

Wiener Stadt-Bibliothek

73463 B

Q 0299

32.

480

b 8173 / 5

*[Faint handwritten scribbles]*



J. Wagner. Sc. Vienne.

**S** **H** **a** **u** **p** **l** **a** **ß**  
der Natur und der Künste,  
in vier Sprachen,  
deutsch, lateinisch, französisch, und italienisch.

Erster Jahrgang.

Von 48. Platten und 48. Beschreibungen,  
nebst Titeltupfer und Vorbericht.

**S** **P** **E** **C** **T** **A** **C** **L** **E**  
DE LA NATURE ET DES ARTS,  
EN QUATRE LANGUES,  
SAVOIR ALLEMAND, LATIN, FRANÇOIS ET ITALIEN.

PREMIER RECUEIL ANNUEL,

QUI CONTIENT 48. FIGURES ET 48. DESCRIPTIONS,  
AVEC UNE ESTAMPE DE TITRE ET LA PRÉFACE.

**M** **J** **E** **N**,


gedruckt bey Joseph Kurzbock, kais. königl. illyrischen, und aller orientalischen Sprachen  
Hofbuchdruckern und Buchhändlern, 1774.

37 11071






## Vorbericht.



Der Schauplatz der Natur und der Künste, den man hier dem Publikum liefert, war vor ungefähr 12. Jahren in Berlin angefangen, und bis auf die 48. Stücke, die hier in dem ersten Jahrgange vorkommen, fortgesetzt worden. Verschiedene Umstände, besonders aber der Tod des Verlegers scheinen! das Werk, das so vielen Beyfall gefunden hatte, ins Stecken gebracht zu haben. Da in-

## PRÉFACE.



*Le Spectacle de la nature & des arts*, qu'on présente ici au Public, a commencé à paroître à Berlin, il y a douze ans; il n'en a paru que la suite de 48. gravures & descriptions, qu'on trouve dans ce *premier Recueil* annuel. Plusieurs difficultés, mais surtout la mort de l'Imprimeur semblent avoir fait cesser la continuation. L'utilité reconnue de l'entreprise, & l'attention, que

Vorbericht.

inzwischen die Unternehmung von offenbar grossen Nutzen war, da bey den heilsamen Bewegungen, die durch die Vorschläge und Ermunterungen rechtschaffener und einsichtsvoller Männer in Absicht auf die Verbesserung der Erziehung in vielen gutdenkenden Familien erregt worden, Werke dieser Art vorzüglich Beyfall finden müssen: so hat dieses den Verleger bewogen, da sich der Anfang vergriffen hatte, sowohl das bereits in Verlu ersehene wieder auflegen, als das Werk noch ferner fortsetzen zu lassen. Der Beyfall, den das hiesige Publikum demselben bisher geschenkt, und der glückliche Gebrauch, der davon in vielen Familien seit der Erscheinung der ersten Stücke gemacht worden, hat ihn überzeugt, daß er sich in seiner Hoffnung nicht betrogen, und

Préface.

le Public paroît donner aux conseils & aux exhortations des hommes éclairés & vertueux pour perfectionner l'art de l'éducation, à déterminé l'Editeur, de réimprimer ce qui en a déjà paru, & d'en procurer la continuation. Le bon accueil que le Public d'ici a fait à l'ouvrage, & l'usage heureux, qu'on en a fait en plusieurs familles, depuis qu'il a commencé à paroître ici, l'a convaincu, qu'il n'avoit pas trop espéré, & l'a encouragé de nouveau à la continuation.

ihn zu seiner fernern Forſehung aufs neue aufgemuntert.

Man hat aus der Erfahrung gelernt, wie viel dadurch gewonnen wird, wenn man bey jungen Gemüthern ſolche ſinnreiche Hilfsmittel ausſündig gemacht, die ihre Aufmerkſamkeit und Wißbegierde angenehm ſigiren. Der bey ſolchen Gelegenheiten ihnen beygebrachte Unterricht prägt ſich tief ein, und verlöſcht ſo leicht nicht wieder, da die auf eine angenehme Art geſammelte Aufmerkſamkeit, wann ſie durch Intuition unterſtützt, und in ſolchen Augenblicken durch eine vernünftige Erklärung befriediget wird, das beſonders jungen Seelen ſehr empfindliche Vergnügen erweiterter Erkenntniß lebhaft gewährt. Was in einer ſo vortheilhaften Faſſung ge-

On connoit par l'expérience l'avantage, qu'on peut tirer d'un objet, qui attache l'attention & la curiosité de jeunes gens, & qui la fixe d'une manière agréable. Tout ce qu'un instructeur ſage, qui possède l'art de ſaiſir des tels moments, propose alors à ſon élève, s'imprime profondément, & ne ſe perd plus gueres. Rien ne fait des plus grandes ſenſations, que le ſentiment des nouvelles connoiſſances acquiſes, ſurtout aux jeunes ames; & jamais ce ſentiment n'eſt plus viſ que quand l'attention fixée agréablement reçoit les éclairciſſemens, qu'elle cherche. Cet exercice, outre l'étendue qu'il donne aux idées, relève beaucoup les facultés de l'eſprit; rien n'eſt

lernt wird, hat außer der Erweiterung des Umfangs der Begriffe einen unmittelbaren Einfluß auf das Erkenntnißvermögen selbst; ein vernünftiger Vater oder Lehrer hat dabey die schönste Gelegenheit, den Beobachtungsgeist des Zöglings zu schärfen, und den Unterricht dadurch im vollkommensten Verstande praktisch zu machen.

Die Wahl der Gegenstände, die aus dem ganzen Gebiete des gemeinnützigen Wissens herausgehoben sind, wird diesem Zwecke vortreflich zu statten kommen. Es ist jedermann daran gelegen, von den Künsten und Handwerkern, von nützlichen Maschinen, von heilsamen Wahrheiten und Entdeckungen der Naturlehre, von der Art diesen oder jenen Handgrif u. s. w. zu bewerk-

plus propre à aiguïser le jugement qu'un tel exercice dirigé d'un sage instituteur.

Le choix des objets, tirés du champ immense des connoissances utiles, conduira au même bout. Il est intéressant à tout homme, de n'être pas ignorant dans ce qui concerne les *arts & les métiers*, les decouvertes utiles de la *physique*, de l'*histoire naturelle*, &c. Il est donc de grande importance d'y rendre attentifs les jeunes gens; de leur en rendre familiers d'une maniere attachante

stelligem, eine zweckmäßige Kenntniß zu haben, und es ist also von der größten Wichtigkeit, junge Personen bey Zeiten darauf aufmerksam zu machen, ihnen die dazu nöthigen Elementarkenntnisse auf eine leichte Art bezubringen, und sie dadurch in den Stand zu setzen, bey fernerer Bekanntschaft mit dem gesellschaftlichen Leben die Gegenstände genauer, leichter und zweckmäßiger zu beobachten und zu beurtheilen.

Auch unvollkommene Hülfsmittel dazu sind immer besser als gar keine, und die Erfahrung lehrt, daß der gänzliche Mangel einer frühzeitigen Anleitung zu solchen Kenntnissen in der Folge auch durch viele Anstrengung nicht wieder ersetzt werden kann. Würde also ein solches Werk, wie gegenwärtiges ist, auch

les élémens, & de les mettre en état, de voir un jour plus exactement, avec plus d'intelligence, quand, en entrant au monde ils se trouvent dans le cas, d'en juger.

Quand même les moyens qu'on nous y offre, n'auroient pas le plus grand degré de perfection, dont ils seroient susceptibles, nous serions obligés de nous en servir, sachant par l'expérience, que ce défaut d'une instruction donnée dans la jeunesse n'a pu être réparé dans la suite même par une application pénible. Un

nur die Wirkung haben, daß es dem Beobachtungsvermögen junger Personen nur eine gute Richtung auf wahrhaft nützliche und wissenschaftliche Dinge gäbe, so müßte es sehr schätzbar seyn.

Die wirkliche Besichtigung von Werkstätten der Künstler und Handwerker, von Sammlungen und Kabinetern bleibt freylich immer, wo sie nur immer möglich ist, ein sehr empfehlenswertes Hülfsmittel, praktische Kenntnisse zu erwerben. Allein ohne alle vorhergehende Elementarbegriffe von solchen Sachen wird sie sehr unnütze, unfruchtbar und unbelehrend seyn. Man wird weder vernünftig fragen, noch die Antworten genau fassen, und behalten können. Nur der, der von dem unermesslichen Schauplatz der

Ouvrage, tel que le nôtre, ne dût-il donc que diriger l'attention des jeunes gens aux choses vraiment utiles pour la vie, ne pourroit être assez estimé.

On ne peut à la vérité trop recommander à ceux, qui en ont occasion, de conduire la jeunesse dans les ateliers des ouvriers & des artistes, dans les Cabinets & les Collections dignes d'être vues. Mais quelle utilité pourroit on se promettre de telles visites, si on a négligé à donner les principes & idées élémentaires de ce qu'on va voir? Les jeunes gens ne pourront ni demander avec justesse, ni comprendre ce qu'on leur dira. Pour éviter la distraction & la dissipation en entrant dans le grand Spectacle de la Nature

Natur und der Kunst, insoferne er ein Gegenstand unsers Wissens ist, sich gleichsam vorher eine Karte bekannt gemacht, worauf die wichtigsten Gegenden ausgezeichnet sind, wird ohne Zerstreung auf diesen Schauplatz selbst treten können, und sich baldern darinnen zu rechte finden. Und wenn überdieß das Auge vorher gewöhnt worden, in einzelnen Theilen das Ganze und den Zusammenhang zu suchen, so wird es bey verwickelten Fällen schärfer und mit weniger Verwirrung sehen.

Wir glauben, daß zu allen diesen Absichten dieser Schauplatz der Natur und Kunst vorzüglich brauchbar seyn werde. Die Beschreibungen, die jedem Kupferstiche beygefüget sind, machen einen deutlichen Begriff des abgebildeten Gegenstan-

re & des Arts, il faut, pour ainsi dire, avoir dans la tête une carte, où est marqué ce qui merite d'être vu par préférence. Quand on est accoutumé de plus à chercher dans le détail l'enchainement & l'esprit du tout, on verra plus clairement & sans être éblouis des objets compliqués.

Nous croyons que le Spectacle de la Nature & des Arts sera de grande utilité pour parvenir à ces buts. Les descriptions, qui sont jointes à chaque figure, donne une idée nette & précise de l'objet, elles nous feront connoitre les termes de l'art;

des, insofern man ihn durch Worte erhalten kann, sie machen mit den uns dabey vorkommenden Kunstwörtern bekannt; sie werden den Lehrling anweisen, das, was er selbst von dergleichen Dingen siehet, besser zu sehen, es in sein gehöriges Fach einzutragen, die Erklärung, die ihm andere von solchen Sachen geben, theils besser zu verstehen, theils selbst andern eine solche zu geben, und ihn vornämlich anleiten, noch ein Repertorium von wissenswürdigen Dingen, dergleichen man alle junge Leute, sobald sie nur anfangen, auf Dinge außer sich aufmerksam zu werden, sollte verfertigen, und bis in ihr Alter fortsetzen lassen, auf eine ordentliche und nützliche Art zu bilden.

elles pourront mettre en état le jeune observateur de voir avec plus de clarté de pareils objets, de le ranger chacun à sa classe, de comprendre mieux les explications qu'il en reçoit, & d'en donner lui même de distinctes; de former enfin à son usage une collection de remarques & d'observations sur tout ce qui pourra intéresser sa curiosité; travail très utile & au quel on devoit accoutumer de bonne heure chaque jeune homme avec plus de fruit.

Da wir dieses Werk, dessen Nutzen sich übrigens offenbar nicht auf die Jugend einschränkt, bisher hauptsächlich aus dem Gesichtspunkt eines Handbuchs für junge Leute angesehen, so glauben wir einen Vorzug desselben, dem zufolge sich der Realunterricht mittelst desselben auf eine so angenehme Art mit dem Sprachunterricht verbinden läßt, nicht unberührt lassen zu dürfen. Wir wissen, daß in verschiedenen Häusern damit sehr glückliche Proben gemacht worden, und daß die kleinen hie und da eingeschlichenen Fehler in dem Ausdrücke von geschickten Lehrern leicht verbessert werden können. Die Genauigkeit, die man bey der Fortsetzung anwenden wird, wird inzwischen auch hierinn das Unternehmen suchen vollkommener zu machen,

Ayant considéré cet ouvrage, (qui cependant doit interesser tous ceux qui aiment être instruits des choses utiles d'une maniere agréable) comme destiné principalement à la jeunesse, nous ne pourrions pas nous dispenser de dire encore un mot de la facilité qu'il prête, de joindre à l'instruction dans des connoissances utiles celle dans les langues. Nous avons vu avec plaisir l'essai heureux, qu'on en a fait avec plusieurs jeunes personnes, après que quelques fautes qui se sont glissées dans l'expression, ont été facilement corrigées. L'exactitude qu'on se propose de donner à la continuation ne laissera point être rien desirer en cela.

und den erhaltenen Beyfall ferner zu verdienen.

Das Werk wird auf die nämliche Art, wie bisher, erscheinen, und kann von Einheimischen gegen vierteljährige Prämumeration mit 45. fr. in der Kurzböckischen Buchhandlung auf dem Hofe stückweise abgeholt werden. Wien, im Monat März 1774.

La continuation paroitra de la même maniere, que ce premier Recueil; on pourra s'abonner avec 45. kr. chez Mr. Kurzböck pour trois mois, où on distribuera, comme jusqu'ici, chaque semaine une gravure avec la description. Vienne au mois de Mars 1774



# Verzeichniß

der in dem ersten Jahrgange enthaltenen Stücke.

## Titelkupfer nebst Titel und Vorbericht.

1 Der Brennspiegel.	1 Speculum causticum.	1 Le miroir ardent.	1 Lo Specchio ustorio.
2 Der Holzschnyder.	2 Sector Lignorum.	2 Le Sciage de long.	2 Il Segatore.
3 Die Buchdrucker- kunst.	3 Typographia.	3 L'Imprimerie.	3 La Stamparia.
4 Die Windmühl.	4 Mola allata, sive pneumatica.	4 Le Moulin à vent.	4 Il Molino a vento.
5 Das Thierreich.	5 Animalia.	5 Le regne animal.	5 Gli Animali.
6 Der Pflug.	6 Aratrum.	6 La Charrue.	6 L'Aratro.
7 Die Luftpumpe.	7 Antlia pneumatica.	7 La Machine pneu- matique.	7 La machina pneu- matica.
8 Der Schriftgieß- ser.	8 Fusor typorum æneorum.	8 Le Fondeur en Caractères.	8 Il fonditore de ca- ratteri.
9 Der Biber.	9 Castor.	9 Le Castor.	9 Il Castore.
10 Der Kupferdruc- ker.	10 Impressor imagi- num æri incisarum.	10 L'Imprimeur en taille douce.	10 Lo Stamparame.
11 Die Waagen.	11 Libræ.	11 Les Balances.	11 Le Bilance.
12 Die Galeere.	12 Navis Triremis.	12 La Galere.	12 La Galera.
13 Der Maurer.	13 Cæmentarius vel Structor.	13 Le Maçon.	13 Il Muratore.
14 Die deutsche Windmühle.	14 Mola pneumatica Germaniæ.	14 Le Moulin à vent Allemand.	14 Il Molino a ven- to di Germania.
15 Die Schiffs- mühle.	15 Mola navalis.	15 Le Moulin sur ba- teau.	15 Il Moline Nava- le.
16 Die Dreschmühl- le.	16 Mola trituratoria.	16 Nouvelle Machine pour battre le Bled.	16 Ordegno per bat- tere il grano.
17 Der Regenbogen.	17 Iris, sive arcus coe- lestis.	17 L'arc en ciel.	17 L'Iride.
18 Die Bienen.	18 Apes.	18 Les abeilles.	18 Le Pecchie, o le Api
19 Die Gebürge.	19 Jura montium.	19 Les Montagnes.	19 Le Montagne.
20 Die Amphibien.	20 Amphibia.	20 Les Amphibies.	20 G'Amphibi.
21 Das Reitpferd.	21 Equus celes.	21 Le Cheval de selle.	21 Il Cavallo di sella.
22 Der Steinscher.	22 Strator viarum.	22 Le Paveur.	22 Il Lastricatore.
23 Das Glashaus.	23 Ædificium Plan- tis contra æris in- temperiem confer- vandis.	23 La Serre.	23 Il Seraglio per le piante.
24 Die Kamme.	24 Fistuca.	24 La Sonette.	24 Il ficca pali.

25 Der Krahn, oder der Krahnich.	25 Geranium, five Toleno.	25 La Grue.	25 La Grue, o fia Ma- chine per alzar peli.
26 Der Zimmer- mann.	26 Faber lignarius.	26 Le Charpentier.	26 Il Falegname, o Legnajuolo.
27 Der Kalchofen.	27 Fornax calcaria.	27 Le Four à Chaux.	27 La Fornace da Calcina.
28 Der Zwinger.	28 Vivarium fera- rum.	28 La Menagerie des bêtes sauvages.	28 Il Seraglio degl' animali Selvatici.
29 Butter und Kä- se.	29 Butyrum & Ca- seus.	29 Le Beure & le Fromage.	29 Il Burro, o Butiro, ed il Cacio, o For- maggio.
30 Das Kriegsschif.	30 Navis longa, five bellica.	30 Le Vaisseau de Guerre.	30 Il Vascello di Guerra.
31 Das Bernstein- fischen.	31 Succini piscatus.	31 L'Ambre,	31 L'Ambra.
32 Das Kohlbren- nen.	32 Modus carbones preparandi, five carbonarius.	32 La maniere de fai- re le Charbon.	32 Modo di far il Carbone.
33 Das Kauffarthey- Schiff.	33 Navis mercatoria.	33 Le Vaisseau Mar- chand.	33 La Barca Mercan- tile.
34 Der Schiffer.	34 Piscator.	34 La Pêche.	34 La Pesca.
35 Der Fluß.	35 Fluvius.	35 Les Rivieres.	35 Il Fiume.
36 Wilde Thiere.	36 Fere.	36 Les bêtes sauva- ges.	36 Gl' Animali Sel- vatici.
37 Die Lastthiere.	37 Jumenta.	37 Les bêtes de som- me.	37 Gl' Animali da So- mia.
38 Der Schorstein- feger.	38 Purgator Cami- norum.	38 Le Ramonneur.	38 Lo Spazzacami- no.
39 Das Vergröffe- rungsglas.	39 Microscopium.	39 Le Microscope.	39 Il Microscopio.
40 Der Formschnei- der.	40 Sculptor.	40 Le Graveur en bois.	40 Lo Scultore.
41 Der Steinschnei- der.	41 Gemmarum Scalp- tor.	41 La Gravure des Pierres.	41 L'Intaglio delle Gemme.
42 Der Seidenwür- fer.	42 Sericorum textor.	42 L'ouvrier en foye.	42 Il Setaivolo.
43 Der Theerbren- ner.	43 Coctor, vel Co- ctura picis liquida.	43 Le Goudron.	43 Lo Spalto; o fia l'origine della pece liquida.
44 Das Wetterglas.	44 Instrumenta Me- teorologica.	44 Les instrumens météorologiques.	44 Gl' Instrumenti Meteorologici.
45 Der Baum.	45 Arbor.	45 L'Arbre.	45 L'Albero.
46 Der Klempter.	46 Braslearius.	46 Le Ferblantier.	46 L'Ottanajo, o Lat- tonajo.
47 Das Grobe Ge- schütz.	47 Ars poliorcetica.	47 L'Artillerie.	47 L'Artigleria.
48 Der Zeugweber.	48 Textor panno- rum.	48 Il Tessitore in La- ne.	48 Il Tessitore in La- ne.



J. B. 1777



**Der Brennspiegel.**

Wenn die Strahlen der Sonne, welche die Erde erwärmen, enge zusammen getrieben werden; so brennen sie wie ein Feuer. Dieses geschieht durch Hülf des Brennspiegels<sup>1</sup> und des Brennglases<sup>2</sup>

Der Brennspiegel wird von hartem Metall hohl geschliffen und wohl polirt, und ist ein Stück einer hohlen Kugel.

Wenn er gerade nach der Sonne gerichtet wird; so prellen die darauf fallende Strahlen wieder zurück, und sammeln sich in einen engen Raum, welcher der Brennpunkt<sup>3</sup> genannt wird. Das Holz, welches in dem Brennpunkt gehalten wird, brennt in Flammen, und wenn der Spiegel zwey oder drey Fuß breit und wohl geschliffen ist, so schmelzt das Metall in dem Brennpunkt, und Steine werden zu Kalk gebrennt.

Der Brennpunkt steht von dem Spiegel um den vierten Theil des Diameters der Kugel ab, nach welcher der Spiegel geschliffen ist.

**Speculum Causiticum.**

Si radii Solis, qui tertam calefaciunt, in angustum coguntur, ignis instar urunt. Quod ope Speculi<sup>1</sup> virique caustici<sup>2</sup> fieri potest.

Speculum causticum, e duriori metallo conflatum, excavatur, beneque politur, & cavæ segmentum est spheræ.

Quodsi e regione solis constituitur, radii incidentes repercussi in arcibus colliguntur spatium, quod focus<sup>3</sup> appellatur, Lignum foco admotum concipit flammam: si latitudo speculiduum triumve fuerit pedum, idque fuerit probe oringatam, metalla ipsa funduntur, lapidesque in calcem rediguntur.

Distantia foci a speculo quarta est pars diametri spheræ, cuius segmentum est speculum,

**Le miroir ardent.**

Les rayons du soleil qui échauffent la terre étant concentrés acquièrent une faculté de bruler semblable à celle du feu: on les concentre par le moyen du miroir<sup>1</sup>, ou par celui du verre ardent<sup>2</sup>.

Le miroir ardent a la forme d'une section de globe concave: il est fait d'un métal dur & bien poli dans sa concavité.

Lorsqu'on le tourne vers le soleil, les rayons qui y tombent en sont réfléchis & se rassemblent dans un petit espace que l'on nomme le foyer<sup>3</sup>. Le bois qu'on approche du foyer se met d'abord en feu: & si le miroir a deux ou trois pieds de diamètre, & qu'il soit exactement poli, il est capable de fondre les métaux & de calciner les pierres.

La distance où se trouve le foyer du miroir est le quart du diamètre du globe, dont le miroir fait partie.

**Lo specchio ustorio.**

I raggi solari che riscaldano la terra essendo concentrati acquistano la facoltà di accendere come il fuoco. Si concentrano per mezzo dello specchio<sup>1</sup> o vetro ustorio<sup>2</sup>.

Lo specchio ustorio è la forma di un mezzo globo concavo, & è di un metallo duro ed estremamente liscio nella sua concavità.

Quando vien presentato al solenni raggi che vi cadano, ne sono ripercoffi, e si raccolgono in un piccolo spazio che si chiama foco<sup>3</sup>. Se si avvicina al foco un legno s'infiamma, e se lo specchio à due o tre piedi di diametro, e se è estremamente liscio è capace di fondere metalli, e di calcinare le pietre.

La distanza che v'è dal foco allo specchio è il quarto del diametro del globo di cui lo specchio fa parte.

Das Brennglas wird von schön durchsichtigem Glas in hohlen Kugelschüs-  
feln geschliffen, und auf beyden Seiten erhaben. Wenn er gerade nach der Sonne gerichtet wird; so werden nie durchfallende Sonnenstrahlen gebrochen, und sammeln sich hinter dem Glas in einen Brennpunkt 4 und brennen daselbst mit großer Heftigkeit. Dieser Brennpunkt ist um den halben Diameter der Kugel von dem Glase entfernt.

Man hat große Brennspiegel und Brenngläser, wodurch man mehr ausgerichten kann, als durch das heftigste Schmelzfeuer. Man kann selbst die Metalle zu Glas und Asche verbrennen.

In den alten Zeiten hat Archimedes in der Stadt Syrakusa Brennspiegel gemacht, womit er aus der Stadt die Römischen Schiffe in dem Hafen verbrennt hat. In den neuern Zeiten hat der Herr von Tschirnhausen Brenngläser gemacht, deren Feuer die Hitze eines Glasofens übertrifft

Ad vitra caustica seligitur clarum ac perlucidum vitrum, quod in catinis excavatis politur, ita ut utraque ejus superficies fiat convexa. Quodsi soli opponitur, radii per illud transeuntes franguntur, qui post vitrum in foco 4 collecti accerrime ardent. Distantia hujus foci a vitro æqualis est semidiametro spheræ.

Conferuntur specula vitraque caustica inignis magnitudinis, quorum ope plus efficitur, quam intensissimo calore fornacis æraria. Metalla enim ipsa in vitrum & cinerem vertuntur.

Olim Archimedes Syracusis paravit specula caustica, quibus naves Romanorum in portu combussit. Recentiori ætate Vir Celebris Tschirnhusius vitra ustoria maxima confecit, quorum calor æstum fornacis vitriariæ superat.

La matiere du verre ardent doit être un beau verre bien transparent, travaillé dans des formes sphériques, qui rendent ses deux surfaces convexes. Les rayons solaires qui y tombent sont réfractés, & se rassemblent dans un foyer 4, qui est derrière le verre, où ils produisent un feu très violent. Il y a entre le foyer & le verre la distance du demi-diametre de la sphere qui sert de forme.

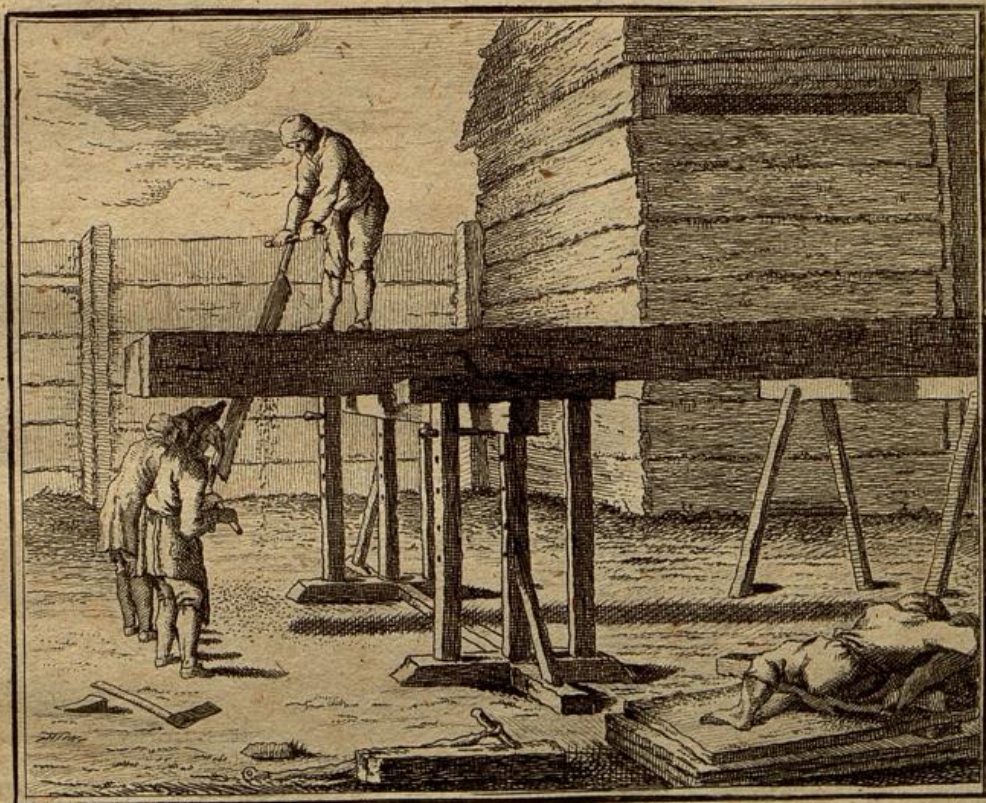
Il y a des miroirs & des verres ardents dont l'effet surpasse celui du feu de fonte le plus violent, & va jusqu'à vitrifier les métaux & à les convertir en cendres.

Au siege de Syracuse Archimede construisit des miroirs, par le moyen des quels il brula les vaisseaux Romains qui étoient dans le port. Mr. de Tschirnhausen est celui des modernes qui a le plus perfectionné les verres ardents: il en a fait, dont l'action surpasse celle du feu dans les fours de verrerie.

La materia dello vetro ustorio deve essere un bell vetro, molto trasparente, e di forme sferiche che rendono le due superficie convesse. I raggi solari che vi cadono sono riverberati, si raccolgono in un foco 4 che è dopo il vetro, dove producono un fuoco violentissimo. Tra il foco ed il vetro vi è la distanza del semidiametro della sfera che serve di forma.

Vi sono specchi e vetri ustori l'effetto de' quali oltrapassa quello del fuoco di fusione più violento, ed arriva a vitrificare i metalli, ed a convertirli in cenere.

All' assedio di Siracusa Archimede costrusse alcuni specchi per mezzo de' quali abbruciò i vascelli Romani che erano nel porto. Il Signor di Tschirnhausen è fra moderni quello che ha perfezionato più d'ogn' altro lo vetro ustorio. Ne à costrutti alcuni il fuoco de' quali oltrapassa quello delle fornaci a vetro.



2

F. A. J. S. J. C.



## Der Holzschneider.

Die Holzschneider bedienen sich, grosser und sehr starker Sägen um starke Bäume der Länge nach durchzuschneiden,

Sie setzen vier Böcke, zwey und zwey gegen einander auf die Erde, zwischen jedes paar derselben wird ein Querbalken (Sehmer) gelegt, der vermittelst der eisernen Bolzen höher, oder niedriger kann gestellet werden. Zuerst wird dieser Querbalken nahe an der Erde, auf die in den untersten Böchern steckende Bolzen gelegt, und der Baum mit Hebestangen darauf gebracht; hernach aber mit leichter Mühe nach und nach so hoch gehoben, daß ein Mensch darunter weggehen kann.

Hiennach wird er mit Klammerhacken an die Böcke befestiget. Einer von den Holzschneidern stellt sich oben auf den Baum, und zwey stehen unten. Hiennach schneiden sie mit der Säge den Baum der Länge nach durch, nachdem sie vorher mit einer geschwartz-

## Sector Lignorum.

Ad arbores crassas in longitudinem secandas ferris magnis & validis opus est.

Quatuor fulcra in solo constituunt, quorum binis juxta se positis trabs transversa imponitur, quae beneficio obicium ferreorum elevari & demitti potest. Principio trabs illa obicibus in infimis foraminibus infixis additur; cui arbor ope vectium admovetur, quae deinde facili negotio sensim ad eam altitudinem attollitur, ut homo subitus permeare possit.

Tunc unis ad fulcra firmatur. Sectorum unus in arbore, duo infra illam consistunt & ductis lineis ope amussis nigratae, juxta quas sectio fieri debet, arborem ferrâ in longitudinem

## Le Sciage de long.

Pour scier de long, c'est à-dire pour couper dans leur longueur des Arbres & des Poutres, on se sert de grandes & fortes Scies.

On place quatre Chevalets d. façon que se répondant deux à deux chaque Couple se joigne par une Traverse, la quelle au moyen de Trous & de Chevilles de fer, peut se hausser ou se baisser à volonté. On met d'abord la Traverse près de terre en fichant les Chevilles dans les Trous d'en-bas. Quand à force de bras & de leviers, on y a placé l'Arbre, on le hausse de cran en cran jusqu'à la hauteur d'un homme, & on l'affermit avec des Crampons.

Alors on se met à scier. Il faut trois hommes: l'un monte sur l'Arbre, tandis que les deux autres demeurent en bas. La Scie s'avance le long du Trait qu'on a marqué avec une Ficelle frottée de Craye ou de Charbon; & le soin de bien suivre le Trait re-

## Il Segatore.

Per sfendere à lungo, alberi e travi di grand' altezza, e diametro; s'impietano le seghe grande, e massiccie.

Gli segatori pongono quattro cavaletti, due a due dirimpetto; ogni coppia s'unisce per mezzo d'un travo, il quale con le cavicchie di ferro, s'abbassa, ovvero s'innalza a piacere. Alla prima si collocano questi travi, sopra le cavicchie, nè forami più vicini alla terra: e con comodo della lieva vi si carica l'albero, poi, facilmente, cambiando le cavicchie, è ridotto all'altezza d'un uomo: allora bisogna agranfiarlo con arpioni.

Si richiedono tre uomini, l'uno de quali salisce sopra l'albero, gl'altri se tengono al di sotto. Avendo con il spago cretato, ovvero resenero con il carbone, indicata la norma del taglio, segano l'albero in lunghezza. Am-

ten Schnur die Striche gezogen, nach welchen der Schnitt geben soll. Sowohl der oben stehende Arbeiter, als einer der untern müssen die Säge nach dem Strich führen. Zu dem Ende hat dieser einen Stork vor dem Gesichte, damit ihm die Säge-Spähne nicht in die Augen fallen.

Wenn der Baum einmal durchschnitten wird, so wird jede Hälfte Halbholz genennt. Wird er zweymal übers Kreuz in vier Stücke durchgeschnitten, so bekommt man Kreuzholz. Man schneidet aber auch auf diese Weise Bretter und Latten aus dem Baume, wiewohl diese mit geringen Unkosten auf der Schneidemühle geschnitten werden, wo die Säge durch das Wasser getrieben wird.

Wenn der Schnitt einige Fuß lang fortgeführt worden, so wird ein Keil in den Schnitt getrieben um das Klemmen der Säge zu verhindern.

dissecant. Operarius superior, & unus inferiorum ferram ad lineam ducere debent. Propterea hic vultum panno tenuiori tegit, ne scobs oculis incidat.

Quando arbor semel dissecatur, partes dimidia vocantur lignum dimidiatum; quando bis, in quatuor partes, decussatim secatur, lignum decussatum. Hac ratione ex arboribus etiam asseres & tigna parantur; licet hoc minori sumtu per molam ferrariam fieri possit, ubi ferra vi aquæ agitur.

Sectione per aliquot pedes peracta, scissuræ cuneus intruditur, ad impediendam nimiam ferræ compressionem.

grade tant celui qui est monté sur l'Arbre que l'un de ceux qui restent dessous. Il faut que ce dernier ait sans cesse les yeux levés; ce qui l'oblige à se couvrir le visage d'un Crêpe, pour n'être point incommodé par la sciore qui tombe.

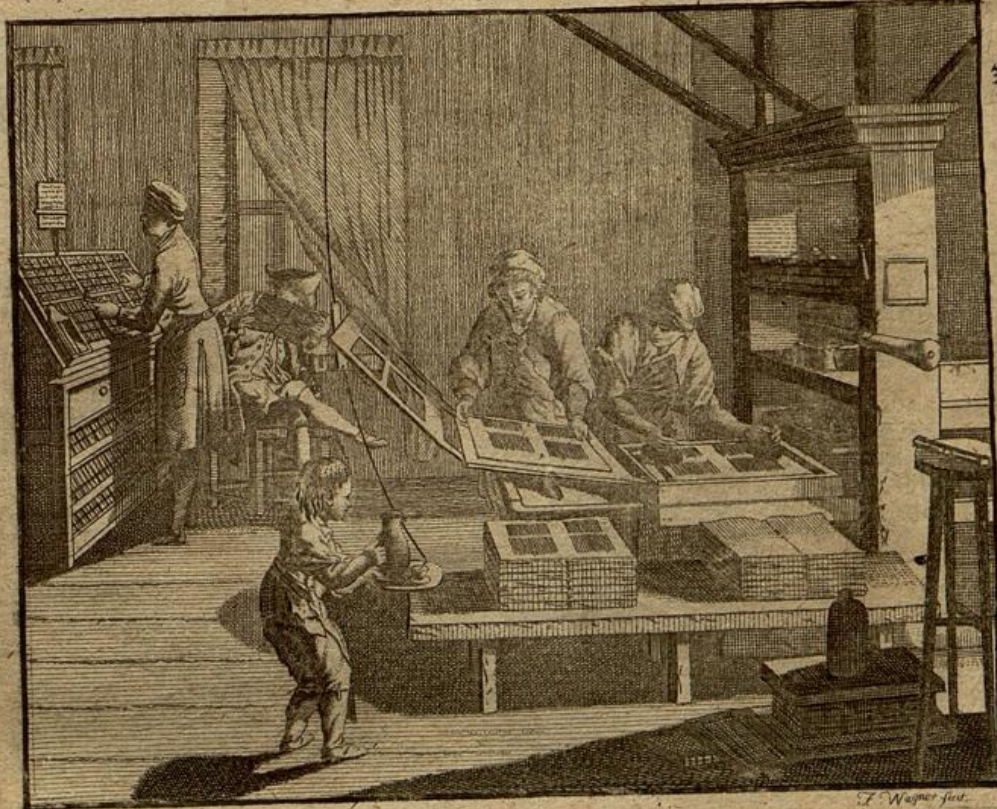
Quelquefois on ne scie l'Arbre dans sa longueur qu'en deux Pièces. D'autres fois on le scie en quatre Pièces, ou en Sautoir. On peut aussi l'équarrir en Poutre, ou en Solives. On le peut scier en Planches, en Lattes, &c. Mais c'est un Ouvrage très pénible, qui s'expédie bien plus vite & à moins de frais à l'aide du Moulin à scier.

Quand la Scie est avancée de quelques pieds dans l'Arbre, on pousse un Coin, de peur qu'elle ne soit pincée.

bi, il segatorè solevato, e l'uno de compagni, devono attentamente con occhi, e braccia, dirigere la sega; nella riga; a questo fine l'ultimo si coupe il viso d'un velo, acciò che gl'occhi non siano lesi della segatura.

Si segano gl'alberi, fendendoli per la metà, ovvero sono divisi in quaterni incrociati. In tal modo anche, vengano segate asse, assicelle, o fascie, ma in ciò, per meno spesa, è maggior celerità, sono preferabili le seghe, che l'acqua volge nè molini.

