

## B. Der Arbeit.

## 1) Maurerarbeit.

Von  
Maurer-  
arbeit.

§. 27. Ein Mäurer verlangt mit Recht in langen Tagen 8 gl. und in kurzen 7 gl. zu verdienen. Ein Handlanger aber bekommt in langen Tagen 4 gl. und in kurzen 3 gl. 6 pf. Weil es gar nicht rathsam ist auf Tagelohn sich einzulassen, indem man auch das Faulenzen und unnütze Plaudern bey der Arbeit mit bezahlen müßte; so verdinget man lieber alles ruthenweise, und richtet sich dabey nach denen desfalls landüblichen Gesetzen; es wäre denn, daß einige Passagen vorkämen, da man wegen der Hindernisse nicht nach einander fort arbeiten könnte. Z. E. bey dem Grundbaue ist der Fortgang der Arbeit oft sehr ungewiß.

## 2) Zimmerarbeit.

§. 28. Ein Zimmermann läßt sich eben so bezahlen, wie ein Mäurer: und weil demselben die Arbeit des Wasserbaues nicht so zugemessen werden kann, wie bey dem Hausbaue, nämlich nach Gebinden; so ist es bey nahe nothwendig, daß man dabey auf Tagelohn gehe, welches denn die Ausrechnung der Unkosten ziemlich ungewiß macht.

## 3) Der Schmid.

§. 29. In Ansehung der Schmiedearbeit kann man sich einigen Nutzen schaffen, wenn die grobe Arbeit auf den Eisenhämmern verfertigt wird, conf. §. 23. Im übrigen accordirt man Pfundweise, das Pfund a 7 bis 14 pf. nach

nachdem die Kohlen theurer sind, im Fall der Schmid das Eisen nicht dazu hergiebt. Wo aber der Schmid das Eisen giebt, so muß er zugleich solches bezahlt bekommen und dafür stehen, daß es nicht kaltbrüchig sey.

#### 4) Grundgraben.

§. 30. Ich habe in den Bauanschlägen von verschiedenen Orten her in diesem Stücke, welches das Ausgraben der Erde betrifft, eine solche Abweichung im Preise angetroffen, daß ich es für etwas unmögliches halte, darinnen was gewisses auszumachen. Kein Wunder: denn das Erdreich ist in seiner Festigkeit dergestalt verschieden, daß es auch in des fleißigst und gewissenhaftesten Menschen Kräften nicht steht an einem Orte, in gleicher Zeit, so viel zu fördern als an einem anderen.

§. 31. Dannenhero ist kein anderer Rath übrig, als daß man die Probe mache und daselbst, wo die Arbeit vorgenommen werden soll, einen Tag lang von einem fleißigen Arbeiter graben lasse, und nachher untersuche, wie viel derselbe gefördert habe. Weiter kann indessen diese Probe auch nicht gelten, als so lange der bloße Spaten in die Erde kommen kann; wird das Erdreich fester, oder gerathen die Arbeiter in das unterirdische Gewässer; so gewinnt die Sache ein anderes Ansehen. Es pfleget auch auf jede 5 bis 6 Fußtiefe eine Zulage zu erfolgen, welches doch unnöthig ist, wenn zum Ausgraben so wohl als zum Wegführen besondere Leute ange-  
 D  
 setzet

Schwierigkeiten  
etwas gewisses festzusetzen.

Was dabei zu thun.

gesetzt werden. Ein anderes aber ist es, wenn derjenige, welcher gräbt, zugleich die Erde über sich werfen muß.

Preis  
bey dem  
Teichgraben.

§. 32. Bey dem Floßteich Graben pfleget die Waldruthe, welche 14 Fuß enthält, und 196 Cubicfuß beträgt, mit 14 gr. bezahlet zu werden. Penther rechnet für 10 Cubicfuß Erde, welche 4 Karren voll ausmachen, 4 pf. und die selbe 100 Schritt weit wegzufahren abermal 4 pf. In hiesigen Gegenden kosten 10 Cubicfuß auszugraben 1 gr. 3 pf.

5) Dammarbeit.

§. 33. Eben so verhält es sich mit der Dammarbeit, wo noch dazu die Erde bald nahe bald entfernt herzuholen ist. Ein Stück zur Probe für Tagelohn aufgeführt, wird die beste und untrüglichsste Nachricht ertheilen.

6) Fuhrlohn.

Worin  
man sich  
dabei zu  
richten.

§. 34. Diejenigen, welche auf das Fahren sich legen, pflegen für ein vierspänniges Geschirrt täglich 1 thl. 12 bis 18 gr. für ein zweispänniges aber die Hälfte zu fodern. Dieses ist die Regel, nach welcher es sich leicht ausrechnen läßt, wie viel ieder Centner oder Ladung kosten werde. Wenn Erde und Schutt zu fahren ist, kann folgende Ordnung mit Vortheil beobachtet werden: Es werden gewisse Leute zum Aufladen, und andere zum Abladen bestellt. Indem nun hier ein Wagen aufgeladen wird, so ladet dort der zweite Wagen ab, und der dritte ist unterwegs um Ladung zu holen, der vierte aber ist

unter

unterwegens sich denen Abladern darzustellen. Auf diese Art geht die Arbeit hurtig von staten; kein Theil der Arbeiter, darf auf den andern warten, und man braucht auch weniger Leute. Denn wenn 3 Personen aufladen, 2 abladen, so können diese 4 Wagens in beständiger Activität erhalten werden.

**Anmerkung.**

Wenn der Weg weit ist, so, daß es unmöglich fällt, daß ein Wagen in der Zeit, welche zum Aufladen erfordert wird, denselbigen zurücklege; alsdenn müssen sechs Wagens auf zwei Parthenen Leute gerechnet werden, dergestalt, daß 4 Wagen alle mal unterwegens sind.

§. 35. Bey der Dammarbeit kann man sich oftmals des Transports auf Schiffen und Rähnen mit großem Vortheile bedienen, als welcher niemals zu verabsäumen ist.

Wie die Unkosten bey dem Dammbaue zu erleichtern.

