

- Ob eine Del- und Schneide-Mühle dabey?
 Ob auch Stampffen, und wie viel vorhanden, Grütze zu machen, Hiersen zu stampffen?
- 3) Muß man nachfragen:
 Ob es eine Zwang- oder Bann-Mühle sey, wo die Leute zu mahlen genöthiget sind?
 Oder, ob sonst viele Mahl-Gäste dahin zu mahlen kommen? Ingleichen
 Ob man gute Gelegenheit habe, das Mehl, Grütze, Graupen, Kleyen, Del. u. d. g.
 in Städte oder andere volkreiche Orte zu verführen und zu verkauffen? Oder
 Ob man solches auf der Stelle gegen baare Bezahlung an- und loß werden könne?
- 4) Ob zu der Mühle auch Feld-Güter, als Aecker, Wiesen und Weyde gehören, damit
 der Müller, in Abgang und Mangel des Wassers, etwa mit dem Feld-Bau
 und der Vieh-Zucht sich helfen könne?
- 5) Was vor Herrschaftliche Onera auf der Mühle liegen? und
 Was der Müller, wenn die Mühle nicht sein Eigenthum, jährlichen Pacht gebe?
 Oder aber, ob er um einen gewissen Theil der Meße sitze?
 Ob er auch Schweine von der Herrschaft in die Mastung zu nehmen schuldig?
- 6) Ob es Fisch-Wasser bey der Mühle gebe, oder der Müller doch zum wenigsten in den
 Gräben, Wehr-Wasser und Mühl-Waag Macht zu fischen habe?
- 7) Ob das Mühl- und Wasser-Gebäude, Dämme, Wehre, und anderes Zugehör in
 gutem Stande und baulichen Wesen?
 Ob sie leichtlich Schaden nehmen; und was sie ohngefähr zu erhalten kosten?
- 8) Ob die Mühlen auch von Ueberschwemmungen und Wasser-Güssen Noth haben?
- 9) Muß man sehen:
 Was vor Zeug, Geschirre, Schirr-Holz, und an andern Sachen, so zu einer
 Mühle gehören, vorhanden? Und endlich
 Was die Mühle vor Nachbarn und Anränger oder Anstößer habe, ohne deren
 Freundschaft und guten Willen, in Ueberlassung des Wassers, der Müller in
 schlechten Stand sich befinden wird.
- Der Wasser-Mühlen, so auf festen Lande erbauet sind, und welche man, wie obgedacht,
 zum Unterschied der Schiff-Mühlen auch Pfahl-Mühlen nennet, giebt es in Ansehung derer
 Wasser-Räder zweyerley Haupt-Sorten, als:
- 1) Unterschlächtige, da das Wasser unten in die Räder fällt, und solche gleichsam rückwärts
 treibet, und
 - 2) Oberschlächtige, da das Wasser oben auf die Räder fällt, und solche umtreibet.
- Die unterschlächtigen Mühlen sind wiederum in dreyerley Sorten unterschieden,
 nemlich in
- 1) Staber-Mühlen, und
 - 2) Straube-Mühlen, deren Wasser-Räder immer in gleichen Stande unverändert
 liegen bleiben, das Wasser steige oder falle, und
 - 3) Panster-Mühlen, deren Wasser-Räder nach dem wachsenden oder abnehmenden
 Wasser gestellet werden können.
- Hierzu kömmt annoch die 4te, jedoch in hiesigen Landen unbekante Art, mit Horizontal-
 liegenden Rüsche-Rädern, und stehenden Wellen.
- Damit wir nun, so viel möglich ist, ordentlich gehen, wollen wir in dem

Ersten Capitel,

Von Untersuchung des Gefälles in den Bächen und
 Strömen, und wie selbige in aparten Gräben, nach denen Mühlen,
 oder andern Maschinen, so von Wasser getrieben werden,
 abzuleiten, und das Wasser abzuwägen sey,
 ausführlich handeln.

§. 1. **W**eil das Wasser in den Flüssen und Bächen von Natur selten einen solchen
 starken Fall, die Mühlen umzutreiben, hat; so muß man vors erste unter-
 suchen, wie viel der Fluß oder Bach, an welchen die Mühle gebauet werden soll,
 auf

auf eine gewisse Distanz Gefälle habe? Bors andere, ob solcher unbeschadet des daran liegenden Landes entweder aufgedämmt, oder in einen aparten Graben abgeleitet werden könne? damit er an einem gewissen Orte, wo nemlich die Mühle oder Maschine, am süglichsten anzubringen ist, ein gehlinges Gefälle bekomme, und die Wasser-Räder umzutreiben vermögend wird.

§. 2. Diese Untersuchung geschieht durch Hülffe eines gewissen Instruments, welches man die Wasser-oder Schrod-Waage nennet.

