

Zweites Kapitel.

ite Frage.

Was ist ein Riß und wozu dient er?

Ein Riß ist eine Abbildung von einem Stück Land auf dem Papier, und zwar von der Art, daß jede Linie und jeder Winkel eben so viel im Kleinen enthält, als auf dem Felde im Großen.

Der Nutzen eines Rißes ist hauptsächlich folgender:

1) Man kann durch einen akkuraten Riß den Inhalt von einem Stück Land erfahren, und hat nicht nöthig das Stück selbst auf dem Felde zu messen. Man mißt und berechnet den Riß nach einem kleinen Maßstab, und so viel Ruten, Fuß und Zoll man da im Kleinen bekommt, so viel muß das Stück selbst im Großen haben.

2) Wenn man einen akkuraten Riß hat, so kann man ein Stück Land ohne viele Mühe einteilen wie man will. Man theilet nemlich den
Riß

Riß in die verlangte Teile, bemerkt sich die Stellen, wohin die Marksteine gehören, und kann hernach auf dem Felde diese Stellen sehr bald finden.

2te Frage.

Was für Instrumente hat man nötig wenn man einen Riß zeichnen will?

Die wenigen Geräthschaften die man bei der Hand haben muß, sind folgende: Ein Lineal, ein kleiner Winkelhaken, ein Bleistift, ein feiner Zirkel, eine Reissfeder, wenn man die Linien die man mit Bleistift gezogen hat, schwarz ziehen will, und ein verjüngter Maasstab.

Die Messungen die man vorher auf dem Felde vornehmen muß, ehe man den Riß zeichnet, geschehen mit den Instrumenten wovon im 1sten Kapitel geredet ist.

3te Frage.

Was ist der verjüngte Maasstab?

Der verjüngte Maasstab ist weiter nichts als eine akkurate Zeichnung von Ruten, Fussen und Zollen im Kleinen. Man kann sich solchen Maasstaab zwar selbst machen so klein oder so groß wie

wie man will, man thut aber wohl, wenn man sich ihn anschafft, wie er dann gewöhnlich auf einer messingernen Platte gezeichnet zu bekommen ist. Er hat das Ansehen wie die 1te Figur, und es hat damit folgende Beschaffenheit:

Die Linie b. a. besteht aus 10 gleichen Theilen. Wenn man also diese ganze Linie für 1 Rute annimmt, so ist jeder Theil ein Fuß. Die Linie a. h. und die Linie h. m. sind eben so lang wie die Linie a. b., und also jede eine Rute. Der hier gezeichnete Maasstab besteht also aus 3 Ruten, wovon die eine in Füsse abgetheilet ist.

Wie man mit solchem Maasstabe Ruten und Füsse messen soll, das ist leicht einzusehen. Wollt ihr damit eine Rute auf einer Linie abmessen, so nehmet die Linie m. h. oder h. a. oder a. b. zwischen dem Zirkel, und strechet sie auf der Linie ab. Wollt ihr Füsse messen, etwa 5 Fuß, so nehmet die Linie von a. bis 5. zwischen dem Zirkel, und wollt ihr 1 Rute 8 Fuß messen, so nehmt die Linie von h. bis 8. zwischen den Zirkel u. s. f.

Aber wie soll man nun Zolle messen?

Dazu dienen die schiefgezogenen Querlinien auf dem Maasstab, und diese geben ihm erst seinen rechten

rechten Nutzen. Betrachtet die kleinen Linien welche zwischen den zwei Linien a. i. und a. g. stehen, über den Ziffern 9. 8. 7. 6. u. s. f. Ihr seht daß immer eine kleiner ist wie die andre. Diese kleinen Linien enthalten die Zollen; nemlich die Linie über 5 bis an die schiefe Querlinie hält 5 Zoll, die Linie über 7 hält 7 Zoll, die über 9 hält 9 Zoll, und endlich die Linie i. g. hält 10 Zoll, denn sie ist 1 Fuß, so wie von i. bis d. 10 Fuß sind.