**Anmerkung.**

Beynahe hätte vergessen zu bemerken, daß man 24 bis 30 Cubicfuß Erde auf ein vierspännig Fuder rechnen könne, wenn die Pferde gut sind, und der Weg nicht steil, sondern eben ist. Vergab mit der Last zu fahren kann man wohl 40 Cubicfuß auf ein Fuder setzen.

§. 36. Alle übrige Arbeiten sind bey dem Wasserbau so ungewiß, daß sich nichts als das Tagelohn bestimmen läßt. S. E. das Wasser-

Ungewißheit des Lohns, in Vergleichung verschiedener Dörter.

terarbeit. Da heißt es *Vfus est tyrannus* und man wird es schwerlich erhalten können, da Leute, die einmal mit hohen Preisen verwöhnet sind, es nachmals wohlfeiler machen sollten, wenn gleich die Arbeit an allen übrigen Orten für das halbe Geld zu haben wäre. Ich wende mich nunmehr zum 2ten Abschnitte.

## II.

## Wie ein Anschlag zu verfertigen.

Ein Riß muß zum Grunde geleyet werden.

§. 37. Nachdem ein Strombewohner entweder um einen Vortheil zu erhalten, oder einen künftigen Schaden zu verhüten, oder einem schon vorhandenen Schaden abzuhelfen, sich entschlossen einen Strombau vorzunehmen; so ist ein recht accurater Riß von dem anzulegenden Werke das erste, worauf derselbe zu denken hat. Die Eigenschaften, die ein solcher Riß besitzen muß, sind folgende. Erstlich muß derselbe groß genug seyn, das ist, wenn es auf Zolle ankommt, z. E. bey Zimmerholze, so muß man die Zolle von einander unterscheiden können: sind die einzelnen Schuhe zu wissen nöthig; so müssen diese nach dem verjüngten Maasstabe deutlich können abgenommen werden: ja sollte bey Canälen und Dämmen es unmöglich seyn die einzelnen Schuhe zu bemerken, da oftmals kaum halbe Ruthen sichtbar erscheinen, so gebühret es dem Verfertiger eines solchen Rißes die genaue Länge einer jeden Linie besonders durch Zahlen zu bemerken.

§. 38. Hierauf wird untersucht, ob der Vorschlag wirklich hinreichen werde, den vor-  
 gelezten Endzweck zu erreichen; und wenn er zulänglich ist, ob nicht eines und das andere Ueberflüssige sich eingemischet habe? Das Urtheil über diese Fragen gründet sich auf die ganze vorhergehende Abhandlung, und auf die Erfahrung solcher Leute, die wenigstens etwas ähnliches von dem vorhabenden Werke versucht haben. Hier vermeide man sorgfältig den Rath dererjenigen, die bey der Sache einen Eigennuß zu erjagen gedenken, und man verachte die, welche klüger sprechen als denken können.

Prüfung  
 des Vor-  
 schlages.

§. 39. Nunmehr kann Anstalt gemacht werden, den Anschlag zu machen, als welcher sich auf jede einzelne Theile der Materialien sowohl, als der Arbeit erstrecket. Dieses aber würde gleichwohl unmöglich seyn, wenn nicht in einem vollkommenen Risse, theils alle einzelne Stücke, theils ihr Maas verzeichnet stünden. läßt sich nun solches nicht gänzlich auf einem Grundrisse vorstellig machen; so werden so viele Profile hinzugethan, als da nöthig sind, alle zum Bau gehörigen Stücke einzeln in seinem Zusammenhange mit den übrigen vor Augen zu legen.

Wie aus  
 dem Risse  
 die Mate-  
 rialien in  
 Anschlag  
 zu bring-  
 en.

§. 40. Bey dem ersten Anblicke wird man schon sagen können, was für Gattungen von Baumaterialien vorkommen, und diese werden als Rubriken hingeschrieben. Hierauf nehmt jede besonders vor, zählet z. E. wie viel Pfähle,

Wie der  
 Werth  
 der Bau-  
 materia-  
 lien zu  
 finden.

wie viel Bretter u. s. w. nöthig sind; messet ihre Länge und Breite, berechnet den Quadrat- und Cubicinhalte der Mauern, der ausgegrabenen Erde u. s. w.; die gefundenen Zahlen werden insgesamt in die ihnen zukommenden Rubriken vertheilet, und endlich findet nach dem in Händen habenden Preisregister ihren Werth; so sind die Unkosten der Baumaterialien bestimmt.

Wie das Fuhrlohn ausfündig zu machen.

§. 41. Ferner beantwortet die Frage, wo jedes Stück der Baumaterialien am tauglichsten und wohlfeilsten zu haben? Wie viel auf eine Fuhr zu laden, woben die Beschaffenheit des Weges in Erwägung zu ziehen ist? so werdet ihr finden, wie viel Fuhren zu der Herbenschaffung des Stoffs zum Bauen nöthig sind; und aus der Entfernung der Dertter kann auf die Unkosten einer jeden Fuhr der Schluß gemacht werden

Das Arbeitslohn und Handdienste.

§. 42. Betrachtet man endlich, was für Veränderungen mit jeder Gattung der Materialien vorgenommen werden müssen, ehe alles an Ort und Stelle zu stehen kömmt; so wird man auch die Unkosten des Arbeitslohns und der Handdienste zu berechnen im Stande seyn. Ich will zur Probe einige in denen Rissen vorkommende Baue in Anschlag bringen.

I.

Anschlag über die Ausfüllung der Tab. V. fig. 34. entstandenen Uferlücke a e b

§. 43. Weil die Anhögerung durch Anpflanzung der Korbweiden eine sehr geringe Arbeit

ist, die bloß durch das Tagelohn bestritten werden kann; so übergehe solche mit Stillschweigen und fange billig mit gegenwärtiger Aufgabe an, Anschläge zu machen.

1) Ausrechnung des körperlichen Inhalts der Lücke.

ab = 19 Ruthen

ef = 5° } 2)

95 } 47½ Quadratinhalt der  
8 Grundfläche.