§. 3. Die Construction dieses Instruments bestehet aus zwey Stäben *A*, einem Waage-Scheid *B*, und einer Sez- oder Bley-Waage *C*, vid. Tab. 1. Fig. 1. Die Stäbe *A* müssen von guten harten eichenen Holz, 3 Ellen lang, und ins Geviertde $1\frac{1}{2}$ Zoll stark, wohl gearbeitet seyn, unten bey *D* stählerne Spitzen haben, oben aber mit eisernen Ringen *E* gebunden seyn. An jeden Stab *A* kommt eine Hülse *F*, welche man auf und nieder schieben, und mit einer Stell-Schraube *G* befestigen kan: diese Hülfen sollen 3 Zoll lang, $\frac{1}{2}$ Zoll stark seyn. Oben an diesen Hülfen gehen Arme *H* heraus, so nach rechten Winkeln angelothet, 3 Zoll lang, und $\frac{1}{2}$ Zoll stark seynd, auch am Ende einen Schenckel *I* haben, daß das Waage-Scheid nicht abschammet, wie aus der 1 Fig. zu ersehen. Das Waage-Scheid *B* muß wohl und accurat 6 Zoll gleich breit abgefüget, 1 Zoll stark und 16 Fuß lang seyn. Die Bley-Waage *C* wird $1\frac{1}{2}$ Elle lang, und 1 Elle und 3 bis 6 Zoll hoch gemacht, auch vsetzet man sie, wo die Perpendicular-Linie *K* aufgerissen wird, mit Elephanten-Bein, so wohl poliret ist, auszulegen, damit das Pendulum *L* leicht und ungehindert in gedachter Perpendicular-Linie *K* einspiele: erwehntes Pendulum wird auch vor dem Winde mit einer hellen Glas-Tafel verdeckt.

§. 4. Ehe man die Arbeit antritt, muß die Waage rectificiret werden: das ist, man muß untersuchen, ob sie eine Horizontal- oder Wasser-gleiche Linie zeigt: dieses wird auf eine gar leichte Art folgendergestalt gefunden: Man setze die Waage *C* auf das Waage-Scheid *B*, und lästet die eine Hülse *F* so lange auf- oder unterwärts rucken, bis der Faden des Penduli *L* in die Perpendicular-Linie *K* einspielt: so bald dieses geschehen, muß man die Hülse *F* fest anschrauben, und die Waage umwenden. Zeiget sich nun im verwendeten Stande ein Unterschied, daß der Faden des Bley-Gewichts nicht wie zuvor einspielt, so ist sie unrichtig. Diese nun völlig in Richtigkeit zu bringen, muß man mercken, nach welcher Seite das Pendulum ausschläget: zum Exempel, in unserer Figur wiche es nach der Seite *M*, so folget, daß die Waage bey *N* zu hoch sey, derothalben stößet man unten nach *N* hinaus einen zarten Spahn los, und dieses wird so lange continuiret, bis endlich der Faden des Penduli in allen Wendungen (so auf einer Horizontal-Fläche mit der Waage gemacht werden können,) die Perpendicular-Linie decket.

§. 5. Nachdem nun die Waage zur Richtigkeit gebracht, so probiret man ferner, ob auch bey Verwendung des Waage-Scheids *B* die Faden des Bley-Gewichts oder Penduli *L*, die Perpendicular-Linie *K* auf der Waage deckt? Denn zeigt sich da ein neuer Unterschied, so kan er keines weges von der Waage, die zuvor richtig befunden war, herrühren, sondern die Ursache muß lediglich am Waage-Scheid liegen; dannenhero suchet man auch diesen Fehler vollends abzuheffen, und das Waage-Scheid durchgehends, nach geraden Linien gleich breit zu machen. Wenn nun alles seine Richtigkeit erlangt, und die Waage sammt dem Waage-Scheid, auf alle Fälle und Verwechslungen, so damit vorgenommen werden können, richtig befunden wird, so kan man die Arbeit vor sich nehmen.

§. 6. Bey Antretung der würcklichen Operation nimmt man nebst obbeschriebener Wasser-Waage annoch folgendes Werkzeug mit sich. Als, erstlich einen Maas-Stab *T* Fig. 3. so in Schuh und Zolle eingetheilt, 6 Ellen lang und 1 Zoll stark ist: an diesem Maas-Stabe ist eine Hülse *O*, von welcher ein Schenckel *P* $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, recht wincklich heraus gehet und vermittelst der Schraube *Q* nach besagten Zollen fest gestellet werden kan; 2) ein Beil das in Weg kommende Gesträuche abzuhaue; 3) einen Hammer zu Einschlagung der Waage-Stäbe; 4) einen Bogen Papier Fig. 4. auf welchen während der Operation das Steigen und Fallen aufgeschrieben wird.