Wollt ihr nun 8 Zoll mit dem Zirkel greifen, so nehmt die kleine Linie über der Ziffer 8. Wollt ihr 3 Fuß 4 Zoll greifen, so wird die Linie von a. bis 3 gerade hinauf die drei Fuß halten, um aber die 4 Zoll gleich mit zu greiffen, so rückt mit dem einen Zirkelfuß auf der schiefen Querlinie, die von der Ziffer 3 hinaufzieht, fort, bis ihr über die Ziffer 4 kommt, welche unten in der Linie a. i. steht, und den andern Zirkelfuß setzt in den Punkt selbst, wo die 4 steht, so habt ihr 3 4" zwischen den Zirkel.

Wollt ihr 2° 6' 5" abmessen, so setzt den einen Zirkelfuß in m. Wenn ihr nun den Zirkel gerade herauf bis an die Ziffer 6 öffnet, so habt ihr 2° 6'. Damit ihr aber die Zolle gleich mit fasset, so

so rückt in der schiefen Querlinie herüber, bis ihr über die 5 Zoll kommt. Es versteht sich, daß nun aber auch der unterste Zirkelfuß muß herüber gerückt werden, damit beide Zirkelfüße in der geraden Linie von oben herab zu stehen kommen.

Alle andere Fälle werden sich nun von selbst verstehen.

Es ist noch zu merken, daß die kleinen Linien welche oben zwischen den Linien d. b. und d. 9 stehen, ebenfalls Zolle enthalten, wie die Ziffer anzeigen welche darüber stehen.

Anmerkung: Man kann auch das was in diesem Maasstab 1 Fuß ist, für eine Rute annehmen, alsdann muß man aber das was hier Zolle sind, für Füsse annehmen.

4te Frage.

Wie wird ein dreieckichtes Stück Land in einen Riß gelegt?

Daß hier auf dem Felde selbst etwas muß gemessen werden, das läßt sich wohl vermuten, ehe dies aber geschieht, müßt ihr das Stück Land nach dem Augenmaas auf ein Papier oder auf eine Tafel zeichnen, wie es in seinen Grenzen da liegt. Diese Zeichnung braucht nicht affkurat zu seyn, sie soll nur ungefehr so aussehen wie
das

das Stück selbst. Wir wollen diese Zeichnung den Entwurf nennen.

Nun mag die 2te Figur das Stück Land vorstellen das aufgenommen werden soll, und die 3te Figur mag der Entwurf seyn, den ihr nach dem Augenmaas davon auf ein Papier gemacht habt.

Messet nun eine Seite des Stücks nach der andern, und schreibt die Länge von jeder Seite in den Entwurf an. Wir wollen setzen, die Seite a. b. wäre 10 Ruten, die Seite b. d. 13 Ruten, und die Seite d. a. wäre 17 Ruten lang, so wird dies notirt, wie in der 3ten Figur zu sehen ist.

Dies ist alles, was auf dem Felde zu thun ist. Wenn ihr nun das Stück zu Hause gehörig in den Riß bringen wollt, so verfaret auf folgende Art:

Ziehet eine gerade Linie auf dem Papier und macht sie nach dem verjüngten Maasstab 10 Rtn. lang. Dies ist die eine Seite des Stücks im Kleinen, nemlich die Seite a. b., und ihr müßt nun die andern zwei Seiten noch dran setzen. Nehmet daher eine Länge von 13 Ruten zwischen den Zirkel, setzt einen Fuß des Zirkels an das
eine

eine Ende der Linie die eben gezogen worden ist, und beschreibt mit dem andern Fuß ganz gelinde einen Bogen gegen dieser Linie über. Alsdann nehmet 17 Ruthen zwischen den Zirkel, setzt den einen Fuß desselben an das andre Ende der vorhin gezogenen Linie, und beschreibt wieder einen Bogen, aber so, daß die beiden Bogen sich durchkreuzen. Da wo sich die Bogen durchkreuzen, ist die Spitze des Dreiecks, das ihr nun ausziehen könnt. Die 4te Figur wird dies ganz verständlich machen.