Al progresso del taglio d'alcuni palmi, un cugno impresso, impedisce, che con violenza non si ferri la sega.



S. Wagner fecit.



Die Buchdrucker-  
Kunst.

Ehe der Buchdrucker eine Handschrift abdrucken kann, muß sie aus den gegoffenen Buchstäben gelegt seyn, die nach ihrer verschiedenen Gattung in den Schriftkästen in viele Fächer vertheilt sind. Aus diesen greift der Setzer die jenigen heraus, welche die vor ihm auf dem Tensel stehende Handschrift ammeist, setzt sie in den Winkel hacken, den er, nach Erfordern des Folio-Quart-Octav-oder-Duodeziformats u. s. f. weiter, oder enger schrauben kan, zu Wörtern zusammen, und schließt diese durch Spatien aus. Aus diesem hebt er die Zeilen in das Schiess, bis seine Columne voll wird. Hat er nun so viel Seiten, als er zu seinem Formate braucht; so umgiebt er sie mit hölzernen Stegen, und schraubt die Forme in den eisernen Rahmen fest.

Diese geschlossene Forme hebt der Drucker in die Presse, legt sie auf deren Fundament auf, und trägt darauf die Farbe mit zweier Walzen auf, indes das ein anderer einen gefeuchteten Bogen Papier auf dem Deckel mit zwey Puncturen befestigt, das auf dem Kalgen ruhende Rädchen darüber schlägt, um die Theile weiß zu halten, die nicht bedruckt werden sollen, sodann den Karren auf dem Laufbrette verindge der Kurbel unter den messingenen Siegel schiebt, die Presslinge (Wengel) mit aller Gewalt an sich zieht, und so die geschwärzten Leitern abdruckt.

## Typographia.

Ut manuscriptum a Typographo imprimi possit, componi debet typis ex ære fasis, qui pro speciebus suis per loculamenta distribuuntur. Hinc typotheta illos eximit, quos exemplar in retinaculo fixum monstrat, & in gnomone, (quem prouti forma primi ordinis, quarti, octavi aut duodecimi requirit, laxare, sive coartare potest,) verba componit, eaque spatii distendit. Ex gnomone lineas immittit formæ, donec fiat columna. Quodsi jam numerus paginarum respondet magnitudini formæ, hanc baccillis ligneis circumdat, & margini ferreo includit, cochleisque firmat.

Formam conclusam impressor prelo ejusque basi imponit, illi nitque colore, ope duarum pilarum, cum interca alius plagulam madesitam operculo in duobus asfigit punctis, & ut partes non imprimendæ maneat mundæ, in patibulo (quod appellant) jugamentum superimponit: tum asserem quadratum beneficio torni curvimanubrii sigillo orichalceo subjicit, suculam magna vi ad se trahit, & hac ratione typos atramento illitos exprimit.

## L'Imprimerie.

Pour imprimer un Manuscrit on a des Caracteres de fonte distribés dans la Casse en différens Cassetins. Le Compositeur place sa Copie sur le Visorium, & tirant des Cassetins les Lettres dont il a besoin il les arrange sur une Regle de fer qu'on nomme le Compositeur, laquelle s'étend & se rétrécit selon les différens Formats, qui sont, l'in-folio, l'in-quarto, l'in-octavo, l'in-douze, &c. En faisant les Mots le Compositeur a soin de les distinguer par des Espaces; ensuite il porte les Lignes sur la Galée jusqu'à ce que sa Colonne soit pleine. Quant il a autant de Pages que son Format le demande, il met autour de chacune plusieurs petits Morceaux de bois qu'on nomme les Garnitures & enferme le tout dans un Cadre ou Chassis de fer qui se ferme à vis; c'est ce qui s'appelle la Forme.

La Forme étant bien serrée, l'Imprimeur la porte à la Presse, la place sur le Marbre, & la touche, c'est-à-dire la frotte d'Encre avec les Balles. Pendant ce temps son Compagnon attache une Feuille de papier mouillée sur le Tympan avec deux Pointures; & pour garantir la partie de la Feuille qui doit rester blanche, il rabaisse le Frisquette qui passe sur le Chevalot. Ensuite avec une Manivelle il pousse le Chassis du Coffre de dessus le Berceau sous la Platine de cuivre; il tire le Barreau de toute sa force, & les Lettres s'impriment en décharbeant leur Encre sur le Papier.

## La Stamparia.

Un manuscritto per poter essere impresso dallo Stampatore deve essere composto con Lettere di metallo. Sone queste per ordine alfabetico distribuite nelle loro rispettive Caselle. Il Compositore di là le estrae come l'esemplare fissato nel Leggio gli addita, e ne compone le parole divise ne' loro spazi nel Lineario, che può allungarsi, o raccorciarsi secondo che richiede la forma del foglio, del quarto, dell'ottavo, o del dodicesimo. Dal Lineario mette le linee nella forma, e ne fa una colonna che ei divide in pagine, ed avendo fatto il numero delle pagine corrispondente alla forma le circonda di regole di legno, e le rinferra fermamente in un margine di ferro.

Questa forma così rinferrata vien messa sopra la base del Torchio; col mezzo di due palle elastiche vieni distesa sopra la tentura; si affige il foglio un po bagnato a due punte che son nel coperchio: E affinché quelle che non deve essere impresso resti bianco nel quadrato del coperchio s'incolano pezzi di carta. Questo fatto fa soggiacere la forma al quadrato premente, che dal Torchio si fa discendere tirando a se con gran forza il manico, e in tal guisa restano impressi i caratteri sopra il foglio.

Wenn der Corrector in dem Trochobogen die Fehler des Setzers bemerkt hat, verbessert sie der Setzer mittelst der N h l e, womit die fehlerhaften Buchstaben ausgehoben, und die richtigen einagesetzt werden. Nach vollbrachter Ausbesserung druckt der Drucker den Bogen ab, wovon die erste Seite der Schöndruck, und die andere der Wiederdruck heißt, und das so vielmahl, als nöthig ist. Darauf wird die Form mit heißer Lauge mittelst einer Bürste gewaschen, vom Setzer abgelegt, und jede Letter in ihr Fach im Kasten gebracht.

Die Buchdruckerkunst ist ums Jahr 1436. vom Gutenberg, einem Mannzer, erfunden, und wird von Setzern in 5, von Druckern in 4 und einem halben Jahre erlernet.

Postquam corrector in plagula, quæ speciminis instar est, spalmata typothetæ annotavit, hic ope subulæ illa emendat, per quam typi vitiosi extrahuntur, rectique inseruntur. Peracta correctione pressor tot plagulas, quot opus est, imprimit, quarum alterum latus impressio pulchra, alterum vero adversa vocatur. Post hæc forma fervido lixivio ope scopulæ detergitur, & typi in sua typotheta reponuntur loculamenta.

Ars typographica anno 1436. a Guttenbergio Moguntinæ fuit inventa, & a typothetis quinque, ab impressoribus autem quatuor annorum & sex mensium spatio addiscitur.

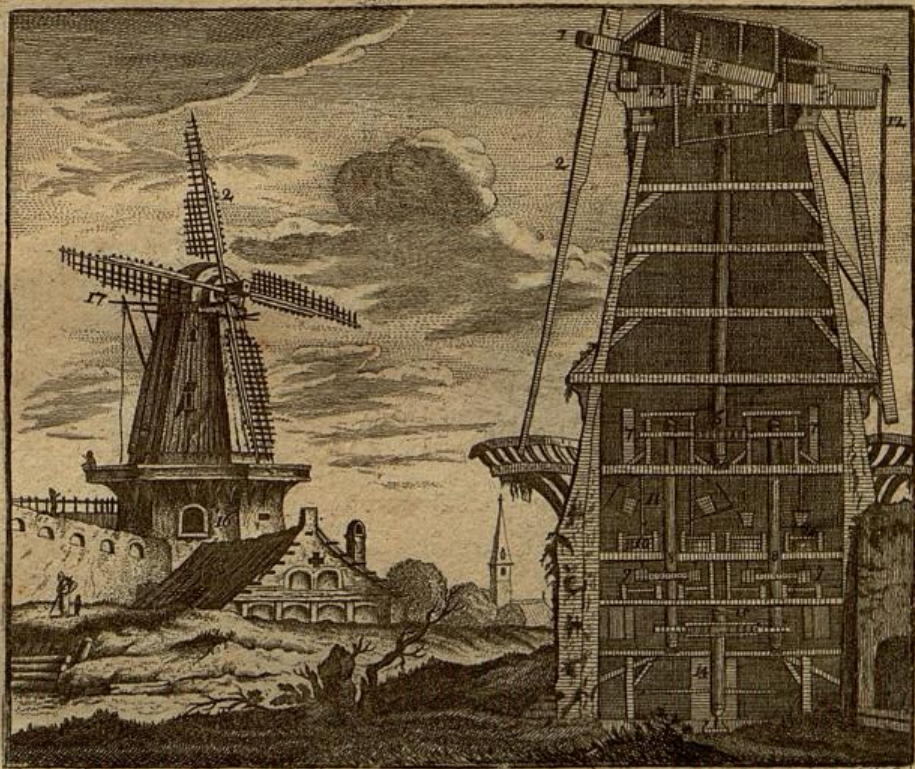
Cela fait, il faut que le Correcteur revoye l'Épreuve, & marque les Fautes qui sont échappées. Le Compositeur avec la Pointe retire les Lettres fautives, & en met de convenables à la place. Après les Révisions nécessaires l'imprimeur tire la Feuille, d'abord le Recto, ensuite le Verso, de chacun autant qu'il en est besoin. Puis on nettoye la Forme avec une Brosse dans une Lessive bien chaude: Le Compositeur la rompt, & redistribue les Lettres dans leur Cassetins.

L'Art de l'Imprimerie a été inventé en 1436. par Gutenberg de Mayence. Les Compositeurs sont cinq ans d'apprentissage, & les imprimeurs quatre ans & demi.

Poichè dal Correttore sono stati notati nel margine gli errori del compositore, questo il correge esstraendo con una specie di lesina i caratteri erronei, e rimettendovi i buoni. Fatta la correzione, l'Impressore tira tanti fogli quanti abbisognano; dapo di che con una scoppa ed il ranno, o lessivo caldo si lava la forma, e al fine il compositore mette i caratteri nelle loro Caselle.

L'Arte della Stampa fu inventata l'anno 1436. dal Guttenbergio di Maganza. Da' compositori in cinque anni, e dagli Impressori in 4 e mezzo viene imparata.







## Die Windmühl.

So wie der Wind durch seine Gewalt den Schaden thut, daß er Bäume und Häuser umkreißt, so bringt er auffer andern Vortheilen auch diesen, daß er Mühlen treibt.

Die Windmühle wird von Holz gebaut und kann vermittelst des Schwanzes gegen alle Winde gedreht werden. An der grossen Welle 1 welche schief in das Haupt hinein geht, sind von aussen vier Ruthen 2 (Flügel) befestiget, die entweder mit Segeltuch bespannt, oder mit dünnen Holzschindeln belegt sind, auf welche der Wind stößt, wodurch die Welle umgetrieben wird. Bey starkem Wind wird das Segeltuch oder die Schindeln halb abgenommen.

Mitten an der Welle ist das grosse Kamrad 3 befestiget, welches mit seinem Kamm in den obern Treilling 4 der geraden stehenden Welle 5 eingreift und diese umdrehet. Durch den untern Treilling 6 dieser Welle, werden vermittelst der Stirnrad 7 der kleinem Wellen, auch diese umgedreht.

Die untern Styrnrad 8 der Wellen greift jedes in 2 Styrnrad 9 ein, welche das Mühlisen mit dem daran befestigten obern Mühlisen 10 auf dem untern umtreiben, wodurch das aufgeschüttete und von

## Mola alata sive pneumatica.

Ut ventus, dum violentia sua arbores evelit, domosque evertit, magni saepe causa est damni; sic inter multa commoda, quae praestat, etiam hoc est, quod molas versat.

Mola pneumatica ex lignis construitur, & ope caudae ad omnes ventos verti potest. Aximajori 1 qui oblique capiti molae immittitur, ab exteriori parte quatuor aptantur ala 2, quae aut linteo crasso vestiuntur, aut scandalis teguntur, quae vento impulsae axem circumagunt. Vehementiori autem vento dimidia pars linteae vel scandalarum demitur.

Medio axi adjuncta est rota pectinata magna 3, quae pectine rotam radiatam superiorem 4 axis recti 5 & simul axem ipsum circumagitat. Rota radiata inferiori 6 hujus axis, & ope rotarum stellatarum axium minorum, etiam hi versantur.

Unaquaque rotarum stellatarum inferiorum 8 horum axium versat duo curricula 9, quae rursus virgam ferream ipsique adjectam metam 10 super catinum circumagunt, quo fit, ut fru-

## Le moulin à vent.

Si le Vent cause des dégâts considérables, il a aussi des utilités, & l'une de plus grandes est de servir de mobile à une forte de moulins fourt ordinarie.

Le Moulin à vent est une Cage de bois qui par le moyen de sa Queue peut être mise dans toutes les directions du vent. Le grand Arbre ou l'axe 1, qui entre obliquement dans la partie supérieure du Moulin, porte au dehors quatre grandes Ailes 2 revêtues d'une grosse Toile qu'on nomme Treillis, ou de Bardeaux fort minces. L'action du vent frappant contre la surface des Ailes, elles tournent, & font tourner l'axe. Lorsque le vent a trop de violence, on déshabille les Ailes, c'est-à-dire qu'on les découvre jusqu'à la moitié.

Le Rouet 3 est au dedans au milieu de l'axe; ses Chevilles engrainent dans les Fuseaux de la Lanterne supérieure 4 de l'Arbre vertical 5, & font tourner cet Arbre, lequel à son tour, par le moyen de sa Lanterne inférieure 6, & des Roues dentées 7 où elle engraine, communique le mouvement à des Arbres de moindre grandeur.

Les Roues inférieures 8 de ces derniers Arbres engrainent chacune dans deux Lanternes 9 qui font mouvoir le Fer à moulin & avec lui la Meule courante 10, sur la Meule gisante; sur où le

## Il Molino a vento.

Come il vento arca gran dani sovente schiantando gli alberi, e facendo crollar de Case, così presta ancora molti comodi, fra quali non è il minor quello di far volgere i molini.

Il molino a vento è fabricato di legno. Col mezzo di una coda si volge ad ogni vento. All'asse maggiore 1, posto obliquamente alla testa del molino addattansi al di fuori quattro ale 2, che o si vestono di tela, o si coprono con sottili tavolette, le quali ale agitate dal vento fanno girare l'asse. Se il vento è assai gagliardo non si coprono di tela, o di tavolette che per metà.

In mezza a quest'asse è una gran ruota dentata 3 la quale co' suoi denti urtando ne' raggi della ruota superiore 4 dell'asse retto 5 la fa girare unitamente coll'asse medesimo. Pel mezzo dei raggi della ruota inferiore 6 di questo asse, e coincidenti delle ruote 7 degli assi minori questi ancora s'aggirano.

Ogni ruota dentata inferiore 8 di questi assi agitata due Carretti 9, i quali medesimamente fanno girare la verga di ferro, e la meta 10 ad essi attaccata sopra il catino, dal che ne viene che il

Den hölzernen *Ast* *en* *11* (*Rumpf*) zwischen die Steine fallende Getraide zermalmet und zu Mehl gemahlen wird.

Die Mühle kann durch starke Anziehung des Strickes *12* wodurch die Presse *13* an das Kamrad fest gedrückt wird, gehemmt werden. Bey einer Windstille kann die große gerade stehende Welle ausgehoben, und die Mühle vermittelst der untersten stehenden Welle *14* und ihres Tringles *15* durch Pferde getrieben werden.

Die holländische Windmühle wird auf ein gemauertes Gebäude *16* gesetzt, und der oberste Theil oder das Haupt *17* allein kann gegen den Wind gedreht werden. Die deutsche Windmühle wird auf die Erde gesetzt und die ganze Mühle wird nach dem Wind gedreht.

mentum per eistam *lig-  
neam* *12* inter lapides de-  
cidens comminatur, fa-  
rinaque ex illo conficia-  
tur.

*Mola* forti attractione  
*funis* *12*, qua *prelum* *13*  
*rotæ* *pectinatæ* apprimi-  
tur, inhiberi potest. In  
*aëris* tranquillitate *axis*  
*magnus* *rectus* e *medio*  
*eximi* & *mola* beneficio  
*axis infimi* *14* *ejusque* *ro-  
ta radiatæ* *15* *equis* *mo-  
veri* potest.

*Mola* *pneumatica* *Bel-  
gica* *adificio latericio* *16*  
*imponitur*, & *sola pars*  
*superior* *sive caput* *17*  
*prouti ventus* *flat*, *verti*  
*potest*. In *Germania* *mola*  
*tota* *in solo* *constituitur*  
& *versus ventos* *tota* *di-  
rigitur*.

*Grain* qui tombe de *la*  
*Tremie* *11* entre les deu-  
*Meules* est écrasé & re-  
duit en *Farine*.

On arrête le Moulin,  
quand on veut en tirant  
fortement à soi la Corde  
attachée à la *Bascule* *12*,  
& en abattant ainsi le  
*Frein* *13* sur le grand  
*Rouet*. Quand le vent  
manque, on peut faire  
tourner le Moulin à l'ai-  
de des Chevaux; & pour-  
lors on ne se sert que de  
*l'Arbre le plus bas* *14* &  
de *la Lanterne* *15*.

Les Moulins à *la Hol-  
landoise* reposent sur un  
*Edifice muré* *16* & il n'y  
a quel leur *Toit* *17* qui  
puisse être tourné selon  
le vent; au lieu que les  
*Moulins à l'Allemande*  
portent immédiatement  
sur terre & tournent  
tout d'une piece.

*frumento* cadendo dalle  
*corba* di legno *11* fra le  
*macine* si trita, e si con-  
verte in *farina*.

Si può far sospendere il  
*Molino* dal macinare ti-  
rando fortemente la cor-  
da *12* colla quale si arre-  
sta il torchio *13* della ruo-  
ta dentata. Quando l'aere  
è tranquillo si può levare  
il grande *Asse* retto di  
mezzo, e si può far gi-  
rare con cavalli il molino  
per l'asse minore, e più  
basso *14* e per i raggi della  
sua ruota *15*.

Il Molino a vento Olan-  
dese s'inalza sopra un  
edificio di pietra *16*, e so-  
lamente la parte superio-  
re, o sia *la Tetta* *17* di  
lui può essere girata se-  
condo il vento. Nella  
*Germania* tutto il molino  
s'erge sopra terra in qual-  
che eminenza, e si dirige  
tutto quanto secondo il  
vento.





F. Wagner.



## Das Thierreich.

Alle Thiere leben, be-  
nagen sich von einem Orte  
zum andern, und pflanzen  
ihres gleichen durch zwey-  
erley Geschlechter fort.

Die auf vier Füßen ge-  
hen, und mit einem be-  
haarnten Felle bedeckt sind,  
werden vierfüßige Thie-  
re genennt dergleichen die  
Kuh <sup>1</sup>, das Pferd <sup>2</sup>,  
das Schaaß <sup>3</sup>, u. a.  
sind. Sie bringen alle  
lebendige Junge zur Welt,  
welche so lange von der  
Milk der Mutter ernährt  
werden, bis sie selbst ihrer  
Nahrung nachgehen kön-  
nen; alle haben Zähne  
in dem Munde.

Die nur auf zwey Wei-  
nen gehen, mit Federn  
bedeckt sind, und zwey  
Flügel haben, womit sie  
in der Luft fliegen, wer-  
den Vögel genennet,  
wie der Adler <sup>4</sup>, der  
Storch <sup>5</sup>, u. a. Alle die-  
se legen Eyer, aus wel-  
chen die jungen ausge-  
brütet werden. Sie ha-  
ben Schnäbel, womit sie  
ihre Speise aufnehmen.

Die Fische <sup>6</sup> haben statt  
der Beine Flossen, mit  
womit sie in dem Wasser  
fortschwimmen. Ihre Haut  
ist mit Schuppen bedeckt.  
Sie legen Eyer, (A-  
bge n; Leich) aus welchen  
junge Fische kommen, die  
sogleich schwimmen und  
sich ernähren können. Sie  
können nicht, ausser dem  
Wasser lange leben.

## Animalia.

Vita fruuntur anima-  
lia omnia, locum permu-  
tant, & singulorum ge-  
nera ope sexus utriusque  
propagantur.

Ex his quatuor pedi-  
bus incedentia, & pelle  
ac pilis tecta. *quadrupedum*  
nomine insigniuntur.  
Referas. hunc *vac-*  
*cam* <sup>1</sup>, *equum* <sup>2</sup>, *ovem* <sup>3</sup>,  
cæt: quæ vivos in lu-  
cem edunt partus, lacte  
materno nutriendos, do-  
nec sibi ipsi cibum pro-  
spicere possint. Ho-  
rum quoque ora denti-  
bus armantur.

Quæ binis tantum in-  
ceduat pedibus & plu-  
mis sunt obducta penna-  
rumque habent: *effugia*,  
*aves* appellamus. Tales  
sunt *aquila* <sup>4</sup>, *ciconia* <sup>5</sup>,  
*alixque*. Hæ pariunt ova  
quibus pulli excludun-  
tur. Rostris præterea ad  
cibum capiendum sunt  
instructæ.

*Piscibus* <sup>6</sup> loco pedum  
datae sunt *pinnae*, qua-  
rum beneficio in aquis  
natant, *squamis* sunt ob-  
ducti, ovula pariunt, ex  
quibus *pisciculi* exclu-  
si statim undas per-  
meant & alimenta sibi  
idonea inveniunt. Ex-  
tra aquam *piscis* cito  
expirant.

## Le regne animale

Tous les animaux ont  
la vie & la faculté de se  
mouvoir; & chaque  
espece partagée en deux  
sexes travaille à sa pro-  
pagation.

Les animaux qui mar-  
chent sur quatre pieds, &  
qui sont couverts de poil,  
se nomment *quadrupèdes*:  
tels sont le *cheval* <sup>1</sup>, la  
*vache* <sup>2</sup>, la *brebis* <sup>3</sup>, &c.  
Ils sont tous vivipares,  
& leurs petits se nour-  
rissent du lait de la me-  
re, jusqu'à ce qu'ils soi-  
ent en état de chercher  
eux mêmes leur nourri-  
ture: leur bouche est  
garnie de dents.

On appelle *oiseaux* les  
animaux bipèdes, cou-  
verts de plumes, & pour-  
vus de deux ailes qui leur  
servent à traverser l'air.  
A ce genre appartiennent  
l'*aigle* <sup>4</sup> la *cigogne* <sup>5</sup>  
& plusieurs autres. Ils  
sortent tous d'un œuf  
posé & couvé par un oi-  
seau femelle. Ils ont des  
becs dans lesquels ils em-  
portent leurs alimens.

Au lieu de pieds les  
*poissons* <sup>6</sup> ont des *nageoi-*  
*res*, qui les soutiennent  
dans l'eau: leur peau est  
*écailleuse*. Les petits  
*poissons* éclosent d'une  
espece d'œufs qu'on  
nomme le *frai* & à peine  
éclos ils sont en état de  
nager, & de chercher  
leur nourriture. Aucun  
*poisson* ne peut vivre  
long tems hors de l'eau.

## Gli Animali.

Tutti gli animali an-  
no vita, e moto, ed  
ogni specie, in due sessi  
divisa, tende alla propa-  
gazione.

Gli animali a quattro  
piedi, e pelosi, si chia-  
mano *quadrupedi* come  
il Cavallo <sup>1</sup>, la vacca <sup>2</sup>,  
la pecora <sup>3</sup>. &c. Sono  
tutti vivipari, & la loro  
prole si nutrice del latte  
della madre, finchè abcio-  
imperato a procacciarsi  
il vitto; & anno la boc-  
ca fornita di denti.

Gli animali a due pie-  
di, coperti di piuma, e  
provveduti d'ale, che loro  
servono a traversar l'a-  
ria, si chiamano *Uccelli*:  
Di questo genere sono  
l'*Acquila* <sup>4</sup>, la *Cigogne*  
<sup>5</sup> &c. Nascono tut-  
ti da un uovo posato,  
e covato dalla femina.  
Anno il cecco per ser-  
virsi a prendere il lor  
nutrimento.

I Pesci <sup>6</sup> invece di  
piedi anno le pennette,  
che li sostengono nell'  
acqua: La loro pelle è  
coperta di scaglie. Dag-  
li ovi nascono i pescio-  
lini, che subito e nuo-  
tanto, e cercano il loro  
alimento. Alcuni pesce  
non può vivere fuor dell'  
aque.

Die *Amphibia* leben sowohl in Wasser, als auf dem Lande. Einige derselben haben vier Füße, welche sie zum Gehen und zum Schwimmen gebrauchen, wie der Frosch, die Eidechse und die Schildkröte. Andere haben gar keine Füße, und kriechen, wie die Schlangen. Sie legen Eier, aus welchen die Jungen austriechen.

Die Insekten sind kleine Thiere, die mit einer harten meistens brüchigen Haut überzogen sind. Die meisten haben mehr als vier Beine, und können zugleich fliegen. Sie kommen aus Eiern, aus denen zuerst mehrentheils Würmer austriechen, die sich hernach in vollkommene Insekten, in Sommervögeln, Heuschrecken, Fliegen u. a. verwandeln.

Die Würmer haben einen ganz weichen Leib, ohne Füße; sie können sich kurz zusammen ziehen und wieder in die Länge ausrecken; als der Regenwurm. Einige stecken in harten Schalen, als die Schnecken und die Muscheln, andere haben einen bloßen Leib. Alle kriechen sehr langsam auf der Erde oder in dem Wasser.

Ausser diesen giebt es eine unendliche Menge kleiner Thierchen, welche man mit bloßen Augen nicht sehen kann.

*Amphibia & in aquis & in terra vivunt. Horum alia quatuor pedibus ad eundem aptis & natandum, utuntur, ut rana, lacerta 7, testudo 8. Alia vero pedibus omnino destituta serpunt, ut angues 9. Hæc etiam ovula ponunt, ex quibus fetus eduntur.*

*Insecta sunt animalcula, dura & plerumque fragili vestita cute. Maxima eorum pars pluribus quam quatuor pedibus & præterea alis ad volandum est prædita. Oriantur ex ovulis unde sæpissime vermiculi primo exeunt, qui deinde in perfectiora murati insecta formas papilionum, cicatarum, muscarumque &c. induunt.*

*Vermium corpusculum molle est pedibusque destitutum. Scipos eundo contrahunt rursusque extendunt, ut lumbricus. Aliis domicilio dura est testa ut cochleis 11 conchisque 12. Aliorum vero corpus nullo tegumento est ornatum. Omnes autem super terram aut in aqua tardo reptant gradu.*

Præter memoratas bestiolas insignis talium superest multitudo, quæ aciem oculorum plane effugiunt.

Les *Amphibies* sont des animaux qui peuvent vivre également dans l'eau & sur terre. il y en a de quadrupèdes qui se servent de leurs pieds pour marcher & pour nager; la grenouille, le lézard 7 & la tortue 8 sont de cette espèce. il y en a sans pieds, & qui ne font que ramper, tels sont les serpents 9. Tous les amphibies sont ovipares.

Les *Insectes* sont des petits animaux couverts d'une peau dure, mais cassante. Ils ont pour l'ordinaire plus de quatre pieds, & des ailes pour voler. Sortis de leurs œufs, ce ne sont d'abord que des vers; qui ensuite se transforment en insectes parfaits, en papillons, en sauterelles 10, en mouches &c.

Les *Reptiles* ont le corps mol, ils n'ont point de pieds, ils peuvent se resserrer, & s'étendre: tel est le ver de terre nommé *Achéé*. Les uns sont logés dans des coquilles, comme le limacon 11, & les moules 12; d'autres ont le corps nud. Ils rampent tous fort lentement, soit sur la surface de la terre, soit dans les eaux.

Outre ces genres il y a une infinité d'animalcules, que leur petitesse déroberait aux yeux, & dont quelques-uns sont visibles au microscope.

Gli *Amphibii* sono animali che possono vivere egualmente nell'acqua, che sopra la terra. Ve ne sono de' quadrupedi, che si servono de' lor piedi e per camminare, e per nuotare. Le Rane, le Lucerte 7, le Tartaruche 8, sono di questa specie. Ve ne sono senza piedi, che non fanno che strisciarsi come Biscio 9. Tutti gli amphibii sono ovipari.

Gli *insetti* sono animalucci coperti d'una pelle dura, ma fragile. Anno ordinariamente più di quattro piedi, ed ale per volare. All'uscir de' loro ovi non sono che vermicivoli, che si trasformano poi in perfetti insetti in farfalle, in chavallette 10, in mosche &c.

I vermi anno il corpo molle, sono senza piedi, e possono allungarsi, e raccorciarsi, come il Lumbrico: alcuni alloggiarsi nelle conchiglie; come la lumaca 11, e l'oltrica 12: alcuni altri sono ignudi. Egliino strisciansi tutti assai lentamente, sia nell'acqua, sia terra.

Oltre questi generi vi sono infiniti animalucci invisibili allo sguardo umano per la piccolezza loro, ed alcuni solamente visibili col mezzo del microscopio.



A. Jâner. sc.



## Der Pflug.

Der Pflug ist das nützlichste Werkzeug, das die Menschen erfunden haben, weil durch ihn der Acker zur Besäung tüchtig gemacht wird.

Der Erdboden ist natürlicher Weise so hart, daß der Saame, den man darauf streut, keine Wurzel in darauf schlagen könnte. Er muß zur Besäung aufgerissen und locker gemacht werden, und dazu wird der Pflug gebraucht, weil er zu viel Zeit erspart, den Acker mit Späthen umzugraben.

An die Waage des Vorderpfluges werden Pferde oder Ochsen gespannt, die ihn ziehen. Der Bauer steht hinter dem Pflug, setzt die Hände an die Pflugstürze und drückt ihn auf, damit er gut einschneide.

Wenn der Pflug fortgezogen wird, so schneidet das scharfe eiserne Pflugmesser die Erde auf, die eiserne Pflugschaar erweitert den Schnitt und das Streichbrett häuflert die lockere Erde, etwas in die Höhe, und so werden Fruchten auf dem Acker gezogen.

Man kann mit demselben Pflug, nachdem der Acker es erfordert, flachere oder tiefere Furchen einschneiden, das ist, nach oder tief pflügen. Zu dem Ende kann der Nagel, an dem der Vorderpflug vermittelst der Kette an dem hindern hängt, vorwärts oder zurück gesteckt werden. Wird er weiter vorgesteckt, so schneidet das

## Aratrum.

Aratrum utilissimum ab hominibus inventum est instrumentum; cujus ope ager ad sationem aptatur.

Solum natura sua tam durum esse solet, ut semen illuc sparsum agere radices non possit. Itaque aratro vertendus ager & comminendus; quod si ligone quispiam tentaret, nimium temporis requireretur.

Temoni junguntur equi aut boves, qui aratrum trahunt. Rusticus aratrum sequitur, manumque regit ac premit firmam, ut eo profundius terram proscindere possit.

Dum aratrum trahitur, acutus ferreusque vomisterram proscindit, buris scissuram auget, & asserculus terram scissam cumulat. Hac ratione sulci per agrum ducuntur.

Uno eodemque aratro, prout ager id postulat, sulci altius aut minus alte imprimi possunt. Eum in sinem clavus, cujus beneficium aratri pars anterior cum posteriori ope catenæ conjungitur, nunc ulte-

## La Charrue.

La charrue est la plus utile des inventions humaines, c'est elle, qui rend les champs propres à être ensemencés, & à produire.

La terre est naturellement trop dure & trop compacte pour laisser prendre racine à la semence que l'on ne ferait que répandre sur la surface; il faut la labourer à une certaine profondeur, & la réduire en une poudre menue & legere: on prieere pour cet effet la charrue à la béche parcequ'elle exige moins de tems.

La charrue est tirée par des chevaux ou par des boeufs, attelés à l'arrière du train de devant. Le laboureur la suit, en appuyant ses mains sur le mancheron, pour la mieux enforcer.

A mesure qu'elle avance, le contre tranche la terre, le soc en élargit l'ouverture, enfin l'oreille l'accumule & la renverse dessus-dessous. C'est ainsi que se trace le sillon.

La même charue peut sillonner à plus ou moins de profondeur, selon l'exigence du terroir. Il ne s'agit que d'avancer ou de reculer sur la haie un clou qui pend à une chaîne attachée au train de devant: à pré-

## L'Aratro.

L'Aratro è la più utile fra le inventioni dell' uomo. Rende questa i campi propri ad essere seminati ed a produrre.

La terra è natur almente troppo dura per lasciar prender radice alla semenza che non saria sparsa che sopra la superficie. Bisogna smoverla a tal qualta profondità, e ridurla in minuta e legger polvere, e se si volessa della vanga servire vi s'impiegherebbe troppo tempo.

L'Aratro è tirato da cavalli, o da bovi attaccati al timone: l'Agricoltore siegue e regge l'altro e colla mano preme il manico, affinché possa più profondamente insinuarsi nella terra.

A misura che avanza l'aratro il coitello fende la terra, il vomere ne allarga l'apertura, e la pala infine la mette sotto sopra, e in questo modo si forma il solco.

Col medesimo aratro si può arare più o meno profondamente secondo che il terreno l'esige: e solo avanzare o ritirare il chiodo, il quale per mezzo di una catena congiunge la parte posteriore col' anteriore dell' aratro.

Wetter tiefer ein; der Pflug gehet aber flacher, wenn der Nagel zurück gesteckt wird.

Jeder Acker wird drey- mal gepflüget, ehe er besäet wird, damit die Erde recht locker, und von der Luft und dem Regen recht durchdrungen werden könne. Denn dadurch bekommt er einen Theil seiner Fruchtbarkeit.

Ein Bauer kann in einem Tage so viel Land umpflügen, als mit einem Scheffel Korn kann besäet werden. Eigentlich heist ein Morgen Land so viel als ein Mensch in einem langen Sommer-Morgen, oder Vormittag bepflügen kann. Inegemein aber sind die Morgen so groß, daß sie nur in anderthalb Tagen können gepflüget werden.

Wenn das Land gut ist, so thut man wohl, daß man tief pflüget, um die untere ausgeruhete Erde herauf zu bringen. Ist aber der Acker nur mit wenig guter Erde bedeckt, unter welcher magerer Sand liegt, so ist das tiefe pflügen schädlich, weil dadurch die gute Erde herunter und die schlechte herauf kommt.

rius, nunc retrorsum in-figi potest. Quodsi prius sit, vomer altius: si posterius, minus alte-rram intra.

Omnis ager, antequam conferitur, ter aratro subigitur, ut grebæ bene resolutæ aëre atque pluvia eo melius macerentur. Sic enim fertilitas major terræ conciliatur.

Rusticus unius diei spatium tantum agri tractum aratro subigere potest, quantum modio frumenti conferi solet. Iugerum proprie appellatur agri pars, quæ die cæstivo ab ortu solis usque ad meridiem unius hominis opera arari potest. Plerumque autem iugera tantæ sunt magnitudinis, ut impendium integri diei ac dimidii postulent.

Quodsi fertile est solum, præstat profundius imprimere vomerem, ut terra inferior & requieta extrahatur. Sin minus, & crusta tenuis pinguis serræ arenam aridam macramque tegit, profundior aratio nocet, quia nimirum terra fertilis cum macra & exili permiscetur.

mier cas le coudre pè- netre plus avant au se- cond le labour est plus superficial.

Pour bien ameublier un champ, & le mettre en état de recevoir les influences du soleil, de l'air, & de la pluye, d'où dépend en partie sa fertilité, il faut trois labours avant le tems des semailles.

Un pàssan peur, dans un jour, labourer autant de terrain qu'il en faut pour y semer un boisseau de grain. La langue Allemande, pour dire un arpent, se sert d'un terme qui signifie aussi la matinée, par où l'on donne à entendre que cet espace peut être labouré par un homme, qui travaille depuis le lever du soleil jusqu'à midi, dans les plus longs jours. Mais pour l'ordinaire le labourage d'un arpent demande un jour & demi.

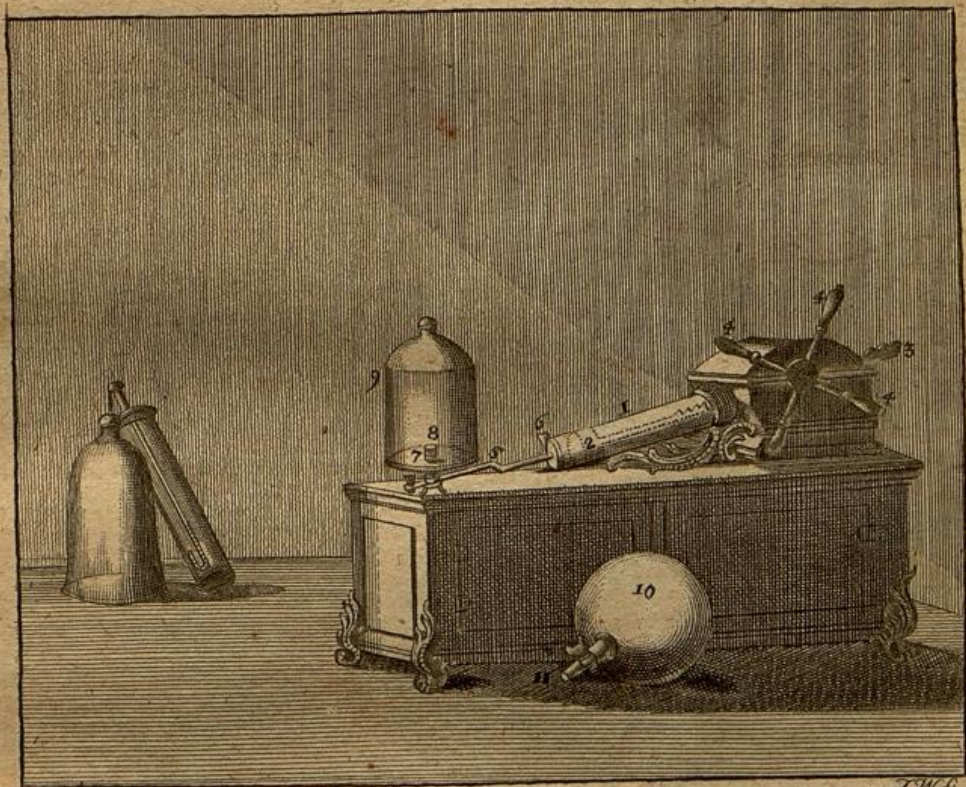
Les terres franches doivent être profondément labourées, parceque la meilleure partie se trouve en bas; au lieu qu'il suffit de remuer superficiallement les champs maigres ou sablonneux, qu'on n'ose approfondir pour ne point amener à la surface une terre pire que celle qu'on sillonne.

