



# Practischer Theil,

## Das I. Capitel.

### Von den Geräthschaften.

#### §. 1.

Vorschlag  
zu einem  
Strom-  
zeughause

**V**ielleicht stelle ich mir keine platonische Republik vor, wenn ich es für möglich halte, daß einige bemittelte Stromnachbarn zusammentreten, und ein gemeinschaftliches Zeughaus errichten, in welchem alles in Bereitschaft anzutreffen wäre, so oft es die Noth erforderte wider einen Strom zu Felde zu ziehen.

Nutzen  
desselben.

§. 2. Der Nutzen dieser Veranstaltung würde ungemein groß seyn. Denn viele Instrumente hat man nur zuweilen nöthig, und alsdenn sind sie auch so nöthig, daß man sie gerne doppelt bezahlete, wenn sie nur in Eil zu haben wären. Wollen und können sind zwei Dinge, die bey der Strombaukunst noch mehr von einander unterschieden sind, als bey irgend einer andern Gattung der Architectur. Viele Unternehmungen sind von der Art, daß sie nur einen oder zween Monathe hindurch als möglich können angesehen werden. Was in solcher Zeit nicht fertig ist, wird der Strom wieder wegreißen, und in alle Welt führen. In so kurzer Zeit, die noch  
dazu

dazu im Kalender gewiß nicht bestimmet werden kann, soll Geräthe angeschaffet, und auch damit gearbeitet, und über das recht viel fertig werden; ist das wohl möglich? Endlich, so ist nicht zu läugnen, daß sich manches bey Gelegenheit viel wohlfeiler anschaffen lasse, als zu der Zeit, wenn man es haben muß.

§. 3. Dieses Arsenal könnte Jahr aus Jahr ein, auf Unkosten desjenigen, der etwas davon abnutzete, oder wegkommen ließe, erhalten werden. Anderen, die nicht zu dieser Gesellschaft gehörten, könnte gleichfalls der Gebrauch dieses Arsensals frey stehen, doch mit dem Unterschiede, daß sie überdem für den Nießbrauch etwas entrichteten, wofür immer mehr und mehr angeschaffet werden könnte.

§. 4. Nun ist es Zeit, daß wir zu unserm Zeughause eingehen, und den innern Vorrath betrachten. Dort steht eine Nivellirwage. Diese besteht aus einem Tubo von vier Fuß, A, dessen Gläser durch Schrauben dergestalt können verrücket werden, daß ihre Axe mit der Horizontallinie überein trifft. Wer dieses sich untersteht, muß gewiß ein Dion seyn. Nachmals kann man an einer etliche 1000 Schritt weit entfernten Wand sich ein Gemerk machen, und für die Nivellirwage eine Stelle, die beständig bleibt wie sie ist, zu bereiten: von daraus für jedesmaligen Gebrauch die Probe visiret, und die Dloptern gerichtet werden können. Das Instrument hängt oben in B wie ein See-

compaß in zweien Ringen. C ist eine Kugel, die in einer Pfanne beweglich ist, um mit der Nivellirwage, rückwärts und vorwärts, visiren zu können, als welches die richtigste Arbeit giebt, wenn nämlich die beyden Visirstäbe gleich weit von der Wage abstehen. Das Gewicht, welches wohl 8 Pfund schwer seyn kann, erlaubt, wegen des Gelenkes in D, der Wage nicht die geringste Abweichung. Endlich so kann auch in A die Röhre des Augenglases, aus- und eingezogen werden; sintemal nahe Objecte einen weitern, und weite, einen näheren Brennpunct werfen.

Stativ.

§. 5. Das Stativ ist so eingerichtet, daß hohe und auch niedere Füße können eingeschoben werden. Ja, sollte der Wind dieselbe beunruhigen; so kann ringsherum ein Zeltlacken geschlagen werden, so ist die Wage, und der damit visiret, von solcher Incommodität frey. Wie diese Visirstäbe mit ihren Tafeln einzurichten sind, ist bekannt genug.

Messgeräthe.

