiele hat, daß das scharfe Nachdenken, welches die Meßkunst und andere Theile mathematischer Wissenschaften, zuweilen erfordern, bey mittelmäßigen oder verschrobenen Köpfen, nachtheilige Folgen nach sich gezogen hat.

Allein, trifft sie dieser Vorwurf: so muß er alle Wissenschaften treffen, welche Nachdenken erfordern. Das zu scharfe und anhaltende Nachdenken über einen und denselben Gegenstand, so daß man die Einbildungskraft nicht frey machen kann, kann selbst Denker n und geübten Köpfen Nachtheil bringen.

Ein merkwürdiges Beispiel dieser Art haben wir in der alten Geschichte an dem Archimed, einem großen Mathematiker, welcher ohngefähr drittelhalb hundert Jahre vor Christi Geburt lebte. Syrakus, seine Vaterstadt, wurde von den Römern belagert und eingenommen. Während des plötzlichen und unvermutheten Eindringens ist Archimed eben mit der Auflösung einer Aufgabe so sehr beschäftigt, daß er von den Ereignissen um sich her nichts vernimmt. In dem tritt ein römischer Soldat zu ihm ins Zimmer, und fragt ihn, wer er sey? Archimed, ganz im Nachsinnen

sinnen vertieft, fertigt ihn kurz mit der Bitte ab, daß er ihn nicht stören möchte; und der trotzigte Krieger, entrüstet über eine solche Antwort, tödtete den Denker augenblicklich.

So nützlich und nothwendig also das Nachdenken ist — denn es muß unsere durch Unterricht und Erfahrung bewirkte Bildung zur Vollendung bringen —: so gilt doch auch hier die vortreffliche Regel, daß man nämlich auch des Guten zu viel thun könne.

Allein es thut wohl so leicht nicht Noth, vor dem Zuvielthun in dieser Sache zu warnen. Denn man scheut ohnedies gewöhnlich Geistesanstrengung und ernstbattere Beschäftigungen; besonders thut das diejenigen, welche in ihrer Jugend nicht zum Denken angeführt worden sind. Es wäre daher gewiß kein überflüssiger Wunsch, wenn man in Schulen dem künftigen Künstler und Handwerker oder vorzüglichen Landmanne Unterricht in dieser so nützligen und fast unentbehrlichen Wissenschaft ertheilte; indem auch die Erfahrung lehrt, daß man Kindern viel eher Begriffe von den untrüglichen Wahrheiten dieser Wissenschaft beibringen kann, als Erwachsenen, denen das Denken und Abstrahiren, aus Mangel an Übung, fremd geblieben ist, und denen es daher schwer wird, die gebührige anhaltende Aufmerksamkeit auf solche abstrakte Gegenstände zu verwenden.

Es wäre doch wohl auch der Mühe werth, in Leuten, welche für bürgerliche Geschäfte erzogen werden sollen, gesunden Menschenverstand zu wecken und zu üben. Wie manchen Gräbler findet man unter den Handwerksleuten, der ganz gewiß unter einer bessern Anleitung zum Gebrauch seines Verstandes, zu einer höhern Vollkommenheit und Brauchbarkeit in seinem Wirkungskreise gediehen wäre.

Den Clavius wollte sein Schulmeister in seiner Jugend darum bey einem Grobschmidte in die Lehre thun, weil er nicht viel Wig zeigte und keine Verse machen lernte. Als aber dieser unfähig scheinende Jüngling von ungefähr ein mathematisches Buch in die Hände bekam: so wurde er in der Folge zwar kein Dichter, aber doch ein scharfsinniger Mathematiker.

So kann man von Kindern, welche in ihrer Jugend nur einen schlechten Menschenverstand, und mäßiges Talent zeigen, und im Begreifen und Fassen etwas langsam sind, am allerwenigsten behaupten, daß sie Schwachköpfe sind; man entwickle ihre Verstandeskräfte, und sie werden gewiß einst in Beforgung ihrer Geschäfte gründlichere und ordentlichere Leute seyn, als manche sogenannte Kraftgenies, die in ihrer Jugend die herrlichsten Anlagen zeigen, und bey reifem Alter wohl in dem und jenem Fache tauglich seyn könnten; aber in keins passen.

Die Urtheilskraft aber zu entwickeln und zu üben und den Verstand zu bilden, ist gewiß keine  
Wif.

Wissenschaft geschickter, als eben die Meßkunst. In dem sie uns aus den auf einen sichern Grund gebauten Sätzen, richtige Folgerungen ziehen lehrt, führt sie uns zugleich durch ihre gründliche Ordnung, durch die Bestimmtheit der Erklärungen, und durch die Schärfe der Beweise selbst, zur Gründlichkeit, und dadurch im Denken überhaupt, und in allen unsern Unternehmungen und Handlungen an. Sie öffnet unser Herz der Wahrheitälte, und bildet uns zu Wahrheitsforschern. Daß wir durch sie die deutlichsten Begriffe von der Größe und den Verhältnissen der Körper, und vieler andern Dinge bekommen, dieß bringt uns gewiß nicht geringe Vortheile im gemeinen Leben, und befördert unsere Erkenntniß in Sachen der Natur und Kunst ungemein.