Nel primo uso il coltellò entra più nella terra, nell' secondo meno.

Ogni terreno prima che sia seminato deve esser arato tre volte affinché le zolle siano meglio macerate dall' aere, e dalla pioggia, e quindi dipende la fertilita maggiore delle terre.

Un agricoltore può arare nello spazio d'un giorno tanta porzione di terra che basti a ricevere uno staio di semenza. La lingua Tedesca per esprimere una biolca di terra si serve d'un termine che significa ancora la mattina, volendo dare con ciò ad intendere che questo spazio di terra può essere arato da un uomo, che lavori dal levarsi del sole fin' al mezzo di ne' giorni più lunghi, ma ordinariamente il lavoro di una biolca richied e un giorno e mezzo.

Le terre fertili devono essere arate profondamente, perchè la parte migliore è al basso; al contrario non conviene che rimuovere superficialmente le terre magre, od arenose, nelle quali non si ardisce di penetrare profondamente per non portar sopra una terra peggiore.



7

J.W.F.



## Die Luftpumpe.

Mit der Luftpumpe wird die Luft in einem verschlossenen Gefäß entweder verdünnet, oder dichter gemacht oder ganz aus demselben herausgezogen.

Sie besteht aus einer starken metallenen Abhore<sup>1</sup> welche inwendig gleich und sehr glatt ausgebohrt ist. In diese Abhre wird ein starker aus übereinander gelegten ledernen Scheiben zusammen gesetzter Stöpsel<sup>2</sup> genau eingepaßt, so das keine Luft neben dem Stöpsel durchgehen kann.

Am dem Stöpsel ist eine starke eiserne ausgezahnnte Stange<sup>3</sup> fest gemacht, in welche ein Sternrad eingreift, das vermittelst des Kreuzes<sup>4</sup> umgetrieben wird. Dadurch wird der Stöpsel in der Abhre entweder herauf oder herunter getrieben.

Aus dem Boden der grossen Abhre geht eine kleinere<sup>5</sup>, mit einem Hahn<sup>6</sup>, der eine doppelte Oefnung hat. Wenn der Hahn offen steht, so läßt er die Luft aus der grossen Abhre in die kleinere, ist er aber zu, so kann sie aus der grossen Abhre heraus fahren.

An der kleinen Abhre ist ein messingener Zeller<sup>7</sup> der in der Mitte eine Schraube<sup>8</sup> hat, durch

## Antilia pneumatica.

Antilia pneumatica ope in ocluso vase seu rarior redditur aer; seu densior; seu omnino ex illo extrahitur.

Est vero antlia tubus crassus ex metallo confectus<sup>1</sup> cujus interior superficies quantum fieri potest exterebrando levigatur. Huic embolus<sup>2</sup> ex orbiculis e corio confectis & sibi inuicem impositis constans, tam arte inseritur, ut nullibi introitus aëri concedatur.

Embulo adfixa est virgula<sup>3</sup>; vel regula ferrea dentata<sup>3</sup>. In hanc incidit rota pariter dentibus instructa, quæ manubrio<sup>4</sup> crucem<sup>4</sup> referente versatur eum in finem, ut embolus tubi nunc sursum trahi nunc deorsum trahi possit.

Ex maioris tubi fundo procedit minor<sup>5</sup> utrinque perforatus & epistomio<sup>6</sup> præditus. Si epistomium aperitur, transit aer ex majori in tubum minorem; si clauditur, e majori egreditur.

Minor tubus superadditam habet patenam<sup>7</sup> ex orichalco, cujus medium renet coch-

## La Machine pneumatique.

La machine pneumatique sert à raréfier, ou à condenser, au à extraire entierement l'aria contenu dans un vase fermé; voici les pieces qui la composent.

Un tuyau de metal<sup>1</sup>, solide, percé de maniere que l'interieur soit bien égat & bien poli. Dans ce tuyau s'emboëte exactement & de façon à ne laisser aucun pèllage à l'air, un piston<sup>2</sup> composé de plusieurs morceaux de cuir orbiculaires couchés les uns sur les autres.

Le piston tient à une barre<sup>3</sup> de fer dentelée qui s'engraine dans les dents d'une route, que l'on fait tourner par le moyen de sa manivelle<sup>4</sup>, & qui sert à hauffer ou à baiffer le piston.

Du fond du grand tuyau en sort un petit<sup>5</sup>, garni d'un robinet<sup>6</sup>, à double converture. En ouvrant ce robinet on ouvre à l'air le passage du grand tuyau dans le petit: en le fermant l'air peut se décharger du grand tuyau au dehors.

L'autre extrémité du petit tuyau tient à une platine<sup>7</sup> de cuivre jaune, au milieu de laquelle il

## La macchina pneumatica.

La macchina pneumatica serve a diradare, o a condensare, o ad estrarre intieramente l'aria contenuto in un vaso serrato. Ecco i pezzi che la compongono.

Un tubo di metallo<sup>1</sup> solido, furato di maniera che l'interno sia ben eguale, e ben liscio. In questo tubo si fa entrare un pestone<sup>2</sup> composto di piu pezzi di pelle rotondi, e uniti l'un sopra l'altro, il quale esattamente lo serri, e non lasci alcun passaggio all'aere.

Il pestone è attaccato a una lastra di ferro<sup>3</sup> dentata, in cui si abbattono i denti di una rota pur di ferro, che si fa girare col mezzo di un manubrio o sia carucola a mano<sup>4</sup> che serve ad alzare, o ad abbassare il pestone.

Dal fondo del gran tubo ne sorte un piccolo<sup>5</sup> che ha una cannello o sia galletto<sup>6</sup> con due aperture. Aprendo questo Galletto s'apre all'aere il passaggio dal gran tubo al piccolo, e serrandolo l'aria si scarica fuori del tubo.

L'altra estremità del piccolo tubo è attaccata a una patena<sup>7</sup> d'ottone in mezzo della quale vi è

welche eine Defnung in die kleine Abhre geht. Auf diesem Keller liegt eine Scheibe von Büffel-leder, worauf eine starke gläserne Glocke <sup>9</sup> gesetzt, oder eine gläserne Kugel <sup>10</sup> mit einem Hahn <sup>11</sup> versehen, kann geschraubt werden.

Wenn der Stöpsel von dem Boden der grossen Abhre herauf gewunden, und der Hahn aufgemacht wird, so breitet sich der Luft, vermög ihrer Ausspannungskraft, aus der Glocke durch die kleine Abhre in die grosse Abhre aus. Alsdenn wird der Hahn zugekehrt, der Stöpsel herunter getrieben, und dadurch fährt sie aus der grossen Abhre durch den Hahn heraus.

Wenn der Hahn wieder gedönet, und der beschriebene Handgrif wiederholt wird, so kommt noch mehr Luft aus der Glocke, aus welcher endlich die Luft ganz kann ausgepumpt werden.

Wenn die gläserne Kugel anstatt der Glocke aufgeschraubt, und der Stöpsel, von oben nach unten getrieben wird, so wird mehr Luft in die Kugel gepumpt.

lea 8, per quam liber in tubum minorem datur meatus. In hac patina orbis jacet ex corio bubulo, cui sive campana *crassior vitrea* 9 imponitur, sive *globus vitreus* 10 *epistomio instructus* 11 cochleâ adjungitur.

Quando embolus e majoris tubi fundo sursum troquetur & recluditur *epistomium*, aer per vim suam elasticam, ex campana transiens per tubum minorem, se in majorem extendit. Quo facto, *epistomium* clauditur, & embolo rursus detruso aer hac ratione ex tubo majori per *epistomium* expellitur.

Si eadem actio aliquoties iteratur, plus continuo ex campana extrahitur aeris, qui omnis tandem exhauriri potest.

Si loco campanæ *globum vitreum* in panita cochleâ firmamus, & embolum versus tubi fundum propellimus, majori aeris quantitate *globus* repletur.

y a une vis 8, qui communique au tuyau par le moyen d'une petite ouverture. Sur cette platine se trouve un morceau orbiculaire de buffle, où l'on peut poser un récipient de verre, 9 ou ferrer à vis un globe de verre 10 muni d'un robinet 11.

Lorsque, le robinet tant ouvert, on hausse le piston, l'air par la force élastique passe du récipient dans le petit, & de là dans le grand tuyau: alors il n'y a qu'à tourner le robinet & baisser le piston; & l'air se déchargera du grand tuyau hors de la machine.

A mesure que l'on répète l'opération on tire une nouvelle quantité d'air du récipient, & l'on peut la continuer jusqu'à ce que le récipient soit entièrement vuide d'air.

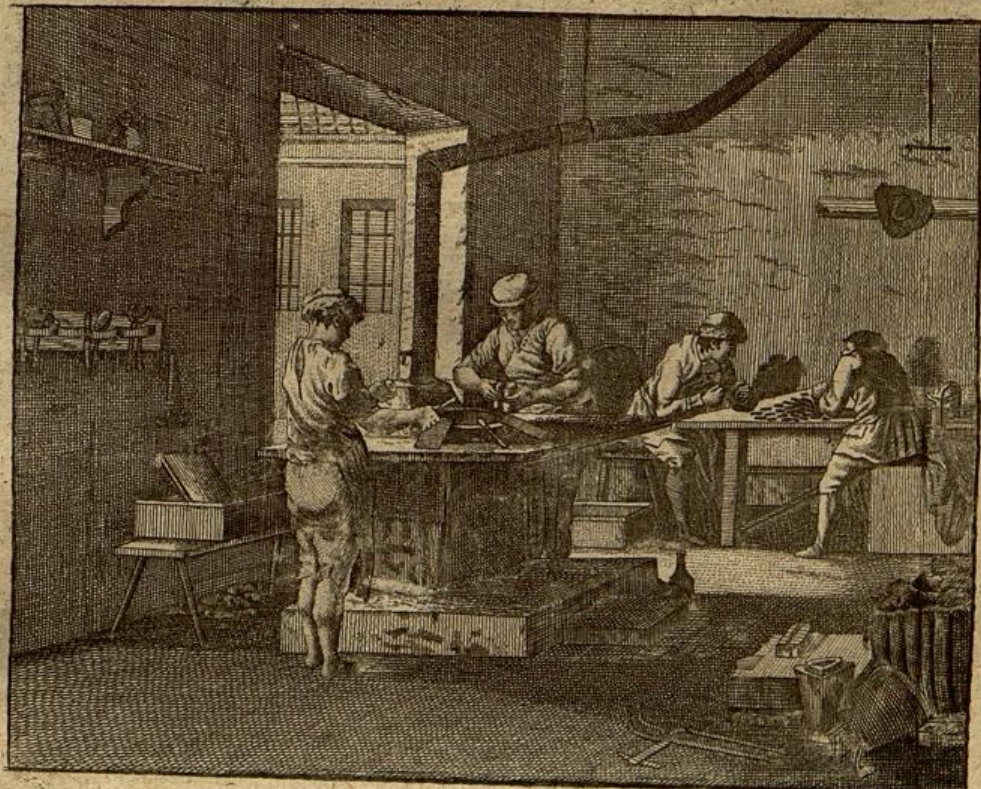
Lorsqu'on veut condenser l'air, on se sert du globe de verre, & l'on pousse le piston de haut en bas pour forcer l'air d'entrer dans le globe.

una vite 8, che comunica al tubo per una piccola apertura. Sopra questa patena giace un pezzo di cuoi rotondo bufalo sul quale si può addattare un recipiente di vetro 9, o ferrarvi a vite un globo di vetro 10 guarnito di un galletto 11.

Essendo aperto il galletto si alza il pistone: l'aria per la sua forza elastica passa dal recipiente nel piccolo, e dal piccolo nel gran tubo: allora non si ha che a girare il galletto, ad abbassare il pistone, e l'aere sortirà dal gran tubo fuori della macchina.

A misura che si ripete l'operazione si estrae una nuova quantità d'aere dal recipiente, e si può continuare, fintanto che il recipiente sia incieramente vuoto d'aere.

Quod si vuol condensar l'aere, si serve del globo di vetro, e si spinge il pistone dalto a basso per forzar l'aere, ad entrare nel globo.



J. Wagner. fecit



## Der Schriftgießer.

Der Schriftgießer verfertigt die Lettern, womit die Buchdrucker drucken.

Erst schneidet er den Buchstaben, nach der erforderlichen Größe und Art, in Stahl. (Parice), und senkt ihn dann durch einen Hammerschlag in Kupfer, welches die Matrize wird, die er aber sehr süssen oder durch Feilen so zurecht machen muß, daß sie nicht zu flach, noch zu tief liegt, und ihre völlige Winkel bekomme.

Dann setzt er diese Matrize in sein Gießinstrument, das aus zwei gleichen Hälften besteht, die genau auf einander passen; und gießt mit einem Löffel, aus der kleinen Pfanne des Gießofens, seine Composition, die aus Blei, Antimonium, Eisen und etwas Messing und Kupfer in Schmelzofen zugerichtet worden, und in dem Gießofen durch Kohlenfeuer flüßig erhalten wird, in den Gieß des Instruments hinein.

Sogleich bildet sich der Buchstabe bey den Kerren, im Regel und Höhe, und mit der Signatur oder Ausschneidung, die dem Gießer dazu dient, daß er ihn nicht verkehrt setze.

Das Instrument ist in Holz gefaßt, weil es sich im Gießen sehr erhitzt, und man es mit den Fingern angreifen muß. Es hat auf der Einfassung zwey Haken, womit der Buchstabe bey Defnung des Instruments desto geschwinder ausgehakt werden kann. Was nun an selbigem vom Gieße

## Fusor typorum aeneorum.

Fusor typorum aeneorum conficit typos, sive litteras, quibus typographi utuntur.

Primo typus, prouti magnitudo ejus ac species postulat, chalybi inciditur, isque est archetypus, qui malleo in cuprum adactus matricem producit, quam fusor aptare & limando ita preparare debet, ut nec nimis plana nec depressa fiat, sive angulis sit instructa.

Matricem imponit instrumento fusorio, quod ex duabus partibus sibi invicem accurate congruentibus componitur, & cochleari e sartagine ferreae fornacis arariae massam ex plumbo, antimonio, ferro, orichalco & cupro constatam, & carbonum igne liquefactam, instrumento hinc forme infundit.

Typus statim firmatur in longitudinem & latitudinem una cum signatura, quae typothetae inservit, ne typum inverteat.

Instrumentum ligno includitur, quia in fusione valde incalescit, digitisque tractari debet. In margine duobus uncis est praeditum, quorum ope typus eo citius, cum instrumentum ape-

## Le Fondeur en caracteres.

C'est lui qui fournit à l'imprimeur les Lettres ou Caracteres mobiles avec lesquels il imprime.

D'abord ces Caracteres se gravent en acier selon la forme & grosseur requise: ce qui donne les poinçons: on les frappe à coups de marteau sur un morceau de cuivre qui en reçoit l'empreinte & qu'on nomme matrice: celle-ci a besoin d'être ajoutée, soit avec la lime pour en retrancher l'excédent en hauteur, soit avec l'équerre pour en bien former les angles.

La Matrice se resserme dans le moule formé de deux moitiés égales, & qui se rapprochent exactement. On verse avec une cueille dans le jet du moule la composition de plomb, d'antimoine, de fer, avec quelque partie de Cuivre & de Laiton, qui a été préparée dans le fourneau de fonte, & qui s'entretient en fusion par un feu de charbons dans la Chandiere de fer d'où on la verse.

Au même instant la Lettre se forme pour le corps & la hauteur, avec son gran ou entailleure qui sert au compositeur à distinguer le haut ou le pied de chaque lettre.

Le moule est revêtu de bois à l'extérieur, pour garantir les mains de l'ouvrier de la chaleur que le métal fondu communique au moule même. Il est grain de deux crochets, pour décrocher plus vite la Lettre lorsqu'elle est adhérente à une des deux moitiés; l'excédent de la matrice qu'on a ver-

## Il fonditore de Caratteri.

È quello che forma le lettere o caratteri mobili di cui si serve lo stampatore per la stampa.

Prima d'ogni cosa, i caratteri sono incisi nell'acciaio secondo la forma e grandezza che fa dopo, ciò che si fa con il putaruolo. Si battono a forza di martello sopra un pezzo di rame che riceve l'impronta che chiamasi Matrice; quest'abbisogna d'esser accomodata, sia con la lima per levarne quel che c'è di più in altezza, sia con lo squadra per formarne gl'angoli ben giusti.

La matrice è racchiusa fra la forma fatta di due metà eguali e che si congiungono appunto. Si versa con un cucchiaro nel buco della forma il liquefatto composto di piombo, d'antimonio, di ferro di rame e d'ottone che già stato preparato in un fornello di bronzo e che si mantiene liquefatto con un focolo di carbone.

Nello stesso tempo la lettera si forma in largo ed in lungo col suo intaglio che serve al compositore per farli conoscere il capo o l' piede delle lettere, o caratteri.

La forma è ricoperta di legno al di fuori per difender la mano dell'operaio dal caldo che il metallo liquefatto comunica alla forma stessa; e munità di due uncini per sfaccare più presto la lettera allorchè reste unita con una delle due metà; il che

Abgeriffen ist, das wird  
abgebrochen und in die  
Asche zurückgeworfen.

Dann wird der Buch-  
stabe fertig gemacht, theils  
durchs Schleifen auf ein-  
nem Sandsteine, theils  
durchs Poliren mit dem  
Messer auf dem hölzernen  
Winkelhagen, theils auch  
durch behobelung des  
Orts wo der Guß abge-  
brochen worden. Die vül-  
lig fertigen Buchstaben  
werden zuletzt ins Buch-  
drucker schiff gethan,  
die Columnen eingebun-  
den und die Wärfgen in Pa-  
pier geschlagen.

Die Schriftgießerkunst,  
die mit der Buchdrucker-  
rey zugleich erfunden wor-  
den, ist in unserm Jahr-  
hunderte in Deutschland  
ihrer Vollkommenheit nä-  
her gekommen, als in den  
vorigen.

ritur, eximi potest.  
Quod redundat in typis,  
avellitur, & in sartagi-  
nem rejicitur.

Typus perficitur, par-  
tim dum politur in cote,  
vel cultro in norma lig-  
nea, partim lavigando  
dolabrâ locum, in quo  
particulæ quædam de-  
fractæ fuerunt. Typi  
plane absoluti in locula-  
mento ponuntur, & co-  
lumnis colligatis fascicu-  
li charta circumdantur.

Hæc ars eodem tem-  
pore, quo typographia,  
inventâ fuit, & nostro  
sæculo in Germania ma-  
jorem quam præceden-  
ti consecuta est perfectio-  
nem.

seé dans le moule, se  
separe du corps de la  
lettre & se remet en  
fonte: le jet ainsi separé  
se nomme rompure.

Les Lettres étant rom-  
pues on les passe sur  
la pierre à froter ou bien  
on les crene c' est à dire  
qu'on enleve legerement  
avec le canif ce qui ex-  
cede: on coupe aussi  
sur le justifieur avec le  
rabort les Lettres à l'en-  
droit ou le jet a été rom-  
pu. Lors qu'elles sont ain-  
si preparées on les range  
sur le Compositeur: cha-  
que rangée se met en pa-  
ge ou en paquets qu'on  
enveloppe de papier.

La fonderie en carac-  
teres qui a été inventée  
en même tems que l'im-  
primerie, s'est plus per-  
fectionnée en Allemagne  
depuis le commence-  
ment de ce Siecle que  
dans les precedens.

più dall materia versata  
nella forma si stacca dal  
corpo del la lettera e si ri-  
getta a liquefare, e ciò  
si chiama rottame.

Le lettere sendo sepa-  
rate, si fregano sopra una  
pietra ovvero si ripulif-  
cono con un temperino le-  
vandone leggermente quel  
che c'è di più, e si leva al-  
tresi con la pialla le dif-  
formità la sciati dai rot-  
tami del metallo. Quando  
queste sono così preparate,  
si metton per ordine nel  
compositore ed ogni linea  
si mette in carta a giusta di  
piego.

La fonderia de carat-  
teri che fu inventata nello  
stesso tempo che la stam-  
pa, è molto migliorata  
nel secolo presente in  
Germania che ne prece-  
denti.





9

F. Meyer. sc.



## Zur Biber.

Der Biber ist ein Amphibium, bis 4 Fuß lang, und insgesamt schwarzlich. Er hat Vorderfüße gleich den Nagern, und Hinterfüße gleich den Flussvögeln. Sein Haar dienet zu Stoffen und Hüften, seine Geilen aber zur Arznei. Im Sommer lebt er von Kräutern und Wurzel, und den Winter von Erden, Pappeln, und andrem Holze.

Er ist der künstlichste Baumeister unter den Thieren, und legt seine Wohnung an solchen Orten, wo er Ueberfluth an Lebensmitteln hat, entweder in einem stehenden Wasser selbst, oder auf einer Insel an, um die Bequemlichkeit des Badens zu haben. Im ersten Falle sucht er sich erst aus Holz und grobem Thon einem Damm zu machen, der am Fundament auf 10 bis 12 Fuß dick ist, eine Abdachung nach dem Wasser zu hat, auf der andern Seite aber senkrecht und oben zwey Fuß dick ist. Das Holz dazu zersägt er mit den Zähnen, womit er es auch durchs Wasser schwimmend herhey trägt, und dicht aneinander in die Erde treibt. Den Thon ladet er auf seinen schuppigen Schwanz, führt ihn darauf schwimmend herzu, und schlägt ihn damit als mit einer Mauerkeule zwischen die Pfähle des Damms, sowohl aus als inwendig, daß das Wasser nirgends durchfließen kann.

Auf diesen Damm baut er am Rande der Schwemme seine Hütte, in Ey-

## Castor.

Castor est amphibium tres vel quatuor pedes longum & plerumque colore subnigro. Pedes ejus anteriores glirium, posteriores vero avium aquaticarum pedibus sunt similes. Ex pilis ejus parantur panni & pilei, testiculi inter medicamenta reseruntur. Estate, heris & radicibus, hieme alno & populo aliisque arboribus vivit.

Inter bestias architectus est ingeniosissimus. Domicilium iis in locis extruit, ubi alimentorum est copia, vel in ipso fluvio, vel in insula, ut lavandi sine molestia potestatem habeat. E ligno & argilla crassa componit aggerem, cujus basi decem vel duodecim est pedum, acclivem versus aquam, laterem opposito ad perpendicularum, & in superiore parte duorum pedum vix crassum. Arborum dentibus dissecat, quibus & trabes per aquam natando abducit, & in terram firmiter adigit. Argillam caudae squamosae impositam, similiter natatu advestam, cauda tanquam trulla palis aggeris utrinque injicit, totumque aggerem obducit, ita ut aqua nullibi transire possit.

In hoc aggere casam suam ad marginem acclivitatis aedificat, forma

## Le Castor.

Le Castor est un Amphibie de trois à quatre pieds de long, & communément d'un poil noir. Ses pieds de devant ressemblent à ceux du rat, & ses pieds de derrière à ceux des oiseaux aquatiques. On fait des Etoffes & des Chapeaux de son poil, & le Castoreum, matière visqueuse renfermée dans des poches situées vers les aines est d'un grand usage en Médecine. En été il se nourrit d'herbes & de racines, & en hiver de bois d'Aulne, de Peuplier & autres.

Entre les animaux, le Castor est le meilleur Architecte, & il choisit pour sa demeure un endroit abondant en vivres, soit au milieu d'une eau courante, soit dans quelque Isle, pour être à portée de se baigner. Dans le premier cas il commence par construire, avec du bois & de la terre glaise, une chaussée qui à son fondement peut avoir dix ou douze pieds d'épaisseur: elle est en pente du côté de l'eau; le côté opposé est à plomb comme nos murailles, & le haut n'a gueres que deux pieds de larre. Le Castor tranche avec ses dents le bois dont il a besoin, il le transporte à la nage, & l'enfonce ensuite dans la terre. Il charge la glaise sur sa queue, couverte d'écaillés, & la porte de même à la nage; il la jette ensuite, & la bat avec sa queue comme avec une truelle, & mure si bien que l'eau ne peut s'infiltrer à travers la digue.

Sur cette chaussée & au bord du courant, il construit sa Cabane de

## Il Castoro.

Il Castoro è un Amphibio lungo tre, o quattro piedi, e per opiu di pelo nero, i di lui piedi d'avanti rassomigliano a quelli d'un topo, e quei di dietro sono come quelli d'un uccello d'acqua. Si fanno del di lui pelo panni, cappelli, ed altre cose. Dei testicoli di quest' animale se ne fa uso moltissimo in medicina. L'Estate si pasce d'erbe, e di radici, il verno poi, l'olmo, il pioppo, ed altri alberi li servono di nutrimento.

Quest' animale è il meglio architetto di tutti gli altri, ed il più ingegnoso; Costruisce la sua abitazione ove trovansi quantità d'alimenti, cioè o vicino al fiume, ovvero in un' Isola, per aver il comodo di potersi bagnare. Forma un primo piano di legna e di creta il fondamento di cui ha dodici piedi inpendio verso l'acqua, la parte opposta è fatta perpendicolarmente come i nostri muri, avendo al disopra due piedi di larghezza. Il Castoro taglia co' denti le legna di cui ha bisogno, co' medemi le trasporta a nuoto, e le piglianta con molta forza nella terra. Caticca di creta là di lui coda, e la porta seccamente nuotando, dopo averla scaricata lava battendo servendosi per ciò della coda, come d'una cazzuola, e fabbrica così bene il suo muro, che in verun modo l'acqua può penetrarvi.

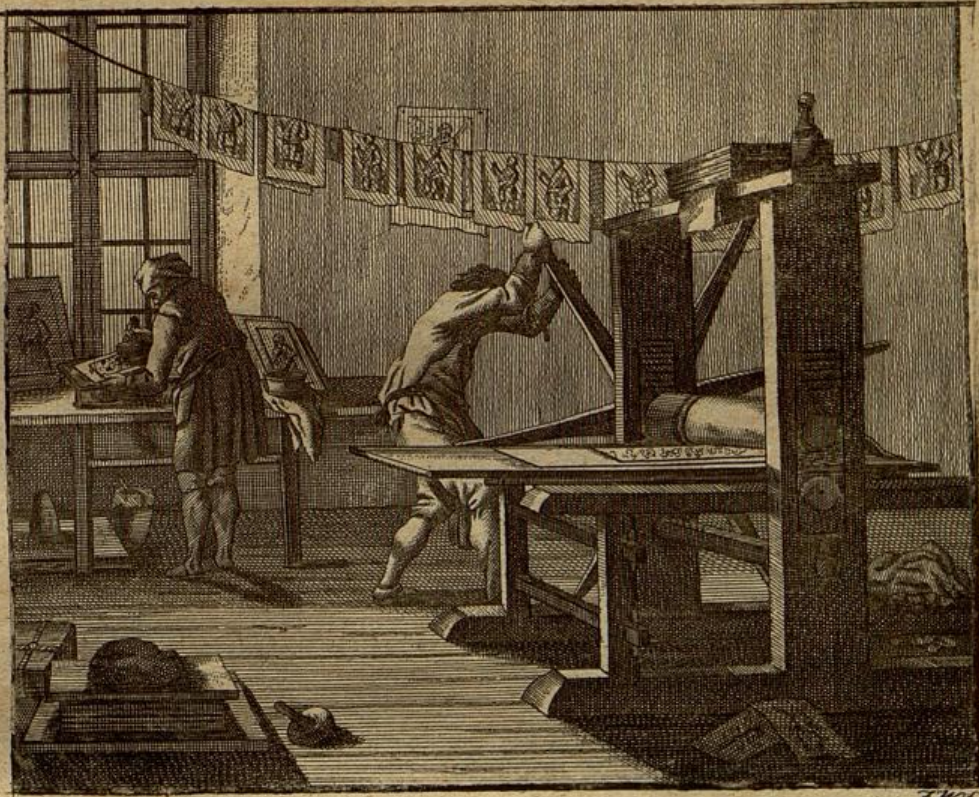
Su questo selciato o sia pavimento all' lido della corrente; forma la di lui

förmiger Gestalt und drey  
 Kammern liber einander,  
 und bey steigendem Was-  
 ser, wovon er nicht gar  
 lange ausschält, sich in die  
 Höhe begeben zu können.  
 Die unterste ist insgemein  
 voll Wasser, dient zum Ba-  
 den, und hat zwey Desnun-  
 gen, um durch die eine zum  
 Bade zu kommen, und zur  
 andern alle Unreinigkei-  
 ten wegzuschaffen. Ausser  
 diesen ist oben eine dritte  
 Thüre, um, wenn jene  
 vom Eis versperrt wer-  
 den, heraus zu kommen.  
 Die Wände dieses Gebäu-  
 des sind senkrecht, zwey  
 Fuß dick, von Holz ge-  
 baut, und mit Thonerde,  
 die mit Gras vermischt  
 wird, in und auswendig  
 beworfen. Die Hütte  
 selbst ist inwendig wie der  
 Bogen eines Armkorbes  
 ausgebildet, und insge-  
 mein ablangrund. Ihre  
 Größe richtet sich nach  
 der Zahl der Einwohner.  
 In einer, die 12 Fuß lang  
 und etwa 10 Fuß breit ist,  
 haben 8 bis 10 Wißer  
 Raum. Wächst die Zahl,  
 so vergrößern sie auch den  
 Bau, weil sie gerne bey-  
 sammen wohnen. Sie  
 verlassen ihn aber, wenn  
 sie zu viel heunruiget  
 werden.

ovata, tribus conclavi-  
 bus sibi invicem imposi-  
 tis, ut ascendente aqua,  
 in qua non diu perdurat,  
 in superiorem casæ par-  
 tem evadere possit. Con-  
 clave infimum aqua ple-  
 num esse solet, & lava-  
 tioni inservit, duasque  
 habet aperturas, quarum  
 altera introitus est ad  
 baneum, per alteram  
 vero sordes eliminantur.  
 Præter has, in parte su-  
 periore porta tertia con-  
 spicitur, ne exitus. Calo-  
 ri desit, si reliquæ gla-  
 cie obturantur. Parietes  
 hujus ædificii sunt ad  
 perpendiculum erecti,  
 duos pedes crassi, e lig-  
 no constructi, & utrin-  
 que terra argillacea, cui  
 herba admiscetur, incru-  
 stati. Casa ipsa calatris  
 instar est concamerata,  
 & plerumque forma ova-  
 ta. Magnitudo cum nu-  
 mero incolarum conve-  
 nit. Octo vel decem ca-  
 stores in tugurio, cui  
 longitudo duodecim &  
 latitudo decem est pe-  
 dum, commorari pos-  
 sunt. Aucto numero, au-  
 getur ædificii amplitu-  
 do, quia libenter una  
 vivunt. Si vero nimis  
 turbantur, habitaculum  
 relinquere solet.

figure ovale: il la gait à  
 trois étages, afin que l'e-  
 au, où il ne peut se tenir  
 longtems, venans à mon-  
 ter, il puisse se loger plus  
 haut. Le bas est ordina-  
 rement rempli d'eau, &  
 a deux ouvertures: l'une  
 conduit à l'endroit où il  
 se baigne, l'autre est le  
 passage pour transporter  
 tout ce qui pourroit salir  
 les étages superieurs. Il  
 a une troisième porte  
 placée plus haut, de peur  
 d'être pris entre les  
 glaces, lorsqu'elles lui  
 ferment les deux autres  
 passages. Les murailles  
 du bâtiment sont per-  
 pendiculaires, & ont de-  
 ux pieds d'épaisseur, el-  
 les sont de bois & endui-  
 tes de terre glaise & d'her-  
 bes seches. Le dedans de  
 la Cabane est vouté en an-  
 se de panier, & pour l'or-  
 dinaire de figure ovale:  
 la grandeur est réglée sur  
 le nombre de ceux qui  
 y doivent loger. Douze  
 pieds de long sur huit de  
 large suffisent pour huit  
 ou dix castors. Si le nom-  
 bre augmente, ils élargis-  
 sent la demeure à pro-  
 portion, se plaisant à vi-  
 vre en société: mais lors-  
 qu'on les inquiete trop  
 ils abandonnent la place.

capanna in forma ovale,  
 e a tre piani, di modo  
 che su l'acqua, su cui  
 non può rimaner molto  
 tempo, crescesse possa  
 salire più in alto. Il  
 basso è per lo più ripie-  
 no d'acqua, e vi sono  
 due aperture, una in cui  
 sibagna, l'altra per cui  
 escono tutte le sporchezze;  
 oltracciò v'è una terza  
 porta di sopra avveza  
 ché non gli menchi da do-  
 ve poter uscirè allor quan-  
 do le due altre vengono  
 racchiuse dal ghiaccio. Le  
 mura di questa fabrica so-  
 no grosse due piedi, alzate  
 perpendicolarmente, so-  
 no queste di legna, d'erba  
 secca incrostate di creta.  
 L'interno della capanna  
 è fatto a volte, quasi sem-  
 per in forma ovale. L'am-  
 piezza di questa, è pro-  
 porzionata al numero di  
 quei che devono abitarvi,  
 cioè, se fossero otto, o  
 dieci castori, sarebbe lon-  
 ga dodici piedi, e larga  
 dieci in circa; accres-  
 cendosi il numero di que-  
 sti, ingrandiscono altre-  
 si l'abitazione, poichè  
 amano stare in adunan-  
 za; ma se poi sono soven-  
 tè frastornati lasciano  
 l'abitazione, e se ne  
 vanno.



J.W.F.



Der  
Kupferdrucker.

Wenn der Kupferstecher eine Platte gestochen oder geätzt hat, so wird sie dem Kupferdrucker übergeben, die Abdrücke davon zu machen.

Dieser nimmt gutes weiches Papier, ziehet dasselbe durch reines Wasser, und läßt die Bogen etliche Tage naß aufeinander liegen, damit das Papier etwas aufschwelle und weicher werde, um die feinsten Striche der Farbe desto besser anzunehmen.

Die schwarze Farbe macht er aus Frankfurter Schwärze mit stark abgekochtem Ruchöl oder Beinöl abgerieben.

Wenn er drucken will, so macht er die Platte auf dem Kofse über glühenden Kohlen warm, trägt alsdenn hier und da etwas Farbe auf und breitet sie mit dem Druckerkloßten aus. Hernach wischt er zu erst mit einem Lappen und hernach mit dem Ballen der Hand die Platte wieder rein ab, so daß nur in den vertieften Strichen derselben Farbe bleibt.

Hierauf legt er die Platte auf das bewegliche Druckbrett der Presse, die gestochene Seite aufwärts gekehrt, breitet ein Blatt des eingeweichten Papiers darüber, bedeckt es noch mit einem Maculatur Bogen und wollenen Tuch. Hiennächst greift er den Steiner der Presse und dreht ihn gegen sich und dadurch zugleich die obere Walze herum. Diese drückt auf das Druckbrett, welches über der Untervelle liegt, so stark auf, daß es sich zwischen beyden wegziehet.

Impressor imaginum  
eri incisurum.

Chascographus tabulam æneam, vel calco vel æri humore incisam, impressori tradit, ad imagines exprimendas.

Hic chartam bonam mollemque aqua pura humectat, & plagulas madefactas per aliquot dies reponit, ut charta paulum intumescat, & mollior fiat, ad subtilissimas coloris lineas eo melius accipiendas.

Color ille niger ex atramento Francofurtensi conficitur, quod cum oleo canryino sæpius coctio, vel oleo lini teritur.

Pressurus tabulam in craticula super prunas calefacit, & colorem hinc inde injectum folliculis extendit. Deinde panniculo ac manu tabulam detergit, ut color tantum in lineis excavatis remaneat.

Post hæc illam in tabulem mobilem preli imponit, ita ut latus calatum sursum spectet. Super tabulam, chartam madefactam plagulam, & præterea chartam emporeticam & pannum expandit. Tum stellam preli versus se troquet, quo fit, ut cylindrus superior circumagatur, qui tabulam impressoriam, que cylindro inferiori incumbit, tam fortiter premit, ut inter utrumque transiueatur.

L'Imprimeur en taille  
douce.

Lorsque le graveur a gravé une plaque au Burin ou à l'eau forte, elle passe à l'imprimeur qui en tire ses épreuves.

Pour cela il prend de bon papier bien maniable, qu'il humecte d'eau pure, couchant les feuilles mouillées l'une sur l'autre pour les laisser gonfler pendant quelques jours, afin qu'elles puissent mieux prendre l'impression des traits les plus déliés.

Il compose son encre de Noir de Francfort delayé dans de l'huile de noix ou de lin, bien cuite.