§. 6. Neben der Nivellirwage hängt eine Messkette, nebst ihren Röchern zu den Marquirstäben. Die Kette besteht aus eisernen Stangen und stählernen Ringen, weil messingene Ringe sich gar leicht ausarbeiten und springen. Eben daselbst befinden sich auch 10 große Messstäbe, imgleichen einige Messfahnen, unter welchen zwey so groß sind, daß sie auf dem gegenseitigen Ufer gesehen werden können. Der selige Hofrath Penther hat diese Instrumente

in

in seiner Praxi Geometriæ sehr umständlich beschrieben. Nur gehe, in Absicht der Messfahnen, von ihm ab, statt deren, der Gebrauch der Tafeln Fig. 8 bequemer ist, dieweil der Wind die Fahnen oft hinwendet, wo man sie nicht in der Ferne zu sehen bekömmet. Tab. III.

§. 7. Eine große Mensula Prætoriana, deren Bleytafel 4 Fuß lang und breit ist, dürfte gleichfalls sehr nöthig seyn. Wenn die Boussole nicht in den Nam des Messtisches eingefasset ist; so muß sie sich doch wenigstens in dem Diopterlinial befinden, welches  $2\frac{1}{2}$  Fuß lang, und mit einer Spannschraube versehen ist, um das Verücken auf der glatten Bleytafel zu verhüten. Wenn es indessen gleichviel ist, ob sein Riß richtig sey oder nicht, der zieht anstatt der Bleytafel einen Reißbogen auf, welcher sich alle Stunden nach dem Wetter, bald erweitert, bald zusammen zieht.

### Anmerkung.

Billig sollte auch eine recht accurate Charte von dem Strome, insoweit es sich will thun lassen, vorhanden seyn. Auf dieser Charte würden verzeichnert die Ufer, Stromengen, Stromstriche, deren Directionslinien, alle Untiefen, alle Tiefen, Inseln, Sandhäger, die Ausbreitung der Ueberschwemmung. Ferner, alle durch die Kunst angelegte Werke, als Dämme, Währe, Duhnen, und dergleichen mehr. Alle Jahre brächte ein jedwedes Mitglied seine gemacht-

machten Anmerkungen zum Vorschein; diese würden geprüft, und ein Journal darüber gehalten, darinnen nachzusehen wäre, in welchem Jahre, unter was für Umständen, diese oder jene Veränderung des Stroms sich zugetragen.

Zimmer-  
geräthe.

§. 8. Nachdem wir den Geometrischen Vorrath gesehen, wollen wir auch die Handwerksgeräthe und Werkzeuge nach einander durchgehen. Es könnte nicht schaden, wenn für 3 oder 4 Zimmerleute Winkelleisen, Aerte, Stos- und Querärte, nebst einigen Miegelbohrern vorhanden wären. Dem oft halten sich hier und dort Zimmerleute auf, die, wenn sie auf die Arbeit gehen, das Werkzeug von den Meistern borgen; diese leisteten im Nothfall gerne Hülfe, wenn sie ihre Hände bewaffnen könnten. Außer dem sind nöthig, einige Spunthobel, Falzhobel, Meißel, Schlichtbeile, allerhand Gattungen von Handbeilen. Ein paar Zimmersägen, einige Handsägen, eine Grundsäge, um unter dem Wasser etwas zu zerschneiden, Fig. 9; eine Kurzsäge Fig. 10, wenn man etwas Großes in engen Graben schneiden will; Faschinenmesser Fig. 11 und so sonst etwa die Noth noch lehren mögte, allerhand andere Arten von schneidendem Zeuge zu erfinden, und hinzu zu thun.

Werkzeu-  
ge auf  
dem  
Grunde  
zu arbei-  
ten.

§. 9. Es folgen diejenigen Werkzeuge, mit welchen man unter dem Wasser auf dem Grunde arbeiten kann. Ob und wie tief unter dem Sande Felsen verborgen liegen, erforschet man mit einer Visitirnadel, welche aus einer starken Stan-

Stange Eisen besteht, die unten eine verſtählte Spitze hat, oben aber an eine lange oder kurze hölzerne Stange befestiget werden kann Fig. 12. Will man die Art des auf dem Grundboden befindlichen Sandes wissen; so stößt man mit dem Trichter oder Kelchbohrer hinein, Fig. 13. Der Hake kann manches auf dem Grunde im Wege liegendes wegziehen; will man aber es hervorziehen; so thut der Sucher Fig. 14 und die Zange, Fig. 15 gute Dienste.