15

14

1

Weil das ausgerissene Stück einer Pyramide gleichet, welche obigen Quadratinhalt zu ihrer Grundfläche, und die ganze Tiefe des Ufers = 15 Fuß zu ihrer Höhe hat; so multipliciret  $47\frac{1}{2}^\circ$  mit  $\frac{1}{3}$  der Höhe = 5 Fuß, so kommen heraus 2850 Cubicfuß.

2) Berechnung der Fuhren und des Fuhrlohns.

Ihr werdet also 2850 Cubicfuß Steine nöthig haben. Setzet nach S. 35 des Anhangs 24 Cubicfuß könnten auf ein vierspänniges Fuder gerechnet werden.

2850	}	24	$\frac{1}{2} \frac{8}{4}$ statt dessen wollen wir 119 voll annehmen. Dies ses ist die Anzahl der Fuhr- ren.
24	}	118	
45			
24			
210			
192			
18			

Nehmet ferner an: der Ort, so die Steine liefert sey so weit von der Lücke entfernet, daß ein Wagen nur 6mal hin und herfahren könne in einem Tage; der landübliche Preis für einen Tag Arbeit mit einem vierspännigen Geschirre sey: 1 thl. 18 gl. so kostet jedes Fuder 7 gl. alle zusammen aber erfodern 34 17 - thl. gl. pf.

3) Berechnung der Handdienste.  
 Nach §. 34 können jederzeit 4 Wagen mit Vortheil unterwegs seyn, mithin geschähen in einem Tage 24 Steinfuhren, und innerhalb 5 Tagen alle 119. Drey Personen brauchen wir zum Auf- laden und 2 Leute zum Abladen, folgl. 5 Personen; diese verdienen jeden Tag zusammen 20 gl. Person 24 gl. Dieses thut auf 5 Tage 4 4

Latus 38 21 -

Werk

thlr. gr. pf.

Transport. 38 21 —

Weil es Feldsteine seyn können, da  
das Fuder 2 gr. zu sammeln kostet  
§. 10. so beträget das Tagelohn  
für Steine zu sammeln.

9 11 —

Summa der gesammten Baukosten. 48 8 —

II.

Die Uferbefestigung Tab. V. Fig. 35.

§. 44. Dazu gehören

1) Pfähle so 6 Zoll dicke sind.

die förderste Reihe in welcher 17 stehen und  
wzu noch 4 von den Querreihen gerechnet wer-  
den können, überhaupt also 21, stehen 3 Fuß in  
dem Grunde und 2 Fuß über demselben, nach  
Maßgebung des niedrigsten Wassers conf. §. 48  
des pract. Theils; sind also 5 Fuß lang.

Achte, nämlich aus jeder Querreihe, die 2 fol-  
genden sind 6 Fuß lang. Die darauf folgenden  
8, sind 7 Fuß lang. Endlich sind noch 5 übrig,  
welche eine Länge von 8 Fuß erfordern. Wenn  
nach der Tabelle §. 14. des Anhangs der Buch-  
stabe a 3 pf. bedeutete: so würde folgender An-  
schlag herauskommen.

1) Pfähle so 5 bis 6 Zoll dick seyn.

Anzahl.	Länge.	Werth eines jeden.		Ueberhaupt.		
		gr.	pf.	thlr.	gr.	pf.
21	5	1	3	1	2	3
8	6	1	6	—	12	—
8	7	1	9	—	14	—
5	8	2	—	—	10	—
				2 thlr. 14 gr. 3 pf.		

Sma. 42

## 2) geflochtene Weiden.

Die Länge ab = 28 Fuß; weil  $\frac{1}{3}$   
eingeflochten wird, so wird die Länge  
einer Flechte betragen 42 Fuß,  
4 Flechten also zwischen die Pfähle  
acegib 168 Fuß.

168'

cd und ik = 6', doppelt 12'

ef und gh = 11 = = 22

34

Der dritte Theil für das Stück II  
welches bey dem Einflech-

ten sich verkürzet. 45

4 mahl werden sie umflochten 4

180

180'

Wenn hierauf diese Coffres mit Stei-  
nen angefüllet werden; so werden  
die Reihen cd, ef, gh, ik, noch  
einmal auf 2 Fuß hoch überfloch-  
ten, zu jeden Fuß Höhe 2 Flechten  
gerechnet: folglich brauchen wir  
gerade noch einmal so viel als wir  
gehabt haben, nämlich 180

180'

Summa der gedrehten Flechten 528'  
den Fuß a  $1\frac{1}{2}$  pf. thut 2 thl. 18 gr.

## 3) Faschinen.

Wenn jede Faschine 6 Fuß lang und  
so dicke ist, daß 1 Fuß in der breite  
damit belegt werden kann;

so brauchen wir von c bis d	6	Stück.
von e bis f	6	= =
von g bis h	II	= =
von i bis k	8	= =
und den Zwickel i kb auszufüllen	6	= =

---

Summa 37 Stück.

das Stück a 6 pf. das Holz zugleich  
mit bezahlt, thut in der Summe  
18 gr. 6 pf.

4) Steine.

Wenn  $ab = 28'$   $ef = 11''$  so enthält die  
Grundfläche 154 Quadratfuß diese 4 Fuß hoch  
auszufüllen, 154

4

---

616 Cubicfuß.

Noch einmal soviel dürfte oberwärts in der  
zweiten Lage erfordert werden, da denn die  
übrigen zu desto mehrerer Sicherheit in die  
Winkel a und b eingeschüttet werden. Es sind  
also überhaupt nöthig 616

2

---

1232 Cubicfuß Steine.

5) Arbeitslohn.

21 gr. für Pfähle einzuschlagen und zu beslech-  
ten den Pfahl a 6 pf.

Weitläufigkeiten zu vermeiden; so will anneh-  
men, es habe mit den Steinen dieselbe Bewann-  
niß, die es bey dem 1sten Anschlage §. 43 gehabt  
hat,

hat, weil nun daselbst 2850 Cubicfuß Steine mit Handdiensten u. s. w. 48 thl. 8 gr. zu stehen kommen; so werden also für 1232 Fuß 20 thl. 16 gr. 7 pf. hinreichen.