Avant de se servir de la planche gravée il la fait chauffer sur des braises à travers un gril, après quoi il lui donne le noir & étend la couleur avec la balle; ensuite il l'essuie exactement d'abord avec un linge & puis avec la paume de la main, de manière qu'il n'ya que les traits gravés qui restent chargés d'encre.

Cela fait, la planche se coche sur la table mobile de la presse, le côté gravé regardant le haut: on y applique un feuillet de papier encore humide, que l'on recouvre d'une autre feuille de papier brouillard, & d'un morceau d'estoffe de laine. L'imprimeur saisit la manivelle de la presse, & tirant à lui, fait marcher le cylindre supérieur qui presse avec force sur la planche, & celle-ci sur le cylindre inférieur, la fait glisser entre les deux.

## Lo Stamparame.

L'intagliatore avendo intagliato, ovvero inciso il rame, lo consegna allo stamparame, per cavarne gli impronti.

Questo, amannito di buona carta, e più tosto molle, ne fa passare le foglie, rapidamente per l'acqua netta, e così umida le amuchia, lasciandole tali per alcuni giorni, a ciò che la carta alquanto si gonfi, e maggiormente s'amollisca, per meglio ricevere il colore degli intagli finissimi.

Il colore nero si compone di negro fumo, preparato con oglio ben cotto di mandole, ovvero di lino.

Lo Stampatore volendo procedere al lavoro, per mezzo della grandella scaldada il rame a carboni roventi, e vi porta di qua, e di là, il colore, il quale doppo, ugualmente dispende con il tudice: poi, alla prima con un straccio, inseguito con il palmo della mano, rinetta il rame in modo, che non vi resta colore, se non nell'intaglio.

Eo pone allora sopra la tavola mobile, l'intaglio rivolto in sù, e vi distende l'umido foglio di carta, che ricuopre con un' altro foglio di carta succhia, e con un panno. Dando mano a raggè del torchio, e volgendoli a sè, fa girare il ruotolo superiore: questo preme la tavola mobile posta sopra il ruotolo inferiore, con violenza; e la spinge in oltre.

Wenn die Platte zwischē die Walze kommt, so muß der Drucker den Stern oben mit den Händen anfassen, und zugleich unten den Fuß daran stemmen, und große Gewalt brauchen, die Platte zwischen den Walzen durchzubringen. Dadurch wird also das Papier so stark auf die Platte gedruckt, daß es in die vertieften Striche der Platte eingepreßt wird und die Farbe heraus zieht. Nachdem die Platte ganz durchgegangen, wird sie hinter den Walzen mit dem Abdruck von dem Druckbrett herunter genommen, der Abdruck zum trocknen aufgehangen, und die Platte zu einem neuen Abdruck zugereicht.

Die Schönheit des Abdrucks kommt sowohl von der Güte der Farbe, als von der Stärke der Presse her. Ein Drucker kann von einer Platte, die nicht außerordentlich groß ist, täglich über hundert Abdrücke; von schlechten Sachen aber, die weniger Sorgfalt erfordern, 5 bis 6 hundert machen.

Quando tabula ad cylindros pervenit, pressor stellam manibus capit, & simul magno nisu pedem applicat, ut tabula inter cylindros transire possit. Hac ratione charta tam vehementer tabulae imprimitur, ut in lineas excavatas penetret, coloremque extrahat. Postquam tabula profusus transit, post cylindros a pressore simul cum exemplari e tabula impressoria desumitur, exemplar suspenditur, ut exsiccet, & tabula ad aliud exemplar apparatus.

Pulcritudo imaginum tam a bonitate coloris, quam a vi preli oritur. Pressor centum exemplaria per tabulam non admodum grandem quotidie exprimere potest. In aliis, quae non multum laboris postulant, quingenta vel sexcenta suppeditare potest.

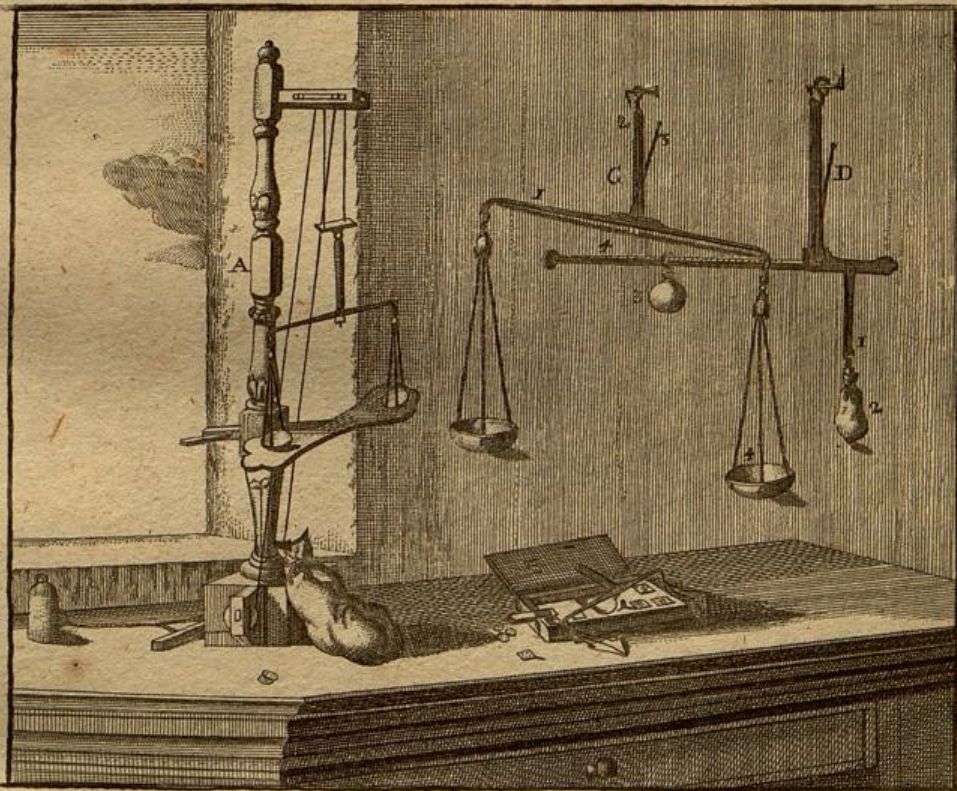
L'effort qu'il y employe en faisant tourner la manivelle avec les mains & les pieds, fait prendre au papier de l'empreuve jusqua'aux traits les plus deliés de la gravure: elle s'eleve de dessus la planche après avoir passé entre les Cylindres, on la suspend pour la faire sécer, & l'on prepare la planche pour les nouvelles épreuves.

La beauté des Epreuves depend de la bonne qualité de la couleur, & de la force de la presse. Un Imprimeur peut tirer en un jour une certaine d'Epreuves d'une grandeur commune, mais s'il s'agit de choses de moindre importance & qui requièrent peu de soin, il peut en tirer cinquà six cens.

*Armagionta a ruotoli, l'operario con pugno e piede raduoppia le forme, per spingerlo nel frà mezzo: Così stringendosi fortemente la carta al rame, l'impresa nell' intaglio, e ne piglia il colore. Il rame intieramente tràspinto, vien dietro a ruotoli, levato dalla tavola con l'impronto, e questo per seccarsi apeso a cordelle. Ciò terminato, si ricomincia l'istesso lavoro con altro foglio.*

*La bellezza e perfezione dell'impronto, deriva tanto della buona qualità del colore, che della forza dell' torchio. D'un rame di grandezza non straordinaria, lo stampatore in un giorno, ne puol cavare 100. e se le fatture sono ordinarie, richiedendo meno attenzione, fino 5 in 600 impronti.*





5/101



Die Waagen.

Bekannter massen giebt es deren dreyerley Arten, und so wie in der Mechanick bey jedem Hebel drey gewisse Punkte, (als der Ruhepunct, die Kraft und die Last, gedacht werden, so finden sich solche auch an allen Waagen, und aus deren verschiedener Stellung rühret auch der Unterschied der verschiedenen Waagen her.

An der ersten Art ist der Ruhepunct beständig und just in der Mitten, und dieses ist die gemeine Art. Zu dieser gehören nun alle Gattungen der Probierwaage A. welches die aller zarteste und empfindlichste ist, die man nur hat; ferner die so bekannte Goldwaage B. in ihrem hölzernen Kästgen, bey welcher sich zugleich die Gewichte der gangbaren Goldmünzen befinden. Endlich drittens die gemeine Waage C selbst, welche so wol von verschiedener Größe als auch von verschiedenen Materien gemacht wird: sie bestehet aus zwey Haupttheilen, diese sind der Balken 1 der gemeinlich von Eisen oder Stahl, daran die Scheere 2 und die Zunge 3 beständig, und die Schalen 4, die mehrentheils aus Metall oder von Holz gemacht seyn.

Libra.

LIBRA, ut notum, triplex est. Omnis autem ejus ratio ex Mechanica, præcipue ex vecte, est expedienda. In vecte, qui concipitur ut linea recta tria distinguuntur puncta, centrum motus, potentia, & pondus. Pro diversitate horum punctorum, diversum oritur libræ genus.

In primo librarum genere centrum motus constanter medium tenet. Hoc genus maxime est in usu & sub se complectitur primo libram exploratoriam A agilem valde & mobilissimam. Dein libram aurariam B quæ cum ponderibus nummorum aureorum, quotquot in usu sunt, in cistula lignea adservari solet. Tandem huc spectat libram vulgarem C & quæ tam variæ magnitudinis, quam ex diversa materia esse potest. Duabus præcipue componitur partibus, primum jugo 1 quod plerumque ex chalybe est, aut ferro & trutinam 2 cum examine 3 habet adjunctam; deinde lances 4 ex metallo vel ligno confectæ appenduntur.

Les Balances.

Dans toute balance, comme dans tout levier, la Méchanique nous fait remarquer trois points, le point d'appui ou le centre du mouvement, la force, & le poids; & c'est de la diverse position respective de ces trois points que résultent trois différentes especes de balances.

La première est celle dont le centre de mouvement est constamment le même, & se trouve au milieu. A cette espece appartient les trois sortes suivantes: la Balance d'Essai A, qui est la plus delicate: le Trébuchet B, renfermé dans son étui de bois, qui contient en même tems, les divers poids des especes d'or courantes: enfin la balance commune C, dont la grandeur & la matiere varie selon le besoin. Elle a deux parties principales, le joug ou le fléau 1, qui est pour ordinaire de fer ou d'acier, suspendu dans la chaffe 2, dans laquelle tourne son aiguille, ou sa languette 3, & des bassins 4, de métal, ou des plateaux de bois.

Le Bilance.

Tanto nelle Bilance, quanto in tutti gli ordigni per levar pesti fanno i Meccanici considerare tre punti. Il punto d'appoggio o sia il centro del moto, la forza, ed il peso. Dalle differenti posizioni rispettive di questi tre punti risultano le tre differenti specie di bilance.

La prima ha il centro del moto costantemente fisso, ed è nel mezzo. Di tal fatta sono le tre seguenti. La Bilancia d'assaggio A, che è di tutte la più sottile; il bilancino per l'oro B, che si conserva in uno stucco di legno ordinariamente insieme coi pesti delle monete correnti; e infine la Bilancia comune C, la grandezza e la materia della quale varia secondo il bisogno. Ella ha due parti principali, il giogo 1, ordinariamente di ferro o d'acciaro sospeso nella sua incassatura 2, in cui la di lui linguetta 3 s'aggira, e le due coppe 4, di metallo, o due piatti di legno sospesi alle due estremità del giogo.

In der zweyten Art ist der Ruhepunkt zwar beständig und unbeweglich, aber nicht in der Mitten, sondern nahe an dem einen Ende und diese wird die Schnellwaage D. genannt: an derselben sind gemeinlich keine Schalen, sondern nur ein herunterwärts hängender Haken 1 an welchem das zu wiegende 2 gehangen wird. Auf dieser oder an dieser Waage kann mit einem einzigen beweglichen Gewichte 3, welches auf den Eintheilungen des langen Arms 4 so lange geschoben wird, bis es das Gleichgewicht hat, eine große Last gewogen werden. Die Chinesischen Goldwagen sind auch von dieser Art und die großen Waagen worauf man die Wagen mit samt der schweren Last wieget, gehören auch zu dieser Classe.

Die dritte Art hat einen beweglichen Ruhepunkt. Der so genannte Uenzel, Desemer, Besemen, worauf man ohne Gewicht bis an einen Centner wiegen kann, ist von dieser Beschaffenheit.

Alteri librarum generi stabile quidem est & immotum centrum motus at non in medio jugi sed haut procul ab altera ejus extremitate. Hæc appellatur statera D. nullas vulgo lances sed unicum 1, a breviori jugi parte vel brachio dependentem habet, cui ponderanda adnecti 2 solent. Beneficio hujus libræ gravissima onera examinari possunt, & quidem ope unius ejusdemque ponderis 3, quod in brachio statera longiori 4, in varias partes per lineas descripto, tam diu hinc & inde movetur, donec cum onere appenso in æquilibrio collocetur. Hujus generis statera Sinenfium sunt auraria. Huc quoque pertinent, illæ majores, quibus vehicula cum ipsis oneribus attolluntur.

Tertia libræ species mobile habet centrum motus. Cujus conditionis non illæ tantum libræ sunt, quæ ab unco nomen gerunt, sed etiam aliæ. Ad has autem sine pondere vel centenaria exigi possunt.

La seconde espece est celle dont le centre de mouvement, quoique constant & immobile, ne se trouve pas au milieu, mais plus reculé vers l'une des extrémités, On la nomme balance Romaine D: au lieu des bassins elle n'a pour l'ordinaire qu'un croc qui pend verticalement 1 & où l'on attache les choses qu'on veut peser 2. On y pese de très grandes charges par le moyen d'un seul poids 3 mobile, que l'on fait couler le long du grand Rayon 4 où les divisions sont marquées, jusqu'à ce qu'il fasse équilibre. Les trebuchets Chinois sont construits de cette façon; & les grosses balances, où l'on pese des chariots entiers avec leurs charges, appartiennent surtout à cette classe.

Les balances de la troisième espece sont celles dont le centre de mouvement est lui-même mobile: elles ont différents noms, crochets, pesons &c. L'on y pese jusqu'à un quintal sans l'aide d'aucun poids.

Della seconda specie è la Bilancia romana detta comunemente Statera D. Benchè il centro del movimento sia in essa fisso, e costante, non è però nel mezzo ma più vicino all'una delle estremità. In loco delle due coppe ordinariamente ella non ha che un uncino verticale 1 a cui s'appende ciò che si vuol pesare 2, Pesansi a questa statera grandissime somme col mezzo di un sol peso 3 mobile, facendolo andar avanti o indietro per il raggio 4, ove sono le divisioni segnate finchè si trovi l'equilibrio. I Bilancini chinesi sono di questa specie. Le grandi stadere alle quali si ponno pesare carri intieri colle loro somme sono principalmente di questa classe.

Le Bilance della terza specie sono quelle il centro di movimento delle quali è mobile in se stesso, e stadere a sulta o da faccoccia son dette. Vi si può pesare fin a un centinaio e più di libre senza l'aiuto d'alcun peso.



J.W.F.



## Die Galeere.

Die Galeere ist ein Schiff von niedrigem Borde, das durch Segel und Ruder zugleich fortgetrieben werden kann: durch jene bey gutem Winde, durch diese bey Windstillen. In einigen Ländern werden, so wie bey den Alten, einige Mißthäter zu den Rudern verdammt, und an ihrer Ruderbank angeschmiebet.

Die große Galeere führet auch auf den Vorderseiten Kanonen, hat einen Mast (den *Bezaans Mast*) mehr, und kann ihre Wasse herunterlassen; die gemeinen aber nicht. Eine halbe Galeere oder Galiotte hat 16 bis 20 Ruderbänke auf jeder Vorderseite, eben so viel Ruderknechte, nur einen Mast und kleine Kanonen. Ihre Bootleute sind zugleich Soldaten, die vom Ruder zum Gewehr greifen.

Der Theil der Galeere der im Wasser geht, heißt der Boden, und ruht auf dem Kiel. Ihr Bauch ist in Kammern für die Schiffbediente, Ruderknechte, Kranken, zum Proviant, Pulver, Schiffsgeräthschaften u. s. w. eingetheilt. Aus dem Vordertheil<sup>1</sup> läuft ein Schnabel, der mit einer hölzernen Brustwehre<sup>2</sup> zusammenhängt, worauf das Geschütz gepflanzt wird. An dem Hintertheil<sup>3</sup> ist das Steueruder<sup>2</sup> mit dem Schützwerk, Rierathen, Namen der Galeere u. s. w. Man bedeckt es mit einem Zeug, wider die Beschädigung der Witterung. Aus beyden Seiten des Vorderbeckens aus dem Ruder-

## Navis Triremis.

*Triremis* navigii est species, lateribus humilioribus, quæ & velis provehitur & remis propelli potest: Illis quidem si ventus favet, his autem in malacia vel tranquillitate maris. In quibusdam regionibus malefici, more veterum, ad remos dantur, & ad transra catenis vincuntur.

*Triremis* major tormentis bellicis ad latera dispositis est instructa. Malumque insuper habet epidromum, quo communis caret, omnes vero malos demittere potest. *Triremi* minori in utroque latere sedecim vel viginti sunt transra, totidemque remiges, unicuique tantum malus, & tormenta exigua. Remiges etiam sunt milites, qui missis remis, arma sumere possunt.

Pars navis *triemidis* immersa undis appellatur *fundus* incumbitque *carina*. *Alveus* in cameris est divisus, in quibus partim nautæ, remiges, ægroti commorantur, partim commæatus, pulvis pyrius, navis armamenta cæter. custodiuntur. *Proram*<sup>1</sup> terminat *rostrum* cum ligno connexum *pluteo*,<sup>2</sup> cui tormenta imponuntur. In *puppi*<sup>3</sup> gubernaculum, opera sculptilia, ornamenta nomenque navis conspiciuntur. Hæc contra vim tempestatibus

## La Galere.

La Galere est un bâtiment de bas-bord, qui va à voiles, lorsque le vent est favorable, & à rames lorsqu'il est tombé, ou contraire. Il y a des païs où, comme chez les Anciens, les malfaiteurs sont condamnés aux galeres & enchainés aux bancs; on les nomme *Forçats*.

La grande Galere porte des pierriers le long des listes du Vibord: elle a le mâst d'Artimon de plus que les autres, & peut se desfarborer. La Petite Galere, ou la Galiote n'a que 16 ou 20 bancs à chaque bande, un seul homme à chaque rame. & un mâst; elle n'est montée que de 2 ou 3 pierriers: les matelots y sont, en même tems, soldats.

Le Fond de la Galere est la partie qui est sous eau, & qui repose sur la Quille. Le Ventre de la Galere est partagé en plusieurs chambres: ou y trouve la soute aux poudres, le soutes aux provisions, la Compagne, la Taverne, les chambres des voiles & des cordages, celle du Chirurgien, & le Polar, ou la chambre des malades. De la proue sort l'Eperon, ou le Taille-mer<sup>1</sup>, qui tient aux Rambades<sup>2</sup>, entre lesquelles on place le canon nommé *Courfier*. La poupe porte le *Gouvernail*<sup>3</sup>: on y voit le nom de la Galere, des sculptures, & des ornemens, que l'on enveloppe d'une étoffe pour les

## La Galera,

La Galera è una specie di naviglio di basso bordo, che va à vele quando il vento è favorevole, ed a forza di remi quando tace, od è contrario. Vi sono alcuni Paesi ne quali, come gli Antichi facevano, i Malfattori sono condannati a vogare, e incatenati ai panchi delle Galere, e costoro Galeotti, o Forzati son detti,

La Galera grande, o Galeazza lungo i suoi lati è munita d'artiglieria, ed ha più delle altre l'Albero per l'Artimone, e si può disfarborare. La piccola Galera, o Galeotta non ha che 16 o 20 panchi d'ogni parte, un uomo per ogni remo, ed un sol albero, e non è munita che di 2 o 3 piccoli pezzi d'artiglieria; e i di lei rematori fanno nel medesimo tempo le funzioni di Soldato.

La parte della Galera, che resta immersa nelle acque, e che riposa su la carena dicesi il fondo. Il Ventre è diviso in più camere. V'è il magazzino per la polvere, per le provisioni, la Taverna, la camera delle Vele, e delle Sarte, quella del Cerusico, e l'Infermeria. Dalla prora sorte il rostro<sup>1</sup> ch'è connesso alla Corsia<sup>2</sup> sopra la quale si mette il cannone che di Corsia si chiama. La Poppa porta il timone<sup>3</sup> e vi si vede sculpito il nome della Galera fra intagli, ed ornamenti, che ordinariamente tengonsi con drappi coperti per difenderli dalle sguarbie de' cattivi tempi. I remi 4

hatten die *Ruder* 4 heraus, die mit dicken Tau- en bergestalt befestigt sind, daß die *Rudernechte* sie an dem *Stiele* niederlassen, und, wenn sie sie ansich ziehen, das Wasser dadurch bewegen, aber sie auch wieder bey gutem Segelwinde in die Höhe heben und ruhen lassen können.

Die gemeinen Galeeren haben 2 Masten, den großen (Haupt) und den *Fock*: (*Worder*) Mast. Ihre *Seegelstangen*, worauf die Segel angezogen, oder ausgespannt werden, sind fast so lang, als die Masten selbst, nach denen sie die große und die *Fockra* heißen. Auf den Masten stecken die *Flaggen*, (*Pavillons*) und an den *Riben* die *Wimpel*, der *Wox* und *Spitzwimpel*. Die Masten werden durch die *Mastseile* 7 festgehalten, die mit den quer übergehenden Stricken eine Leiter zum Aufsteigen geben. Die Mastseile werden durch dünnere Tauen, die durch *Trigelpfe*, 8 (tänglichte mit 3 Eckschere verschiedene Hölzer) und durch *Werbel* (Rollen) gehen, ausgespannt, und am *Worde* befestigt. Um die Masten sind *Rosen* 9, oder runde auf Stricke gefädete Hölzer, zum Aufsteigen angebracht.

linto tegi solent. Ab utroque latere, remi 4 e trabe prominent, crassis funibus ita firmati, ut remiges illos demittere, & ad se rursum tractis undas agitare, eosdemque rursus vento secundo in altum elevare & sine motu detinere possint.

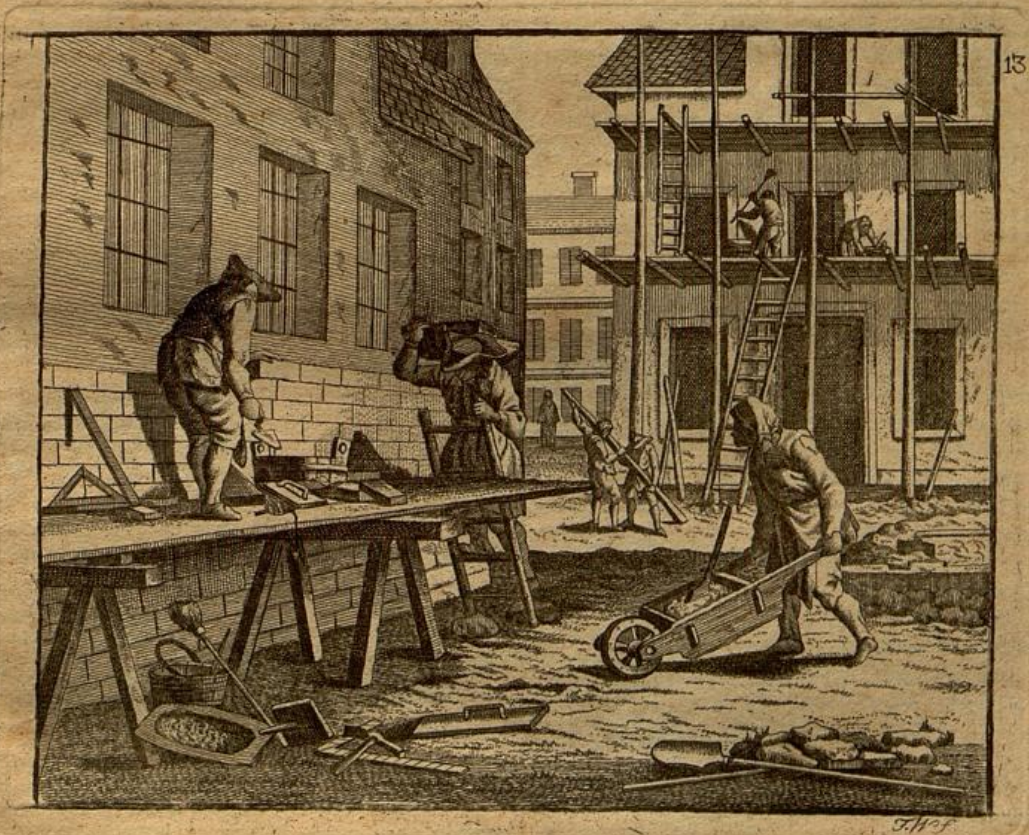
Triremes communes duobus sunt instructe malis, majori scilicet five principali & anteriori. Harum antenna, in quibus vela extenduntur, eadem fere sunt longitudine ac mali ipsi. Ab his quoque major & anterior antenna vocantur. Summo malo vexillum nauticum additur, cui accedit aliquando apultrum 6. Mali firmantur rudentibus, 7 qui cum funibus transversis scalam adscensui aptam efficiunt. Rudentes extenduntur & ad latera firmantur funibus tenuioribus, qui per ligna oblonga tribusque foraminibus praedita 8 & per trochleas transeunt. Malos ambiunt mala lignea funibus involuta, quae commodum reddunt adscensum.

garantir du mauvais tems. Les Rames 4 sortent des deux flancs, elles sont attachées par de grosses cordes: les forçats les tiennent par le manche; ils les allongent dans l'eau par la pale & les font jouer de concert. Ils les élevent dans l'air, quand la Galere va à la voile.

Les Galeres communes ou bâtarde ont deux mâts, le Maitre 5, & le Trinquet. Les vergues, qui servent soit pour déployer, soit pour amener les voiles, ont presque la longueur des mâts: on les nomme Antenne de maitre, & Antenne de Trinquet. Au haut des mâts flottent les Bandieres 6 & les Antennes sont parées de Flammes. Les mâts sont maintenus par les Etais 7, qui croisés par de menues cordes forment une échelle. Pour tendre les Etais l'on se sert de Rides, petites cordes qui traversent des billots de bois percés en trois endroits sur le plat, nommés Caps de mouton 8, & passent sur des poulies. Autour des mâts l'on met des Racages, petites boules de bois enfilées l'une avec l'autre, comme le sont des grains de chapelet, elles aident à monter & à descendre.

sortono dai due fianchi, e vi sono con grosse corde attaccati. I Galleotti li tengono pel manico, li allungano nelle acque dalla parte fatta a pala, e vogano concertatamente. Quando la Galera va a vela li tengono sospesi in aria.

Le Galere communi, o baltarde hanno due alberi, il Maestro 5 ed il Trinchetto. Le Antenne, che servono sì per spiegare, come per raccogliere le vele, hanno quasi la medesima lunghezza degli alberi, e si chiamano Antenna del Maestro, Antenna del Trinchetto. Alla cima degli alberi ondeggiano le bandiere 6. Gli Alberi sono sostenuti dalle Sarte 7. Le quali, traversate con funi, formano una scala per ascendere; si tendono le sarte col mezzo di funi più sottili che passano per le carucole 8 delle quali sono muniti alcuni legni oblonghi forati in tre parti. Intorno agli alberi si mettono piccole palle di legno annodate l'una dopo l'altra con fune, per mezzo delle quali si può comodamente ascendere, e discendere.



G. H. F.



## Der Maurer.

Der Maurer verbindet die Steine vermdge des Kalkes, den er in der Kalkbänke zubereitet, d. i. mit 2 drittheil Sand vermischet hat. Der grobste Sand ist dazu der beste, wird aber, wenn er zu feint ist, erst durch eine Furte von Drath durchgeworfen.

Er fängt seine Arbeit mit dem Fundamente an, indem er in die Erde auf den Boden Kalk- oder Feldsteine, oder Quader leget, die er mit Kalk vermauret, und die Fülle (Raum) dazwischen mit kleinen Steinen ausfüllt, an den Seiten aber auswickelt, um eine gerade Flucht (Linie) zu bekommen.

Auf dieses Fundament setzt er die Mauer selbst, die er mit Ziegelfeinen außer der Erde auführet; und zwar so, daß, wenn sie 2 Steine oder 20 Zoll breit seyn soll, die erste Schicht in die Länge gelegt und mit der Fronte gleich laufend gemacht wird. Die andere Schicht wird in die Breite, und ein Quartier (vierten Theils des Steins) eingerückt, die dritte wiederum in die Länge gelegt u. s. w. Oder, die erste Schicht bestehet aus Läufern, die andere aus Streuern und die dritte wiederum aus Läufern u. s. w. Dadurch, und durch die Quartiere, werden die Steine um so fester verbunden, indem alsdenn kein oberer Ziegel sich über der Kugel, sondern auf der Hälfte des untern endigt. Bey jedem Stockwerke wird die Mauer um einen halben Stein oder einige

## Cementarius vel Structor.

Cæmentarius lapides mortario jungit: id paratur in alveo ex terra calcis & duabus arenæ partibus. Ubi sabulum aliis præfertur, quod si lapillis crassioribus scatur, per cratem ex filis ferreis trajicitur.

Primo fundamentum ponitur. In terram ad aliquot pedes effossam projicit lapides calcarios, cæmentitios, fragmenta. Hæc calce ligat, & spatia lapillis exæquat, ut latera fiant ad perpendicularum.

In fundamento murus ipse e lateribus extruitur, & quidem ita, ut, si murus duos lapides vel viginti pollices latus esse debet, prima series in longum, secunda in latum collocetur, quartaque lapidis pars interponatur, tertia deinde series rursus in longitudinem, & sic porro. Hoc artificio lapides eo firmiter inter se conjunguntur, quia nullus laterum superiorum commissuræ, sed dimidiæ parti cujusdam inferiorum incumbit.

## Le Maçon.

Le maçon lie entr'elles les pierres au moyen du mortier qu'il prepare dans l'auge, en mêlant à un tiers de chaux deux tiers de sable. Le meilleur est le sable de riviere ou gravier, qu'on fait passer à travers une élepee de claye de fil d'archal, lorsqu'il est trop pierreux.

Dabord il s'agit d'affoir les fondemens, quelques pieds sous terre; le Maçon y employe différentes especes de pierre à batre, la pierre à chaux, le moellon, la pierre de taille; il joint les premières avec du ciment ou mortier, en les equarrissant par les côtes pour les pouvoir mieux aligner, & remplissant les vuides de blocage. Il cimente la pierre de taille avec du platre ou de la chaux.

Lorsque le fondement est à une certaine hauteur l'on eleve au dessus la muraille, avec talus ou retraites qui en diminuent l'epaisseur en raison de la diminution de la charge qui devient moindre à chaque étage. La Maçonnerie en liaison qui est la meilleure de toutes, se construit de quareaux de briques & de boutisses posées en recouvrement. De deux pierres ou briques qui entrent de suite dans la même assise, l'une a plus de parement, c'est à dire, plus de longueur par dehors & se nomme quareau: l'autre a moins de parement, c. a. d. qu'elle étend sa principale longueur dans le massif du mur, & presente en dehors un de ses bouts, son coté le plus étroit: c'est ce qu'on nomme une

## Il Muratore.

Il muratore congiunge insieme le pietre con la malta, questa si prepara in un truogo mettendovi una terza parte di calcina edue altre d'arena; la migliore di tutte è l'arena di fiume facendola passare per una graticchia di fil di ferro per separarne le pietruzze che vi potrebbero essere.

Si tratta in primo luogo di porre il fondamento alcuni piedi sotterra; il muratore vi getta più sorti di pietre come calcinarie, molli, ed altri rottami o pezzi di pietra che congiunge insieme per mezzo della calcina riempiendo i buchi che vi restano di piccole pietruzze per agguagliarlo, e far di maniera che i lati sieno eguali a perpendicolo.

Quand' i fondamenti sono giunti ad una certa altezza fuori di terra, vi s' alza sopra il muro facendovi delle scarpa che ne diminuiscono la grossezza a misura del peso che diventa minore ad ogni piano. Di due pietre che si mettono di seguito nello stesso filare o rango, una ha più di vista, vale a dire comparisce più al di fuori dell' altra e si chiama mattone così l' altra per conseguenza si vede meno, poichè va più al didentro nel masccio del muro, e fa vedere in fuori una delle sue estremità che chiamasi punta. I mattoni e le punte sono poste alternativamente l' uno doppo l' altra ad

Zelle abgesetzt, weil sie, je höher sie geht, desto weniger Last zu tragen hat.

Zu dieser Arbeit braucht er die Drechsange, um die großen Fundamentsteine zu regieren, die Wicke, Fläche, (Steinart) zum Aufbauen eines festen Bodens, zum Durchbrechen und Abschlagen der Wand; den Maurerhammer, den Stein abzuschlagen, zu schlagen und zu richten; die Keule, um die Kalk aus dem Kalkkasten aufzutragen; den Sprengpfeifel, um ihn zu feuern; Schosloth, Waageschneid, Sezwage und Nichtschneid, um die Wand und die Steinschichten gerade zu führen.

Die Mauern werden, wenn das ganze Gebäude fertig ist, aus- und innen mit Kalk überzogen, (geputzt, gefüncht) und geweiß. Zum Putzen bedienter sich des Reibe Brets, der Dünnscheibe, der Kartetsche, (eines hölzernen Hobels) um die Winkel gerade zu putzen; und zum Weissen des Faust- und Weispfeifels. Das Weissen geschieht mit verdünnter und mit Lackmusch vermischtem Kalk.

In qualibet contignatione murus aliquot pollices angustior fit, quo magis enim exurgit, eo minus ponderis sustinet.

Ad hunc laborem structor utitur *veili ferreo* ad lapides fundamenti movendos, *ligone* ad humum fodendam, *dolabra* ad muros perrumpendos, *malleo* ad lapides præcidendos, & *parandos*, *trulla* ad calcem lapidibus impingendam, *aspergillo* ad intritam humectandam *Libella præterea*, *amulli*, & *regula* opus ipsi est, ut murus & lapidum ordines ad perpendicularum erigantur.

Edificio perfecto, muri ab exteriori & interiori parte calce obteguntur, & dealbantur. Ad hoc opus structor instrumentis quibusdam utitur ut *planula lignea* angulis ad normam exigendis, *penicillo testorio* & aliis. Dealbatio ipsa fit calce diluta colore cæruleo (Lacca musca) per-

boutisse. Le quareau & la boutisse se suivent ainsi alternativement à chaque assise ou rang de pierres, avec la précaution d'en amener toujours les deux extrémités sur le plein de la pierre inférieure.

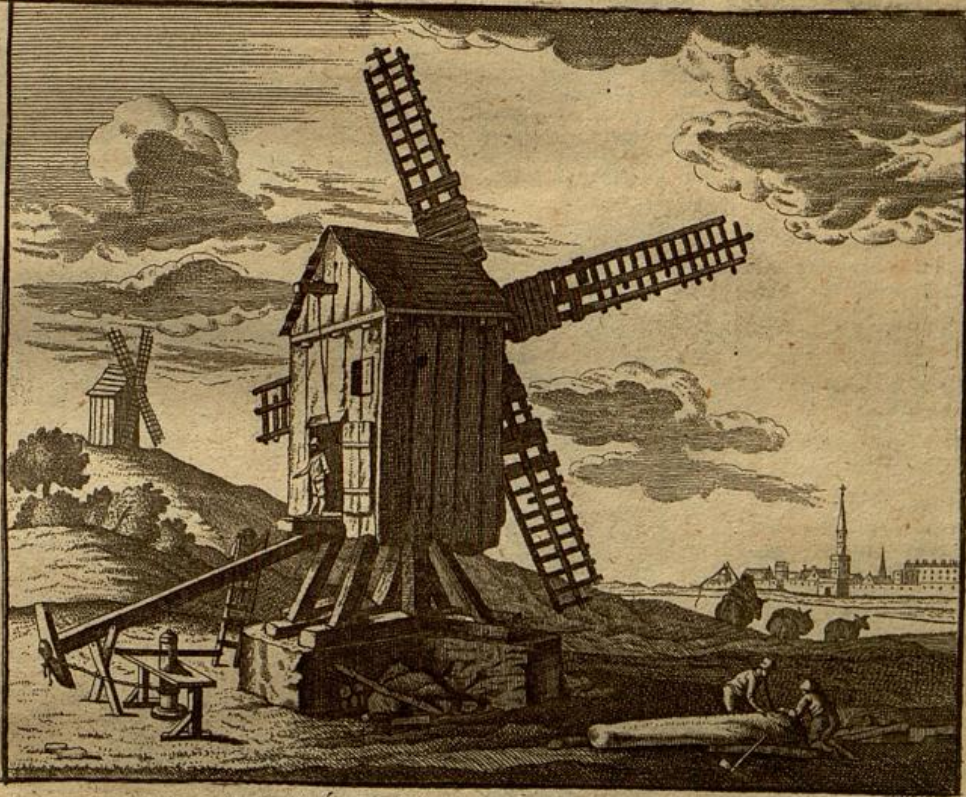
Les outils du maçon sont la *pince* de fer pour remuer les grosses pierres du fondement, le *Pic* & la *pioche* pour creuser dans un terrain difficile, la *masse* & le *téu* pour démolir & enfoncer quelque mur, le *marteau* pour équarrir la pierre, la *frapper* & l'*ajuster*; la *truelle* pour prendre le mortier dans l'auge; la *brosse* pour l'humecter; le *niveau*, la *regle d'appareilleur*, la *ligne* ou le *cordeau* pour donner aux assises & aux murailles leur à plomb.