§. 7. Wenn nun alles beschriebener maßen vorhanden, nimmt man zwey Personen zu sich, und gehet mit obberührten Instrumenten an den Ort, wo man zu wägen anfangen will: zuvor aber probiret man die Waage nochmahls; ist sie richtig? so wird bey *R* Fig. 5. wo der Anfang gemacht werden soll, ein Pfahl *S* just dem Wasser gleich eingeschlagen, auf diesen Pfahl *S* lästet man den Maas-Stab *T* recht perpendicular aufsetzen, und von einem Gehülffen fest halten, zuvor aber die daran befindliche Hülse *O* so weit in die Höhe schieben, und fest stellen, daß sie ein Stück über das Ufer des Wassers vorrage, dann schläget man den

erstern

erstern Waage: Stab bey *U* am Ufer des Wassers ein, und leget das Waage: Scheid *B* an der Hülse *X* auf den Arm *F* des Waage: Stabes *U*, und an der Hülse *O* auf den Schenkel *P* des Maas: Stabes *T* auf, alsdann sezet man die Waage *C* auf besagtes Waage: Scheid *B*, und befiehet dem andern Gehülffen, die Hülse *X* am Stabe *U* so lange auf: und nieder zu schieben, bis der Faden des Penduli an der Waage *C* die Perpendicular: Linie decket, so bald solches geschieht, lästet man die Hülse *X* fest anschrauben, und den andern Waage: Stab *W* von dem erstern *U* nach der Länge des Waage: Scheids *B* am Ufer des Wassers, oder in der Linie, nach welcher die Operation geschehen soll, einschlagen, und das Waage: Scheid gleichfalls auf die an den Hülßen *X* und *Y* befindlichen Arme *FF* auflegen, auch durch Hülse der Hülse *Y* (wie bey dem erstern Waage: Stabe durch die Hülse *X* geschehen,) so lange erhöhen oder nieder schieben, bis der Faden des Penduli ebenfalls die Perpendicular: Linie, auf der Waage *C* decket, und das Waage: Scheid die wahre Horizontal: Linie zeigt; nach diesen ziehet man den erstern eingeschlagenen Stab *U* heraus, und schläget ihn von dem letztern *W* wieder nach der Weite des Waage: Scheids bey *Z* ein, auch wird in allen, wie vormahls verfahren, und die Arbeit bis zu Ende der Messung continuiret.

§. 8. Das Steigen und Fallen wird bey der Operation jedes apart, auf einen Bogen Papier (wie Fig. 4. und hier im Text zu sehen) aufnotiret. Als zum Exempel bey Fig. 6. und 5. wo man zu wägen angefangen, ist am Maas: Stabe: die Hülse *O* mit ihren Schenkel *P*, 6 Fuß 8 Zoll von Wasser: bis in *p* erhöht worden, diese 6 Fuß 8 Zoll schreibet man auf den bey sich habenden Bogen Fig. 4. und sezet das Wort, Steigen darüber; von *p* ist die Linie bis *a* gerade fort gezogen, bey *a* aber ist das Land etwas erhaben, und sind wir allda wieder um 2 Fuß 4 Zoll in *b* gestiegen, von *b* gehet die Linie wieder Waage: recht bis *C*, bey *c* sind wir, weil daselbst das Erdreich niedrig, um 3 Fuß 8 Zoll bis in *d* gefallen: diese 3 Fuß 8 Zoll schreibet man bey Fig. 4. unter das Wort Fallen, von *d* gehet die Linie ferner gerade bis *e*, bey *e* hat der Schenkel am Maas: Stabe, von der Fläche des Wassers *f* bis im Punct *e* 4 Fuß 3 Zoll abgeschnitten, oder wir sind um so viel gefallen; dieses wird alles so, wie gegenwärtiges Täfelchen zeigt, auf den Bogen Fig. 4. Tab. 1. aufgeschrieben; alsdenn die Summa des Fallens, von der Summa des Steigens abgezogen, so ist der Ueberrest das wahre Gefälle des Flusses, so zu untersuchen gewesen.

Steigen,	Fallen,
6 Fuß 8 Zoll	3 Fuß 8 Zoll
2 = 4 :	4 = 3 :
9 Fuß 2 Zoll	8 Fuß 1 :
8 = 1 :	
1 Fuß 1 Zoll wahres Gefälle.	