## Recapitulatio.

	thl.	gr.	pf.
1) Für Pfähle	2	14	3
2) Für geflochtene Weiden.	2	18	—
3) Für Faschinen.	—	18	6
4) Für Pfähle einzuschlagen und zu beslechten.	—	21	—
5) Für Steine, Fuhren und Handdienste.	20	16	7
<b>Summa aller Baukosten,</b>	<b>27</b>	<b>16</b>	<b>4</b>

## III.

§. 45. Die steile Uferbefestigung durch Verpfählung Tab. VI. Fig. 37. erfordert.

## 1) An Pfahlholze.

Stück e.	Länge.		Dicke.		der Fuß a		Kostet zusammen.		
	Fuß.	Zoll.	gr.	pf.	thl.	gr.	pf.		
14 Stück stehender Pfähle.	20	12	1	1½	13	3	—		
zur Holbe.	42	12	1	1½	1	23	3		
8 Ankerb. für 4 Ank.	22	11½	1	—	7	8	—		
4 Ankerschwellen i. k.	19	11½	1	—	3	4	—		
4 Boderstücken efgzr.	10	9	—	8	1	2	8		
Die 3 Ankerpfähle l m n, 4 Anker erfor- dern also 12 Stück.	6	8	—	6	1	12	—		
					<b>Summa.</b>	<b>28</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	

2) Holz

2) Bohlen.

Nach §. 17. kostet jeder Quadratsfuß einer 3 Zoll dicken Bohle 1 gr.

42 Länge der Verpfählung.

14 Höhe von dem Grunde an gerechnet.

---

168

42

---

588 □ Fuß, kosten 24 thl. 12 gr.

3) Zimmerlohn.

10 thl. will überhaupt ansehen.

4) Kammerlohn.

Für jeden Pfahl 12 gr. Nun sind deren 14, folglich kosten sie zusammen, 7 thl.

5) Fuhrlohn.

Wenn auf jede Fuhr 3 Stück Holz geladen und solche eine Meile weit herzuholen wären, für jede Fuhr 1 thl. accordiret würde; so könnte das Holz auf 11 Wagens verfahren werden, welches denn 11 thl. Unkosten verursachen würde.

6) Grundgraben.

Für die Anker werden Graben geführt deren jeder breit ist

10'

lang

15'

---

150 □'

tief

5'

---

750 Cubicfuß.

Nun müssen 4 Anker eingelegt werden.

4

---

3000 Cubicfuß.

Für

Für die Ankerschwellen wird längelang ein Graben ausgeworfen, in welchem die Graben für die Ankerbalken hineinlaufen; dieser Graben

ist lang, 22'

breit 6

---

132

tief 5

---

660 Cubicfuß.

3000 waren es vorhin

---

3660 Summa.

Gesetzt daß 10 Cubicfuß für 4 pf. verdungen würden; so folget daraus, daß 3660 Cubicfuß auszuwerfen 5 thl. zu stehen kämen.

7) Nägel.

Diese hätten nach No. 2 folgen sollen.

Gesetzt jede Bohle sey 2 Fuß breit und werde an jeden Pfahl mit 2 großen Nägeln befestiget; daher sind auf jeden Pfahl 14 Nägel zu rechnen und 14 Pfähle 196 Nägel, oder 3 Schock und 16 St. Gesetzt das Schock koste 10 gr. folglich 3 Schock und 16 Stück, 1 thlr. 8 gr. 8 pf.

thl.	gr.	pf.	Ueberhaupt.
------	-----	-----	-------------

28	4	11	nach No. 1.
----	---	----	-------------

24	12	—	nach No. 2.
----	----	---	-------------

10	—	—	nach No. 3.
----	---	---	-------------

7	—	—	nach No. 4.
---	---	---	-------------

11	—	—	nach No. 5.
----	---	---	-------------

5	—	—	nach No. 6.
---	---	---	-------------

1	8	8	nach No. 7.
---	---	---	-------------

---

87	1	7	Summa Summarum aller Baukosten.
----	---	---	---------------------------------

IV.

Bühnenanschlag.

§. 46. Wir wollen die Bühne Tab. VII.

fig. 41. zum Grunde legen.

1) Pfähle und Zimmerholz.

	Stück	Länge	Dicke	kostet a 1 Fuß	Ueberhaupt			
					thl.	gl.	pf.	
Dieses sind die horizon- tallie- genden Quer- hölzer	34	15 Fuß	6 Zoll	3 pf.	5	7	6	
	1	14 —	6 bis 8	dito	—	3	6	
	1	13 —	dito	dito	—	3	3	
	1	12 —	dito	dito	—	3	—	
	1	10 —	dito	dito	—	2	6	
	2	8 —	dito	dito	—	4	—	
					<hr/>	5	23	9

c d e f &c. welche die Boderwände halten,

2) Flechten.

24 Fuß ist die Fronte lang, diese besteht aus  
zwo Wänden; wir wollen uns selbige in einer  
Linie vorstellen, die also 48 Fuß enthält  
die Rückwand ist lang 12'

60' Summa.

Diese Länge erfordert 20 Zugabe, wegen der  
Verkürzung bey dem

Einflechten 80' überhaupt

Nun aber können = 28 Flechten über ein

ander stehen, mithin sind 2240' Fuß nöthig, alle  
Pfähle einzuflechten, der Fuß a 1½ pf. folglich  
kostet der ganze Posten 11 thl. 16 gl.

3) Tische

## 3) Faschinen.

Die beyden Wände sind 4 Fuß von einander  
24' lang.

---

 96

 14 hoch.
 

---

384 □.

---

 96
 

---

1344 Cubicinhalte.

Eine Faschine 6' lang füllet 3 Cubicfuß, folglich werden erfordert  $7\frac{1}{2}$  Schock. Das Schock zu hauen und zweymal zu binden 8 gl. Uebershaupt also 2 thl. 12 gl.