Lorsque le bâtiment est achevé, on enduit les murailles de plâtre en dehors & en dedans, & on les blanchit. Pour le crépi le maçon se sert de divers instruments de bois dont l'un assemble en equerre s'emploie à égaliser les angles; & d'autres, tels que le *rabot* de bois, à donner le poli à l'ouvrage: il employe pour blanchir différentes espèces de brosses avec lesquelles il étend sa chaux délayée & colorée de bleu ou d'indigo.

ogni filare di pietre, osservando però sempre che le due estremità si trovino appoggiate sulla pietra di sotto.

Il muratore si serve nel fabricare di vari stromenti, come della *morsa* per smovere le grosse pietre del fondamento, della *Zappa* per scavar la terra, del *mazzapicchio* per sfondare o gettar giù qualche muro, del *martello* per quadrare, affettare e percuoter le pietre, della *cazzuola* o *mekola* per far uso della *calcina*, del *pennello* per bagnarla quand'è troppo asciutta, del *nivello* del *arehipensolo*, e della *cordicella* per mettere in linea retta le pietre e patteggiarle perpendicolarmente.

Finito l'edifizio s'incrosciano col gesso di fuori, e di dentro le mura, e s'imbiancano. Per far questo lavoro fanno d'uopo al muratore alcuni stromenti di legno, come la *squadra* per pareggiare gl'angoli, & una certa *pialla* di legno per spianare, & render più liscio il muro, e per imbiancare si serve di più forti di pennelli, co quali distende la calcina pria dilaguata con del turchino mescolato con Indico.



J.H.J.



Die deutsche  
Windmühle.

Diese Windmühle (Bockmühle) hat ihren Namen von dem Lande, wo sie am gewöhnlichsten ist, und wird auf ein gemauertes Fundament gesetzt, damit sie desto gerader und sicherer stehe. Sie ruhet auf einem sehr starken eichenen Ständer, der in einer Kreuzschwelle fest steckt, und auf deren vier Enden mit doppelten Fugbäumen (Steifen) gestützt wird, oben aber in der Hälfte der Mühle mit einem starken eisernen Zapfen in die Pfanne des über ihm Waagrecht liegenden Wehlbalkens eingreift; wodurch es geschieht, daß die ganze Mühle an dem Schwanzvermüde des Windestuhls nach dem Winde gedreht werden kann.

Dieser Ständer steht mehr nach den Flügeln hin, um, da diese sowohl, als die Steine die eine Hälfte der Mühle schwerer machen, der andern ein gleiches Gegengewicht zu geben.

Die Flügel, stehen nicht nur in ihrer zum Horizont sich neigenden Welle etwas schräge, sondern ihre eine Fläche geht einige Grade vom rechten Winkel abwärts, die andre aufwärts, weil sonst der Wind nicht entwedder die Mühle umwirft, oder die Flügel nicht herumtreiben würde.

Das Mühlwerk ist bey dieser Mühle am einfachsten, und giebt nur einen

Mola pneumatica  
Germanica.

Hæc mola a regione, ubi maxime est in usu, nomen accepit, & ut recta consistat ac stabilis, fundamento latericio imponitur. Nitur columna quercæ valde crassa, quæ trabibus decussatim positis incumbit, ex quarum quatuor extremitatibus bina eriguntur fulcra, quæ columnam sustinent; hujus vero pars superior cono ferreo instructa, ac tabulo trabis molaris ad æquilibrium super illam jacentis in medio molæ immittitur, quo fit, ut tota mola ope caudæ & succulæ ad ventum verti possit.

Hæc columna paullo propior est alis, ut, dum alæ & lapides alteram molæ partem graviorem reddunt, altera molam in æquilibrio contineat.

Alæ non tantum parumper oblique axi ad horizontem inclinato insiguntur; verum etiam alteram earum latus angulum quibusdam gradibus angulo recto minorem, alterum majorem efficit, quia alias ventus vel molam subrueret, vel alas circumagere non posset.

Machina hujus molæ simplicissima est, unamque habet molituram.

Le Moulin à Vent  
Allemand.

Cette dénomination lui vient de ce qu'il est le plus en usage en Allemagne: il a un fondement de maçonnerie pour le rendre plus droit & plus stable. Tout le corps du Moulin repose sur une forte pièce ou attache de bois de chêne, posée sur ses solles & soutenue par de doubles liens. Cette attache, ou pièce de support, entre vers le milieu du Moulin dans le sommier placé au dessus horizontalement & auquel il est allié par un forte cheville de fer: ainsi selon la direction du vent, on peut faire tourner à volonté le Moulin, au moyen de sa queue & d'un engin ou tourniquet.

L'attache est située en avant vers les ailes, qui avec les meules rendroient un côté trop pesant, si la pièce de support étoit précisément au centre; au lieu que de la manière dont elle est placée, les deux côtés peuvent faire équilibre.

Les ailes attachées à l'arbre tournant, qui n'est pas tout à fait parallèle à l'horizon, mais un peu incliné, sont non seulement dans une situation un peu oblique, mais de plus les deux ailes opposées forment, l'une un angle saillant & l'autre un rentrant, sans quoi elles ne pourroient tourner, ou le Moulin courroit risque d'être renversé.

La charpente de cette espèce de Moulin est la plus simple de toutes & n'est qu'à une voye. Le

Il molino a vento di  
Germania.

Questo nome gli vien dato dall'uso grandissimo che se ne fa nella Germania. Acciò il molino sia di maggior resistenza, si mantenga più dritto, è posto sopra un fondamento di mattoni. Tutta la macchina che lo compone vien sostenuta d'una grossa colonna di querce appoggiata d'alcuni travi unitamente connessi ed appuntellati con doppi legami che traversandosi in forma di croce giungono al disuori dalle quattro estremità. Questa colonna, o pezzo di sostegno entra fino verso la metà del molino nel trave posto di sopra orizzontalmente che vien incastrato d'un grosso cavicchio di ferro, così secondo il vento si può far girare come si vuole il molino, per mezzo della di lui coda, ed un arganello.

La colonna è situata un poco più innanzi verso l'ali, poichè con le macine renderebbe un lato più grave se la detta colonna fosse appunto nel centro, invece che nel modo in cui è posta; due lati sono in equilibrio.

L'ali attaccate al legno che gira, che non è affatto parallelo all'orizzontale ma inclinato alquanto sono non solamente in una posizione un poco obliqua, ma di più le due ali opposte rivolgono il lor di fuori dall'angolo dritto, e formano, una un angolo che rientra, l'altra uno chere sta in fuori altrimenti il vento potrebbe rovesciare il molino, e l'ali non potrebbero girare.

La macchina di questo molino è semplicissima ed ha un sol mezzo per macinare; La ruota del albero

Gang. Das Kamrad der grossen Welle bewegt den Treilling mit dem Mühlstein, und dieses den einen Stein über dem andern. Bey gutem gleichem Winde mahlt sie in 24 Stunden über dritthalb Wispel ab.

Ein Scheffel von recht gutem Hocken giebt zwanzig Megen Mehl, worunter gegen drey viertel seines, das übrige grobes ist, und 8 bis 10 Pfund Kleien, ohne das Staubmehl so beym Mahlen verstaubet: Getreide und Mehl wird auf die Mühle aufgewunden, weil die Treppe zum Aufsteigen mit einer Last unbequem ist.

Der Windmüller mahlt mit jedem Winde, wenn er nur sicher und gleich ist, welches im Winter am meisten zutrifft. Ist der Wind ungewiss, so sieht er öfters zur Mühle hinaus, durchs Gefühl zu beurtheilen, ob er sich versetze, oder umspringe. Und hernach hält er seine Mühle an, thut die Flügel aus oder zu, und richtet sie.

Den Windstille schärfet er seine Steine und bessert oder baut die Mühlwerke; wozu er verschiedene Tischler- und Drechslerwerkzeuge hat.

Rota pectinata axis majoris rotam radiatam cum subscude ferrea, hæc vero superiorem lapidem supra inferiorem vertat. Vento opportuno & æquali intra viginti quatuor horas medimnos circiter sexaginta frangit.

Ex medimno farris optimi modii viginti farinæ proveniunt, quarum tres partes farinæ sunt purioris, reliqua crassior, præter fursures. Frumentum & farina trochlea in molam attoluntur, quia per scalam cum onere adscensus est admodum difficilis.

Molitor quovis vento utitur, modo certus sit & æqualis, quod maxime hieme accidit. Si fuerit incertus ventus, sæpius e mola prospectat, ut tactu dignoscatur utrum ventus mutetur, & ad aliam se transferat plangam. His bene cognitis vel molam sistit, vel alas aprat & dirigit.

Aëris tranquillitate lapides acuit vel molam reficit, & cum in finem variis instrumentis scrianiariorum & tornatoriis illi opus est.

rouet de l'arbre tournant fait mouvoir la Lanterne à laquelle tient l'axe de la meule supérieure qui tourne sur celle d'enbas, laquelle est fixe. En vingt & quatre heures lorsque le vent est bon & égal, on peut moudre au delà de deux Wispel & demi, (environ deux muids mesure de Paris.)

Le Scheffel (environ un demi Septier) de bon seigle donne vingt Metzès de farine: ce qui revient à peu près à huit boisseaux, dont six, ou les trois quarts, de fine farine, le reste est de la seconde qualité, outre huit à dix livres de son, sans compter la sole farine qui s'attache aux parois des moulins. On guinde au moyen d'un engin, les Sacs de blé ou de farine, la montée du Moulin n'étant pas commode pour cela.

Le Meunier mout à tout vent pour peu qu'il soit égal & fixe, ce qui arrive le plus en hyver. Lorsque le vent est changeant, le meunier tâche à plusieurs reprises de juger par la manière dont il souffle, s'il se fixera, ou prendra une autre direction. En conséquence il presente les ailes du moulin au vent, il les garnit ou les dégarnit, & se prépare à moudre.

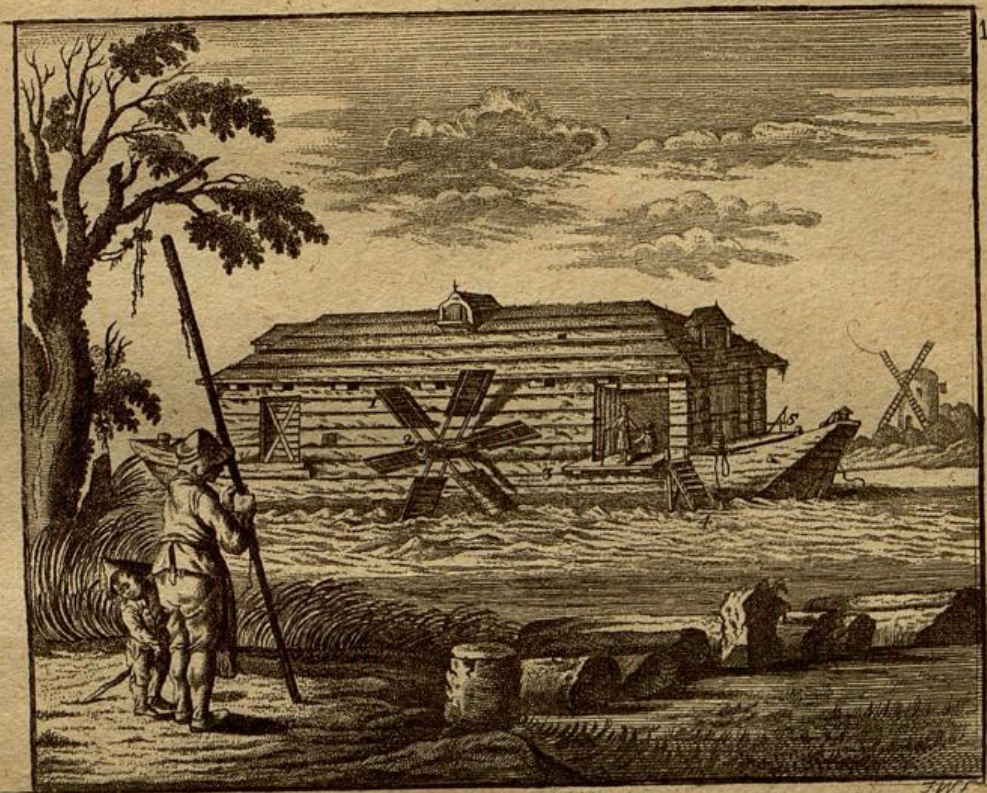
Si le tems est calme, il s'occupe à piquer ses meules, ou à reparer la charpente, se servant pour cet ouvrage de plusieurs outils de menuisier & de tourneur.

chè gira fa muovere la lanterna alla quale è attaccato lo stelo della macchina di sopra che gira su quella ch'è ferma di sotto. Nel decorso di ventiquattrore se'l vento è favorevole e uguale, si possono macinare due mogia incirca misura di Parigi.

Da mezzo sestiere d'ottima segala, se ne ricavano venti moggia di farina di cui tre parti è finissima, e la quarta più grossolana, oltre la sembola, e la farina che come finissima polvere se ne va in aria. Si leva in alto per mezzo d'un ordigno il sacco di grano, o di farina, stante che salirlo per la scala sarebbe troppo difficile e faticoso.

Il molinaro macina ad ogni vento, basta che sia fisso ed uguale, ciò avviene per lo più in tempo d'inverno; se il vento è incerto il molinaro più e più volte esamina dal molino per conoscere se il vento si cambia, o se si fissa, e ciò veduto, o arresta il molino, oppure ne adatta le ali, e lo dirige verso il vento favorevole.

Se il vento è in calma aguzza le sue pietre, sovviene ai bisogni di tutta la macchina servendosi per tal effetto di molti stromenti di falegname e di tornitore.





Die Schiffmühle.

Die Mühlen dienen entweder dazu, um Mehl aus dem Getreide zu erhalten, oder zum Sägen des Holzes und der Steine, oder zur Zubereitung des Schießpulvers, oder zum Stampfen der Eichenrinde, die zur Zubereitung des Leders gebraucht wird; zum Zermalmen des Gipses, Walzen des Lutes; Pressen des Oels; Metalle zu Blech zu schlagen; alte Lappen klein zu flossen, damit man Papier daraus machen könne, oder zum Quetschen des Zuckerrohrs u. s. w.

Die Schiffmühle ist eine Wassermühle, die auf einem platten Schiffe, oder auf einer mit einem Borde versehenen Kähre, über einen Strohm erbaut wird, und daher bewegt werden kann. Sie läßt sich immer im Gange erhalten, weil sie sich mit dem Strohm erhebt, oder senkt.

Sie hat alle die inneren Theile, die man an den gewöhnlichen Wassermühlen findet, außer, daß sie ein Rad und ein Getriebe mehr hat.

Aus der Mühle gehen an dem grossen Wellbaum, der mit dem aufseren Ende auf einem andern Bote ruht, einige Schaufeln, oder ein vollkommen rundes Wasserrad, auf dessen Kränzen kleine Brettwerkzeuge (Schaufeln) mit ihrer Kante aufgesetzt sind, über den Bord des Schiffes heraus, so daß hier das Rad, und dort die Schaufeln in das Wasser reichen. Wenn nun dieses seinen

Mola navalis.

Molarum ope farina e frumento conficitur, ligna & saxa dissecantur, pulvis nitratus paratur, cortices querni, quibus ad corium præparandum utimur, contunduntur, gypsum conteritur, panni stipantur; oleum exprimitur, metalla in laminas tenuantur, panniculi lacerantur ad chartam texendam, & cannae sacchari commoluntur, cæc.

Mola navalis est species molarum aquarum. Super navigium planum aut pontonem, margine præditum extruitur, ideoque transferri potest. Et quoniam crescente flumine elevatur, ac decrecente rursus subfidit; ab aqua semper etiam versari potest.

Structura ipsius interior eadem est, quæ molarum aquarum communis; nisi quod præter illas partes, quæ ipsi cum hac sunt communes, insuper una rota unoque tympano est instructa.

E mola prominet axis magnus, extrema parte navicula incumbens, qui sive tabulis quibusdam circumdatur, sive rota aquaria palmulis instructa, ita ut in priori casu tabulæ, in posteriori autem rota ad aquam pertingant. Jam vero im-

Le Moulin sur bateau.

On employe les Moulins, en général, à divers usages; à moudre, à scier, à reduire les métaux en lames. Il y a des Moulins à poudre, à tan, à plâtre, à foulon, à papier, à sucre; il y en a pour écraser les olives, & en extraire l'huile &c.

Le moulin sur bateau est une espece de Moulin à eau, construit sur un bateau plat, ou sur un bac à larges bords dans une eau courante. Le moulin peut changer de place: il hausse & baisse avec l'eau, & ne cesse jamais d'être d'usage.

Au reste il ne differe des autres Moulins que par une Roue & une Lanterne qu'il a de plus.

Les extrémités du grand Arbre sortent du Moulin, & posent sur les bords; & à ces extrémités sont attachées des Ailerons ou Volets. Ou bien l'Arbre sert d'axe à une grande Roue en garnie d'Aubes qui tiennent aux coyaux de la jante. Dans le premier cas ce sont les Volets; dans le second c'est la Roue avec ses Aubes qui plonge dans l'eau, dont le mouvement con-

Il Moline Navale.

Servono generalmente i Molini a diversi usi; a macinare, a segare, a tirare i metalli in lame, a fare la polvere da schioppo, la concia delle pelli, il gesto la carta, il follo, zucchero, l'olio d'olive &c.

Il Molino navale è costrutto sopra un barcone piatto che nuota in acqua corrente; sicchè può trasferirsi d'un luogo all'altro; e, poicchè colle acque istesse s'alza, ed abbassa, l'uso di lui non cessa giammai.

Non differiscono in altra cosa questi tali molini dagli altri di acqua se non che hanno una ruota, ed una lanterna di più.

Escono dal molino, passando sopra la sponda del Barcone, le estremità di un grand Albero armato di parecchie Ale, o pure l'albero istesso serve di asse ad una gran ruota fornita di pale. Nel primo caso sono le Ale, e la ruota cole sue pale che insinuansi nelle acque, e queste, contro di esse urtando

Strom treibt, stößt es beständig an die Schaufeln, bewegt sie, und diese nöthigen durch ihre Bewegung den Wellbaum 2, worin sie feststecken, sich gleichfalls umzurätzen. An dessen innerm Ende ist das Sternrad feste und muß sich folglich mit ihm herumdrehen. Das Sternrad greift mit seinen oben befindlichen Zähnen in ein großes Getriebe (d. i. dasjenige Rad, worin ein andres eingreift,) und dieses setzt das Kammerad in den Umlauf. Das Kammerad faßt mit seinen an den Seiten befindlichen Rämmen das kleine Getriebe, welches den im Laufe eingeschlossenen Mühlstein herumtreibet, der denn über dem andern fest liegenden Steine das aufgeschüttete Korn zu Mehl zerreibet.

Aus der Thüre der Mühle geht eine Brücke von Brettern 3, bis zum Borde des Schiffes, damit man darauf bequem zur Treppe 4 kommen könne, auf welcher man an das Land steigt. An dem Borde des Schiffes sind hin und wieder einige Pfähle 5 angebracht, woran Tau geknüpft werden, um solches auf dem Lande an den darinn geschlagenen Pfählen zu befestigen, damit der Strom nicht die ganze Mühle mit sich reiße.

petu aquæ continuo tabulæ impelluntur & agitantur, quo fit ut axis 2 cui infixæ sunt, similiter circumagatur. Extremitati interiori axis annexa rota stellatæ pari modo versatur. Hac vero dentibus in peripheria ejus constitutis impellit tympanum majus, quo deinceps rota pectinata vertitur. Hac tympanum minus, curriculo inclusum, impellitur, quod denique circumagitur metam, quæ una cum catino frumentum injectum conterit, ut farina eliciatur.

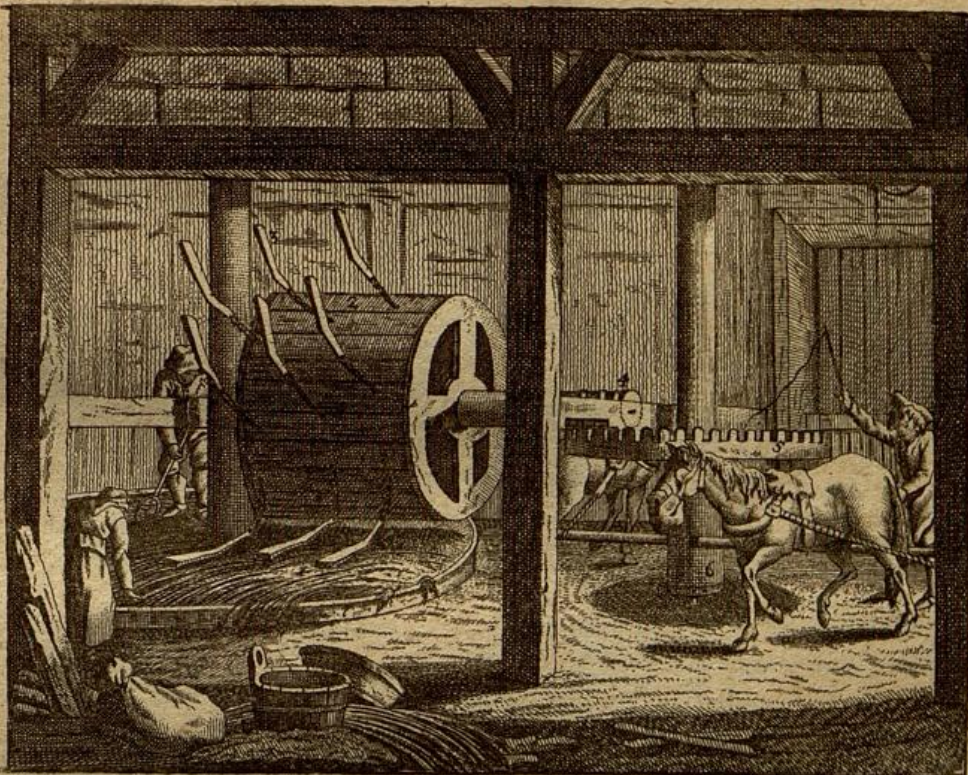
A porta molæ ponitur ex assibus jungitur margini 3, ut facilis detur aditus ad scalam 4, cujus ope in terram descenditur. Lateribus navis hinc inde adjecti sunt paxilli, quibus funes alligantur, ut navis in terra palis ibidem fixis firmari possit, ne fluvius totam molam secum rapiat.

tinuel en heurtant contre les surfaces qu'elle rencontre fait tourner l'Arbre. 2 Celui-ci communique son mouvement à une Roue dentée dans l'intérieur du Moulin. Les dents de cette Roue engrainent dans les Fuseaux de la grande Lanterne, qui en tournant fait tourner le Hérisson, espece de roue, ou de rouet. Le Hérisson a des Chevilles qui entrent à leur tour dans les fuseaux de la petite Lanterne. Enfin cette Lanterne faisant tourner dans le Tambour la Meule courante ou supérieure sur la Meule gisante ou inférieure, le grain qui tombe de la Tremie est écrasé entre les deux Meules, & réduit en farine.

Depuis la porte du Moulin jusqu'au bord du bateau regne un Pont de planches 3 terminé par un Escalier 4 qui sert pour descendre à terre. Il y a aux côtés du bateau des Chevilles appellées Bouletans, où l'on passe des cordes qui étant attachées à des pieux plantés sur le rivage, retiennent le Moulin, & l'empêchent d'être entraîné par le courant.

con il continuo corso loro, fanno girare l'Albero 2. L'Albero comunica il moto internamente nel molino ad una ruota dentata. I denti di questa entrano negli incastri della gran Lanterna: Lanterna muove un'altra ruotella pure dentata, che in sinuandosi col suo denti negli incastri della minor Lanterna la muove in giro, e questa muove entro il Tamburo la mola o macina, corrente, o sia superiore sopra la macina giacente, o sia inferiore: il grano, che dalla Tramoia cade fra le due macine viene così schiacciato, e ridotto in farina.

Dalla porta del molino alla sponda del Barcone è praticato un ponte di panche 3 che va a terminare ad una scala per maggior comodo di portare, o trasportare il grano, o farina. A due lati del Barcone sono incastrate alcune grosse cavicchie alle quali s'attaccano le corde, che fermamente legate ad alcuni pali su la riva piantati, impediscono che il molino sia trasportato dalla corrente.



J. W. F.



**Die Dreschmühle.**

Die Dreschmühle ist eine nützliche Erfindung das Korn in kürzerer Zeit und mit weniger Unkosten als auf die gewöhnliche Weise geschieht, auszubreschen.

Man legt das Korn auf eine große hölzerne Scheibe, welche in einem Zapfen steht und sich umdrehen läßt. Ueber diese Scheibe ist ein große hölzerne Trommel an welcher viele Dreschegel, mit eiserne Ketten dergestalt angemacht sind, daß immer einer nach dem andern auf das Korn schlagen kann.

Durch diese Trommel, welche etwas schief über die halbe Scheibe gesetzt ist, geht ein Wellbaum mit einem Trilling, in welchen ein großes Rad eingreift. Dieses Rad wird durch zwey Pferde, vermittelst des sechenden Baumes herumgetrieben.

Dadurch schlagen die Dreschegel mit großer Stärke und Geschwindigkeit

**Mola trituratoria.**

*Mola trituratoria utile est inventum, cujus ope frumentum breviori tempore, & sumtu minori quam fieri solent, excutitur.*

*Mergites per aream 1 magnam ligneam, quæ eono innititur & circumagi potest, expanduntur. Imminet huic areæ tympanum 2 magnam ligneum, in quo multa flagella 3 catenis ferreis ita firmitur, ut unum post alterum frumentum percutere possit.*

*Hoc tympanum parumper ad aream inclinatum axis transit cum rota radiata 3, quam rota major 5 caput. Hæc duobus equis beneficio arboris erecta 6 versatur.*

*Hinc flagella violenter ac celeriter & continuo mergites conterunt. Jux-*

**Nouvelle Machine pour battre le Blé.**

Cette invention, en effet toute nouvelle, est extrêmement utile, en ce qu'elle avance beaucoup d'ouvrage, en très peu de temps, & à peu de frais,

Concevez d'abord une espece de grand Baquet large & plat, qu'on remplit d'une certaine quantité de Gerbes entassées les unes sur les autres. Ce Baquet porte sur un Pivot sur lequel il peut tourner. Au dessus est un gros Tambour de bois, auquel sont attachés par des Chaines une vingtaine de petits Fléaux qui peuvent jouer en liberté, de façon qu'en faisant tourner le Tambour, ces Fléaux viennent frapper les uns après les autres sur le tas de Gerbes.

Le Tambour est placé un peu de biais, & n'avance que sur la moitié du Baquet qu'on fait tourner sur son Pivot, tandis que le Tambour lui-même tourne fort rapidement à l'aide d'un Arbre horizontal qui le traverse. Cet arbre est muni d'une Lanterne laquelle est engrainée par une fort grande Roue à dents, que deux Chevaux font mouvoir: est l'Arbre vertical de cette Roue.

Pendant que les Fléaux frappent avec beaucoup de force & de

**Ordegno per battere il grano.**

L'Invenzione ne è utilissima per mondare il grano, in più breve tempo che si suol fare: e con minor spesa.

Si pongono gli covoni sull'aja, che qui è un tinuzzo, di forma d'un piano tondo orizzontale, mobile per mezzo del suo perno fisso. Sopra la metà dell' aja domina grande a proporzione, un tamburro parimente di legno; a cui, con catene sono giunte molte correggiati, le quali (girando il tamburro) vicendevolmente battono il grano.

Un' assa munita d'un girello, trapassa e sostiene il tamburro, alquanto inclinato d'una parte; incastrandosi ne denti della ruota maggiore 5 la quale duoi cavalli circondando il curtello fanno andar in giro:

In modo tale, che le correggiati percuotano con violenza e celerità,

Zeit hinter einander auf das Korn. An der Scheibe steht ein Mann mit einer Gabel, der das Korn immer wendet und acht hat, daß es gleich und gut ausgedroschen werde.

In fünf bis sechs Minuten ist es völlig ausgedroschen. Das Korn bleibt unter dem Stroh liegen, und der erhabene Bord der Scheibe verhindert dasselbe herunter zu fallen. Als denn werden die Pferde gehalten, die Scheibe wird abgeräumt und wieder mit neuem Korn belegt; in welcher Zeit die Pferde wieder ausruhen.

Man kann auf diese Weise in einem Tage leicht zwanzig bis vier und zwanzig Scheffel ausdreschen. Diese Mühle wird seit zwey Jahren in der Mark Brandenburg mit großem Vortheil gebraucht. Der Erfinder desselben ist der durch viele schöne Erfindungen bekannte Künstler Herr **Gottfried Holfeld**.

ta aream aliquis furca atistas vertit, cui curæ est, ut grana æqualiter & bene excutiantur.

Intra sex minuta tritura absolvitur. Grana sub stramine jacent, & margo areæ elevatior impedit, quo minus in terram decidant. Tunc equi continentur, area purgatur, & denuo mergitibus repletur, equis interea quiescentibus.

Hac ratione unius diei spatio facillime viginti vel viginti quatuor modii exteruntur. In Marchia Brandenburgica ab aliquot annis magno compendio hac machina utuntur. **Godofredo Holfeldio**, egregio artificii, ex aliis inventis præclaris satis noto, hæc mola debetur.

vitesse sur le Tas qu'on leur présente, il faut avoir soin de remuer & de retourner les Gerbes avec une Fourche afin que le Grain s'en détache également.

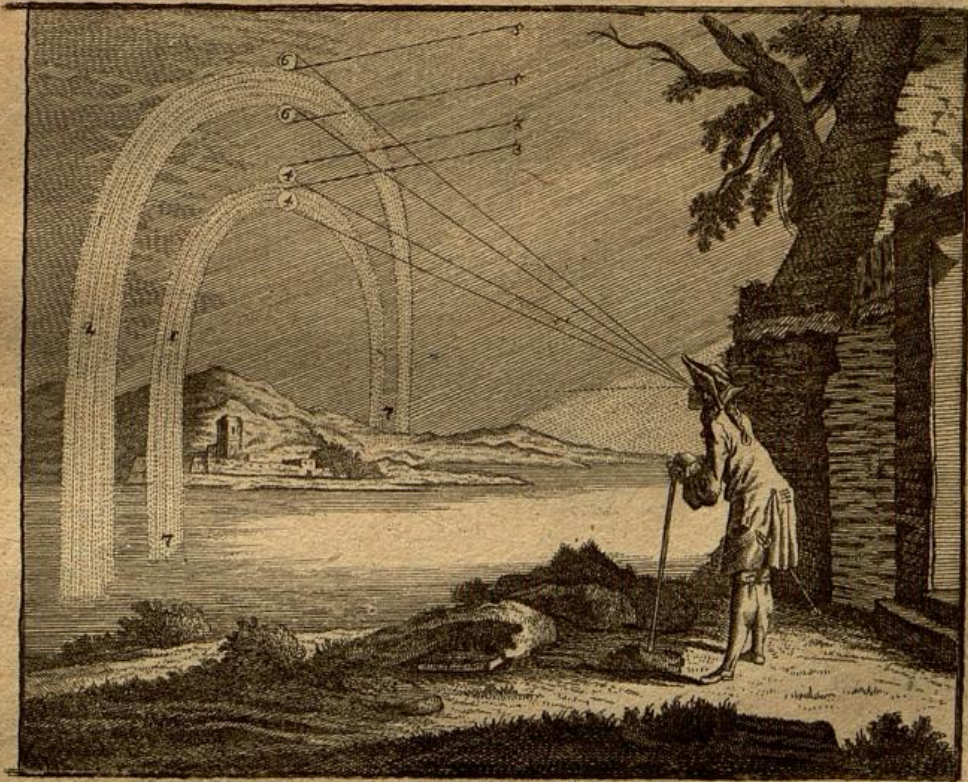
C'est l'affaire de cinq minutes: tout le Grain se trouve sous la Paille, au fond du Baquet dont le petit Bord relevé empêche que rien ne s'échappe. On arrête les Chevaux, & pendant qu'ils se reposent un moment, on vuide le Baquet, & on le recouvre de nouvelles Gerbes.

Il est de fait, que par le secours de cette Machine on peut expedier par jour vingt, & jusqu'à vingt-quatre Boisseaux. Depuis deux ou trois ans qu'on s'en sert en divers endroits de la Marche de Brandebourg les avantages en sont suffisamment constatés. L'Auteur est **Mr. Godefroi Holfeld**, Mécanicien déjà connu par plusieurs belles inventions.

le fascie amucchiate, che ai di sotto girano. Un uomo si tiene con il forccone apresso all'aia, per distendere il grano, e che sia ugualmente separato.

Tra sei minute questo lavoro si spedisce: sotto alla paglia si cumula il grano, e l'ordo in rilievo del piano dell'aja impedisce, che non si disperdi. Allora dando quiete a i cavalli per riprender fiato, l'aia sgombrata dal primo lavoro, è giocata d'altri balzelli.

In tal modo in un sol giorno si renderanno mondi venti, sino venti cinque muggi di grano. Già da due anni in qua, questo ordigno fu impiegato nella marca del Brandeburgo, con successi felicissimi. L'inventore ne è, il Sig. **Godofredo Holfeld celebre per altre simile prove del suo bel ingegno.**



J. W. S.



## Der Regenbogen.

Wenn es an einer Gegend des Himmels regnet, da an der entgegenstehenden die Sonne scheint, und nicht allzu hoch steht, so sieht man einen oder zweien Regenbogenen.

Der erste oder Haupt-Regenbogen, hat lebhaftere Farben, als der andere. Man kann darin folgende unterscheiden. Der innere Saum des Bogens ist Violett, darauf folgt ein Streif von Purpur, hernach Blau, Grün, Gelb, Orange, und denn der äussere Saum, welcher Roth ist.

In dem zweiten Bogen sind diese Farben schwächer und in verkehrter Ordnung. Der innere Saum ist roth, darauf folgen ein Streif Orange, ein Streif Gelb, Grün, Blau, Purpur, und endlich Violett.

Diese angenehme Lufterscheinung entsteht dadurch, daß die Sonne auf die herunter fallenden Regentropfen scheint. Die Sonnenstrahlen, werden in den Wassertropfen gebrochen, und theilen sich dadurch in die verschiedenen Farben, aus welchen sie ursprünglich bestehen.

Die rothen Strahlen, welche am wenigsten gebrochen werden, erscheinen an dem äusseren Saum und die Violettstrahlen, welche am stärksten gebrochen werden, stehen unten.

Der zweite Regenbogen ist nicht der Widerschein des ersten; sondern er wird eben so, wie der erste, durch die in die Wassertropfen ein-

## Iris sive arcus caelestis.

Quando in caeli quadam regione pluit, sol vero adversus & non nimis alte positus est: tunc unam, aliquando duplicem conspicimus iridem.

Prima seu praecipua iris clariore spargit colores, quam altera. Licet in ea distinguere primo colorem violaceum, quo interior arcus ora tingitur. Hunc excipit fascia purpurea, cui carulea, viridis, lutea & aureo colore fulgens succedit. Ruber denique margo arcum claudit.

Alter arcus pallidis magis coloribus inversoque ordine constitutus, nitet. Interior ora rubra videtur. Hanc sequuntur striae aurea, lutea, virides, carulea, purpurea, ac violacea.

Jucundum isthac, & haud indignum contemplatione spectaculum efficit sol cadentes pluviae guttulas illuminans. Radii enim solis in guttis hisce fracti & repercussi dividuntur in varios illos colores, ex quibus primum componuntur.

Rubicundi radii, qui parum franguntur, adparent in ora exteriori, & qui maxime franguntur, violacei, sunt infimi.

Secundus arcus nullo modo ex primi repercussu oritur, sed eodem, quo ille, modo generatur; solis nempe radiis in pluviae guttulas

## L'arc-en-ciel.

Lorsqu'il pleut, & que le soleil luit du côté opposé, il se forme un arc-en-ciel, qui est ou simple ou double.

L'arc-en-ciel principal a les couleurs plus vives; & disposées dans cet ordre à commencer par le bord intérieur; violet, pourpre, bleu, verd, jaune, orangé, & rouge: ce qui fait sept bandes ou couleurs différentes.

Quand il y a un second arc-en-ciel, les couleurs en sont plus foibles, & dans un ordre renversé en cette sorte; rouge, orangé, jaune, verd, bleu, pourpre, & violet.

Ce beau phénomène se forme par la réfraction de la lumière du soleil dans les gouttes de pluie. Chaque rayon qui se brise dans une goutte, se divise dans les sept couleurs, dont il est originairement composé.

Le rayons rouges qui souffrent une moindre réfraction, paroissent plus en dehors; & les violets qui souffrent la plus forte, se montrent plus bas, & en dedans.

Le second arc n'est point une image réfléchie, une réverbération du premier, comme on se l'imagina. Il est formé, comme l'autre, par

## L'Iride.

Quando in qualche parte piove, e dall' opposta risplende il sole, si forma un Arco nel Cielo o semplice, o doppio, ed Iride vien detto.

L'Iride principale ha i colori più vivi, e disposti in quest'ordine, cominciando dal lato inferiore, violetto, purpureo, azzurro, verde, giallo, arrancio, e rosso; formando sette fascie, o sette differenti colori.

Quando v'è una seconda Iride i colori ne sono più deboli, e in ordine contrario disposti, cioè rosso, arrancio, giallo, verde, azzurro, purpureo, violetto.

Questo bel fenomeno si forma per la refrazione del lume solare nelle goccioline della pioggia. Ogni raggio che si frange in una gocciolina, si divide in sette colori, de' quali è originalmente composto.

I raggi rossi, che soffrono una refrazione men forte, si mostrano più al di fuori; ed i violetti, che la soffrono più forte, si mostrano più bassi, ed al di dentro.