§. 9. Die Operation mit einer solchen Waage ist etwas langsam, aber doch richtig, und kan man so leicht keinen Fehler, als etwa bey einer Waage mit Dioptern oder Visiren zu geschehen pfleget, begehen: Denn bey Visirung grosser Distanzen oder Gesicht: Linien, hat man wohl Acht zu geben auf die Refraction der Luft, welche verursacht, daß man die Objecta höher siehet, da es denn fast niemahls ohne Fehler abgehen kan: Hiernächst ist auch zu merken, daß die scheinbare Horizontal: Linie, so durch die Visir abgesehen wird, sich über die wahre erhebet, wie solches aus der stehenden Figur Tab. 1. leicht zu begreifen, da *g* das Centrum der Erde bedeutet, *h i* die scheinbare Horizontal: Linie, *m l* ein Bogen aus *g* gezogen, die wahre Horizontal: Linie, (welche eine Circular: Linie ist,) anzeigt, da denn klahr, daß *h i* die scheinbare sich über *m l* die wahre Horizontal: Linie um *li* erhebet; woraus erhellet, daß bey allen Distanzen so gemessen werden, von der gefundenen Höhe etwas gewisses, die ächte Horizontal: Linie zu überkommen, abzuziehen ist. Von diesen allen ist unsere Schrodt: Waage befreuet, sie zeigt so gleich die wahre Horizontal: Linie, welche aus lauter kleinen scheinbaren dergleichen Linien bestehet, oder nach Linien von 16 Füssen, so lang nemlich das Waage: Scheid ist, zusammen gesetzt wird: da nun nach Bions Anweisung zum Wasser: Wägen, Cap. X. -- die Erhebung der scheinbaren Horizontal: Linie, über die wahre auf 50 Toises oder 6 Fußige Ruthen nur $\frac{1}{2}$ einer Linie beträget, so muß folgen, daß auf 16 Fuß gar kein merklicher Unterscheid zu spühren. Dieses wird also Beweis genug seyn, daß unsere Schrodt: Waage so gleich die wahre Horizontal: Linie zeigt, nur ist sie der einzigen Schwierigkeit unterworfen, daß die Operation etwas langsam von statten gehet, und kan man des Tages über ein Viertel: Weges nicht messen. Und so viel haben wir von Wasser: Wägen hier beyzufügen vor nöthig zu seyn erachtet, hoffen also, daß es bey Erbauung einer Mühle oder andern Bedürfnis zulänglich seyn werde; Wer aber mehr Nachricht von dieser Kunst verlangt, und kostbare Instrumenta anzuschaffen vermögend, kan in Bions Mathematischer Werck: Schule, item in des Herrn L. C. Sturm's Tractat von Niveliren oder Wasser: Wägen,

Wägen, ingleichen aus vielen andern, so diese imitiret haben, ausführliche Nachricht erhalten.

§. 10. Ferner ist auch nöthig zu wissen, daß bey Untersuchung des Gefälles eines Flusses, dessen Biegungen, so er in fließen machet, zugleich mit zu Papiere gebracht werden, damit man sehen könne, wie er am füglichsten nach der Maschine, so daran gebauet werden soll, abzuleiten: dieses wird von einem so der Geometrie kundig, mit dem Astrolabio oder Mensula leicht gefunden werden. Hier wollen wir versuchen, ob es nicht so gleich mit unserer Wasser-Waage beyläufftig ins Werck zu richten wäre, damit Leute, so der Geometrie unerfahren, sich in diesem Falle zu helfen wissen.

§. 11. Zum Exempel, es wäre ein Fluß von a bis d , Tab. II. Fig. 1. nicht allein nach der Höhe des Falles zu untersuchen gegeben, sondern man soll auch die Krümme des Flusses zu Papiere bringen, und dieses würde, wie folget, zu bewerkstelligen seyn.

§. 12. Das Waag-Scheidt ist an statt einer Meß-Ruthe folgender Gestalt zu gebrauchen; Man giebet selbigen demnach, über die oben angenommene Länge der 16 Fuß annoch 4 Zoll zu, welche aber in Messen nicht mitgerechnet werden, massen sie nur deswegen angenommen sind, daß dem Waag-Scheidt von seiner ordentlichen Länge der 16 Fuß nichts abgehe, sondern hinter sich eine freye Auflage bekomme; dannenhero auch daselbst ein Arm oder Absas n Tab. I. Fig. 1. (wie ich es nennen will,) von Eisen oder Holz, durch ein paar Schrauben befestiget wird, durch diesen Absas wird die rechte Länge derer oft erwähnten 16 Fuß bestimmt; dergleichen Arm, wird auch auf der andern Seite angebracht, wie bey o zu ersehen, damit es links und rechts gebraucht werden kan; und endlich theilet man an jeden Ende einen Fuß nach 10 Zollen ab, wie bey q und u vorgestellet, so ist es zum Gebrauch fertig.

§. 13. Bey dieser Messung bedienet man sich nebst der Bley-Waage C des Waage-Scheidts B der Waag-Stäbe A des Waag-Stabs T und übrigen Geräths Tab. 1. ingleichen annoch 6 bis 8 Abstecke-Stäbe, welche 3 Ellen lang, 1 Zoll stark, und unten zugespizet seyn; auch sollen etliche dieser Stäbe oben rothe Fahnen haben, und diese wollen wir um mehrerer Deutlichkeit halber, Meß-Fahnen nennen.