§. 10. Leopolds Sandbohrer sind recht Sandbohrer. gut, nur müssen Leute, die solche gebrauchen sollen, vorher abgerichtet werden. Bey feinem Sande muß man sich sehr hüten, daß man nicht Bohrer gebrauche, welche das Wasser fort stoßen; denn dadurch wird jedesmal der Sand wieder herausgestürzt. Mir hat bey feinem Sande Fig. 16 verzeichnete Hacke große Dienste geleistet; die Schärfe ab, nimmt den Sand behende auf, die Seitenwände erhalten ihn, und das Wasser fließt frey über die Rückwand weg, und läßt den rege gemachten Sand fallen. Die Rührstangen Fig. 17 thun das beste, wenn der Strom stark genug ist den Sand wegzuführen; man kann damit den Sand bis zu einer Tiefe verfolgen, wo er sich ohne Schaden niederlegen kann.

§. 11. Einige fertige Hängeschöpfschaufeln, Schöpfschaufeln. Fig. 18, auch andere Gießschaufeln Fig. 19, kommen bey mancherley Fällen der Wasserarbeit zu statten. Was die ersteren anbelanget; so habe  
einst:

einstmals eine sehr große Schöpfschaufel, woran vier Leute arbeiten konnten, verfertigen lassen; alle Tage brachte eine kleinere zum Vorschein, bis ich endlich fand, daß die allerbesten und brauchbarsten diejenigen waren, welche nicht unter einen, und nicht über zween Eimer Wasser gossen.

§. 12. Das Ausgraben der Erde fällt bey der Wasserarbeit am öftersten vor: da nun aber nicht alles Erdreich von einerley Festigkeit ist; so muß man auch Spaden von verschiedener Beschaffenheit haben: als da sind Stichspaden Fig. 20, Rundspaden, Fig. 21. Beide Gattungen aber müssen auch auf den Seiten scharf seyn; Rasenspaden Fig. 22. Wohin ich auch das Rasenmesser Fig. 23 rechne, dessen Stiel man auf die Schulter leget, und rückwärts geht, doch so, daß man mit beyden Händen aufdrücker. Damit ist man im Stande, in aller Geschwindigkeit eine unerhörte Menge Törse zu stechen, die alle von gleicher Größe seyn können, die man hernach mit denen Spaden abnehmen läßt.

§. 13 So nöthig ein Spaden ist; eben so nöthig ist eine auf jedweden Vorfall wohl eingerichtete Hacke. Die Steinhacken Fig. 24 sind bekannt; die Erdhacke, Fig. 25, desselben gleichen; ich füge aber noch hinzu eine Doppelhacke Fig. 26, 27, die man sehr bequem brauchen kann, wenn man bald in Sand und Grand, bald in feste Schollen, bald in verwachsenes Erdreich geräth. Denn es giebt oft in einem  
Fleis

Stechen:  
des Werk:  
zeug.  
Tab. IV.

Hauendes  
Werkzeug  
Tab. IV.

kleinen Revier einen sehr verschiedenen Boden, da man sehr aufgehalten wird, wenn die Arbeiter bald dieses, bald ein anderes Werkzeug herbeholen, bald mit einem leichten, bald mit einem schweren arbeiten sollen, als welches sehr ermüdet,

§. 14. Nach einem großen Vorrath von <sup>Stoßen-</sup>Spaden und Hacken, zeigt sich uns in der Nähe <sup>des Werk-</sup>ein paar große eiserne Amboshammer; einige <sup>zeug.</sup>schwere, einige leichtere hölzerne, und mit eisernen Ringen wohlbefestigte Schlägel, Wellschlägel Fig. 29, 30 Nasen anzuschlagen; VI. d. T. auf den Böschungen auch die Erde feste zu klopfen. Ein Vorrath von Handrammen, die sehr nöthig sind bey Dämmen; Stoßrammen Fig. 28, um seitwärts einzuschlagen; sie sind auch bey Röhrenlegen sehr brauchbar; und endlich kann man sich begnügen lassen mit zween großen Rammen, nebst einer Prame, die auf dem Wasser bereit steht, um erfordernden Falles eine große Ramme darauf zu setzen. Schon eine Ramme kann eine Menge Pfähle einschlagen; allein, es könnte sich auch zutragen, daß man an zween Orten zugleich arbeiten müßte. Von diesem Werkzeuge könnte man eine ganze Abhandlung liefern; ich will aber versuchen, ob ich nicht mit wenig Worten viel sagen könne. Hütet euch für eiserne Wölfe, andere nennen sie Bäre; sie schlagen den Kopf des Pfahls gar zu bald entzwey. Rößrammen brauchet nicht eher, als bey langwieriger Arbeit, z. E. wenn man Schleusen anleget; denn