## 4) Steine.

Der Cubicinhalte der ganze Bühne.

24 die Länge.

12' die Tiefe, weil an der Spitze ein rechter Winkel ist §. 56. pract. Th.

---

 48

24 ) 2

---

 288

 288 ) 144' den.
 

---

 288
 

---

 576

---

 288
 

---

 576
 

---

 576

---

 576
 

---

 576
 

---

 576

---

 576
 

---

 576
 

---

 576

---

 576
 

---

 576
 

---

 576

Wenn

Wenn 144' als die Grundfläche mit der Höhe

$$\begin{array}{r} 14 \\ \hline 576 \end{array}$$

14' multipliciret wird, so kömmt der

$$\begin{array}{r} 144 \\ \hline 2016' \end{array}$$

Cubicinhalt der ganzen Bühne heraus;

davon wird abgezogen,

$$1344$$

das mit Faschinen angefüllte Parallelepipeton.

$$672 \text{ Rest,}$$

so mit Steinen anzufüllen;

gesetzt das wären Bruchsteine, die Ruthe a 512

Cubicfuß für 3 thl. an Ort und Stelle geliefert,

und also inclusive des Fuhrlohns, so würden

den  $1\frac{1}{2}$  Ruthe hinreichend seyn. Nichtin kosten

die Steine 4 thl. 12 gl.

5) Arbeitslohn.

Jeden Pfahl zu spizen, einzuschlagen und

zu bewinden 1 gl. wegen der Hindernisse, die sich

auf dem Wasser eräugen. Nun aber sind 34

Pfähle vorhanden, diese verursachen an Un-

kosten 1 thl. 10 gl.

Recapitulatio.

thl. gl. pf.

5 23 9 wegen No. 1.

11 16 — wegen No. 2.

2 12 — wegen No. 3.

4 12 — wegen No. 4.

1 10 — wegen No. 5.

---

26 1 9 Summa Summarum.

## Anschlag über ein Währ, Tab. VIII.

Fig. 49.

S. 47. Hier können sich Schwierigkeiten hervorthun, die diese beynahe gering scheinende Sache ungemein kostbar machen. Gesezt, der Strom sey sehr rapide, er könne nicht abgelassen oder abgedämnet werden, es müßte daher vor das Währ und dessen Grundbau eine Krippe geschlagen werden; wiewohl in diesem Falle wäre rathsammer ein Krippenwähr nach Fig. 52 anzulegen. Weil nun so viele ungewisse Umstände sich allhier äußern, die zum Theil auch künftig bey dem Anschlage der Brückenpfeiler vorkommen; so will sie allhier übergehen und nur berechnen, was das Währ an und vor sich selbst kosten würde, wenn es ohne alle Hindernisse könnte aufgeführt werden.

- 1) Steine und zwar durchaus Quaderstücken.

Die Höhe sey = 5' folglich die halbe Höhe  $2\frac{1}{2}$ ' Wenn durch das Punct der halben Höhe eine Horizontallinie  $cd$  gezogen wird, so giebt solche die mittlere Proportionallinie ab. Da nun die obere Abrundung des Sattels zu der Sache nichts thut, sondern gleichwohl so viel Cubicfuß Steine drauf gehen, als erfordert würden, wenn das Währ ein wirkliches Trapezium ausmachte, so multipliciret die Höhe mit der mittlern Proportionallinie, den

Quar

Quadratinhalt der Fläche des Profils zu bekommen.

5' die Höhe

$6\frac{1}{2}$  Fuß die mittlere Proportionallinie

30

$2\frac{1}{2}$

$32\frac{1}{2}$  □'

20' sen die Länge des Währes.

640

10

650' Cubicinhalt des ganzen Währes

Der Cubicfuß nach S. 4 im Anh. mag kosten 4 gl. folglich insgesamt 108 thl. 8 gl.

2) Holz.

Auf 20 Fuß Länge werden 5 Reihen Pfähle erfordert; der Profil zeigt an, daß 4 Pfähle in einer Reihe zu stehen kommen: nehmet an, ieder sen 5 Fuß lang, so könnten aus einem Stücke Holz a 20 Fuß, 1 Fuß dick, 4 Pfähle genommen werden. In allen werden demnach erfordert

Kosten nach der

Stück	Länge	Dicke	Preistabelle.
5 Pfähle	20 Fuß	12 Zoll	6 thl. 6 gl. —
5 Unterschw.	12'	8	1 — 6 — —
5 Seitenschw.	20'	12	2 — 12 — —

10 thl. — —

P 2

2) Kalk.

## 3) Kalk

ist hierbey nicht nöthig: genug, wenn die Quaderstücke in Wassermoos eingelegt werden

## 4) Eisen.

Klammern sind ebenfalls unnöthig; wollte man den Sattel etwa um der Eisgänge willen mit Klammern befestigen: so möchten 20 Stück, jedes Stück mit Einlassung und Verküttung 3 gl. also überhaupt 1 thl. 6 gl. hinreichend seyn.

## 5) Maurerlohn.

Weil das Heben und Zurechtelegen großer Werkstücke mehr Zeit erfordert, als kleinere einzulegen; so wird solches auf Tagelohn verdungen.

## 6) Zimmerlohn, für das Klammern mitgerechnet.

9 thl. 6 gl. überhaupt, nämlich für jede Reihe Pfähle mit ihren Schwellen zu fertigen	1 thl. 6 gl. beträgt	6 thl. 6 gl.
Für die 2 Seitenschwellen, jede a	1 thl. 12 gl.	3
		<hr/>
		9 thl. 6 gl.

## 7) Fuhrlohn.

Bei dem Fuhrlohne der Quadersteine ist zu bemerken, daß der Cubicfuß für einen Centner gerechnet werde. Im übrigen ist die Berechnung desselben schon einigemal da gewesen.

8) Grundgraben.

Dieser Grundgraben muß 20' lang  
12 breit

---

240

3' tief seyn

---

720 Cubicfuß. be-  
trägt 1 thl.

nämlich 10 Fuß a 4 pf.