§. 14. Wenn man die Operation vornimmt, stecket man erstlich den Fluß mit Meß-Fahnen nach geraden Linien ab, wie die Buchstaben a, b, c, d , Tab. II. Fig. 1. zeigen, denn zeichnet man die Linien, wie sie durch die Meß-Fahnen auf dem Lande abgestecket werden, auf einen Bogen Papier Fig. 2. mit Bleystift ohngefähr auf, alsdann schläget man bey a am Ufer des Wassers an statt der daselbst befindlichen Meß-Fahne einen Waage-Stab ein, und mißt die Höhe des Ufers, wie oben gelehret, aus: Wir wollen zum Exempel, 8 Fuß 9 Zoll vor die gefundene Höhe setzen, diese 8 Fuß 9 Zoll schreibet man nach obiger Anleitung Fig. 4. auf, wenn dieses geschehen, wird der andere Waage-Stab e von den erstern a ohngefähr nach der Länge des Waag-Scheidts bey e solcher gestalt eingeschlagen, daß er mit dem ersten a und der Meß-Fahne b in gerader Linie zu stehen kömmt, welches bey allen Stationibus, so in einer geraden Linie mit denen Waage-Stäben gemacht werden können, wohl in acht zu nehmen ist. Damit man nun erfahre, wie viel jede Linie so gemessen werden soll, an Ruthen, Schuhen und Zollen halte, so mercket man am Waag-Scheidt B Tab. I. Fig. 1. wann es vorher bey jeden Stande vermittelst der Waage C in Horizontal-Lage gebracht, und mit den unterwärts gefehrten Absas n an den Arm y des hintern Waage-Stabes angerücket worden ist: Die Zoll, so der Arm x am fordern Waage-Stabe auf den in Zoll eingetheilten Fuße U des Waage-Scheidts B abschneidet, diese Zolle schreibet man bey allen Ständen auf den bey sich habenden Bogen; wo die Figur so gemessen werden soll, nach den Linien ab, bc, cd , Fig. 1. ohngefähr nachgezeichnet worden, auf, wie bey Fig. 2. zu ersehen. **Z. E.** Bey dem ersten Stande hätte der Arm auf dem Waag-Scheidt am Stabe e , Fig. 1. Tab. 2. 3 Zoll abgeschnitten, diese 3 Zoll schreibet man am Rande der Linie ab Fig. 2. zwischen a e auf, und so verfähret man auch bey den übrigen Ständen oder Stationibus, da bey f Fig. 2. 4 Zoll, bey g 5 Zoll, und bey b wieder 3 Zoll, so wie sie bey denen Stationibus ae, ef, fg, gb Fig. 1. Tab. 2. gefunden worden, aufgeschrieben stehen.

§. 15. Der Station ef gegen über, nimmet man wahr, daß der Fluß die größte Biegung hat: diese genau zu überkommen, stecket man in die Krümme bey h einen Abstecke-Stab, und misset mit den bey sich habenden Maas-Stabe die Linie eh und fh findet eh 1°. 2'. 3'. und fh 1°. 4'. 5'. diese Maasse schreibet man gleichfalls auf den Bogen Fig. 2. zwischen e h und f h auf: die Ruthen zeichnet man mit (°) die Schuhe mit einem einzigen Strichelgen (°) und die Zolle mit zweyen Strichelgen, (°) welches einmahl vor allemahl zu mercken. Nach diesen

Diesen wendet man sich zur Linie bc , damit man nun wissen könne, nach was vor einen Winkel beyde Linien ab und bc im Punct b an einander stossen, so verlängert man die Linie ab um eine Station oder $1\frac{1}{2}$ Ruthe bis in i , und daselbst steckt man einen Abstecke-
Stab ein, diese Verlängerung schreibt man am Rande der Linie ab bey Fig. 2. zwischen bi , auch kan man mir die Buchstaben $St.$ vorsetzen, welche anzeigen, daß die Linie um eine Station verlängert worden.

§. 16. Ferner misst man die Linie bc Fig. 1. und schreibt die Zolle, so das Waage-
Scheidt zeigt, bey jeden Stande am Rande der Linie bc Fig. 2. genau auf, als bey k 2 Zoll, l 3. m 5. n 4. o 6. p 3. q 2. c 7. Zoll: dann misst man vom Stabe i bis zum Stabe k die
Linie iK Fig. 1. und schreibt ihre Größe, so 6 ist, zwischen iK Fig. 2. und dann steckt man
in die Krümme des Flusses bey r einen Abstecke-
Stab, und misst von m die Linie mr , findet
selbige 2° , $1'$, ingleichen die Linie nr 1° , $9'$, diese Längen schreibt man wieder gehöriges
Orts Fig. 2. auf, als zwischen mr 2° , $1'$, und zwischen nr 1° , $9'$, ferner zieht man durch
 r einen Bogen, so bey p und b die Linie bc Fig. 2. berührt und anzeigt, wie der Fluß
daselbst von der Linie bc abweicht.

§. 17. Nun ist die Linie cd Fig. 1. Tab. 2. noch zu messen übrig: Man verlängert selbige
demnach von c um eine Station oder $1\frac{1}{2}$ Ruthe bis in s , und daselbst steckt man, wie bey i
geschehen, einen Abstecke-
Stab ein; die Verlängerung aber notiret man zwischen cs Fig. 2.
von s misst man quer über nach q , und findet die Linie sq 2° , diese Länge schreibt man
gleichfalls zwischen sq Fig. 2. und endlich schreibt man an der Linie cd Fig. 2. bey t 2,
bey u 3, v 2, w 1, x 5, y 4, z 2 Zoll vor jede Station auf: bey d den letzten Stande aber,
schreibt man, weil er nicht vollkommen ist, die Länge von 7 wie sie gefunden wird, auf, und
dieses muß man allezeit, wenn bey Ende einer Linie keine ganze Station vorhanden ist, thun.