5te Frage:

Wie wird ein viereckichtes Stück Land in den Riß gelegt, durch welches man mitten durchgehen kann, und über welches man auch ungehindert visiren kann?

Die 5te Figur mag einen Acker von dieser Art vorstellen.

Nehmet vor allen Dingen den Acker in Augenschein und zeichnet einen Entwurf davon. Hier auf steckt von b. nach c. eine Linie ab, so habt ihr zwei Dreiecke. Diese Linie muß aber auch in den Entwurf gezeichnet werden. Jetzt messet die Linien alle, und schreibt die Länge von einer jeden in den Entwurf, wie die 6te Figur ausweist.

Wenn

Wenn ihr nun den Riß von diesem Acker machen wollt, so müßt ihr die zwei Dreiecke zeichnen welche zusammenhängen.

Zieheth daher eine Linie auf das Papier, welche die Linie b. c. vorstellt, und die also nach dem verjüngten Maasstab 16° lang gemacht wird. Es wird ein leichtes seyn, nach Vorschrift der 4ten Frage, auf der einen Seite die zwei Linien anzusetzen, nemlich die Linie b. a. und die Linie a. c., damit es ein Dreieck giebt, worauf ihr dann auf der andern Seite die zwei Linien b. d. und c. d. ansetzt, daß sie das andere Dreieck ausmachen. Ist dies geschehen, so werdet ihr den Acker im Kleinen auf dem Papier haben.

Die Linien welche den Umfang ausmachen, werden mit der Reissfeder schwarz ausgezogen, und das Bleistift wird weggelöscht.

Zum Weglöschen des Bleistifts kann man ein Stück Weißbrod brauchen, besser ist es aber, wenn man sich dazu ein Stückchen elastisch Gummi hält.

6te Frage.

Wie wird ein viereckichtes Stück Land durch welches man nicht mitten durchgehen kann, in den Riß gelegt?

Die 7te Figur mag eine Wiese vorstellen, in welcher ein Sumpf ist durch den man nicht gehen kann, und wo man also nicht messen kann wie bei der 5ten Figur.

Zeichnet fürs erste den Entwurf, und dann gehet an eine Ecke wo ihr wollt, etwa an die Ecke a, und messet da auf der Linie a. b. etliche Ruten ab; wir wollen annehmen 3 Ruten, und setzt ein Zeichen hin. Eben dieses thut auf der Linie a. d. und setzt auch ein Zeichen hin. Hierauf messet wie weit diese Zeichen von einander stehen, und notirt dies alles in dem Entwurf, wie in der 7ten Figur bei der Ecke a. zu sehen ist.

Eben so verfahren nun an der Ecke wo b. steht. Endlich messet alle Seiten des Stückes, und notirt die Länge von einer jeden.

Wenn auf diese Art der Entwurf fertig ist, so wird er das Ansehen haben, wie die 7te Figur.

Um das Stück auf das Papier zu bringen, so verfahren wie in der 8ten Figur vorgestellt wird,

wird, nemlich ziehet eine Linie, welche die Seite a. b. vorstellen soll, und welche auch in der 8ten Figur mit a. b. bezeichnet ist, und gebt ihr nach dem verjüngten Maasstab die Länge welche sie auf dem Felde gehabt hat, welches dann 28 Ruten waren.

Setzt nun an dem einen Ende dieser Linie wo a. steht, das kleine Dreieck an welches in der 7ten Figur zu sehen ist; am andern Ende dieser Linie wo b. steht, setzt ebenfalls das kleine Dreieck an, so werden sich die Wege zeigen für die Linien a. d. und b. c. Wie diese kleinen Dreiecke angefezt werden, das ist aus der 4ten Frage zu ersehen, nemlich bei der Stelle a. schneidet 3 Ruten ab, welches in die Stelle i. treffen wird; indem ihr aber dieses thut, so zieht mit dem Zirkel den Bogen rechter Hand herum, als ob ihr einen Kreis um die Stelle a. beschreiben wolltet. Nehmet nun die Linie zwischen dem Zirkel, welche ihr quer über die Ecke der Wiese gemessen habt, und die 5 Ruten lang war, wie in der 7ten Figur notirt ist. Setzt den einen Zirkelfus in die Stelle i., und schneidet mit dem andern durch den Bogen den ihr vorhin gezogen habt. Wo sich dieses durchkreuzet, da sehet ihr den Weg wie ihr die Linie a. d. ziehen sollt. Ziehet also die Linie aus,
und