Wiederholung der sämtlichen Baukosten.

thl. gl. pf.

108 8 — nach No. 1.

10 — — nach No. 2.

No. 3. kann nicht vorher be-

1 6 — nach No. 4. stimmt werden.

No. 5. läßt sich auch nicht  
eher bestimmen, als  
bis man weiß, wie  
stark die Werkstücke  
sind, und wie groß die  
Versäumnis dabey  
sey, in Ansehung des  
Heraufbringens.

9 6 — nach No. 6.

No. 7. fällt für diesesmal weg.

1 — — nach No. 8.

---

129 20 — Summa Summarum.

## VI.

## Anschlag zu einem Krippenwerke.

§. 48. Hier kann man einigen Vortheil sich stiften, wenn man nicht das ganze Werk, sondern nur einen Theil desselben ausrechnet, etwa von einer Klammerzange zu der andern: denn so pflügen einige diejenigen Hölzer zu nennen, welche allhier die beyden Holben mit einander verbinden. Im übrigen machet man von den gefundenen Unkosten eines Theils den Schluß auf die Summe, welche die Verfertigung der übrigen Krippen erfordern würde. Dieser Vortheil kann überhaupt angebracht werden, da, wo ein Werk durchgehends gleichförmig ist. Alles, was zu der Ausrechnung dieses Werks erfordert wird, ist bereits bey dem 3ten Anschlage vorgekommen, wenn ich die verstählten Schuhe ausnehme, mit welchen die Pfähle, wegen des festen Grundbodens, zu bewaffnen sind. Insgemein kostet ein solcher Schuh 1 rhl. 8 gl.

## VII.

## Anschlag zu einem Brückenpfeiler.

## 1) Holz.

§. 49. Weil bey einem Brückenpfeiler bey nahe alle Schwierigkeiten und Gattungen der Baukosten des Wasserbaues zusammen kommen;

so werde denselben umständlich berechnen, Was das Holz betrifft, so werden erfordert

A. Bauholz.

17 Pfähle, worauf der Krost nachmals zu liegen kömmt. Diese werden 10 Fuß tief, wo es anders möglich, eingerammt, indem wir annehmen wollen, daß das Terrain es zulasse, den Krost 4 Fuß tief unter das Strombette zu legen. Diese Pfähle sind dick 15 Zoll. Der Buchstabe a S. 14 mag diesesmal in der Preistabelle 6 pf. bedeuten, weil das Holz nicht aus dem Walde selbst zu holen, sondern von der nächsten Niederlage genommen werden muß; folglich kostet der Fuß 3 gl. 6 pf.

10 Fuß tief stehen diese Pfähle im Grunde, 6 im Wasser.

3 Fuß über dem Wasser, damit nicht die Arbeit aufhören müsse, wenn der Strom höher anläuft.

19' Länge eines Pfahls, welcher demnach kostet	thl.	gr.	pf.
Der verstärkte Schuh	2	18	6
Den Pfahl zu behauen, unten zu spizen und zu verstämmen	—	6	—
„ „ einzurammen	—	16	—

Ein Pfahl kostet 5 — 6

Dieser Pfähle sind 17 nöthig; also  
kosten die Pfähle, worauf der  
Kost hauptsächlich ruhen soll 85 8 6

39 Stück sind mit Salzen versehen,  
zwischen welche die Bohlen einge-  
stecket werden; diese wollen wir  
leben so, wie die vorigen, in Anse-  
hung der Dicke und Länge zc. an-  
setzen; sie kosten aber um der Sal-  
zen willen 4 gl. mehr, also 5 thl.  
4 gl. 6 pf. folglich insgesammt 202 7 6

14 Stück a 8' Fuß lang und 12''  
dick, so nachmals, wenn der Krip-  
penkasten schon ledig und alles zum  
Herabbringen des Kostes bereit ist,  
eingeschlagen werden, da, wo die  
Schwellen der Zwischenquartiere  
einander durchkreuzen, welche  
Pfähle auch auf dem Risse mit  
einem punctirten Zirkel bemerkt  
sind. Dahingegen jene mit Ster-  
nen angedeutet werden.

Wenn nach dem vorhin angenomme-  
nen Preise die Elle 2 gl. kostete,  
das Beschlage 1 thl. 8 gl. das Be-  
hauen 2 gl. das Einrammen 12 gl.  
zu stehen kömmt, so wird ieder



thl. gr. pf.

Transport 356 10 9

merzungen des Kofsts, imgleichen zu den 4 Facen desselben, und geben endlich noch 4 Holbenstücke ab, wenn zuletzt die Krippe abgeschnitten und mit Holben versehen wird. Es fehlen aber alsdenn noch die beyden Seitenholben, welche gleiche Länge und Dicke mit den beyden äußersten Koftschwellen haben können, und also wie jene kosten 4 14 6

## B. Bohlen.

Zwischen denen äußeren Pfählen stehen 39 Bohlen. Diese sind 14 Zoll breit, 3 Zoll dick, und 15 Fuß lang 15' Länge.  
1 $\frac{1}{6}$  breit.

17 $\frac{1}{2}$  □ Fuß eine Bohle.  
39 Bohlen.

682 $\frac{1}{2}$  Summa.

Ein Quadratfuß 1 gr. folglich

682 $\frac{1}{2}$  □' = 28 10 6

## 2) Steine.

## A. Quadersteine.

Der Pfeiler soll ringsherum mit Quadern eingefasset werden, welche eine Elle stark sind.

Latus 389 11 9

Die

thl. gr. pf.

Transport 389 11 9

Die Seite bc = 25'

ae = 25'

jede Face 7 Fuß alle 4 = 28'

78' die gesamtelänge.

7' Höhe

546 □ Fuß

2' Dicke der Mauer.

1092 Cubicfuß.

der Cubicfuß a 4 gr. zu den stehenden Mauern.

182

Weil aber die unterste Lage auch Quadern seyn müssen, so wird zuerst die ganze Grundfläche ausgerechnet. 25' Seite bc

10 die Breite fb

250 □ Fuß

Zween Triangel sind noch übrig deren

basis 10'

Höhe 5' betrage

$$\left. \begin{array}{l} 7 \\ 80 \\ 77 \end{array} \right\} 25 \text{ doppelt } 50'$$

Latus 571 11 9

thl. gr. pf.