§. 18. Bey denen vorhergehenden Ständen aber, weil selbige allezeit nach der Länge
des Waage-Scheidts angenommen werden, notiret man nur die einzelne Zolle, und die
übrige Länge des Waage-Scheidts behält man im Sinne, bis die Summirung geschieht, da
man dann bey jeder Station 15 Fuß oder $1\frac{1}{2}$ Ruthe zu den aufgeschriebenen einzelnen Zollen,
rechnet. Nun ist annoch die Krümme des Flusses an der Linie cd anzumercken: man zeichnet
demnach bey e x und d mit Bogen-Linien die Berührung des Flusses an der Linie cd Fig. 2.
auf, und misst bey u , v , y und z Fig. 1. nach den Abstand des Flusses nur quer über, die
gefundenen Längen schreibt man Fig. 2. auf, als bey u $5'$, v $5'$, $3'$ und bey q und z vor jede
Linie 2 Fuß: ist aber die Abweichung über eine Ruthe, so thut man besser, wenn man auf die
gerade Linie einen Triangel setzet, so zur Basin, die der Krümme nächst überstehende Station
hat, und mit seiner Spitze in gedachter Krümme zusammen stößt, wie bey der Linie ef und
 m n geschehen.

§. 19. Uebrig misst man noch die Höhe des Ufers bey d , und schreibt sie unter dem Wort
(Fallen) Fig. 4. auf, es sey selbige demnach 4 Fuß, 3 Zoll gefunden worden.

§. 20. Wenn dieses geschehen, begiebet man sich nach Hause, nimmt einen verjüngten
Maas-Stab, Hand-Zirkel und ein Blatt Papier Fig. 3. zieht darauf eine Linie ab , auf
diese trägt man die Stände, wie sie bey Fig. 2. aufgeschrieben stehen, da denn bey der ersten
 a c 3 Zoll befindlich, zu diesen 3 Zollen rechnet man annoch $1\frac{1}{2}$ Ruthe, denn so viel hat man
bey jeder Station in Sinne behalten: derowegen greiffet man auf den verjüngten Maas-
Stabe vor a c Fig. 2. 1 Ruthe 5 Fuß 3 Zoll, und trägt es auf die Linie ab Fig. 3. aus a in e ,
so hat man die erste Station, ferner greiffet man auf besagten Maas-Staabe vor die 4 Zoll
bey f c Fig. 2. 1. Ruthe, 5 Fuß, 4 Zoll, und trägt sie auf besagte Linie ab Fig. 3. aus e in f ,
so hat man zwey Stationes. Auf f c , die andere Station hat man einen Triangel gesetzt, die
Biegung des Flusses anzumercken, derowegen greiffet man mit dem Hand-Cirkel auf den
verjüngten Maas-Stabe vor e h die Länge, wie sie bey Fig. 2. aufgeschrieben stehet, und
setzet den einen Fuß des Cirkels bey Fig. 3. in den Punct e , und machet mit dieser Oeffnung
bey h einen Bogen, nach diesen greiffet man vor die Linie fh 1 Ruthe 3 Fuß, wie gleichfalls
bey Fig. 2. angemercket; dann setzet man den einen Fuß des Cirkels im Punct f Fig. 3. und
machet mit dieser Oeffnung den andern Bogen bey h , wo diese Bogen einander durchschneiden,
da ist der Ort, nach welcher die Krümme des Flusses ausgezogen werden muß: Nun sind vor
die Linie ab noch zwey Stände übrig, fg und gb , vor fg stehen auf den Bogen Fig. 2.
5 Zoll, und vor gb 3 Zoll aufgeschrieben, diese greiffet man zusammen, und nimmt vor beyde
3 Ruthen 8 Zoll, trägt sie auf der Linie ab Fig. 3. aus f in b , so hat man die ganze Länge
der Linie ab .

§. 21. Ferner ist $a b$ bey der Messung von b bis i um eine Station oder $1\frac{1}{2}$ Ruthe verlängert worden, um den Winkel, nach welchen beyde Linien, $a b$ und $b c$ in b zusammen stossen, zu überkommen. Diese Station oder $1\frac{1}{2}$ Ruthe greift man nach verjüngten Maasse, und verlängert die Linie $a b$ Fig. 3. bis in i , man machet auch sogleich vom Punct i mit unverrückter Oeffnung des Circels einen Bogen nach K und träget aus den Punct i in k die Weite des Winkels b von 6 Füßen, wie er bey Fig. 2. aufgeschrieben stehet; dann leget man am Punct b und k das Linial, und ziehet eine Linie nach c , welche mit der Linie $a b$ bey b nach eben einem solchen Winkel zusammen stößet, wie man auf dem Lande mit den Meß-Fahnen abgestecket hat; Verföhret man nun bey dieser Linie wie bey der erstern $a b$ gelehret, und auf den Bogen Fig. 2. vorgeschrieben worden, so wird man die Krümmen des Flusses von a bis b Fig. 1. auf das Papier Fig. 3. bekommen.