und gebt ihr die gehörige Länge, nemlich 32 Ruten, wie die 7te Figur zeigt, so habt ihr nun schon zwei Seiten der Wiese auf dem Papier.

Eben so verfahret nun bei der Stelle b. in der 8ten Figur, nemlich nehmet 3 Ruten zwischen den Zirkel, und beschreibet damit einen Bogen um die Stelle b., wie ihr vorhin bei der Stelle a. gethan habt. Dieser Bogen wird auf der Linie b. a. 3 Ruten abschneiden, da wo v. steht. Fasset nun die schiefe Querlinie in den Zirkel, welche 6 Ruten war, wie in der 7ten Figur notirt ist. Setzt den einen Zirkelfuß in die Stelle v., und durchkreuzt mit dem andern den eben beschriebenen Bogen, so findet ihr den Weg für die Linie b. c. Zieheth dieselbe und gebt ihr die gehörige Länge, nemlich 20 Ruten.

Ihr seht daß ihr auf diese Art schon 3 Seiten der Wiese in gehöriger Lage und Länge auf das Papier gebracht habt, und die 4te Seite wird sich nun von selbst ergeben, denn sie muß zwischen c. und d. fallen. Ihre Länge muß 34 Ruten seyn. Sehet daher zu, ob zwischen c. und d. nach dem verjüngten Maasstab 34 Ruten sind. Ist das, so ist es ein Zeichen daß ihr
 affus

akkurat gearbeitet habt, passen aber die 34° nicht, so müßt ihr sehen, wo der Fehler steckt.

Wenn endlich alles richtig paßt, so ziehet die Linien welche zum Umfang der Wiese gehören schwarz aus, und löscht das Bleistift weg.

7te Frage.

Wie wird ein viereckichtes Stück Land in den Riß gelegt, in welches man gar nicht hineingehen kann?

Die 9te Figur mag einen Garten vorstellen der mit einer Mauer umgeben ist. Wenn ihr euch nun auswendig befindet, und doch diesen in den Riß legen wollt, so verfahrret auf folgende Weise:

Nachdem ihr einen Entwurf gezeichnet habt so gut wie es angeht, so messet die Seite $c a$, und notirt sie. Wenn ihr an die Ecke a . kommt, so messet noch etliche Ruten weiter gerade fort, etwa 3 Ruten, und setzt ein Zeichen hin. Hierauf geht wieder an die Ecke a . und meßt auch 3 Ruten auswärts und zwar so, daß ihr mit der Seite $a. b.$ in gerader Linie bleibt, und also diese Seite $a. b.$ um 3° rückwärts verlängert. Wo dieses hintrifft da setzt auch ein Zeichen ein.

Nun

Nun messet, wie weit diese Zeichen von einander stehen, und notiret alles in dem Entwurf. Es ist also auswendig an der Ecke a. ein kleines Dreieck abgesteckt worden, wie es in der 9ten Figur durch punktirte Linien angezeigt ist.

Messet die Seite a. b.; und wenn ihr an die Ecke b. kommt, so macht es da eben so wie an der Ecke a., steckt nemlich auch da ein Dreieck auswendig ab, wie es in der 9ten Figur zu sehen ist.

Endlich messet nun auch die übrigen Seiten des Gartens, und schreibt alles in den Entwurf auf. Der Entwurf wird dadurch das Ansehen bekommen, wie die 9te Figur selbst.