Transport 571 11 9

250 □Fuß das mittlere Oblongum,  
50 die beyden Triangel,

---

300 die ganze Fläche,  
2 Höhe,

---

600 Cubicfuß die gesammte Grund-  
lage; diese kostet der Fuß a 4 gr. 100 — —

Nunmehr wird die ganze Grund-  
mauer des Pfeilers 9 Fuß hoch;  
denn zu 7 Fuß ist sie vorhin ohne  
der Grundlage berechnet worden.  
Gesezt das niedrigste Wasser sey  
8 Fuß hoch; so wird unser bis  
dahin fertigter Pfeiler, 1 Fuß  
über dem Wasser hervorragen, von  
da an höret er auf zu dem Wasser-  
baue zu gehören.

### B. Bruchsteine.

Weil der untere Raum durch die  
Quadern auf 4 F. geschmälert wor-  
den, so wird die Seite b c 25'  
nur mit 6'

---

multipliciret 150

---

Latus 671 11 9

thl. gr. pf.

Transport 671 11 9

Die basis der Triangel ist gleich

falls nur 6'

4 die Höhe

---

24 für beyde.

150 □' das mittlere Rectangulum,

24 □' die beyden Dreyecke.

---

174 Summa,

7 Höhe der Füllung

---

1218 Cubicinhalt der ganzen Füllung;

dazu werden noch einmal so viel ge-  
setzte Steine erfordert; also 2436  
Cubicfuß.

Wenn 512 Cubicfuß Steine 3 thl.

kosten so wird die ganze Summe

seyn

14 3 3

3) Kalk.

Hier will ich folgendes Postulat an-  
nehmen, welches ziemlich allge-  
mein seyn wird.

Wenn 9 Schfl. Lederkalk, 32 Cubicfuß gelöschten

9 — Gips 22 — Kalk geben

Dazu 2 Sud. reiner Sand 54 —

---

108 Cubicfuß Cement;

so lassen sich davon 338 Cubicfuß rauhes Mauer-  
werk verfertigen.

---

Latus 685 15 —

Folglich

thl. gr. pf.

Transport 685 15 —

Folglich erfordern 1218 Cubicfuß  
rauhes Mauerwerk, 389 Cubic-  
fuß Cement.

		Cement. Bitterkalk so enthält. Cement. Federkalk.			
Wenn 108	32'	=	=	=	389 115 $\frac{27}{4}$
	Gips.				Gips.
108	22	=	=	=	389 79 $\frac{13}{4}$
	Sand.				Sand.
108	54	=	=	=	389 194 $\frac{1}{2}$

Zu 115 Cubicfuß Federkalk werden  
33 Schfl. erfordert, der Schfl.  
a 7 gr. 9 15 —

Zu 79  $\frac{13}{4}$  Gips gleichfalls 33 Schfl. 4 3 —

Zu 194 Cubicfuß Sand aber geben  
8 Fuder, das Fuder zu 6 gr. 2 — —

Wir wollen für die Verbindung der  
Quadern etwa die Hälfte ansetzen.  
Da nun die vorige Masse 15 thl.  
18 gr. kostet; so beträgt die  
Hälfte 7 21 —

#### 4) Eisenwerk.

546 Stück Klammern, wenn jedes  
Werkstück 4 Quadratfuß Mauer-  
fläche gäbe und mit 4 Klammern  
befestiget, würde die Klammer,  
weil sie stark seyn muß, mit dem  
Eingusse zu 4 gr. gerechnet, betr. 91 — —

Latus 800 6 —

	thl.	gr.	pf.
Transport	800	6	—
60 Stück Holzen, das Stück a 2 gr.	5	—	—

5) Mauerlohn.

600 Cubicfuß enthält die Grundlage.

1092 die übrigen Werkstücken.

1218 die Füllung.

2910 Summa. Wir wollen durch die Bank eine Cubicelle, oder 8 Cubicfuß 1 gr. 6 pf. rechnen, wenn keine Schwierigkeiten und Verzäumnisse vorkommen sollten, welches aber bey dem Wasserbau etwas gewöhnliches ist. Alsdenn würde

1 Pfeiler Mauerlohn kosten, 24 — —

6) Zimmerlohn.

Hier will ich auch das genaueste ansetzen.

Für den Kost und dessen Einlegung. 15 — —

Die Holbe auf die äußeren Pfähle zu legen. 8 — —

7) Wasser zu schöpfen.

6 Leute 2 Wochen lang. 12 — —

8) Grundgraben.

300 □ Fuß beträgt die ganze Grundfläche 5' ist sie auszubringen,

1500 Cubicfuß 10 Fuß können hier

Latus 864 6 —

nicht

	thl. gr. pf.
Transport	864 6 —
nicht wohl anders als 1 gr. ge-	
rechnet werden, dieses beträgt	
zusammen	6 96 —

## 9) Fuhrlohn.

Große Brücken werden bey großen Städten aufgeföhret; daselbst sind Holznieverlagen, von selbigen das Holz bis auf den Zimmerplatz zu verfahren; ich will für jede Fuhr mit 4 Pferden 6 gr. ansetzen.

56 Stück Pfähle können 3 auf eine Fuhr gerechnet werden, 16 Fuhrren	4 — —
---	-------

14 Stück etwa 5 auf eine Fuhr 3 Fuhren	— 18 —
--	--------

Für das Holz zum Koste 4 Fuhren	1 — —
---------------------------------	-------

6 Fuhren zu den Bohlen	1 12 —
------------------------	--------

Die Quadern wären 4 Meilen weit zu holen. Der Centner auf jede

Meile 1 gr. 4 pf. auf 4 Meilen	
--------------------------------	--

5 gr. 4 pf. ein Cubicfuß passiret	
-----------------------------------	--

für 1 Centner	376 — —
---------------	---------

Die Bruchstein Fuhren sind schon bey denen Bruchsteinen mit eingerechnet

---

Summa Summarum 1253 18 —

VIII.