§. 22. Wir haben also den Fall des Flusses Tab. 2. Fig. 1. von a bis d 3 Fuß 6 Zoll hoch gefunden, auch die Krümme ausgemessen, und bey Fig. 3. zu Papier gebracht: Aus diesem Risse sehen wir nun, daß der Fluß von d in gerader Linie nach a abzuleiten sey. Dannhero wollen wir die Linie $d a$, in welcher die Ableitung geschehen soll, nach verjüngtem Maasse ausmessen, und das gefundene Gefälle in Rausche, Wasser-Stand und lebendiges Gefälle eintheilen.

§. 23. Ehe wir zu fernerer Betrachtung schreiten, so wollen wir kürzlich erklären, was Rausche, Wasser-Stand und lebendiges Gefälle heiße: Rausche ist derjenige Fall, so einen Mühl-Graben, oberhalb der Mühle zum Zufluß, und unter derselben zum Abfluß des Wassers gegeben wird; und pfleget man gemeinlich auf 20 Ruthen 2 Zoll zu rechnen; man findet zwar im flachen Lande viele Mühl-Gräben, so auf besagte Distanz nur 1 Zoll haben; andere bekommen gewisser Ursachen halber auch mehr, z. E. wo Winters Zeit viel Grund-Eiß gefrieret, ist es sehr dienlich, wenn auf zwanzig zehnfüßige Ruthen oder 100 Ellen 4 Zoll Rausche gegeben wird; denn ein schneller Graben kan sich nicht so leicht von Eiß verschüßen, als einer der sehr langsam fließet. Wasser-Stand ist die Höhe des geschüsteten Wassers auf den Fach-Baum, so hoch nemlich das Wasser durch die Schus-Dreter gehalten wird; und solchen findet man gar unterschiedlich; als bey Staber-Zeuge 1 bis $\frac{1}{2}$ Elle hoch; bey Panster-Zeuge 5, 6, 7 Viertel Elle, ja an sehr grossen Strömen wohl über 2 Ellen; bey Strauber-Zeuge insgemein $\frac{3}{4}$, auch wohl nur $\frac{1}{2}$ Elle. Lebendiges Gefälle ist dasjenige, so die Gerinne zur Inclination oder Kröpfung bekommen.

§. 24. Nachdem wir nun wissen, was Rausche, Wasser-Stand, und lebendiges Gefälle ist, so können wir uns zur Eintheilung wenden. Die Linie $a d$ Fig. 1. Tab. 2. ist nach geschehener Messung von d bis a 7 Ruthen, und von A bis a 10 Ruthen lang gefunden worden; auf diese Länge wollen wir das Gefälle, welches 3 Fuß 6 Zoll beträget, folgendergestalt austheilen, und der gangen Linie $a d$ auf 17 Ruthen, 2 Zoll Rausche geben; als von d an (wo ein Ueberfall-Wehr dem Wasser gleich hoch zu erbauen ist,) bis A auf 7 Ruthen 1 Zoll zum Zufluß, und von A bis a auf 10 Ruthen 1 Zoll zum Abfluß des Wassers. Unter A ist das Land etliche Fuß niedriger, dannhero würde die Mühle auf der Höhe bey A am füglichsten anzubringen seyn, und 1 Elle 6 Zoll Wasser-Stand bekommen; die übrigen 10 Zoll aber würden zur Inclination des Gerinnes oder lebendigen Gefälles anzuwenden seyn; bey so bewandten Umständen wäre die Eintheilung geschehen, nach welcher man denn eine gute Staber-Mühle anlegen könnte, wann anders das Wasser solche zu treiben zulänglichlich ist, welches zu untersuchen in folgenden Capitel gezeigt werden soll.

§. 25. Dergleichen-Gräben, wie $a d$ ist, Tab. II. Fig. 1. lassen sich zuweilen ganze, ja wohl 2, 3 Meilen lang führen, da denn manches mahl viel Mühlen an einen solchen Graben befindlich, so alle von einem Wehre mahlen; Bisweilen pfleget es auch zu geschehen, daß man bey einer solchen Ableitung nicht einmahl so viel Gefälle findet, als zu einer Mühle erfordert wird; solches nun zu vermehren, muß man in diesem Falle, wann es wegen des am Fluß liegenden Landes unbeschadet geschehen kan, das Wasser aufdämmen.

§. 26. Zum Exempel bey A wo wir unsere Staber-Mühle bauen wollen, wäre nach Abzug der Rausche vor Wasser-Stand und lebendiges Gefälle nur 22. Zoll Fall übrig, welches die Mühle umzutreiben nicht wohl zulänglich, es wäre denn ein sehr starker Strom; dannhero müste das Gefälle zu vermehren, der Fluß bey d , wo wir ein Ueberfall-Wehr gebauet, durch ein Aufzieh-Wehr, etwa $\frac{1}{2}$ Elle gedämnet werden: dieses würde sich auch gar füglich thun lassen, indem der Fluß von d bis A in solchen hohen Ufern präsupponiret wird, daß wenn er auch $\frac{1}{2}$ Elle steigen müste, den anstossenden Feldern und Wiesen von d bis A keinen Schaden thun könnte.

§. 27.