Wollet ihr nun den Riß machen, so fangt damit an, daß ihr das Dreieck auf das Papier zeichnet, welches bei a. durch die punktirte Linien angezeigt ist. (wie dies gemacht werde, das lehrt die 4te Frage.) Wenn dies geschehen ist, so werdet ihr durch Betrachtung der 9ten Figur von selbst einsehen, wie die Seiten dieses kleinen Dreiecks müssen verlängert werden, damit die Linien a. c. und a. b. herauskommen, welchen ihr dann ihre gehörige Länge gebt.

D

Habt

Habt ihr nun diese zwei Seiten in der gehörigen Länge und in der gehörigen Lage auf dem Papier, so macht die Linie a. b. noch um so viel länger, daß ihr auch bei b. das punktirte Dreieck ansetzen könnt, wie die 8te Figur ebenfalls zeigt. Hierauf werdet ihr nun den Weg für die Linie b. d. finden. Zieheth demnach diese Linie aus und gebt ihr die gehörige Länge, nemlich 24 Ruten. Wenn ihr akkurat gearbeitet habt, so muß sich nun die Linie d. c. von selbst ergeben. Es muß nemlich von d. bis nach c. noch 9 Ruten seyn.

8te Frage.

Wie soll man ein Stück Land in den Riß legen, das mehr wie 4 gerade Seiten hat, über welches man aber visiren und auch gehen kann?

Die 10te Figur stellt ein solches Stück Land von 8 Seiten vor, es würde aber einerlei seyn, wenn es auch mehr Seiten hätte.

Stellt in jede Ecke des Stückes einen Stab, und stellt euch so, daß ihr nach dem Augenmaas einen Entwurf davon zeichnen könnt. Hierauf steckt das ganze Stück in lauter Dreiecke ab, wie in der

10ten

roten Figur zu sehen ist, bemerkt aber alle diese Teilungslinien auch in dem Entwurf.

Ihr werdet nun wohl schon erraten, daß es hier gemacht werden soll wie bei der 5ten Figur und 5ten Frage. Dort waren 2 Dreiecke die zusammen hiengen, und wovon eines nach dem andern zu Papier gebracht wurde. Hier ist der einzige Unterschied, daß mehr wie 2 Dreiecke da sind, die aber auch alle zusammen hängen. Es wird daher in diesem Fall eben so verfahren wie in jenem. Nämlich, nehmet ein Dreieck nach dem andern vor, (welches ihr zuerst nehmen wollt das ist gleichgültig,) und messet von jedem alle 3 Seiten und notirt sie in dem Entwurf. Dieser wird am Ende das Ansehen haben wie die rote Figur.

Wenn nun der Riß gemacht werden soll, so ist es wieder gleichgültig bei welcher Ecke man anfängt.

Wir wollen annehmen ihr wollt bei der Ecke b. anfangen. Ziehet also eine Linie von 26° nach dem verjüngten Maasstab, welche die Linie a. d. vorstellt. An diese Linie legt auf die eine Seite das Dreieck a. b. d., und auf die andere Seite das Dreieck a. d. g. Nunmehr legt an die Linie

a. g. das Dreieck a. g. i., alsdann an die Linie a. i. das folgende Dreieck, alles nach Anweisung der 4ten und 5ten Frage, und das so fort, bis die Dreiecke alle auf dem Papier sind. Wenn alles akkurat gemacht ist, so müssen sich die zwei letzten Linien von selbst schliessen.

Zieheth endlich die Linien die zum Umfang des Stückes gehören schwarz, und löschet das übrige alle weg.

9te Frage.

Wie wird ein Stück Land das mehr wie 4 gerade Seiten hat, durch welches man aber nicht gehen kann, in den Riß gelegt?

Die 11te Figur mag ein solches Stück vorstellen, durch welches man weder gehen noch visiren kann, weil es voll Büsche und Sümpfe ist.

Hier ist im Grunde der nemliche Fall wie bei der 6ten Frage und 7ten Figur.