Il secondo Arco non è un riflesso o riverbero del primo, come alcuni si pensano. E questi come l'altro formatodai raggi, che si rifrangono nelle

fallenden Sonnenstrahlen  
herabgebracht. Weil  
aber die Strahlen, welche  
aus diesen Tropfen in  
das Auge fallen, eine  
doppelte Brechung lei-  
den, so sind alle Farben  
in diesem zweiten Bogen  
verkehrt,

Je näher die auf- oder  
untergehende Sonne am  
Horizont ist: je größer  
und höher wird der Re-  
genbogen. Wenn aber  
die Sonne über 40 Gra-  
de hoch steht: so ist der  
Regenbogen sehr niedrig,  
und verschwindet end-  
lich ganz.

Wenn die ganze Ge-  
gend, wo der Regenbo-  
gen steht, mit Regen an-  
gefüllt ist: so siehet man  
ihn an beyden Enden  
auf der Erde stehen.  
Ist aber der Regen nur  
in einem kleinen Strich;  
so siehet man nur ein  
Stück davon.

Der Regenbogen ist von  
Gott dem Noach zum Zei-  
chen gesetzt worden, daß  
der Erdboden nicht mehr  
durch eine allgemeine  
Ueberschwemmung soll  
verwüstet werden.

incidentibus. Quoniam  
autem radii, ex his  
guttulis in oculos ve-  
nientes, bis franguntur,  
colores secundæ iridis  
inverso ordine colloca-  
tos conspiciamus.

Quo propius, vel ori-  
ens vel recedens, a ver-  
tice sol horizonti adest,  
eo majorem altioremqve  
videmus iridem. Cum  
vero sol quadraginta  
gradus superavit, ad-  
modum exigua videtur  
iris tandemque omnis  
evanescit.

Si per totam illam re-  
gionem, ubi cernitur  
iris, pluvia decedit,  
utroque crure 7 terris  
videtur insilire; si ve-  
ro per exiguum modo  
tractum pluvia cadit,  
pars tantum iridis con-  
spicitur.

Iris a Deo data fuit  
Noacho pignori quo  
certus fieret, terrarum  
orbem nunquam eluvie  
aquarum denuo devasta-  
tum iri.

les rayons 5 qui se bri-  
sent dans les gouttes de  
pluye 6: mais comme  
ceux-ci se brisent deux  
fois avant de parvenir à  
l'oeil, c'est la raison pour-  
quoi les couleurs sont  
plus foibles, & renver-  
sées.

Moins le soleil est éle-  
vé sur l'horifon, soit à  
l'orient soit à l'occident;  
plus l'arc-en-ciel est  
grand. L'arc-en-ciel est  
le plus petit, quand le  
soleil est à 40 degrés d'e-  
lévation. A une plus  
grande hauteur il n'y  
en a point.

Quand la pluye s'étend  
dans toute la région du  
ciel opposée au soleil, les  
deux extrémités de l'arc  
semblent porter jusqu'à  
terre 7: mais on n'en  
voit qu'une partie plus  
ou moins grande, quand  
la pluye a moins d'éten-  
due.

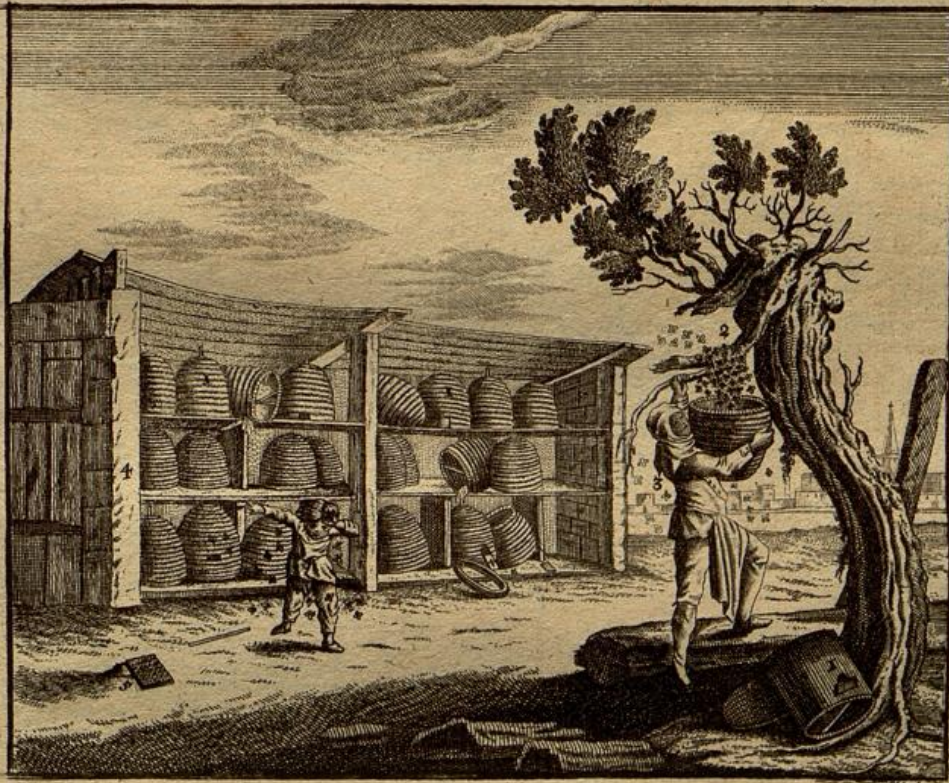
On fait que Dieu  
donna à Noé l'arc-en-  
ciel comme un signe  
& un gage, que la  
Terre ne seroit plus  
inondée par un dé-  
lugé.

gocciolo di pioggia 6, ma  
come si rifrangono essi due  
volte, prima di pervenire  
all'occhio, così chiara la  
ragione aparisce per cui  
sono i colori più deboli, ed  
in ordine contrario dis-  
posti.

Quanto meno sopra  
l'orizzonte è alto il sole,  
sia verso l'orient, o l'oc-  
cidente, tanto più gran-  
de l'Iride appare. Noi  
veggiam la più piccola,  
quando il sole è all'ele-  
vazione di 40 gradi. A  
maggior altezza l'Iride  
non può vedersi.

Quando la pioggia  
s'estendè in tutta la re-  
gione del Cielo opposta  
al Sole para che le due  
estremità dell' arco toc-  
chino terra 7; ma quando  
la pioggia ha minor esten-  
sione, non se ne vede che  
una parte più, o meno  
grande.

Si fa che Dio mandò  
l'Iride a Noè come un  
indizio, e un pegno, che  
la terra non saria stata più  
dal diluvio inondata.





## Die Bienen.

Die Bienen wohnen entweder in der Höhle eines alten Baums, oder in Bienenkörben.

In einem Korbe halten sich viele tausend Bienen in Gesellschaft auf. Unter diesen ist eine viel größer, als die übrigen, und wird die Königin genannt. Sie ist die einzige Biene weiblichen Geschlechts, und hat keine andre Verrichtung, als die Eier zu legen, aus welchen durch die Sonnenhitze ein neuer Bienenschwarm ausgebrütet wird.

Die größten nach der Königin sind männlichen Geschlechts, und dienen bloß, der Königin aufzuwarten. Sie haben keine Stacheln. Sobald die Königin genug Eier gelegt hat, werden die männliche Bienen von den arbeitenden mit ihrem Stachel getödtet und aus dem Bienenkorbe gestossen, welches insgemein gegen Ende des Sommers geschieht.

Die arbeitende Bienen sind in weit größerer Anzahl, als die andern, viele tausend in einem Korbe. Sie fliegen aus dem Korbe auf die Blumen und Felder, saugen den Honig aus den Blumen, und sammeln daraus einen feinen Staub, der in allen Blumen sitzt.

Aus diesem Staube wissen sie Wachs zu machen, von welchem sie ihre sechseckichten Zellen bauen, in welche die Königin ihre Eier legt; in die leeren Zellen sammeln die arbeitende Bienen den Honig.

## Apes.

Aut in vultur arboris cauo, aut in alvearibus habitant apes.

In eodem alveo multa apum millia commorantur. Ex his una, magnitudine reliquis praestans, regina nomine insignitur. Quae, sola in alveo femella, nihil agit nisi ut ovula ponat, ex quibus recens apum examen calore solis excluditur.

Quae magnitudine proxime accedunt reginae, masculae sunt apes, sive fuci, & officii tantum causa reginae adsunt. Carent praeterea aculeo, & simulac reginae fati ovorum peperit, ab operantibus apibus aculeis interfectae, ex alveari ejiciuntur. Hoc plerumque sub finem aetatis accidere solet.

Laborantium apum multo major quam reliquarum in uno alveo est numerus. Ad plura videlicet millia excrescit. Evagantur ex alveari in prata & campos, mel e floribus sugentes, colligentesque ex iis tenuem pulverem, qui iisdem inhæret.

Ex hoc pulvere ceram conficiunt, unde sexangulares sibi struunt cellas, in quas ova deponit regina. In vacuis vero cellis apes operantur, mel stipant.

## Les abeilles.

Les abeilles se logent, ou dans les creux des arbres, ou dans des ruches.

Il en tient dans une ruche plusieurs milliers, qui forment entr'elles une sorte de république. Dans chaque essaim on distingue une abeille beaucoup plus grosse que les autres; c'est la reine, ou la mere-abeille. Elle est la seule femelle, & n'a d'autre fonction que de mettre bas des œufs, que la chaleur du soleil fait éclore, & d'où sort un nouvel essaim.

D'autres abeilles en fort petit nombre sont les mâles: elles n'ont point d'aiguillon: leur grosseur approche de celle de la reine, & leur emploi est de la féconder. Quand elle a mis bas une quantité d'œufs suffisante, les autres abeilles armées d'aiguillons les tuent, & les jettent hors de la ruche; ce qui arrive sur la fin de l'été.

Toutes les autres abeilles plus petites, & dont le nombre monte à plusieurs milliers, se nomment Ouvrières. Elles volent dans les prés & dans les champs, succent les fleurs, & y ramassent une sorte de poussier qui s'y trouve.

De cette poussiere les abeilles font la cire, dont elles construisent leurs cellules hexagones. La reine dépose ses œufs dans quelques-unes de ces cellules, & dans les autres les abeilles ouvrières ramassent le miel.

## Le Pécchie, o le Api.

Le Pécchie, o le Api s'alloggiano o ne' cavi tronchi degli alberi, od in Alveari composti di vimmini.

Uno stesso alveare ne contiene molte miliaja. L'Ape che assai più grande delle altre si mostra è chiamata la Regina. Non v'è altra femmina fuorch'ella sola, ed altra cura non ha che di far uova da' quali per via del solo calore del sole ne esce un nuova sciamè.

Quelle Api che più alla Regina si rassomigliano in grandezza sono i moschi, e loro ufficio si è di fecondare la Regina. Sono privi d'aculeo. Produce la Regina una sufficiente quantità d'uova. Le api mascholini sono uccise dall'aculeo onde sono armate le femmine destinate al lavoro, e son gettate fuori dell' Alveare; il che ordinariamente arriva sul fine della Statte.

Il numero di queste Api più piccole che operaje son dette supera di gran lunga il numero dell'altre nella stesso Alveare, ed ascendendo a più miliaja. Volano queste ne' prati, ne' campi, succhiano i fiori, e vi raccolgono una specie di polvere, che sopra vi si trova.

Con questa polvere fanno le Api la cera, colla quale formano le loro cellette esagonali. In una di queste la regina si fradelle sue uova, e nelle altre le operaie raccolgono il mele.

Wenn in einem Korbe ein junger Schwarm mit einer neuen Königin ausgebrütet worden, so zieht dieses junge Volk an einem heißen Sommertage, unter der Anführung der Königin aus dem Korbe. Diesen Auszug nennt man das Schwärmen der Bienen.

Der ganze Schwarm folgt in einem Klumpen der Königin nach. Diese setzt sich insgemein an den Ast eines Baumes, und alle Bienen setzen sich, wie in eine Traube, um sie herum 2.

Der Bienenwärter 3 sammelt den ganzen Schwarm in einen neuen Korb, und setzt ihn auf das Bienengetöse 4.

Wenn man den Honig und das Wachs sammeln will: so werden die Bienen durch den Geruch des brennenden Schweißes getrieben, und fallen aus dem Korbe, aus welchem hernach die Tafeln mit Honig, welche man Honigstein 5 nennt, herausgelanget werden.

Postquam in alveari novum examen cum nova regina procreatum fuit: recens hic popellus calido die estivo, duce regina ex alveari ad novas sedes migrat. Hoc dum fit, alvei examinare dicuntur.

Totum examen circa reginam conglobatum, illam sequitur. Hæc plerumque in ramo arboris consistet, & reliquæ apes instar uvæ dependentis eam cingunt. 2.

Apiarius 3 totum examen in novum cogit alveare, & in statione 4 collocat.

Cum mella & cere colliguntur, apes ardentis sulphuris odore prius sunt necandæ, ut ex alveo decidant. Quo facto frustra mellis plana, sive favi 5 eximuntur.

Lorsqu'un nouvel essaim est éclos, on le voit sortir de la ruche par un beau jour d'été sous la conduite de sa reine; ce qu'on appelle essaimer, ou faire le jet.

Ce petit peuple suit la reine en corps, d'armée & en peloton; & lorsqu'elle s'est arrêtée à quelque branche d'arbre, comme il arrive d'ordinaire, les autres s'arrangent autour d'elle en forme de grappe. 1.

Celui qui a soin des ruches 3 fait entrer cet essaim dans un nouveau panier, qu'il place avec les autres sur des supports 4, ou planches disposées par étapes.

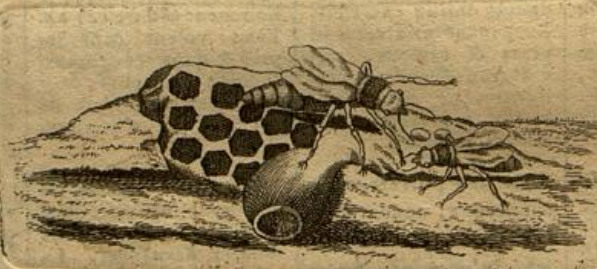
Lorsqu'on veut recueillir la cire & le miel, on commence par brûler du soufre dans la ruche pour tuer les abeilles, qu'on en fait ensuite sortir; & on en tire ces tablettes, ou gateaux de cire, & de miel qu'on appelle rayons 5.

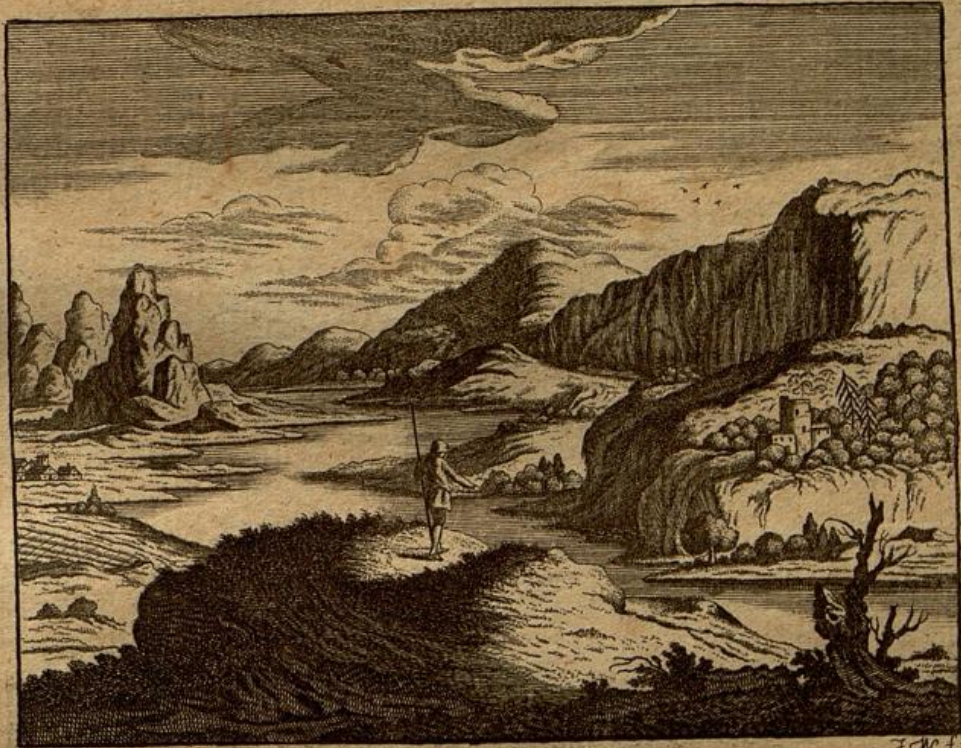
Quando in qualche Alveare s'è fatto un nuovo sciamone v'edesi in uno de' più bei giorni di state partire sotto la condotta della sua Regina. Perciò quest'azione Condotta dello sciamone vien detta.

Questo piccolo Essercito segue in ordinanza la Regina che ordinariamente va a posarsi sopra qualche ramo di albero, e le api si raccolgono intorno a lei e si dispongono in tal forma che ad un grappolo d'uva rassomiglia 2.

Il cultor delle Api o sia Pecchiajo 3, fa entrar queste sciamone in un nuova Alveare, e lo mette cogli altri sopra i tavolati 4 disposti in parecchi piani.

Quando si vuol raccogliere la cera ed il miele si brucia del zolfo nell' alveare, affinché quest' odore faccia ammortire, e cadere le Api, indi si cavano que' pani di cera, e di miele, che favi 5 son detti.





J.W.J.



Die Gebürge.

In allen Ländern des Erdbodens wechseln die Höhen und Tiefen beständig mit einander ab. Die mächtigen Erbhungen über einem flachen Boden werden Hügel genannt. Sie bestehen entweder aus Sand, oder aus Felsen, die mit Erde bedeckt sind, oder blos aus einer mit vielen Steinen vermischten Erde. In den warmen Ländern von Europa werden steingemein mit Weinreben besetzt und Weinberge genannt.

Die eigentlichen Berge sind weit höher, als die Hügel: und die Tiefen zwischen den Bergen, werden Thäler genannt. Sehr selten stehen solche Berge einzeln in einem flachen Lande. Insgemein hängen sehr viele in einer langen Reihe zusammen, und bekommen alsdenn den Namen der Gebirge. Sie bestehen aus Felsen von mancherley Arten harter und weicher Steine: die aber an vielen Stellen mit guter Erde bedeckt sind, auf welcher große Wälder, oder fruchtbare Wiesen und Weiden für das Vieh angetroffen werden.

Die höchsten Gebirge deren oberste Spitzen Felsfelsen sind, nennt man Alpen. Auf ihrer obersten Höhe ist es so kalt, daß der Schnee niemals abgeht.

Aus diesen Gebirgen entspringen alle Flüsse, die durch den nach und nach schmelzenden Schnee, und durch das in die Höhlen der Felsen sich sammelnde Wasser unterhalten werden. Die verschiedene Art

Juga Montium.

Per totam telluris superficiem altitudines & profunditates alternant. Partes paululum elevatiores colles adpellantur. Hi aut arenarum sunt cumuli, aut saxa humo obruta, aut terra multis lapidibus permixta. In calidioribus Europæ regionibus plerumque vitibus conferuntur, & audiunt vineæ.

Montes proprie sic dicti multo sunt altiores collibus; & depressa inter montes adpellantur valles seu convallia. Raro singuli montes in regione plana occurrunt. Plerumque longa serie inter se coherent, & montana aut montium juga vocantur. Saxa sunt ex varii generis duris aut mollioribus composita lapidibus; in multis locis fertili teguntur terra, ubi silvæ spatiosæ aut prata pingua & pascua armentis utilia ostenduntur.

Altissimi montes, quorum nuda plane sunt cacumina, Alpium nomine veniunt. Supremus eorum vertex tanto sollet horrere frigore, ut nix ibidem nunquam liquefiat.

Hinc omnium origo fluminum, quibus nix liquefacta, & humores in cavernis rupium collecti aquam suppeditant. Diversæ lapidum

Les Montagnes.

La surface de la Terre est inégale, & partout entrecoupée de hauts & de bas. Les plus petites élévations s'appellent Buttes, Tertres, Côteaux & Collines. Ce sont des amas de sable, de rochers, ou de terre mêlée de pierres & de cailloux. Dans les Pays les plus chauds de l'Europe la plupart des Côteaux sont plantés de Vignes, & se nomment Vignobles.

Les Montagnes proprement dites sont plus hautes que les Collines. Le terrain qui s'abaisse entre deux s'appelle Vallée. Il est rare de trouver des Montagnes tout-à-fait isolées dans un pays plat: ordinairement elles sont comme entassées les unes à côté des autres; ce sont les Pays montueux, ou elles sont les unes à la suite des autres; ce sont les Chaines de Montagnes. Les Rochers sont formés de toutes sortes de pierres plus ou moins dures, & couverts en plusieurs endroits de terre fertile, on trouve en ces endroits des bois, des prairies, des pâturages &c.

Les Sommets des plus hautes Montagnes sont des Rochers tout nus, ou couverts d'une Glace qui ne fond jamais; tant le froid y est excessif, même en été: telles sont les Alpes.

C'est de Montagnes que les Fleuves tirent leur origine. Les neiges fondues, les pluies, les brouillards qui s'assemblent & se condensent dans les creux des Rochers, leur donnent naissance,

Le Montagne.

La superficie della Terra è disuguale, e sparsa per tutto d'eminenze, e di profondità. Le più piccole chiamansi Coste, Pogge, Colline. Questi sono mucchi di sabbia, o di terra mescolate con sassi. Ne Paesi più caldi dell'Europa nella maggior parte delle colline sono piantate le viti, e queste piantazioni si chiamano vigne.

Le Montagne sono più alte delle colline, ed il terreno fra due monti soggiacente chiamasi Valle. Raramente travasi una montagna isolata tutt'affatto in mezzo di una pianura: sono per l'ordinario come ammassate l'una accanto dell'altra, e fanno il Paese montuoso. Là dove sono elleno le une successivamente alle altre incatenate, questo sito Catena di Montagne vien detto. Le Rupi sono formate d'ogni sorte di pietre più o meno dure, e coperte in più luoghi di terra fertile; trovansi nelle Rupi boschi, prati, pascoli &c.

Le cime delle più alte montagne sono roccie ignude, o coperte solo di nevi agghiacciate, che mai non si liquefanno, e nel mezzo della state vi regna un freddo eccessivo: tali sono le Alpi, e l'Apenino.

Dalle Montagne derivano i fiumi. Le nevi liquefatte, le piogge, le nebbie che ragunansi, e condensansi nelle concavità delle rupi formano l'ori

ten der Steine und Metalle werd enaus den Bergen, wo sie erzeugt worden sind, ausgebrochen. Ohne die Berge wären auf dem Erdboden weder Bäche, noch Flüsse, weder Steine, noch Metalle. Die größte Manigfaltigkeit gesunder Kräuter, und wilder Thiere trifft man auf den Bergen an.

Oft umgiebt die Gränzen eines Landes eine Kette von grossen Gebirgen, über welche nur wenige und enge Wege gehen, die das Land vor feindlichem Einfall stark beschützen.

Verschiedene Berge haben sich oben geöffnet und speyen von Zeit zu Zeit Feuer aus. Solche Feuer speyende Berge sind in Europa der Vesuvius und Aetna. Die höchsten Berge auf dem Erdboden sind die Andische Gebirge in Peru, die in gerader Linie vom Meer benachbete eine deutsche Meile hoch sind.

metallorumque species, e montibus tanquam e patria effringuntur. Sine montibus nec rivi in terra essent, nec flumina, nec lapides, nec metalla. Maxima herbarum salutarium, ferarumque varietas in montibus reperitur.

Sæpius limites regionis perpetuo montium jugo circumdantur, per quod pauca patent angustia, quibus regio ab invasione hostili maxime defenditur.

Dantur etiam montes ignivomi, ex quorum aperto fastigio flammæ identidem erumpunt. Tales in Europa Vesuvius sunt, & Aetna Cellisimi in terrarum orbe montes sunt juga Peruviana (Andes), quorum altitudo ad perpendicularum a mari quatuor passuum millibus censetur.

& fournissent à leur entrée. On tire aussi des montagnes toutes les différentes sortes de Pierres & de Métaux. On y trouve une multitude de Plantes utiles, & d'Animaux qu'on ne rencontre point ailleurs. D'où l'on peut voir de quel service infini les Montagnes sont à la Terre,

Les Montagnes qui bordent un Pays, & qui ne laissent que des Passages étroits, qu'on peut aisément défendre, ont encore l'avantage de le garantir de toute invasion.

Il y a des Montagnes qui lancent des flammes, & qui vomissent le feu par les ouvertures de leurs sommets; tels sont en Europe l'Etna & le Vesuve; on les nomme Volcans. Les plus hautes Montagnes du monde sont les Andes ou Cordilleres du Pérou, qui ont un Mille d'Allemagne; c'est-à-dire quatre mille pas, de hauteur perpendiculaire,

gine loro. Dalle Montagne tiransi ancora tutte le differenti sorti di pieret, e di mettalli. Vi si trova una gran quantità di piante utili, e d'animali, che non s'incontrano altrove. Quinci si vede quanto servano le Montagne alla terra.

Le Montagne, che circondano un Paese, e non danno che stretti varchi agevolissimi alla difesa l'assicurano da ogni invasione nemica.

Vi sono Montagne che gettano fiamme, e vomitan foco e bitumi ardenti dalle bocche che aperte su le cime loro. Tali sono in Europa l'Etna, ed il Vesuvio; e questi monti Vulcani son detti. Le Montagne più alte del mondo sono le Ande o Cordillere del Perù, che hanno un miglio d'Allemagne, vale a dire quattro mila passi di altezza perpendicolare.



S.W.J.



## Die Amphibien.

Die Natur hat jedem Thier ein bestimmtes Element zu seinem Aufenthalt verordnet. Einige leben in der Luft, andre unter dem Wasser, andre innerhalb der Erde.

Wenige Arten hat sie so gebildet, daß sie unter dem Wasser so wohl als in der Luft leben können. Sie werden deshalb Amphibien, das ist, Doppelthiere genennet.

Unter diesen Amphibien giebt es solche, die mit gleicher Leichtigkeit in beyden Elementen leben, weil ihr Körper für beyde gebauet ist. Sie haben nur eine Herzkammer, weil sie unter dem Wasser nicht Athem holen können. Von dieser Art sind viel kriechende Thiere, als das Crocodil<sup>1</sup>, das nicht nur in Aegypten im Nil, sondern auch in vielen großen Flüssen fremder Welttheile angetroffen, und bis 30 Fuß lang gefunden wird. Es ist Menschen und Thieren gefährlich. Viele Arten von Eydchsen<sup>2</sup>, von Schildkröten<sup>3</sup>, von Reptilien<sup>4</sup>, und von Schlangen<sup>5</sup> gebören auch unter die vollkommenen Amphibien, ingleichen einige vierfüßige Thiere, als das Seeferd, Hippopotamus, der Seehund<sup>6</sup>, dessen vier Beine beynabe wie Flossen der Fische gestaltet sind, und andere mehr.

Es giebt aber unter den vierfüßigen Thieren und Vögeln auch solche, die nur halbe Amphibien sind, weil sie notwendig in der Luft leben müssen, aber doch auch eine kurze zeitlang unter dem Wasser se-

## Amphibia.

Natura cuilibet animali elementum, ut scdem, ubi viveret, assignavit. Quædam in ære, in aquis alia, multa in terra degunt.

Pauca sunt, quæ ita formantur natura, ut & aquam & ærem incolere possint. Hæc propterea Amphibia, hoc est, ancipitia vocantur, quibus in utroque elemento locus est.

Inter hæc quædam pro structura corporum eadem facilitate in utroque elemento degunt. Uno tantum cordis ventriculo gaudent; nam in aqua spiritum ducere non possunt. Hujus generis sunt Crocodilus<sup>1</sup>, qui non solum in Nilo Aegypti fluvio, verum etiam in aliis majoribus fluvii regionum exterarum reperitur, & ad longitudinem triginta pedum excrevit. Crocodilus tam hominibus quam bestiis insidiosum est animal. Amphibiis multæ etiam Lacertanum<sup>2</sup>, Testudinum<sup>3</sup>, Ranarum<sup>4</sup>, & Serpentium<sup>5</sup>, species annumerantur; nec minus quædam quadrupedia, Hippopotamus, Phoca<sup>6</sup>, cujus pedes sunt similes pinnis, quibus alia accensentur.

alia accensentur.

Inter quadrupedia vero & volatilia, amphibia quoque dantur ex parte quæ ære carere nequeunt, ad exiguum tamen temporis spatium in aqua vivunt, & commode natant,

## Les Amphibies.

La Nature a assigné à chaque Animal son élément. Les uns vivent dans l'air, les autres dans l'eau, & quelques uns sous terre.

Un petit nombre d'espèces a la propriété de pouvoir vivre dans l'air & dans l'eau, ce qui leur fait donner le nom d'Amphibies, c'est à dire d'animaux qui vivent de deux manières ou en deux endroits.

Entre ces Amphibies il s'en trouve, qui sont formés de manière à pouvoir également vivre dans l'un ou l'autre de ces deux éléments. Comme ils ne peuvent respirer librement sous l'eau, ils n'ont aussi qu'un ventricule du cœur. De cette espèce sont plusieurs reptiles, en particulier le Crocodile<sup>1</sup> qui se tient dans différens lieux des autres parties du Monde, principalement dans le Nil en Egypte; il a jusqu'à trente pieds de longueur, & il se rend redoutable aux animaux & aux hommes. Différentes sortes de Lézards<sup>2</sup>, de Tortues<sup>3</sup>, de Grenouilles<sup>4</sup>, & de serpents<sup>5</sup>, appartiennent aussi à la classe de ces vrais Amphibies, ainsi que quelques Animaux à quatre pieds tels que le Cheval marin (Hippopotamus)<sup>6</sup>, le Chien de mer<sup>6</sup> dont les pattes sont en forme de nageoires, & autres.

Il y a des quadrupèdes & des oiseaux qui ne sont que des demi Amphibies, ne pouvant se passer d'air, & rester sous l'eau que peu de tems; comme ils y trouvent leur nourriture, ils sont aussi

## Gl' Amfibj.

La natura ha fissato ad ogn' animale il suo elemento onde possa vivere, e far la sua dimora. Gl' uni stanno per l'aria, parte nell' acqua, ed altri finalmente sulla terra.

Pochi se ne trovano che viver possano e nell' aria, e sulla terra cio' ch' ha fatto che si è dato loro il nome d' Amfibj cioè ch' abitano possono or l'uno, or l'altro elemento.

Tra questi Amfibj ve ne sono di quei formati in maniera tale che colla stessa facilità possono vivere nell' uno, e nell' altro elemento ed hanno soltanto un ventricolo del cuore, altrimenti non potrebbero respirare sott' acqua; di questa specie sono alcuni rettili, come il Coccodrillo<sup>1</sup> che trovasi in diversi gran fiumi dell' altre parti del Mondo, e principalmente nel Nilo fiume dell' Egitto; Questi è lungo fino a trenta piedi, ed è formidabile non meno agli animali ch' agli uomini. Si annoverano altresì fra gl' Amfibj più forti di Lacerte<sup>2</sup>, Tartaruge<sup>3</sup>, Ranocchie<sup>4</sup>, e Serpenti<sup>5</sup> anche alcuni animali quadrupedi, cioè il Cavallo marino (Hippopotamus)<sup>6</sup>, il Cane marino<sup>6</sup>, di cui le zampe sono a guisa di pinne, ed altri.

Tra quadrupedi, e volatili si trovano altresì de' Semiamfibj, cioè che non possono vivere senz' aria, che però nuotano sopra l'acqua per cercar ivi lo-

Ben und gut schwimmen können, da die Natur ihnen ihre Nahrung darinn angewiesen hat. Von dieser Art sind unter den vierfüßigen Thieren der *Biber* 7, der *Fischotter* 8, die *Wasserkröte* und andere, von den *Wegeln* aber die *Schwänne*, die *Kenten*, die *Taucher* und viele andere.

Die meisten Arten der vollkommenen Amphibien sind sehr schädliche und zum Theil vergiftende Thiere. Durch eine weise Verordnung des Schöpfers sind diese Thiere in weit geringerer Anzahl, als die andern. Andere Arten aber, nämlich die *Schildkröten*, sind sehr nützlich, weil sowohl ihr *Fleisch* als ihre *Eier* eine sehr gesunde, und besonders den *Seefahrenden* erquickende Nahrung geben; ihre harte Schalen aber zu vielerley schönen Geräthschaften können verarbeitet werden. Man trifft in dem *Meere* *Schildkröten* an, die über einen *Centner* schwer sind.

cum his alimenta natura ibidem distribuerit. Hujus generis ex quadrupedibus sunt *Castor* 7, *Lutra* 8, *Glis aquaticus* & alia; e volatilibus autem olores, *anates*, *mergi* cum nonnullis aliis.

Plurima amphibia incipitia perniciofa sunt, quædam insuper venenata, quæ tamen per sapientiam Creatoris numero longe a ceteris superantur. Nam testudines ex. gr. magno sunt usus, quarum non tantum caro, sed etiam ovæ cibum salutarem & nautis præcipue suavem suppeditant. E quarum dorso suppellex satis elegans parari potest. In Oceano testudines miræ gravitatis ultra centum pondo reperiuntur.

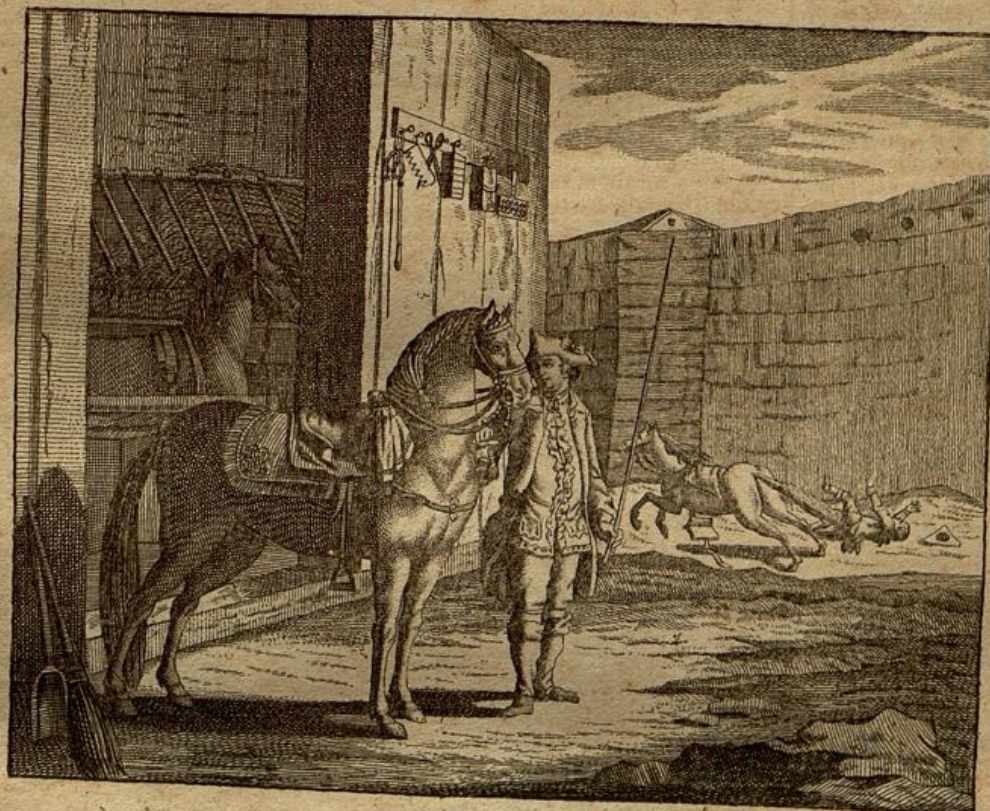
en état de l'y chercher en nageant; tels sont entre les quadrupedes le *Castor* 7, la *Loutra* 8, le *rat d'eau*, &c. & entre les oiseaux, le *Cigogne*, le *Canard*, le *Plongeon* & plusieurs autres.

Les vrais Amphibies, ou ceux de la première espèce, sont pour la plus part dangereux, & en partie venimeux: aussi par une sage dispensation de la Providence se multiplient-ils moins que les autres animaux. Mais il y a des especes, comme celle des *Tortues*, qui sont d'un grand usage, leur chair & leurs œufs procurant une nourriture fort saine, & très rafraichissante pour les gens de Mer: outre que leurs écailles fournissent la matière de quantité de beaux ouvrages. Il y a des *Tortues* de Mer qui pèsent au de là d'un quintal.

ro alimenti; di questo genere fra quadrupedi sono, il *Castro* 7, la *Loutra* 8, il *Topo d'acqua*, ed altri; e fra volatili il *Cigno*, l'*Anitra*, lo *Smergo*, e simili.

I veri Amphibi, o fiens quei del prim' ordine sono per lo più da temersi, e la maggior parte velenosi. I quali però per un effetto della divina provvidenza moltiplicano meno di tutti gl'altri animali. Vi sono però le tartarughe di cui la carne, e l'ova servono d'alimento salutifero e molto rinfrescante a marinari, oltredichè la loro scorza ci somministra bastante materia a fare bellissimi lavori. Si trovano delle tartarughe di mare che pesano sino a cento e più libbre.





J.W.F.



## Das Reitpferd.

Bei der Wahl eines Reitpferdes muß man auf dessen Alter, Bau, Temperament, Landesart, Gang, Tugenden und Fehler sehen, und zugleich auf den Gebrauch, den man davon machen will, weil die Pferde nach den verschiedenen Landesarten, auch verschiedene Eigenschaften haben. Die Mittelstierpferde sind sowohl in Absicht der Stärke, als des Feuers die vorzüglichsten. Die besten Arten zeigt Arabien, Persien, Spanien, Dänemark, England und Preussen. Ihnen giebt die Schule oder der Stallmeister die Tugenden, wodurch sie vollkommen werden.