§. 27. Dieses hat seine gute Richtigkeit: allein wenn das Wasser bey $d\frac{1}{2}$ Elle gedämmt, würde es über d den Fluß auf eine ziemliche Distanz in Stauchung bringen; hätte dieser nun in selbiger Gegend niedrigerem Ufer als bey d , könnte das daran liegende Land leicht Schaden leiden, und unter Wasser gesetzt werden. Ja was noch mehr geschehen kan, die Stauchung möchte sich gar so weit extendiren, daß, wenn allernächst eine Mühle befindlich, das Wasser dieser in ihre Räder trete, und solche an dem ordentlichen Umlauffe hemmete; wie denn dergleichen Exempel eben nicht rar sind.

§. 28. Dammhero geschiehet bey Aufdämmung eines Flusses der Sache nicht genug, wenn nur desselben Krümmen zu Papiere gebracht werden, maßen dieses nur bey der Ableitung seinen Nutzen hat: derowegen ist hauptsächlich auf die Ufer zu sehen, und muß man gleichsam von beyden Seiten selbiger Profile fertigen, und die hohen und tiefen Orter, wie sie sich profiliren, aufreißen, oder wenigstens nur die niedrigsten Plätze, wo das Wasser leicht ins Land treten kan, in einen Grund-Risse bemercken; und also hat man sich wohl vorzusehen, und alles genau zu überlegen, wenn es ohne merckliche Fehler abgeben soll; ja wir würden, wenn diese Untersuchung genau beschrieben werden sollte, vieles von der Geometrie mit beyfügen müssen, weil es aber der bevorstehende Platz nicht erlaubet, so wollen wir nur mit wenigen erinnern, daß, wenn nach unserer Methode eines Flusses Krümmen ausgemessen werden, man so gleich bey allen Linien die Höhen der Ufer durch ein Senck-Bley, so jedes mahl bis aufs Wasser gelassen wird, ausmesse, und auf den Interims-Risse gehöriges Orts aufschreibe, alsdann nach den allerniedrigsten Ufer die Aufdämmung einrichte.

§. 29. Diese Messung wird in den Geometrischen Büchern gemeiniglich zu dem Ende beygefüget, daß man in Ermangelung genugsamer Instrumenten doch wenigstens benläuffig, diesen oder jenen Platz überschlagen könne; Weil nun nicht allein unter denen Müllern, sondern auch andern Personen, so bishero diese Arbeit verrichtet, die wenigsten etwas von der Geometrie verstehen, vielweniger haben sie Geometrische Instrumenta bey Handen, oder wissen solche nicht recht zu gebrauchen; als haben wir diese Messung, so mit blossen Stäben geschehen soll, hier beyzufügen vor nöthig zu seyn erachtet, damit dergleichen Leute der Sache in etwas Gemüthe thun mögen; denn es erfordert allerdings ein weit mehrers, wenn die Sache sehr genau und accurat untersucht werden soll; und wäre es rathsam, daß diejenigen, so neue Mühlen bauen wollen, durch einen geschickten und erfahrenen Feld-Meßer, wenn es der Bau-Meister nicht selbst verstünde, bevor der Bau unternommen wird, eine Haupt-Untersuchung anstelleten, und das ganze Territorium in Grund legen ließen, damit sie ihren Mühl-Bau, um das Land zu conserviren, darnach einrichten könnten.

Das II. Capitel.

Von der Quantität des Wassers, so ein Bach oder Fluß in gewisser Zeit schüttet.

§. 1. **D**ennach wir das Wasser abzuwägen und abzuleiten, ingleichen auch das Gefälle einzutheilen, gezeigt haben, so ist nunmehr nöthig zu wissen die Quantität desselben, so der abgewogene Bach oder Fluß in gewisser Zeit schüttet, damit man entweder eine Staber-Strauber oder Panster-Mühle erbauen kan. Und wie dieses zu bewerkstelligen, wollen wir in gegenwärtigen Capitel ausführlich beschreiben.

§. 2. Erstlich wird des Flusses Durchschnitt gesucht, welcher nichts anders ist, als diejenige Fläche, so den lauffenden Fluß auf seinen Boden von einem Ufer zum andern perpendicularer durchschneidet, a, b, c, d , Tab. III. Fig. 1. Es muß aber solcher Durchschnitt in keiner Teuffe, wo das Wasser schlammicht, vielweniger in einer Krümme, wo es sich drehet und ungleiche Schnelligkeit hat, sondern an einen solchen Orte, da der Boden kiestig, und das Wasser an geraden Ufern fließet, genommen werden.

§. 3. Man ziehet demnach eine Schnure, so durch Knoten in Schuh eingetheilet ist, von e nach f , mit der Ober-Fläche des Wassers Parallel, und den Ufern nach recht wincklich, quer über den Fluß: Dann nimmet man ein 6 oder 8 Ellen langes Maas, (nachdem der Fluß tieff oder seichte ist,) so in zehnzollige Schuh, nach Pariser Maasse, eingetheilet, und unten platt ist, nebst einem Bley-Stift und Bogen Papier, und verfüget sich mit einem Kerl, der wohl fahren kan in einen Rahn, fährt an die Schnure, und visiret an solcher bey jeden Knoten