denn sie sind kostbar, auch müssen sie so eingerichtet werden, daß sie den Wolf nicht gar zu hoch heben, und dafür desto häufiger ihn fallen lassen: sonst spalten sie gerne die Pfähle; ein gespaltener Pfahl aber wird so wenig treiben, als einer, dessen Kopf einen Bart über die gar zu heftigen Kopfstöße bekommen. Man hüte sich auch für Arbeiter, welche das Rammschlagen bis zum Betrug gelernet haben. Sollte nicht beykommende Abzeichnung einer Trittramme

Tab.IV. Fig. 31 denen Arbeitern commodor, dem Bauherrn aber vortheilhafter seyn. Sie braucht weniger Leute, diese dürfen nur ihre Schwere, nicht aber den abmattenden Zug derer Armmuskeln anwenden. Was das Beste ist, so kann man sehen: wer nicht mit arbeitet, welches bey einer Zugramme unmöglich.

Hebezeuge.

§. 15. Ein paar gute Flaschenzüge, oder Kloben: Brechstangen, besonders eine Art, die man Geißelfüße nennet; ein paar Hebeladen; Erdwinden; eine andere gute Haspel; besonders ist der sogenannte Radhaspel, (einige nennen fälschlich denselben auch Hornhaspel) sehr brauchbar; ein paar Wagenwinden, die so wohl oben wie andere, als auch seitwärts, etwas heben können, nebst denen zu dergleichen Hebezeuge gehörigen Tauen und Ketten, gehören gleichfalls in unser Arsenal, und nehmen einen besonderen Platz ein.

Schleppzeuge.

§. 16. Stein, Erde, Sand und andere Baumaterialien, müssen von einem Ort zum andern gebracht werden, und dazu bedienet man sich vor:

vornehmlich der Karren. Die Kennzeichen einer guten Karre sind folgende: Das Rad muß nicht zu klein seyn; der Mittelpunct der Schwere der Last muß nicht auf die Welle des Rades fallen, sonst wird dasselbe zu tief einschneiden; die Bäume an der Karre müssen nicht zu lang, auch nicht zu kurz seyn; 6 Fuß wird zu der Länge für eine Karre, welche ein Mann von mittler Größe regieren soll, hinreichend seyn. Weil auch eine jede Last ein bequemes Lager auf dem Gestell der Karre erfordert, so giebt es aus der verschiedenen Einrichtung dieses Gestelles, verschiedene Karren: man hat Sand- Stein- und Gatterkarren. Sollte man bey einem schleunigen Vorfalle nicht gleich Karren genug zusammenbringen können; so würden alsdenn die Schultertragen Fig. 32 gute Dienste leisten; diese werden in die Erde gestochen, man ladet auf; sehr bequem kann solche Trage auf die Schultern gesetzt werden, indem die Last nicht erst darf gehoben werden; und endlich läßt sich dergleichen Trage bloß durch eine Wendung ausschütten. Faszinen lassen sich auf solcher Trage besser, als auf einer Karre fortbringen. Mulden gehören auch herein, zumal wenn es was zu mauern geben sollte; sonst kann man sie auch brauchen, Steine von dem Acker mit selbigen zu sammeln, und solche zum Gebrauch bey dem Wasserbau aufzuhäufen, und bey andern Gelegenheiten mehr. Wenn nicht jedermann beynähe auf dem Lande mit Wagen

und Schleifen versörget wäre; so würde auch diesen Fuhrwerken einen Platz in unserm Zeughause anweisen.