Ein schönes Reitpferd erfordert viel Sorgfalt in der Wartung und Reinigung. Es muß im Stalle zwischen Ständen à un e n so enge stehen, daß es weder sich, noch andern Pferden schade. Es muß sein Futter aus Haber und geschnittenen Strohe in der Krüppe ordentlich, täglich 5 mal, Heu in der Raufe, und auch Wasser zum Trinken bekommen; und sonderslich nach einer großen Erhigung erst abgekühlt werden, ehe es gefuttert wird.

Des Nachts muß es eine Streu von weichem Stroh haben, welches des Morgens wieder aufgenommen wird. Der Staub und Unrath vom Pferde wird durchs Pugen weggeschafft, so durch die Striegel, und trocken e Bürste (Kartätsche) geschieht, und vermittelst des feuchtmachten Puges la p e n s, womit es über- all abgewischt wird. Dis

## Equus celes.

In eligendo equo ad equitandum idoneo spectanda sunt ætas, statura, corporis constitutio, patria, incessus, virtutes, vitia & usus, quem in eo requirimus. Equi pro diversitate regionum, diversis qualitatibus sunt præditi. Equi staturæ mediæ tam propter robur quam alacritatem præferuntur. Arabes, Persæ, Hispani, Dani & Prusii optimi censentur. Disciplina equestris magister, dum docet equos fræno regere, perfectiores illos reddit.

Equus bonæ notæ non exiguam diligentiam postulat, ut euretur & mundetur. In stabulo inter væerras vel slipites tam arcte est constituendus, ut nec sibi nec aliis nocere possit. Pabulum ex avena & stramento conciso in præsepi, sennum in clathro, & aqua ad patum quinquies per diem præbentur; præcipue vero equus nimis servofactus ante pabulum frigefaciendus est.

Noctu stratum ex stramine molliori ei subicitur; hoc mane amovetur. Pulvis & sordes ab ejus cute frigile & petine setaceo abraduntur, nec non pannulo madefacto abstergitur. Juba & cauda humectato pe-

## Le Cheval de selle.

Dans le choix d'un Cheval de selle on doit faire attention à son âge, à sa conformation, constitution, origine, allure, à ses qualités & défauts & aussi à l'usage qu'on en veut faire; les Chevaux ayant différentes qualités, selon les différens pays d'où on les tire. Ceux d'une taille médiocre sont préférable, tant pour la force, que pour le feu ou la vivacité. L'Arabie, la Perse, l'Espagne, le Danemarck, l'Angleterre & la Prusse nous fournissent les meilleurs chevaux, & c'est le manege qui les perfectionne.

Un beau cheval de selle demande beaucoup de soins & de propreté. Il faut qu'il soit reserré dans l'Ecurie, entre les poteaux & les perches, de manière à ne pouvoir se blesser, ni en blesser d'autres. On lui donne cinq fois par jour son fourrage, savoir de l'avoine molée avec de la paille coupée, dans la mangeoire, du foin dans le râtelier; on ne doit pas négliger de l'abreuver; mais il est surtout nécessaire de ne rien donner à un Cheval qui a fort chaud jusqu'à ce qu'il soit refroidi.

On fait aux chevaux pour la nuit une litière de paille de moindre qualité & on la relève tous les matins. L'Ordure ou la poussière qui s'attache à un cheval en est emportée par l'étrille, la brosse, & la pièce d'estoffe de laine mouillée dont on les frotte: les crins du col & de la queue se peignent étant aussi mouillés: on passe

## Il cavallo di sella.

Nello scegliere un Cavallo di sella bisogna saper ben conoscere la dilai età, struttura, costituzione, origine, andamento; qualità, e difetti, ed altresì veder l'uso che se ne vuol fare; avendo i Cavalli diverse qualità secondo la diversità de paesi da dove si hanno. Quei d'una statura mediocre sono i meglio sia per la forza come per la vivacità; l'Arabia, la Persia, la Danimarca, l'Inghilterra, e la Prussia ci somministrano i meglio cavalli, che per mezzo della Cavallerizza sono addestrati, e divengono perfetti.

Un buon cavallo di sella richiede molta cura e puliztia; bisogna che nella stalla sia racchiuso tra due pilastri o colonnette di modo che non possa far simale, ne farre ad altri; gli si da cinque volte il giorno il suo nutrimento cioè della biada mescolata con della paglia minutamente tagliata nella mangiatoia, e del feno nella greppia, e non dimenticarsi di obberarlo; bisogna altresì non dar mai da mangiare, e da bere a un Cavallo allorch' è riscaldato, ed aspettare a farlo allorchè si farà riposato alquanto.

Per la notte si fa ai cavalli un letto di paglia del inferiore, che si leva ogni mattina, le sporchezze la polvere che s'attaccano al cavallo, si fanno andar via per mezzo della Striglia, della scopetta, ed un pezzo di lana bagnata con cui si deve nettare il Cavallo: i crini del collo e della coda si pettinano altresì bagnandoli prima, s'aggiustano l'orechia ed

Kammhaare, nebst dem Schweif werden naß ausgekämmet; die Ohren und der Kamm werden mit der Schere gepußt, und damit es glatt bleibe, wird ihm eine Friesdecke mit dem Gurte fest aufgeschmalt, und der Stall mit Besen und Schauffel gereinigt.

Wenn man ausreiten will, nimmt man ihm die Friesdecke ab, legt die Satteldecke eine mit Wachleinwandgefütterte Decke von Tuch oder Wälsch, auf, schmalt darüber den Sattel mit den Pistolenhafteren, mittelst des breiten Gurtes fest, der hindurch, nebst dem Vorder- und Hinterzeuge seine Befestigung überall bekommt, oder man bindet die Sattelleinlage an dem Sattel fest. Man zäumet es mit dem doppelten Zaume, der Trense, und dem Stangenzaume. Jener hat ein dünnes, dieser ein stärker Gebiß. Sie dienen dazu, daß ein Pferd weder zu weich noch zu hart maulig werde.

Endlich wird das Kammhaare mit dem Felle eingeflochten, und nun steigt der Reiter, mit Spornen und einer Spitzgarte versehen, mittelst der Steigbügel, auf, und gebietet ihm die Bewegungen, die es machen soll.

Aine purgantur. Aures cum juba forfice emundantur, & ut nitidus purusque maneat, dorsuale cingulo firmatum ipsi insternitur; stabulum vero scopis & spatula everritur.

Si quis equo vehi vult, dorsuali demto, tegmen e panno cui linteum ce ratum subsuitur, vel sericum villosum, imponit, & ephippium cum capistris ad reconduenda sclopetia minora, ope cinguli latioris, utri etiam lora anteriora & posteriora recte firmantur, vel dorsuale ephippio alligatur. Equus porro duplici freno regitur, altero tenuiori, altero crassiori sive lupato, cum in finem, ne nimis molliis vel duri oris fiat.

Tandem juba textitur vitta; equus vero calcariibus & virga instructus ope stapiarum equum conscendit, ejusque pedes & cursum pro lubitu dirigit.

les oreilles & la criniere en coupant avec les ciseaux le poil superflu: & pour conserver le cheval poli & luisant on le couvre d'une grosse ratine ou frise qu'on assujettit avec une fangle: l'ecurie doit être soigneusement balayée, & le fumier enlevé avec la pelle.

Veuton monter un cheval on lui ôte sa couverture de Frise, pour lui en mettre une autre de drap ou de Pluche, doublée de toile cirée & qu'on nomme la Houffe; on attache par dessus la selle, avec ses fourreaux de pistolets & tout ce qui y tient, au moyen de la grande fangle: quelque fois la Houffe est simplement attachée à la selle sans en être couverte; On revet la tête du cheval d'une bride & d'un bridon; celui-ci a un mors beaucoup plus mince que l'autre, & leur effet est d'empêcher que le cheval n'ait la bouche trop fine ou trop forte.

Enfin on tresse la criniere d'un Cheval de quelque beau cordon ou ruban; le Cavalier éperonné & la gaulle ou Houffine en main, s'aide des étriers pour se mettre en selle, & fait faire au cheval, qu'il monte, tous les mouvemens qui lui plaisent.

il pelo superfluo tagliandolo con le forbici, e per conservare il Cavallo pulito e liscio si copre con un panno grossolano di lana, mettendovi all'intorno una cintura accio questo non cada; bisogna che la stalla sia spazzata ogni volta che c'è del letame che dev'esser levato per via d'una pala.

Quando si vuol salire a cavallo bisogna levargli la suddetta coperta per mettergliene un'altra di lana più morbida sopra di che una valdrappa foderata di tela incerata, s'attacca al capo della sella dalle due bande le fonde con entro le sue pistole, alle volte la valdrappa è solamente attaccata alla sella senz'altro. Si mette sulla testa al cavallo una briglia ed il carexzone, quest'ha un morso più sottile del altra, ed è per impedire che il cavallo abbi la bocca troppo tenera o troppo dura al moto che se gli deve dare.

Finalmente s'intrecciano i crini del cavallo con un bel cordone o nastro, Il cavaliere insalvato, e co' speroni, la bacchetta in mano per mezzo delle staffe si mette in sella e fa andare il cavallo come più le piace.



F.W.S.



## Der Steinseger.

Bevor der Steinseger zum Pflastern schreitet, misst er erst die Länge des auszumasterten Raumes mittelst der Stäbe (hohen Pfähle), die er mit der Schwage gerade wiegt, oder um leichter abzukommen, also gegen die Scheibe richtet, daß sie einander decken.

72 Fuß sind ihm eine Anlage, wornach er rechnet, und auch die Arbeit Theilweise vollendet. Wenn der alte Damm aufgerissen und alles geebnet ist, misst er die Bretze ab, die der Damm haben soll, und theilt ihn der Länge nach in parallele Linien (Strecken) ein, wozu er den dreifüßigen Stock, halbe Ruthen und die Schnur braucht.

Die mittlere Linie, so daher die Mittel- oder Hauptstrecke heißt, wird dann mit der Schnur abgesteckt, und sogleich aus den größten Kieselsteinen gesteckt. Nach ihr werden, wenn ein Straßendamm in der Stadt ist, die beiden Rinnsteine abgesteckt und auch gesteckt, und darauf die neben der Hauptstrecke parallelen strecken.

Hierauf werden an den Rinnsteinen Grundpfähle eingeschlagen, und nachdem solche mit der Schwage gleich gezogen worden, eiserne Nägel mit der Schnur daneben befestigt, und letztere über dem ganzen Damm feste angezogen. Unter dieser Schnur misst der Steinseger mit dem Zollstock 7 Zoll aus der Rinne aus, fängt bey denselben so tief unter die Schnur zu pflastern an,

## Strator viarum.

Ante ipsam straturam longitudinem spatii sternendi strator metitur paxillis, quos libella ad perpendicularum disponit, vel ad orbem ita dirigit, ut sibi invicem respondeant.

Spatium duorum & septuaginta pedum in partes distribuere & ita opus absolvere solet. Strato vetere sublato, & solo equato, latitudinem viæ sternende metitur, eamque ope baculi tribus pedibus instructi, decempedæ dimidiæ, & funiculi in lineas parallelas dividit.

Linea media, quæ & præcipua vocatur, funiculo ducta statim flicibus maioribus sternitur. Post hanc, si stratum est in platea urbis, canales ab utroque latere, & lapides ad lineas cum media parallelas sternuntur.

Tum in paxillis ad canales fixis, & libella ad perpendicularum factis, funiculus clavibus ferreis firmatur, & toti pavimento inducitur. Sub funiculo prope canalem strator septem pollices metitur, & ibi stratum incipit, cuius altitudo paulatim usque ad lineam proximam crescit;

## Le Paveur.

La première chose que fait le Paveur est de mesurer le terrain, au moyen des piquets qu'il ajuste avec le niveau, ou plus simplement en les mirant de manière que l'un couvre l'autre.

C'est sur 72 pieds qu'il calcule & distribue son ouvrage: l'ancien pavé étant enlevé, & le terrain aplani, il mesure la largeur qu'il doit donner au nouveau pavé, & le partage dans la longueur en lignes ou rayons parallèles, à quoi il employe un instrument de trois pieds, la demi verge & le cordeau.

La ligne du milieu qui est la principale se tire au cordeau, & se forme des plus gros cailloux: si c'est une rue qu'on pave, on trace les deux ruisseaux, & ensuite les autres lignes parallèles à celle du milieu.

Cela fait le Paveur plante ses piquets dans les deux ruisseaux, les ajuste au niveau & fixe tout auprès avec de grands cloux de fer son cordeau, qu'il tend au dessus du pavé. Sept pouces au dessous il plante le ruisseau en elevé peu à peu le pavé jusqu'au plus proche ra-

## Il Lastricatore.

La prima cosa che fa il Lastricatore è di misurare il terreno per mezzo de paliccioli ch'adatta con il Livello ovvero più facilmente mettendoli di modo ch'uno copra l'altro.

Distribuisce il suo lavoro sopra il numero di settantadue piedi: dopo aver levato il selciato vecchio e spianato il terreno misura la larghezza che deve dare al selciato nuovo e lo divide in lunghezza in linee parallele servendosi per tal effetto d'uno stromento a tre piedi, della mezza verga, e d'una cordicella.

La linea o riga di mezzo ch'è la principale si tira alla drittura d'una cordicella e si forma con le più grosse selbi, se si lastrica una strada si dividono i due ruscelli e poi l'altre linee parallele a quella di mezzo.

Ciò fatto il Lastricatore pianta i suoi paliccioli nelle due ruscelli gl'adatta a Livello e mette accanto loro de gran chiodi a cui attacca la sua cordicella ben distesa al disopra del lastrico. Sette grosse dita sotto lastrica il ruscello alzando

und steigt damit allgemach bis zur nächsten Strecke, und von dieser noch um  $1\frac{1}{2}$  Zoll bis zur Mittelstrecke; und eben so fällt er wiederum von dieser bis zum andern Rinnsteine, daß dadurch der Damm seine gehörige Wölbung in der Mitte und seine Abdachung an den Seiten bekommt.

Diese Wölbung reicht für die Landdämme zu, dem Wasser freien Abzug zu geben; aber in Städten muß der Damm ausser dem noch 3 Zoll Fall auf jede Anlage haben, damit das Wasser in die Kanäle abgeführt werden könne. Gegen diese Dämme wird von den Häusern der Gegenschlag gemacht, der gegen den Rinnstein 3 bis 6 Zoll abhängig seyn muß, damit das Wasser leichter dahin abfließt.

Zum Steinsetzen braucht man Hammer, die Steine damit zu setzen; M a m m e, um das Pflaster gerade zu rammen, dessen Fugen dann mit Sande ausgefüllt werden; und P i e c k e und H a k e zum Aufbrechen des alten Pflasters.

Das Handwerk selbst wird in 3 Jahren erlernt, und ist im Reiche ein geschenktes.

ab hac vero ad lineam mediam uno adhuc & dimidio pollice augetur. Simili ratione in altero latere hæc altitudo paulatim diminuitur, ut pavimentum debitam convexitatem & declivitatem accipiat.

Hæc convexitas sufficit, ut aqua in viis publicis stratis libere defluere possit. Sed in urbibus declivitas pavimenti tribus pollicibus maior esse debet. ut aqua in cloacas deduci possit. Ad latera pavimenti itidem via sternitur, quæ versus canalem tres vel sex pollices declivis sit, ut aqua eo facilius defluat.

Strator malleo ad lapides disponendos, pavicula ad stratum complanandum, cuius commissuræ arena replentur, ligone & veltæ ferro ad lapides eruendos utitur.

Huic opificio discendo triennium impenditur, & sodales per imperium Germanicum xenia accipiunt.

yon, qu'il tient d'un pouce & demi plus bas que celui du milieu, de maniere qu'en observant la même proportion de l'autre côté le payé a la convexité & la pente convenable.

Cette convexité sert par rapport aux grands chemins au libre écoulement des eaux, mais le pavé des rues doit baïsser de 3 pouces sur 72 pieds de longueur pour que l'eau se rende dans les égouts. Le haut pavé du côté des maisons doit avoir une pente de 3 à 6 pouces jusqu'au ruisseau pour que l'eau s'y écoule.

Les instrumens du Pavéur sont le marteau pour frapper & ajuster chaque pierre à sa place, la hie pour battre & enfoncer le pavé dont les intervalles sont remplis de sable; le pic & la pince pour dépaver.

Dans l'Empire les Pavéurs forment une Communauté; l'apprentissage est de trois ans.

a poco a poco il selciato fino alla riga più vicina che tiene d'un dito e mezzo più bassa a quella di mezzo, di modo che osservando la stessa proporzione dal'altra parte il lastrico ha la convessità ed il pendio convenevole.

Questa convessità serve quanto alle strade maestre, per facilitare il corso dell'acqua, ma il lastrico delle strade sulla lunghezza di 72 piedi deve esser più basso di tre grosse dita, acciò l'acqua vada ne' colatoj. Il selciato alto vicino alle case deve aver un pendio di tre a sei dita fino al ruscello acciò possa colarvi l'acqua.

Gli stromenti del Lastricatore sono il martello per battere e adattare ogni pietra al suo luogo, la Mazzeranga per affondare e ribattere il lastrico, l'intervallo di cui sono ripieni d'arena, il Piccone e la Morfa per disfare il selciato.

Ne' paesi dell'Impero i Lastricatori fanno una comunità e gl'artigiani devono stare tre anni sotto l'maestro.



J. W. J.



**Das  
Glashaus.**

In grossen Lustgärten, wo man allerhand ausländische Blumen und Gewächse hat, welche keine kalte Luft vertragen können, hat man Glashäuser, darinn solche Gewächse in Topfen verwahrt werden.

Das Glashaus ist in gemein ein langes und schmales Gebäude, dessen hintere Seite fest und ohne alle Oefnung ist, die gegen den Nordwind, dessen vordere offene Seite aber gegen die Mittagssonne steht. Diese vordere Seite besteht aus lauter Fenstern und liegt schief, so daß die Strahlen der Mittagssonne obgenesehr senkrecht darauf fallen, damit das Haus inwendig auf das stärkste von der Sonne erwärmt werde. An den beyden schmalen Seiten des Gebäudes werden die Thüren gemacht. Der Boden in dem Glashause ist die bloße Erde.

Inwendig stehen die ausländischen Gewächse auf verschiedenen Bänken, deren immer eine über die andere in die Höhe steht. Das Glashaus hat nach Beschaffenheit seiner Größe einen oder mehrere Defen, daß es im Winter könne geheizt werden.

Diejenige Gewächse, welche aus den wärmsten Ländern kommen, wie der Coffeebaum, bleiben das ganze Jahr in dem Glashause stehen; andere, welche nur den Winter und die rauhe Frühlingluft nicht ertragen können, als die Aloe, werden im Sommer herausgenommen, und in die freye Luft gesetzt.

Im Winter werden alle Ritzen der Glashäuser mit Moos zugestopft, und die

*Aedificium plantis contra aëris intemperiem conservandis.*

In viridariis majoribus, ubi plantæ floresque exotici coluntur, quibus frigiditas aëris nocet, sunt aedificia defendendis his plantis ab intemperie aëris idonea.

Ejusmodi aedificium oblongum est, & angustum; ad Boream undique clausum; sed meridiem versus apertum; fenestris tamen munitum, oblique positis, ita ut radii solis meridiant sere ad perpendicularum incidant, quo aër intus inclusus vehementius incalcescat. Portæ utrinque angusto lateri aptantur. Fundo sufficit humus.

Plantæ exoticæ intus in scammis gradatim dispositis collocantur. Pro amplitudine aedificii uno pluribusve fornacibus opus est.

Plantæ ex regionibus calidis, e.g. arbor Caké, per totum annum in aedificio sunt custodiendæ. Aliæ, quibus hiems & frigidior aër veris obest, ut aloë, æstatis tempore aëri exponuntur.

Hieme musco rimæ sunt obturandæ, & fenestras tabulis operiundæ. Tempore verno fenestras

**La Serre.**

Dans les jardins de plaisir l'on entretient des fleurs & des plantes étrangères, qui ne peuvent pas soutenir la rigueur de nos climats. Il faut pour cela les mettre dans des caisses, que l'on place dans une Serre.

La Serre est un bâtiment long & étroit, qui du côté du nord a une muraille épaisse, & qui est en vitrage du côté du midi. Cette partie vitrée a une situation oblique, afin que les rayons du soleil, lorsqu'il passe par le méridien, y tombant à plomb, la chaleur puisse pénétrer par-tout. Les portes sont aux deux extrémités de l'édifice, qui est sans plancher, & n'a d'autre fond que la terre même.

Dans l'intérieur de la Serre les végétaux étrangers reposent sur des planches rangées par étages. En hyver la Serre peut se chauffer par un ou plusieurs fourneaux, selon que son étendue & sa distribution l'exigent, ou le permettent.

Lé caffè & les autres végétaux qui viennent de la zone torride, ne quittent la Serre en aucune saison: au lieu que l'aloë, & toutes les plantes qui n'ont à craindre que le froid de l'hyver, & la fraîcheur du printemps, sortent de la Serre en été, & se mettent en plein air.

En hyver on ôte toute communication avec l'air extérieur, en bouchant avec de la mousse toutes

**Il Serraglio per le piante.**

Né Giardini coltivansi piante, e fiori stranieri, che non possono sopportare il rigore de' nostri climi; Quindi è che bisogna metterli in cassa, o vasi, e chiuderli nel Serraglio.

E' questo Serraglio un edificio lungo, e stretto che dalla parte di settentrione ha un muro grosso, e dalla parte di mezzo è coperto di vetri incassati. Questa parte vetrata ha una situazione obliqua a fin che i raggi solari, passando per il meriggio, vi caggiano perpendicolarmente, e vagliano così a riscaldar maggiormente l'aere interiore. Le porte sono ai due lati dell' edificio, che non ha altro suolito che la terra.

Le piante straniere sono disposte in panche messe per gradini. A proportioni della grandezza dell' edificio vi si devono ancora costruire le stufe, o fornelli.

Il Caffè, e l'altre piante trasportate dalla zona torrida in alcuna stagione non escono dal Serraglio. L'aloë, e le altre piante, che non temono che il freddo dell' Inverno, ed il fresco della primavera, si tolgono dal Serraglio nella state, e si espongono all' aere.

Nell' Inverno devono ben turare tutte le fessure con musco e coprire con tapoli i vasi, In Prima-

Fenster mit Brettern be-  
deckt. Im Frühjahre wer-  
den die Fenster etwas auf-  
gedeckt, damit die Ge-  
wächse frische Luft bekom-  
men, und im Sommer wer-  
den einige ganz wegge-  
nommen.

Man kann auch in dem  
Glashause, nahe an den  
Fenstern Fruchtbäume in  
die Erde, oder in Töpfe se-  
zen, welche den Winter  
über durch einheizen ge-  
trieben werden. Urdenn  
kann man im Anfang des  
Frühlings reife Kirschen,  
und bald hernach Pfau-  
men, Pfirschen und an-  
dere Früchte haben.

Nah an dem Glashause  
muß ein Brunnen seyn, aus  
welchem das Wasser zum  
Begießen der Gewächse ge-  
holt wird. In dem Hause  
selbst steht immer ein Zu-  
ber voll Wasser, welches  
auch etwas warm gehalten  
wird, weil diesen Gewäch-  
sen schädlich ist, mit kaltem  
Wasser begossen zu werden.

Der Gärtner muß den  
Winter über das Glas-  
haus mit grosser Sorg-  
falt in Acht nehmen,  
und wenn es sehr kalt ist,  
mitten in der Nacht ein-  
heizen; bey schönen Win-  
tertagen aber den Ge-  
wächsen etwas Luft ge-  
ben.

aliquatenus aperiantur,  
ut aëri introitus pateat.

Aetate tandem quædam  
fenestræ plane semoven-  
tur.

Etiâ in hoc ædificio  
prope fenestras arbores  
pomiferæ in terram, aut  
in testam plantari pos-  
sunt, quæ calore fornaci-  
cis præmaturus fructus  
protrudunt. Inde jam  
principio veris cerasa  
matura, paulo post pru-  
na, nec non mala Persica,  
alique fructus matu-  
rescunt.

Haud procul a do-  
mo puteus esse debet,  
ex quo aqua plantis ir-  
rigandis hauriatur. In  
ipso vero ædificio doli-  
um collocatur, ple-  
num aqua quæ aëre  
tepefiat. Noxium plan-  
tis, si aqua frigidiori  
perfunduntur.

Ædificium hortulano  
diligentissime hieme est  
curandum, & fornaces  
frigore intensiori media  
nocte sunt calefaciendi.  
Serenis autem diebus hi-  
bernis libero aëri acces-  
sus concedatur.

les fentes par où il pour-  
roit s'ouvrir un passage,  
& en couvrant de plan-  
ches toute la partie vi-  
trée. Au printemps on en-  
treuvre les vitrages pour  
admettre l'air lorsqu'il  
est doux & favorable.

La Serre peut aussi ser-  
vir de Fruiterie. On plan-  
te les arbres fruitiers,  
près des fenêtres dans des  
couches ou dans des cais-  
ses: la chaleur des four-  
neaux les force à pousser  
pendant l'hiver, & ame-  
ne les fruits à leur matu-  
rité dès l'entrée du prin-  
temps. Les premiers fruits  
sont les cerises, aux quel-  
les succèdent les prunes,  
les pêches &c.

Dans le voisinage de  
la Serre il doit y avoir  
une fontaine ou un puits  
d'où l'on puisse arroser  
les plantes: & dans la  
Serre même il faut tou-  
jours conserver une cuve  
pleine d'eau tiède, par-  
ce que l'eau froide nuir-  
oit aux plantes.

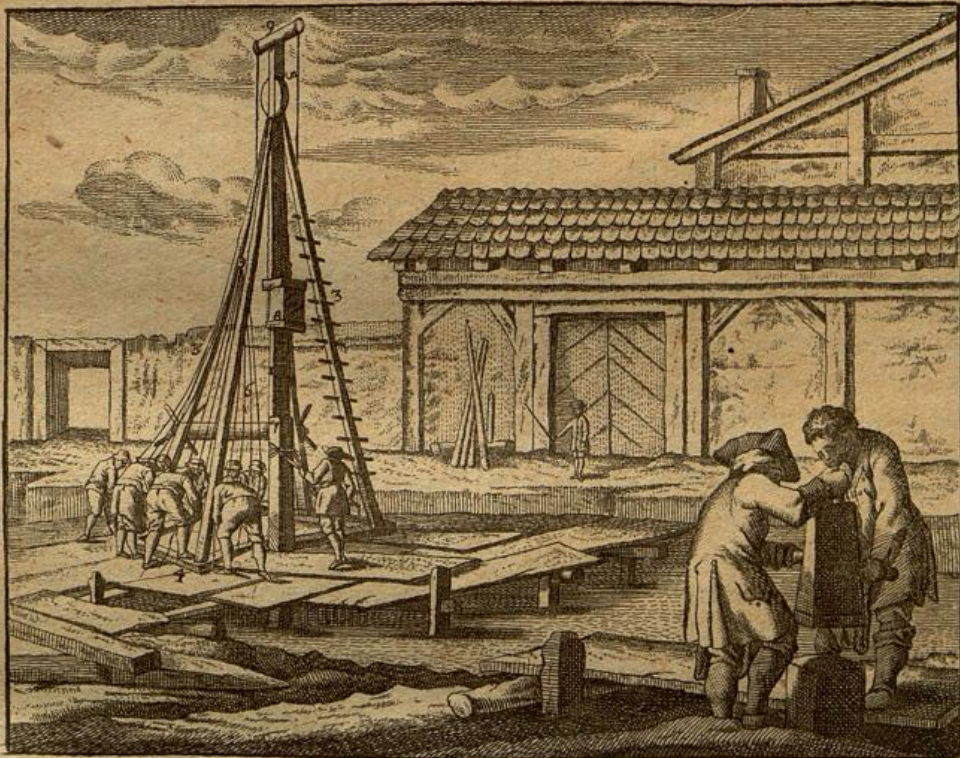
Durant l'hiver le jar-  
dinier doit avoir un soin  
extrême de la Serre, &  
pendant le grand froid il  
doit la chauffer nuit &  
jour. Mais il peut la lais-  
ser rafraîchir un peu en  
hiver même, lorsque le  
temps est beau & l'air  
tempéré.

vera s'aprono un poco le  
finestre per permettere  
qualche adito all' aere, e  
nella state al fine tengonfi  
affato aperti alcuni fine-  
strini.

In questo Serraglio si  
possono piantare in Cassa,  
o in terra ancora vicino  
alle finestre alcuni alberi  
fruttiferi per averne i  
primi frutti mediante il  
calor delle stufe. Il pri-  
mo frutto, che maturisce è  
la ciriegia, indi il pruno,  
o la brugna, poscia il  
persico. &c.

Non lungi dal Serra-  
glio dev'esser un pozzo,  
o una fontana commoda  
per aver l'acqua onde in-  
affiare le piante, e den-  
tro il Serraglio deve  
esservi una botte sempre  
piena d'acqua a riscaldarsi,  
perchè la fredda  
nuocerebbe alle piante.

Nel Verno dev'è il Giar-  
dinere aver somma cura  
di questo Serraglio, e  
nel gran freddo vi deve  
scaldar le stufe il  
giorno, e la notte. Può  
però lasciarle rinfrescar-  
si nei giorni invernali  
ancora, quando il tempo  
è bello, e l'aere temperato.





## Die Ramme.

Man bedient sich der Ramme, um Pfähle in die Erde zu treiben. Die am gewöhnlichsten ist, hat einen senkrecht stehenden starken Baum, (Währbanne) <sup>1</sup> woran der Währ <sup>2</sup> (Hammelholtz) vermittelst eines um ihn schließenden hölzernen Arms auf und niedergehet.

Die Währbanne wird von jeder Seite mit einer, und nach hinten zu mit zwei schräge n Steifen <sup>3</sup> gestützt. Diese Steifen sind mit dem Baum in einem aus vier Balken zusammen gesetzten Rahmen <sup>4</sup> eingezapft, wodurch die ganze Maschine fest aussieht. Ueber die oben an der Währbanne befestigte Rolle <sup>5</sup> gehet ein starker Thau (Schwanz) der in der eisernen Handhabe des Währes eingebunden ist. An selbigem sind auf der andern Seite viele Stricke <sup>6</sup> geknüpft, die am Ende Knebel zum bequemern Angriff haben. Durch diese Stricke wird der Währ vier bis fünf Fuß in die Höhe gezogen, worauf sie schnell wieder nachgelassen werden. Als denn fährt der Währ herunter und schlägt mit großer Gewalt auf den unterstehenden Pfahl <sup>7</sup> nieder, und treibt ihn durch oft

## Fistuca.

Fistucâ pali in terram adiguntur. Usitatio est arbor crassa & ad perpendicularum erecta <sup>1</sup>, in qua tolleno <sup>2</sup> ope ansæ lignæ, quæ arborem complectitur, sursum ac deorsum movetur.

Arbor hæc a quovis latere uno, & a posteriori duobus fulcris <sup>3</sup> sustentatur. Hæc fulcra una cum arbore infixæ sunt in margine <sup>4</sup>, e quatuor trabibus composito. Hoc modo tota machina firmatur & stabilitur. Super trochleam <sup>5</sup> in vertice arboris firmatam volvitur funis crassus ansæ ferreæ tollenonis innexus. Cum illo alii funes <sup>6</sup> junguntur, fusticulis transversis instructi, ut commode prehendi possint. Histollenone ad altitudinem quatuor, vel quinque pedum sublato funes subito relaxantur. Tunc tolleno delapsus magna vi palum <sup>7</sup> subiectum tundit, sic sæpius iteratis pulsibus sensim in humum adigitur.

## La Sonnette.

C'est une Machine qui sert à enfoncer les plus gros Pieux: elle est d'un usage indispensable pour le Pilotage. La plus commune n'a qu'un Montant, c'est-à-dire une grande Piece de charpente <sup>1</sup> posée à plomb, le long de laquelle glisse un pesant Billot <sup>2</sup> qu'on nomme Mouton.

Le Montant est soutenu de chaque côté, & par derrière, par des Pieces d'appui <sup>3</sup>: celles qui sont aux côtés se nomment les Bras, & celles de derrière les Ares-boutans: le tout emmortaillé dans les Soles <sup>4</sup>, qui sont les Pieces couchées à terre, & sur lesquelles porte la Machine. Sur la grande Poulie <sup>5</sup> qui est au haut du Montant, s'ajuste une grosse Corde, à l'une des extrémités de laquelle, le Mouton est attaché par un fort Crampou, tandis que l'autre extrémité, se termine par une multitude de Cordons <sup>6</sup> garnis chacun d'un Garrot ou d'une Main pour être empoignés plus facilement. C'est à l'aide de ces Cordons, que les efforts réunis de plusieurs Hommes tirent la Corde, & font monter la lourde Masse du Mouton jusqu'à la hauteur

## Il sicca pāi.

Il più impiegato di simili ordigni, è nel centro un fortissimo palo <sup>1</sup>; d'intorno al quale, (montabile però, (per alzare, e calare) è cinta la mazaranga <sup>2</sup>.

Il palo è sostenuto d'ogni parte con uno, e nell'esterna circonferenza con due travi <sup>3</sup>, eretti obliquamente. L'albero con suoi appoggi, sono fissati nel piano rotondo, solidamente assicurato sopra quattro <sup>4</sup> fortissimi travi incastrati. All'intorno del girello <sup>5</sup> in cima del palo maestro, gira capacissima corda, che d'una parte si trova gionta all'impugnatura di ferro della mazaranga; dell'altra, à molte corde <sup>6</sup>, delle quale l'estremità sono munite di manipole, o siano rondelle. Queste impugnando, gl'operari spingono la mazaranga sino all'altezza di quattro à cinque piedi, e rallentando le subitaneamente, ne sieguita l'urtone con gran violenza.

wiederholte Schläge nach und nach in die Erde. Damit alle Stricke von den Arbeitern zugleich angezogen, und niederge- lassen werden; regiert sie ein Aufseher durch seine Stimme.

Der Wâhr<sup>8</sup> wird von festem Eichenholz gemacht und mit eisernen Bändern verwahrt. Eine der Steifen ist mit Ruthen zum Aufsteigen versehen, damit man zu den Rollen kommen, und den Thau an den Wâhr knüpfen könne. Mit dem zwischen zwey Steifen beweglichen Haspel, werden die schwehren Pfähle herbegezogen, und mittelst eines über das Querholz in kleinen Rollen gehenden Seiles in die Höhe gerichtet, und nachdem sie unten gespißt worden, an der Wâhrbanne mit Stricken befestigt, und sodann eingerammt.

Zur Einrammung ganz steiner Pfähle braucht man die Handramme<sup>10</sup>, die zween Menschen an der durchstehenden Stange regieren.

Ut omnes funes simul ab operariis adtrahantur, & relaxentur, custodis voce reguntur.

Tolleno<sup>8</sup> e dura quercu confectus vinculis ferreis communitur. Uni e fulcris virgæ adduntur, quibus ascendere solent, ut trochleas adire, & rudentem tollerent indere possint. *Sacula* inter duos fulcra mobili pali graviores adtrahuntur, & beneficio funis, qui super parvas trochleas in ligno transverso volvitur, in altum erecti, & inferiore parte acuminati, ac tollerent funibus alligati, fistucantur.

Ad palos minores insignendos, utuntur fistuca manuaris<sup>10</sup>, que beneficio perticæ transfixæ a duobus operariis tollitur.

de quatre ou cinq pieds, d'où elle retombe sur la tête du Pilotis<sup>7</sup>, qu'on enfonce autant qu'il est possible. Un Piqueur donne le Signal, afin que chaque Travailleur tire ou lâche au même instant.

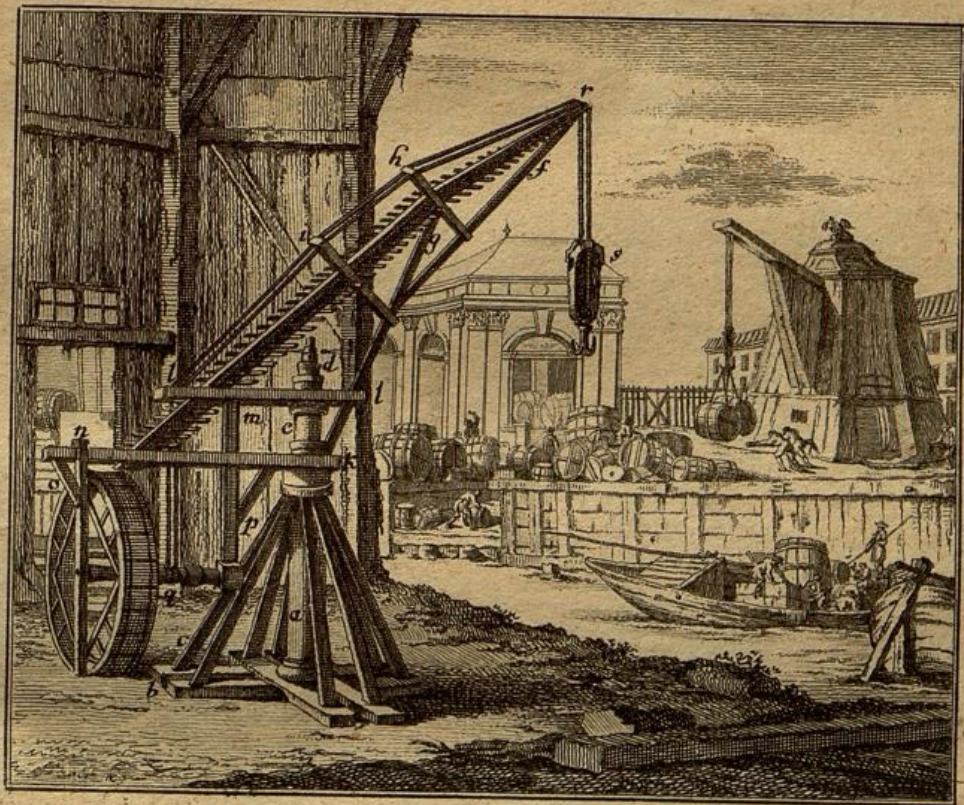
Le Mouton<sup>8</sup> est d'un Bois de chêne, fort dur, & de plus, garni de fer. Le Rancher, avec ses fortes Chevilles, sert à monter, pour ajuster la corde sur les Poulies, ou l'attacher au Crampon. Derrière la Machine, tient un Treuil pour tirer & élever les Pieux, qui doivent être aiguillés par le bout qu'on enfonce en terre, & assujétés par des Cordes. On élève le pieux par le moyen d'une corde, qui passe par deux petites poulies qui sont au haut dans la Pièce de traversée,

S'il ne s'agit que de petits Pieux à enfoncer, on le sert d'un gros Cylindre<sup>10</sup> de bois, ferré par les bouts, & muni de deux Anses: c'est ce qu'on nomme la Demoiselle, ou la Hie.