Deichanschlag.

1) Regel.

Bestimmt das Profil des Deiches nach dem im XII Capitel gegebenen Tabellen, s. C. Tab. XI Fig. 68.

Die Deichkappe ab =		6'
Die Deichhöhe bc =	12	
Auf jeden Fuß äußere Dossirung	3	
		<hr/>
		36 ef = 36

Auf jeden Fuß innere Dossirung

$1\frac{1}{2}$  Fuß giebet cd = 18'

die Grundlinie fd = 60' oder Anlage

die Hälfte davon = 30'

diese multiplic. mit der Höhe 12

weil es ein Tra-

pezium ist. 

---

 360 □' des Profils.

Gesetzt die Deichruthe habe 20'

So enth. eine Ruthe Länge. 7200' C.

2) Regel.

Untersuchet das Erdreich und bestimmet, wie viel dasselbe schwinde.

In der ersten Lage a 1 Fuß tief schwindet es 3''

In der zwoyten Lage a 1 Fuß = 2 $\frac{1}{2}$ ''

In der dritten eben so tief = 2''

In der vierten = = = 1 $\frac{1}{2}$ ''

Darauf folget fester Sandboden 

---

Summa 6''

Die Grundlinie war = 60'

Die Ruthenlänge = 20

Die Grundfläche 1 Ruthe 1200 □'

Diese schwindet ein 9"

900' C. wird sich

der Deich senken, addiret 7200

dieselbe zu dem Inhalte. 900

Zu gleich erhellet aus die-

sem Versuche, daß 16 Cu-

bicfuß ausgestochene Erde nur 13 Cubicfuß

Damm abgeben werden. Dannenhero schließet

D. E. Deich.

$13 : 16 = 8100 : 9969\frac{2}{3}$  gegrabene Erde.

### 3) Regel.

Findet das Tagelohn der Arbeiter.

Wir wollen annehmen, 9 Leute würden zu jedem Fluge erfordert, und diese könnten in einem Tage 1600 Cubicfuß ausgraben und auf den Deich bringen: jeder verdienete in einem Tage 4 gr. zusammen 36 gr.

Nun könnet ihr schließen:

1600 Cubicfuß kosten 36 gr. wie viel  $9969\frac{2}{3}$

Antwort: 9 thlr. 8 gr. 3 pf.

Ferner die Deichlinie betrage 100 Ruthen; so kostet der ganze Deich 934 thl. 9 gr.



Die Anlage des Deiches fd	=	60'
Der Verm fg 3 Ruthen	=	60'
Von da an bis gh an den äußersten Ort des ausgegrabenen Erdreichs		175'
zwen Fuß Bretter a 20' vor die Gruben zu Abläufer Dielen, 4 Stück.		80'

415'

Wir wollen setzen 40' kosten 1 Reichsthaler, so kostet jede Laufbrücke 10 thl. 9 gr. Nun sind 10 Laufbrücken nöthig, diese kosten 103 thl. 18 gr.

## 5) Regel.

Berechnet die Unkosten der Karren.

Jedermann muß 1 Karre haben, und auf jeder Laufbrücke muß eine übrig seyn, wenn ja eine unversehens zerbrochen würde; zu jeder Laufbrücke gehören 9 Leute und 10 Karren, in Summa also 100 Karren. Wenn eine Karre 20 gr. kostet, so ist die Ausgabe für 100 = 83 thl. 18 gr.

Wiederholung aller Ausgaben.

Die Erdarbeit,	1151 thlr. 1 gr.
Die Laufbrücken,	103 thlr. 18 gr.
Die Karren,	83 thlr. 18 gr.

Summa Summarum 1338 thlr. 13 gr.

Außer was es kostet die Arbeiter in dem nahe gelegenen Dorffschaften unterzubringen, und die Aufsicht auf das ganze Werk zu führen.

VIII.

Anschlag zu einem Canale.

§. 51. Eben so verhält es sich bey der Ausrechnung der Baukosten, wenn ein Canal geführt werden soll. Da zuörderst der körperliche Inhalt zu berechnen ist.

$$fe = 40'$$

$$ab = 18$$

$$\begin{array}{r} \hline fe - ab = 22 \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} 2 \\ \text{II die Hälfte.}$$

$$18$$

$$11$$

29 die mittlere Proportion.

11 die Höhe

$$29$$

$$29$$

319' □ Inhalt des Trapezii.

Die Länge sey 600000 Fuß, also der ganze Inhalt 191400000 Cubicfuß, woraus die Unkosten zu berechnen.

## Beschluss.

Wenn ich die Baukosten der Schleusen bestimmen sollte, so würde zu der Ausrechnung dessen was auf Tab. XIII. sich zeigt, ein ganzes Buch zu schreiben nöthig haben. Wer indessen die bisherigen Anschläge durchgegangen, besonders den Anschlag zu einem Brückenpfeiler, dem wird sattfam im Stande seyn, auch eine Schleuse auszurechnen. Niemals aber wird man es bei Berechnung großer Wasserbaue zu einer geometrischen Schärfe bringen können. Wer sagt es uns vorher, wie viel Pfähle spalten, wie vielen die eisernen Schuhe abspringen werden? An den Maschinen und Instrumenten geht alle Tage was zu schaden; bald zerbricht etwas an den Wasserkünsten; bald dringt zu heftig das Wasser aus dem Grunde hervor; dort stürzt vom Ufer etwas ein; dort finden die Arbeiter einen großen schweren Stein, einen Baum, oder wohl gar eine alte Mauer bey dem Grundgraben; über dem Besehen, Berathschlagen und Herausbringen, eines solchen Hindernisses gehen oft halbe Tage hin. Und warum sollte denn der Wasserbau eine Ausnahme von allen übrigen menschlichen Handlungen uns verschaffen können, die insgesammt nichts anders sind, als eine mögliche Ueberwindung, theils gewisser und nothwendiger, theils zufälliger Hindernisse.