Baumaterialien. §. 17. Endlich gelangen wir zu dem Vorrathe der Baumaterialien. Da könnte man nach und nach anschaffen, an Holze:

- 1) Einen Vorrath von langen eichenen Pfählen; ellerne sind auch gut und bey nahe noch besser: nur müssen sie nicht über dem Wasser hervorragen, weil sie in der Luft nicht so dauerhaft, als im Wasser, sind.
- 2) Einen Vorrath von kurzen Pfählen.
- 3) Einen Vorrath kurzer, etwa 3 Ellen langer Pfähle mit Falzen, in welche Spuntbretter passen, um bey einem Dammbrechthe Ueberschwemmungen zu verhüten. Eine höchstnöthige Vorsorge.
- 4) Geschnitten eichenes Bauholz und Bohlen. Dieses alles kann nach und nach mit größter Bequemlichkeit angeschaffet werden; damit es bey einem nachmaligen schleunigen Gebrauch augenblicklich sagen könne: Sie bin ich!
- 5) So viel Haschinen, als wahrscheinlich ein ganzes Jahr hindurch verbraucht werden. Denn es könnte kommen, daß der Strom zu einer Zeit außerordentlich klein würde, und Erlaubniß zu allerhand Grundbefestigungen ertheilte, zu welcher man keine Weiden bequem hauen dürfte. Wie dem über

überhaupt ein Deconom am Wasser sehr auf Weidenplantagen zu sehen hat.

§. 18. An Eisenwerke könnte man vor-<sup>Eisen-</sup>  
rätbig haben: <sup>werk.</sup>

- 1) Eine Anzahl verstählter Schuhe zu den großen Pfählen.
- 2) Eine Anzahl eiserner Klammern.
- 3) Eine Anzahl großer eiserner Nägel, nebst dazu gehörigen Bohrern.

§. 19. Sollte man mit Anlegung oder Erhaltung im Wasser stehender Mauern zu thun haben, so würde ein Vorrath von gehauenen Steinen und von Bruchsteinen, zu rechter Zeit sich hülfreich darbieten. Es würde auch nicht uneben seyn, wenn man hin und wieder Steinhaufen von Feldsteinen errichtete, die sich sehr bezahlt machen würden. Warum lassen wir so viel Leute betteln gehen. Ihr jungen, ihr alten, ihr kranken, ihr gebrechlichen Bettler, Kommt her, hier könnet ihr euch Geld verdienen! Ihr seyd so krank, und so alt, und so lahm nicht, daß ihr nicht noch könntet von Hause zu Hause gehen; gehet hier von Stein zu Stein; die Hand, die ihr nach der Gabe ausstrecket, denn mancher hat nur eine faule Hand, strecket nach den Steinen aus; nehmet sie auf, und werfet, oder traget sie zu Hause. Alsdenn könnet ihr euch ohne Sünde satt essen, und euch kleiden ohne Diebstahl.

§. 20. Zum Beschluß dieses Capitels muß <sup>Beschluß</sup>  
ich noch sagen, daß dieses Zeughaus kein beson-

deres Gebäude erfodere; es können sich die Mitglieder dieser dem ganzen Lande vortheilhaften Gesellschaft, besonders, wenn sie ihre von Jahr zu Jahr erlangten Einsichten und Erfahrungen dem Publico mittheilten, in alle diese Geräthschaften und Werkzeuge theilen, so daß ein jeder wüßte, wo er dasjenige, was er bedarf, herholen müßte. Doch genug hievon.

### Das II. Capitel.

## Von der Anhägerung.

### §. 21.

Erklärung.

Mit diesem Abschnitte machen wir den Anfang die eigentliche Stromarbeit abzuhandeln; und billig betrachten wir die leichteste zuerst. Ich verstehe durch die Anhägerung diejenige Arbeit, durch welche man sucht Zusätze vom Lande zu den Ufern zu gewinnen.

Wo Anhängern vorzunehmen.

§. 22. Es ist nicht gleichviel, an welchem Orte dergleichen Versuche angestellt werden. Wer das dritte Capitel des theor. Theils vor Augen hat, wird sogleich die Lehre festsetzen können: **Lasset die Strombahn unangefochten.** Diese Regel will nicht so viel sagen: als ob es unmöglich sey, einige wiewohl geringe Eroberung in denen Gränzen des Stroms vorzunehmen; sondern wir befördern entweder unsern oder unsers Nächsten Schaden, sobald wir die Strombahn schmälern. Hingegen alles, was außer den Gränzen der Strombahn liegt, kann ohne alle Bedenklichkeit angehängert werden.

### §. 23.