Zeichnet also einen Entwurf, messet alle Linien die den Umfang des Stückes ausmachen, und messet an den Ecken Querlinien, damit ihr kleine Dreiecke bekommt. Traget alsdann eine Seite nach der andern in den Riß, nach Anweisung der 6ten Frage.

Es könnte seyn, daß ihr vielleicht bei dieser oder jener Ecke nicht einmal eine Querslinie inwendig messen könnt. Ist das, so müßt ihr euch in der 7ten Frage Rath holen, und es machen, wie bei der 10ten Figur. Wie das denn auch bei der 11ten Figur an der Ecke e. und i. der Augenschein zu erkennen giebt.

10te Frage.

Wie soll man ein Bogenstück, wie die 12te Figur ein Exempel vorstellt, in den Riß legen?

Stecket die gerade Linie ab von einem Ende des Bogens an das andere, wie die Linie a. b., und zeichnet einen Entwurf.

Hierauf messet mehrere senkrechte Linien von der Linie a. b. bis an den Bogen, wie sie in der 12ten Figur durch punktirte Linien angezeigt sind.

So oft aber eine solche senkrechte Linie gemessen wird, muß sie auch in den Entwurf gezeichnet und dabei folgendes notirt werden: Erstlich: wie weit es ist von der Stelle a. bis an die senkrechte Linie, und zweitens, wie lang die senkrechte Linie selbst ist.

Ihr erhaltet hierdurch eine Art von Protokoll von der ganzen Messung, und seyd dadurch im Stande,

Stande, daß ihr diese Messung nach dem verjüngten Maasstab auf dem Papier verrichten könnt, wie ihr sie auf dem Felde verrichtet habt.

Zieheth daher, wenn ihr den Riß des Bogenstücks verfertigen wollt, eine gerade Linie auf das Papier, welche die Linie a. b. vorstellt, richtet auf derselben alle die senkrechten Linien auf, die der Entwurf ausweist, gebt aber auch jeder dieser Linien ihre gehörige Länge, und stellt sie in der gehörigen Entfernung von einander. Wenn sie alle da sind, so ziehet über ihnen her die gebrochene Bogenlinie, wie in der 13ten Figur, so stellt dieselbe die Grenze des Bogenstücks auf dem Felde vor.

Ihr werdet nun einsehen, daß eure Zeichnung desto richtiger seyn wird, je mehr senkrechte Linien ihr auf dem Felde gemessen habt.

11te Frage

Wie wird ein Teich, wie ihn die 14te Figur vorstellt, in den Riß gelegt?

Stecket eine geradlinichte Figur um den Teich herum ab, wie in der 14ten Figur zu sehen ist, und macht die Anstalten so, daß ihr diese geradlinichte

Linichte Figur gehörig auf das Papier bringen können. Wie dies zu machen sey, davon handelt die 9te Frage: denn es ist fürs erste ganz einerlei, ob innerhalb dieser Figur ein Sumpf, oder ein Teich liegt. Es gilt beim Anfang nur darum, daß das ganze Stück, wie es in geraden Seiten ist abgesteckt worden, zu Papier gebracht werden kann. Der Teich selbst soll hernach in dasselbe hineingezeichnet werden.

Nunmehr nehmt eine Seite nach der andern vor, etwa zuerst die Seite a. b. Ihr seht daß hier der Fall ist wie bei der 10ten Frage. Verfahrret also wie da gesagt ist.

Nachdem ihr nun dies bei jeder gethan habt, so wird euer Entwurf das Ansehen haben wie die 14te Figur.

Wenn ihr den Riß machen wollt, so bringet zuerst die ganze geradlinichte Figur auf das Papier, ohne euch zu bekümmern ob innerhalb derselben Land oder Wasser liegt. Nehmet alsdann eine Seite nach der andern, und zeichnet die senkrechte Linien gehörig drauf, so werdet ihr die Krümmungen des Ufers leicht ausziehen können.

Ende

Endlich ziehet die Linien welche das Ufer vorstellen schwarz, und alles Uebrige löscht weg.