Damit nun aber diejenigen, welche in ihrer Jugend nicht Gelegenheit gehabt haben, etwas von dieser so nützlichen Wissenschaft zu erlernen, noch jetzt im Stande seyn möchten, bey reiferm Alter sich darinnen zu belehren: so habe ich in dieser Anleitung zur Meßkunst nicht nur Erläuterungen aus dem gemeinen Leben, den Erklärungen so viel wie möglich beigefügt, sondern auch zugleich bey schicklichen Fällen die ersten Gründe der Arithmetik oder Rechenkunst, und die Elemente der Buchstabenrechnung eingewebt. Ein jeder, der dieses Büchelchen in die Hände nimmt, ist gewiß schon eintgermaßen mit der Rechenkunst bekannt; folglich auch mit den unentbehr-

lichsten Vorkenntnissen zur Erlernung der Messkunst, versehen; denn ohne Rechenkunst kann keine praktische Anwendung der Messkunst im gemeinen Leben, keine Berechnung und also auch keine Ausmessung der Größen oder des Raumes derselben, statt finden. Allein, die gewöhnliche mechanische Art zu rechnen, wie sie in manchen Rechenschulen, ohne allen Beweis der Regeln, vorgetragen wird, ist nicht hinlänglich zu diesem besondern Endzwecke, nämlich zur Ausübung und Erlernung der Geometrie; sondern es wird dazu die eigentliche mathematische Arithmetik erfordert, und besonders kann die Buchstabenrechnung dabey nützliche Dienste leisten. Denn die weitläufigsten und umständlichsten Umschreibungen und Erläuterungen, sind oft nicht im Stande, dasjenige deutlicher zu machen, was zuweilen eiliche Buchstaben thun können. Ich weiß wohl, daß die Rechnung mit Buchstaben, nicht Jedermanns Sache ist; allein es ist doch ausgemacht, daß ein etwas geübter Verstand die ersten Gründe davon leicht fassen kann, und daß sie vielen dennoch auch Vergnügen gewährt.

Die Lehrart, nach welcher die Messkünstler ihre Sätze vortragen, fängt entweder mit Erklärungen, oder mit unbezweifelten, oder mit schon bewiesenen Sätzen an, und bauet das Folgende darauf. Das vorhergehende macht also allemal das nachfolgende verständlich. Obgleich jede Wissenschaft diese Art des Vortrags haben sollte; so findet man sie doch  
nicht

nicht leicht bey einer andern in so hohem Grade, als eben bey der Messkunst. Wer also die Messkunst lernen und etwas darinnen leisten will, der muß vom ersten Anfange an keinen Schritt weiter gehen, als bis er alles vorhergehende begriffen, und die vornehmsten ersten Grundsätze und Erklärungen ins Gedächtniß gefaßt hat. Zur Wiederholung und zum Beweis, daß sie nichts vorträgt, was nicht schon bewiesen oder erklärt ist, beruft sie sich bey ihren Erklärungen und Beweisen immer auf das vorhergehende.

Mit dem Gebrauch der Buchstaben zur Bezeichnung der Größen, schon bekannt, wird man es nicht sonderbar oder schwer finden, auch Figuren und ihre Theile mit Buchstaben aus dem Lateinischen, zuweilen auch aus andern Alphabeten, bezeichnet zu sehen, welches die Mathematiker der Bequemlichkeit und der Kürze wegen zu thun pflegen.

Wenn also in einem Lehrsatz oder in einer Erläuterung die Rede von A. B. und so fort ist, so wird man leicht begreifen, daß diese Buchstaben sich allemal auf die gleichnamigen in der Figur oder Zeichnung beziehe. Zum Beispiel, daß groß A im Text auf groß A in der Figur, eben so klein a auf klein a u. s. w. deutet.

Um in gegenwärtiger Anweisung Deutlichkeit mit Bequemlichkeit zu verbinden, und Abirrungen und Fehler, so viel wie möglich, zu vermeiden, sind

die Figuren in Holz geschnitten und dem Text mit beigefügt worden; und beim Gebrauche wird man wohl thun, wenn man die Figuren nachzeichnet; nicht nur um sich darinnen zu üben, sondern auch, wenn etwa die vorhergehende oder die folgende Seite des Buchs auf die Hand Bezug hat, sogleich eine zweite vor Augen zu haben; diese Nachzeichnung muß aber alsdann dieselben Buchstaben, an denselben Orten und in gleicher Ordnung, wie im Original, bekommen.

---

Von