12te Frage.

Wie soll man die Länge einer Linie messen, auf welche man gar nicht gehen kann?

Die 15te Figur mag einen Fluß vorstellen, dessen Breite man messen soll. Wir wollen zwei Arten merken wie dieses geschehen kann.

I.

Bemerket euch an dem jenseitigen Ufer eine Stelle, wohin ihr eigentlich gern messen mögtet, und wenn ihr durch einen Umweg dahin kommen, könnt, so steckt einen Stab dort ein. Dies wird die Stelle seyn wo in der 15ten Figur d. stehet. Dieser Stelle gegenüber, also auf dem Ufer wo ihr euch befindet, steckt auch einen Stab ein, doch so daß er etliche Ruten von dem Ufer weg steht, etwa da wo a. steht. Gehet nun von dem Stab a. weg, so weit ihr wollt, aber auf einen ebenen Platz, und setzt noch einen Stab ein, wie in b.

Ihr sehet jetzt daß man sich zwischen diesen 3 Stellen d. a. und b. ein Dreieck vorstellen kann, und von diesem Dreiecke wollt ihr die Linie messen,

messen, welche zwischen a. und d. liegt. Diese werdet ihr aber bald nach dem verjüngten Maasstab haben können, wenn ihr nur das Dreieck in einen Riß bringet.

Zeichnet also einen Entwurf von dem Dreieck, messet die Linie a. b. und notirt sie. Bei der Ecke a. messet eine Querslinie, wie in der 6ten Frage gezeigt ist, und bei der Ecke b. ebenfalls eine Querslinie, und notirt dies alles.

Ihr werdet nun leicht ein Dreieck zeichnen können, in welchem die Linie a. d. eben so viel im Kleinen hält, wie die Linie die über dem Fluß gehet, im Grossen.

II.

Auf eine andere und viel leichtere Art läßt sich diese Messung mit einem Instrument verrichten, das ihr euch selbst verfertigen könnet.

Nehmet ein Stück Holz, ungefehr einer Hand lang und etliche Zolle dick, und schneidet es aus wie eine Gabel, und gebt ihm unten einen runden Zapfen, daß es aussieht wie die 16te Figur. Der Zapfen muß in das Loch des Winkelstocks, auf welchem der Kolben läuft, passen, doch so,
daß

daß es sich bequem herumdrehen läßt. Zwischen diese Gabel klemmt eine Röhre so ein, daß sie sich zwar bewegen läßt, aber doch in jeder Stellung fest stehen bleibt. Diese Röhre ist 6 bis 8 Zoll lang, und ihre Hölung etwa so groß wie die Hölung einer Pfeifenröhre. Oben und unten vor der Röhre muß ein Pferdehaar gespannt seyn, denn es soll durch sie visiret werden. Wenn dies geschehen ist, so wird das Instrument aussehen wie die 17te Figur. Ihr bemerkt an dieser Figur noch einen kleinen Nagel oder Stift, der quer durch die Gabel bis in die Röhre, aber nicht durch sie hin geht. Auf der andern Seite ist es eben so. Dies ist nötig, damit man die Röhre bequem wie einen Wagebalken auf- und abdrehen kann.

Der Gebrauch dieses Instruments ist nun folgender:

Steckt es mit dem runden Zapfen auf den Winkelstock, stellet dasselbe auf das eine Ufer, visiret durch die Röhre auf das andere Ufer hinüber, so wird die Röhre in eine schiefe Stellung kommen. In dieser Stellung laßt sie fest stehen, dreht aber das Gabelholz, in welchem die Röhre steckt, über dem Stock herum, damit ihr nun über das ebene Land visiren könnet. Nun bringt
euer

euer Auge wieder an die Röhre wo es vorhin war, und sehet auf welche Stelle ihr auf dem ebenen Lande durch die Röhre sehen könnet. Von dieser Stelle wo euer Auge hintrifft, messet bis dahin wo das Instrument steht, so wird das die Breite des Flusses seyn.

Drit