7, sopra il palo sottomesso; il quale così con replicate percosse, poco a poco, si ficca nella terra. Acciò che le corde all'unis sono sino trate, e moslate, un uomo con la voce dirrige gl'operari.

La mazaranga<sup>8</sup> è di legno quercino, r'inforzata con cerchi di ferro: All' uno de travi d'appoggio si trovano baltoncelli di salita, per comunicazione con le girelle, e per poter nodare la corda alla mazaranga. Per mezzo dell' argano mobile, tra duoi sostegni fissi, s'avvicinano gli pali, e si dirizzano, con comodo della corda disposta nelle girelle al di sopra del travo di traverso. Avendogli data la punta, sono con funi legati all'albero, e poi percossi.

Palucci di minor lunghezza e diametro, si ficcano con l'ordigno manuale<sup>10</sup>, che duoi uomini sollevano impugnando le anse.



J. W. J.



Der Krahn, oder  
Krahnhich.

Man braucht den Krah-  
nich, um grosse Lasten für  
die Schiffe aus und ein-  
zulegen.

Die ganze Last des Krah-  
nes ruhet auf dem Haupt-  
baume, (Spindel,  
Ständer, a) einer un-  
gemein dicken eichenen  
Säule, die auf vier ins  
Kreuz gelegten Holz-  
balken b) aufgestellt  
wird, aus deren beyden  
Enden c) 8 Stützen  
schreg errichtet, oben in  
dem Hauptbaume d)  
vereinigt und wohl befe-  
stigt werden. Oder man be-  
festigt die Spindel statt  
dieser Stützen mit einigen  
Walzen. Ueber ihr steht  
ein schwache er Baum, der  
oben in den Leiterbalken  
eingezapft ist. Sein  
unterer Theil ruht mit sei-  
ner Metallnen Pfanne  
in dem starken Eisen-  
zapfen e), der im  
Hauptbaume befestigt ist,  
und dadurch macht, daß  
der ganze obere Krahnhich  
gedrehet werden kann.  
Der Leiterbalken,  
(Krahnbracke) trägt ei-  
gentlich die Last, und hat  
auf beyden Seiten Spross-  
sen, worauf man aufstei-  
gen, das Seil in die me-  
tallnen Scheiben einbän-  
gen und diese mit Oehl  
tränken kann. Damit sich  
derselbe nicht biege, wer-  
den ihm 2 Steifen f)  
und g) untergelegt. Und  
um diese nicht zu stark und  
doch unbiegsam zu machen,  
werden solche mit 2 Rie-  
ge (n h) und i) verbun-  
den. Steifen und Riegel  
ruhen wieder auf dem  
Rahmen k), und werden  
noch einmal mit einem an-  
dern Rahmen l) befe-  
stigt, vermittelst des Theils  
der Spindel d, der durch

Geranium,  
sive Tolleno.

Geranii sive tolleno-  
nis ope ingentia pondera  
e navibus elevantur, aut  
illis imponuntur.

Tolleno nititur colum-  
na quercea admodum cras-  
sa, a) quæ quatuor trabi-  
bus b) decussatim positis  
incumbit, ex quarum ex-  
tremitate c) octo fulcra  
oblique collocata erigun-  
tur, & in capite colum-  
næ d) bene firmantur.  
Loco fulcrorum colum-  
na aliquot cylindris su-  
stineri potest. Supra co-  
lumnæ trabs constituitur  
minus crassa, cuius  
pars superior alteri trabi  
utrinque gradibus prædita  
innittitur, pars vero in-  
ferior cum acetabulo aneo  
nititur crasso cono ferreo,  
e) qui in columna est fir-  
matus, atque efficit, ut  
geranium superius cir-  
cumversari possit. Trabi  
scalarm præcipue onus in-  
cumbit: Gradus ipsi  
utrinque applicantur,  
per quos scandunt, & fun-  
nem trochleis æneis ap-  
pendunt, illasque oleo  
humectant. Ne vero  
trabs ista flectatur duobus  
adminiculis f) & g) sulci-  
tur, quæ cum non sint  
valde crassa, nec tamen  
flecti depeant, denuo  
duobus vinculis h) & i)  
conjunguntur. Admini-  
cula & vincula rursus  
trabe k) innittuntur, &

## La Grue.

La Grue sert à lever des  
Fardeaux considérables.  
On l'employe, tant pour  
charger & décharger les  
Vaisseaux, que pour la  
construction des Edifices.

Toute la Machine porte  
sur le grand Arbre a).  
C'est un gros Pilier de  
chêne, élevé sur le mi-  
lieu de quatre Pièces de  
bois qui se croisent, &  
soutenu par huit autres  
Pièces qui l'appuyent  
de biais vers le haut.  
Celles-là sont les Ra-  
cineaux b) qui forment  
l'Empattement, & cel-  
les-ci les Contrepèches c).  
Le tout est arrêté avec  
tenons & mortaises, &  
se termine en forme de  
Poinçon, par une pièce  
de bois élevée sur l'Ar-  
bre, mais moins grosse,  
sur laquelle tourne le  
Rancher d) & d). La  
base du Rancher est une  
Pièce de bois percée en  
e), & garnie d'une  
Lumière de métal qui  
s'enclave dans le Tou-  
rillon. De la sorte toute  
la partie supérieure de  
la Grue tourne sur l'Ar-  
bre. C'est proprement  
le Rancher qui porte le  
poids. Il est garni de  
chaque côté d'une ran-  
gée de Chevilles, par  
où l'on monte lorsqu'il  
faut graisser les Poulies  
& y mettre le Cable.  
Pour l'empêcher de  
plier, on l'appuye de  
deux Liens montans f) &  
g) qui sont affermés par  
deux Moises h) & i).  
Ces Liens & ces Moises  
portent ensemble sur la  
grande Moise d'en bas  
k) & sur la seconde  
Moise l), qui sont l'une  
& l'autre traversées  
par le Poinçon en d

La Grue o sia Machina  
per alzar pesi.

Serve Questa Machina  
per alzar pesi considerabi-  
li, principalmente per ca-  
ricare, o scaricare le navi.  
È ancora di grand uso per  
gli edifizi.

Tutta la Machina s'ap-  
poggia al grand albero a).  
È questi un grosso pila-  
stro di quercia alzato so-  
pra quattro travi b) in  
croce, e sostenuto da 8  
altri legni c) che con-  
tra di lui s'appoggiano  
tutti obliquamente in alto,  
e solidamente con incastri  
ed arpioni sono assodati.  
Sopra il pilastro, s'alza  
un pezzo di legno men  
grosso però del pilastro,  
che va a terminare in for-  
ma di punteruolo d). È  
questo sottoposto al gran  
trave fornito di cavicchie  
dai due lati, che servono  
a potervi montar sopra  
per ungere le carrucole,  
e mettervi il canape. La  
base di questo trave den-  
tato è un pezzo di legno  
forato nel punto e), e  
fornito di un occhio di  
metallo, che s'insinua  
nell'orrecchione. In  
questa maniera la parte  
superiore di tutta la ma-  
china agisce sopra il gran  
pilastro. Per fare che il  
trave dentato non si pie-  
ghi, vi si fanno appog-  
giare due sostegni f) g)  
che son tenuti fermi dai  
due legamenti h) i).  
Questi due sostegni s'ap-  
poggiano l'uno sul lega-

den Balken l, gehet und den Balken e fasset. Alle Balken werden, nachdem es nöthig ist, mit starken eisernen Bänden wohl verwahrt.

Das Lauf- oder Trete rad hängen in We rmen, wovon m) an den Rahmen k und l, und dem Balken e, der andere n) aber an dem Rahmen k befestigt ist, und jener durch die Steife p), dieser durch die Steife o) verwahrt wird, daß sie sich nicht auseinander geben. q) ist der Wellbaum, woran das Seil feste, das über die in l, i, h, r) angebrachte Scheiben bis zu dem Währ s) gehet, in dessen Hacken die Last eingehängt, oder damit umstammert wird. Wenn nun das Rad getreten wird, windet sich das Seil um den Wellbaum, und die Last erhebt sich bis zur beliebigen Höhe. Das Rad wird vermöge einer Kette aufgehalten, und die Last abgenommen. Will man den Währ mit dem Hacken herunter haben, so läßt man das Rad zurück gehn: da sich den das Seil wieder zurück windet.

denuo trabe l) confirmantur beneficio partis columnæ d), quæ per trabem l) transiens cum trabe e) connectitur. Cunctæ traves, si necesse fuerit, crallis vinculis ferreis constringuntur.

Tympanum inter duo brachia est suspensum, quorum alterum m) cum trabibus k) l) & e) conjungitur, alterum n) vero cum trabe k), ac præterea prius fulcro p) posterius autem fulcro o) sustinetur, ne dirimi aut distendi possint. q) est axis rotæ cui funis annectitur, qui trochleis in l) i) h) r) obviis, incedens, pertingit usque ad tollenonem s) proprie sic dictum, cujus unciis onus appenditur aut comprehenditur. Jam quando rota calcatur, funis circa axem glomeratur, & onus prolabitur in sublime tollitur. Rota ope catenæ retinetur, unde onus aufertur. Quodsi tolleno cum unciis demitti debet, rota retro vertitur, sic funis circa axem revolvitur.

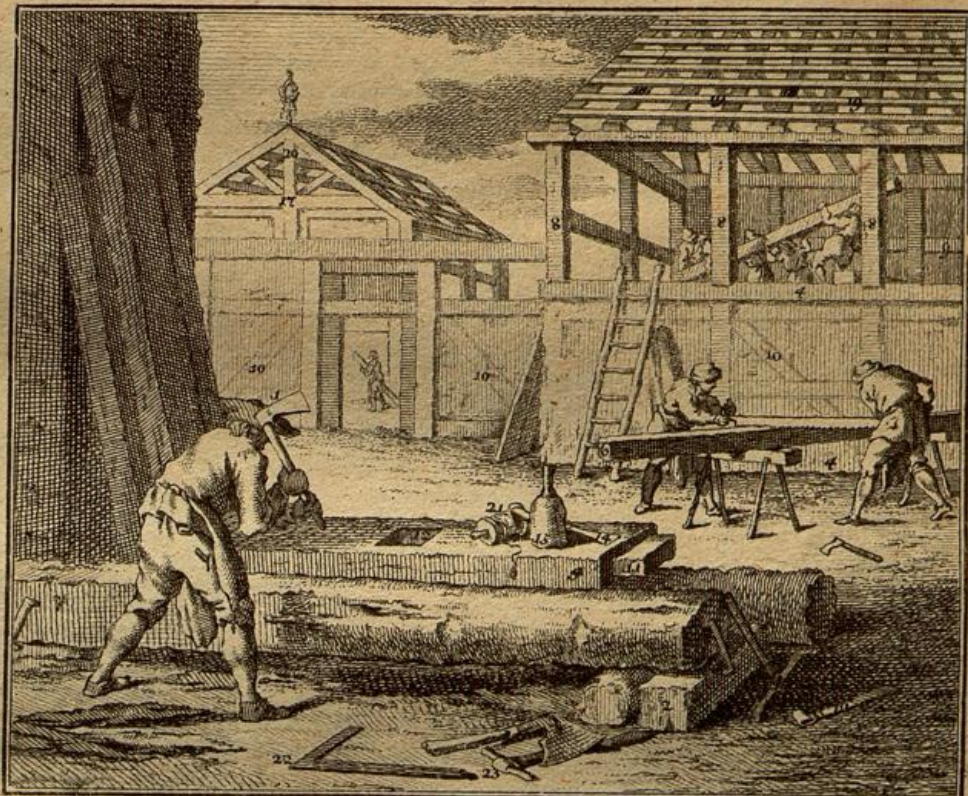
& d. Toutes ces Pièces sont garnies de bandages de fer, selon le besoin.

La Roue qu'on nomme Tympan, est suspendue par deux Souppentes m) & n), dont la première tient aux Moises k & l; & la seconde à la seule Moise k. Ces deux Souppentes sont encore affermies par les Liens p) & o). Le Cable s'attache sur le Treuil a), & de là passe sur les Poulies qui sont en l) i, h, r) jusqu'en s) où est un fort Crampon qui tient le Fardeau suspendu ou arrêté. Lorsqu'on soule la Roue en un sens, le Cable se roule sur le Treuil, & le Fardeau monte. En foulant en sens contraire, le Cable se déroule, & le Crampon redescend. Pour détacher le Fardeau, on fixe la Roue en l'affujétissant avec une Chaîne.

mento l) l'altro sul k) l'un e l'altro de' quali son traversati dal puntaruolo in d) d). Tutti questi pezzi sono forniti secondo il bisogno di barre di ferro.

La Ruota che Timpano ancora vien detta è sospesa dai due bracci m) n), il primo de' quali attienfi ai legamenti k) l), e l'altro al solo legamento k). Questi due bracci vengono ancor più affodati dai due legamenti o) p). Attaccasi il canape all' asse q) del Timpano, e di là passa per le carrucole poste in l) i) h) r) fino in s) ov' è un forte rampone, a cui s'appende il peso; quando si gira la ruota da questa parte, il canape s'avvolge all' asse, e il peso ascende, quando si gira dall' altra, il canape si suolge, ed il peso discende.





J. W. F.



## Der Zimmermann.

Der Zimmermann führt ganze Gebäude von Fachwerk auf; oder er verfertigt zu gemauerten Gebäuden die grobe Holzarbeit.

Zu erst behaut er das Bauholz mit der Art 1 auf dem Hauslager 2 an vier Seiten nach geraden Strichen, die mit der Schnur geschlagen werden, und beilet es mit dem Breitbeile 3 glatt.

Einige behauene Säume werden zu Balken und Schwellen 4 ganz gelassen, andre werden durch die Holzschneder der Länge nach 1 oder 2 mal durchgeschritten, und zu Halbholz 5 oder Kreuzholz 6 gemacht. Nachdem der größte Theil des Holzes beschlagen und geschnitten worden, überrechnet der Zimmermann nach dem Maß des Gebäudes, die Anzahl der nöthigen Balken, und schneidet sie zu. Gleichergestalt schneidet er alle übrige Theile, Schwellen, Kämpfe 7, Stühle 8, Riegel 9 und Strebebänder 10 zu.

Alle diese Stücke werden durch Zapfen 11 in einander eingelassen, wozu die Löcher 12 mit der Querart 13 eingehauen, oder mit dem Stemmeisen 14 vermittelft des Klopfbammers 15 eingestemmt, und mit der Stichart 16 rein ausgeputzt werden.

Wenn alle Theile zugerichtet sind, und das Holz gut ausgetrocknet ist, so paffet der Zimmermann

## Faber lignarius.

Faber lignarius vel ædificia integra exstruit ex trabibus, quas forma quadrangulari componit, vel ædificiis lapideis ligna majora parat.

Principio materiam dolabra 1 in suggestu 2 cædit quadratam juxta lineas, quæ ope funiculi notantur, illamque ascia 3 lævat.

Quædam ligna sic exasciata ad trabes & limina 4 reservantur, alia per sectores semel vel bis in longitudinem secta, lignum dimidiatum 5, decussatum 6 constituunt. Postquam maxima pars materiæ dolata & secta est, faber lignarius juxta formam ædificii, trabium numerum inquit, illaque aptat. Cetera quoque, limina, catenas 7, columnas 8, transra 9 & capreolos 10 parat.

Omnes hæ partes cardinibus 11 invicem junguntur per foramina 12, quæ ascia transversa 13 inciduntur, aut cælo 14 ope tuditis 15 excavantur, & ascia acuta 16 expoliuntur.

Partibus ita paratis, & ligno probe exsiccato, faber lignarius juxta formam architecti tam pa-

## Le Charpentier.

Le Charpentier construit des bâtimens entiers de Charpente, ou il fait celle qui entre dans la construction des Edifices en maçonnerie.

D'abord il équarrit avec la hache 1 les bois qu'il travaille sur le chantier 2, en les taillant selon la ligne qu'il a tracée au cordeau sur les quatre faces: ensuite il les dresse ou les retaille plus exactement avec la cognée. 3

Ces bois ou arbres ainsi équarris servent en entier pour les gros poutres, solives, sablières 4, ou bien ils sont refendus ou sciés dans l'épaisseur 5 & la longueur 6 en deux ou plusieurs pièces, ce qui donne les petites solives, & sablières 7, les poteaux 8, les liens 9, les décharges 10 & autres pièces que le Charpentier coupe d'après le plan de l'Architecte.

Toutes ces pièces s'assemblent à tenon & à mortoise, & l'un & l'autre est traversé par une cheville 11 qui les assujettit. La mortoise 12 se creuse avec la Besaignée 13, ou avec le ciseau 14 & le maillet 15, & l'on l'évide avec le Biseau de la Besaignée. 16

Lorsque toutes les pièces de la Charpente sont préparées & que le bois en est bien sec, le Char-

## Il Falegname, o Legnajuolo.

Il legnajuolo costruisce fabbriche intiere di legname, che unisce insieme in forma quadrangolare, ovvero prepara legni più grossi per gl'edificj di pietra.

Principia con l'accettare 1 a quadrare il legname di cui vuol servirsi sopra il trave 2 recidendolo secondo le linee ch'ha segnate per mezzo d'una funicella, e poi lo ritagl' a con maggior esattezza servendosi della scure. 3

Queste legna ovvero alberi in tal guisa quadrati servono interi di grosse travi 4 alcuni di questi sono recisi, o segati due, o tre volte secondo la lor grossezza in largo 5, ed in lungo 6, ciò che somministra i travicelli 7, le colonnette 8, i legami 9, sostegni 10, ed altri pezzi che il legnajuolo taglia secondo il disegno dell'architetto.

Tutti questi pezzi s'uniscono insieme facendo entrare l'arpione nella cavità, e passando in mezzo ad essi una caviglia 11 per mezzo della quale vengono strettamente serrati. La detta cavità 12 si forma con la scure di punta, e taglio 13 ovvero con lo scarpello 14, e l'mazzapichio 15, e si ripulisce poi con la punta della suddetta scure. 16

Quando tutt' i pezzi saranno preparati e che il legname sarà ben secco ed asciutto, il falegname con

sowohl die Wände als die Boden auf der Erde nach der Zeichnung des Baumeisters zusammen, und macht die Zulage. Nachdem wird jeder Theil bezeichnet, die Zulage auseinander genommen und die zusammengehörende Theile besonders hingelagt.

Hiernächst wird das Gebäude auf sein Fundament gerichtet, oder aufgestellt. Zu oberst wird der Dachstuhl <sup>17</sup> gesetzt, der aus Sparren <sup>18</sup>, Kehlbalken <sup>19</sup>, Stühlen <sup>20</sup> und Nähinstücken zusammen gesetzt wird, von welchen, wie von den andern Theilen, erst die Zulage auf der Erde gemacht worden.

Die liegende Theile müssen der Festigkeit halber Waagrecht, die stehenden aber Senkrecht oder nach der Lothschnur <sup>21</sup> gesetzt werden, der Winkelhaken <sup>22</sup> dienet überall wo etwas im Winkel geschnitten, oder zusammen gesetzt werden muß.

Nachdem alles durch die Zulagen gut in einander gepaßt worden, so wird das Gebäude endlich gerichtet oder aufgestellt. Die in einander gepaßte Theile werden mit bleizernen Nägeln, wozu mit dem *Reigelboher* <sup>23</sup> die Löcher gebohrt werden, befestiget. Die Strebebänder geben den Wänden ihre Festigkeit gegen dem Wind.

Wenn das Gebäude gerichtet ist, so endiget der Zimmermann seine Arbeit in dem er von Brettern die Fußboden auf die Balken nagelt, und, wenn es nöthig ist, die Treppen vorfertiget.

rietes quam tabulata in solo coapat. Tunc unaquæque pars notatur, partes coaptatæ disjunguntur, & quæ conjungi debent, seorsim collocantur.

Post hæc ædificium fundamento imponitur; In fastigio tectum <sup>17</sup> ex canterius <sup>18</sup>, trabibus jugularibus <sup>19</sup>, columnis <sup>20</sup>, & catenis erigitur, quæ partes, uti cæteræ antea in solo coaptatæ fuerant.

Partes horizontales firmitatis causa ad amussim, erectæ vero ad libellam <sup>21</sup> vel perpendicularium collocari debent. Normæ <sup>22</sup> usus est, ubi trabes ad angulum secandæ sunt, vel conjungendæ.

Cunctis bene coagmentatis, ædificium tandem erigitur. Partes cardinalibus conjunctæ clavibus ligneis firmantur, quorum foramina terebra <sup>23</sup> fiunt. Capreoli efficiunt, ut parietes contra vim venti resistent.

Ædificio erecto, faber lignarius pavimenta asseribus consternit, qui clavorum ope trabibus affiguntur. Scalarum gradus, si opus fuerit, conficit; sic finis operi imponitur.

pentier la dresse, en ajustant à terre les pans de bois & les planchers d'après le plan de l'Architecte: il marque chaque pièce, & en désassemblant le tout, il pose à part les pièces qui se rapportent l'une à l'autre.

Il est presentement question d'élever la Charpente sur son fondement de maçonnerie. Le comble <sup>17</sup> occupe la partie supérieure, & est composé de Chevrons <sup>18</sup>, pannes <sup>19</sup>, jambettes <sup>20</sup>, & sablières qui de même que le reste de la Charpente ont été auparavant ajustées à Terre.

Pour la solidité du Bâtimement les pièces horizontales doivent être dressées au niveau, & les perpendiculaires avoir leur juste à plomb: le niveau & le plomb <sup>21</sup> servent à cet usage. L'équerre <sup>22</sup> s'employe lorsqu'il s'agit de tailler quelques pièces, ou d'en assembler à angles droits.

L'assemblage des pièces de la Charpente après qu'elles ont été suffisamment compassées, se fait comme il a été dit à tenon, mortoise, & cheville: on enfonce cette dernière dans un trou percé avec la Tarière. <sup>23</sup> Certaines pièces posées de biais, dites décharges ou contrefiches, affermissent les pans de bois contre le choc des vents.

Il ne reste plus au Charpentier qu'à garnir les planchers de planches, qu'il cloue aux solives, & contruire les escaliers où ils sont nécessaires.

gionge il tutto assieme giusta 'l disegno dell' architetto, fa un contratto ad ogni pezzo per riconoscerlo, e disfacendo ogni cosa mette da banda i pezzi che devono esser congiunti insieme.

Ciò fatto si pone tutto l'edificio sul fondamento. Sopra la sommità s'alza il tetto <sup>17</sup> di grosse travi <sup>18</sup>, travicelli <sup>19</sup> e colonnette <sup>20</sup> della stessa maniera che furono prima adattate sopra la terra.

Per maggior solidezza della fabrica i pezzi orizzontali devono esser disposti in giusta uguaglianza <sup>21</sup>, ed i perpendicolari bene a piombo. La squadra <sup>22</sup> serve allorchè bisogna tagliare, o congiungere i travi negli angoli.

L'unione de pezzi dopo esser stati ben misurati si fa come si è detto facendo entrare l'arpione nella cavità, e mettendo delle caviglie nei buchi che si foranno per mezzo del succhio <sup>23</sup> i sostegni fanno che le mura possano resistere contro la forza de venti.

Altro non resta da fare al legnajuolo che il palco di tavole, inchiodarle ai travicelli, e far le scale ove sono di mestieri.



F.W.F.



## Der Kalchofen.

Der Kalch, womit die Steine an einander gemauert werden, wird durch die Kunst aus gewissen Steinen, die man Kalchsteine nennt, oder aus Kalcherde gebrannt.

Der Kalchofen besteht aus vier dicken, funfzehn und mehr Fuß hohen Wänden von esbrandten Steinen mit Leim aufgemauert. An dem Boden ist er mit solchen Steinen gepflastert, und oben zu gewölbet.

Die Steine werden auf Handkarren<sup>1</sup> in den Ofen gebracht und so aufgesetzt, daß schmale Gänge zwischen den davon gemachten Wänden<sup>2</sup> bleiben. Oben werden die Gänge mit großen Steinen zugedeckt, über welche noch andere Schichtweise gelegt werden.

Jeder Gang stößt an eine Oefnung in dem Ofen, wodurch das Holz zum Brennen in die Gänge geworfen wird, und oben im Gewölbe sind enge Zuglöcher<sup>3</sup>, welche dem Feuer den Zug geben, und den Rauch heraus lassen.

Wenn der Ofen voll gesetzt ist, so wird der Eingang mit Ziegeln fest zugemauert, vor diese Mauer aber eine andere von Kalchsteinen gesetzt, und der Zwischenraum mit Schutt ausgefüllt, damit die Hitze nicht heraus bringe.

Hierauf werden durch die Ofenlöcher in die Gänge ganze Rioben Holz, ohngefähr fünf Fuß lang, geworfen und angezündet. Den ersten Tag wird das

## Fornax calcaria.

Calx, qua lapides compinguntur, arte e lapidibus calcariis, vel terra calcaria coquitur.

Fornax calcaria quatuor crassis parietibus, plerumque quindecim pedes altis, concluditur, e latere cocto & luto exstructis. Pavimentum lateribus sternitur, & superne concameratur.

Lapides in fornacem vehiculo trifatili<sup>1</sup> (pabone) delati ita collocantur, ut angusti meatus inter<sup>2</sup> ipsos intercedant; quibus majores imponuntur, & his alii tabulatim.

Quilibet meatus formini respondet, per quod lignum ad coctionem injicitur. In fornace sunt spiracula<sup>3</sup> angustiora, quae aëri transitum sumoque permittunt.

Fornacis repletæ introitus muro lateritio obstruitur, cui adhuc alius e lapidibus calcariis additur. Spatium interius rudere impletur, ut calori exitus præcludatur.

Post hæc ligni segmenta majora, quinque pedum, per foramina in meatus projecta accendantur. Primo die leniori igne opus est, ne

## Le Four à Chaux.

La chaux, dont on se sert en maçonnerie pour lier les pierres entr'elles, se fait de certaines pierres ou Terres calcaires, qu'on calcine dans un four à chaux.

Ce four est formé de quatre murailles épaisses de quinze pieds & au dessus de haut, d'une maçonnerie de briques & de terre glaise: il est aussi payé de briques, & se termine en voute.

Les pierres s'y transportent dans des brouettes,<sup>1</sup> & y sont enfilées de manière à former différents murs,<sup>2</sup> séparés par de petits intervalles, qui vers le haut sont recouverts de grosses pierres, sur lesquelles on en arrange d'autres par lits ou couches.

Chaque intervalle répond à une bouche du four, par lequel on jette le bois qui doit y être allumé: la voute est percée en différents endroits,<sup>3</sup> qui servent d'évents & donnent issue à la fumée.

Lorsque le four est rempli, on en mure exactement la porte, & au devant de cette muraille de briques, on en éleve une autre de pierres à chaux, en remplissant l'entredeux de décombres, pour mieux concentrer la chaleur.

On jette ensuite, par les bouches du four, dans les espaces vuides, des buches entières d'environ cinq pieds de longueur, & on y met le

## La Fornace da Calcina.

La calcina che serve ne' lavori di muratore per congiungere insieme le pietre, è composta con industria di certe pietre che si fanno calcinare in una fornace fabricata a quest' uso.

La detta fornace è fatta di quatro grosse muraglie alte quindici piedi incirca, fabricate di mattoni di terra grassa, di cui il pavimento n'è altresì lastricato, e al disopra è fatta a volta.

Ivi sono trasportate le pietre nelle barelle,<sup>1</sup> e distribuite in maniera tale, che formano differenti<sup>2</sup> muri fra quali si lascia una picciola distanza, sono poi coperti al disopra di grosse pietre, e su queste se ne dispongono per ordine altre à guisa di letti.

Ogni distanza corrisponde alla bocca del forno entro cui si devono gettar le legna per cuocere. Si lasciano alcuni spiragli<sup>3</sup> nella volta acciò l'aria, ed il fumo possano uscire.

Allorchè la fornace è riempita, si chiude la porta con un muro di mattoni, in faccia a questo se n' alfa un' altro di pietre da calcina, riempiendo lo spazio di mezzo con calcinacci per viepiù concentrare il calore.

Dopo questo si gettono, per la bocca della fornace ne' spazi vuoti, de pezzi di legna lunghi cinque piedi incirca, e vi si dà fuoco.

Feuer nur gelinde gegeben, weil sonst die Steine zerspringen würden. Nachher wird stärker und ohne Nachlaß gehitzt. Die Flamme zieht nebst der Hitze durch alle Gänge und Röhren zwischen den Steinen mit Heftigkeit durch bis unter das Geröbde hin, sechs Tage und sechs Nächte. Wenn die Steine gahr sind, welches daraus erkannt wird, wenn sie ganz glühend roth sind, so wird die Thüre aufgemacht und der Luft ein freyerer Zutritt verschafft, damit die Steine sich nach und nach abkühlen; wozu nach Beschaffenheit der Witterung ein oder zween Tage gehdren. Als denn ist der Brand fertig und der Kalch wird zum Gebrauche herausgenommen.

Zu einem Brande von etwa dritthalb hundert Handkarrn voll werden an 36 Klaffern Holz erzodert.

lapides dissiliant. Sequen-  
tibus vero diebus ignis  
sensim augendus; quo  
facto flamma cum altu-  
magna vi sex dies toti-  
demque noctes per omnes  
meatus & foramina, in-  
ter lapides relicta, usque  
ad fornicem penetrat.  
Cum lapides satis sunt  
cocti, quod e colore ru-  
tilanti cognoscitur, porta  
fornacis aperta, aëri liber  
transitus conceditur, ut  
lapides paulatim refrige-  
rentur, quod pro tempe-  
rie cœli uno die vel bi-  
duo fieri solet. Sic  
coctione absoluta, calx  
ad usum depromitur.

Ad coctionem tot lapi-  
dum, quot ducentis &  
quingenta pabonibus  
in fornacem deferuntur,  
sesti ligni sex & triginta  
orgyæ requiruntur.

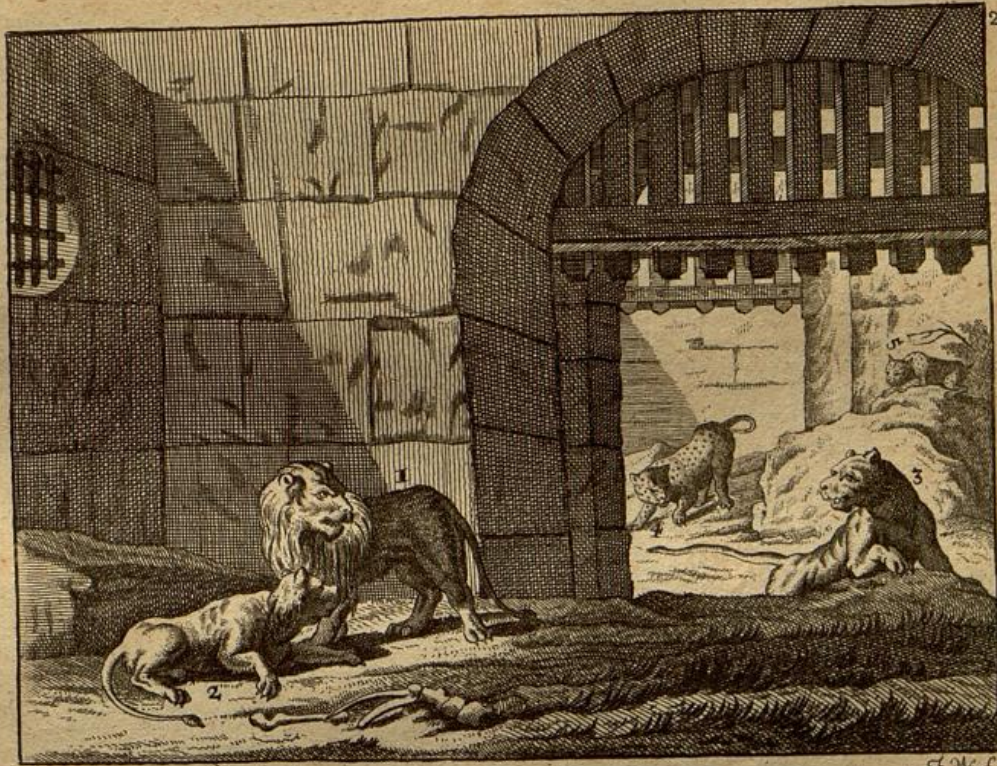
feu: le premiere jour ce  
feu est moderé, sans quoi  
les pierres eclatteroient:  
ensuite on le rend plus  
violent, & on l'entre-  
tient sans interruption.  
La flamme & la chaleur  
penetrent vivement tous  
les intervalles, depuis le  
bas jusqu'à la voute pen-  
dant six jours & six nuits.  
Les pierres étant suffi-  
samment calcinées, ce  
qu'on connoit lorsqu'el-  
les sont toutes rouges, on  
r'ouvre la porte pour  
donner un libre passage  
à l'air, & laisser refroidir  
les pierres peu à  
peu, ce qui se fait en  
un, ou deux jours, selon  
la temperature de l'air.  
La Calcination ainsi  
achevée on tire la Chaux  
du four, pour être em-  
ployée à differens usages.

Une fournée d'envi-  
ron deux cens cinquante  
brouettées requiert tren-  
te six cordes de bois.

Il primo giorno fa di me-  
stieri che sia moderato  
acciò le pietre non si spez-  
zino, ne' giorni seguenti  
poi si va accrescendo si-  
no a tanto che la fiam-  
ma penetri dappertutto  
cioè dal pavimento fino  
ad uscir fuori de' spira-  
glj della volta per lo spa-  
zio di sei giorni, ed al-  
trettante notti. Quando  
poi le pietre sono calci-  
nate abbastanza, ciò che  
si conosce allorchè son be-  
ne infocate, s'apre la  
porta per dar libero adito  
all'aria, e lasciar a po-  
co raffreddar le pietre,  
che succede fra uno o  
due giorni di tempo se-  
condo la temperie del  
clima. Così che finita  
la calcinazione se ne tira  
fuori la calcina per por-  
la in uso.

Per una fornace di cen-  
tocinquanta barellate di  
pietre v'abbisognano tren-  
tasei misure di legna, che  
fanno mille ventiquattro  
cantara.





S.W.f.



**Der Zwinger.**

Wo man rare ausländische Raubthiere lebendig aufbehalten will, wird ein **Zwinger** gebaut. Darinn werden die wilden Thiere zwischen starken und hohen Mauern eingeschlossen. Wenn man vielerley Arten solcher Thiere hat, die sich mit einander nicht vertragen, so wird der Zwinger in verschiedne Theile abgetheilet, welche durch starke Ballgitter von einander abgetrennt werden.

Diesen Thieren werden besondere Wärter vorgesetzt, welche ihnen ihr Futter geben u. auf sie Acht haben. Insgemein werden die wildeste Thiere gegen ihre Wärter ziemlich zahm, so daß diese ohne Gefahr zu ihnen gehen können.

Die rareste Thiere, welche in Zwingern von grossen Herren unterhalten werden, sind der **Löwe**, der **Tiger**, der **Leopard** und der **Luchs**, welche alle entweder mit lebendigen vierfüßigen Thieren, oder dem Fleisch derselben müssen ernährt werden.

Der **Löwe**, der insgesamt rothgelblich ist, verdient es durch seine Stärke und majestätische Gestalt der Könige der vierfüßigen Thiere genannt zu werden. Er wohnt in den Höhlen der Wälder und Berge, aus welchen er mit ernsthaftem sturdtlosen Gang auf Raub ausgeht.

Die **Löwin** ist lichter von Farbe, schlanker, hat einen länglichteren Kopf

**Vivarium ferarum.**

Ut bestiae ferae rapaces & rariores, exterarum regionum servari possint viva, vivarium extruitur. Ibi bellae muris firmis altisque concluduntur. Quodsi sint generis diversi sibiue intacta bestiae: vivarium in plures partes cataractis discretas dividitur.

Hicce bestiis singularibus custodes praeficiuntur, a quibus cibantur & curantur. Plerumque etiam immanissimae custodibus adhaescent, ita ut hi sine periculo eas frequentare possint.

Bestiis rarioribus, quae in vivariis principum sustentari solent, accensentur **Leo**, **Tigris**, **Leopardus** & **Lynx**, quae cunctae aut quadrupedibus vivis aut carne eorum nutriuntur.

**Leo** colore plerumque fulvo, nomen regis quadrupedum propter robur, formaeque gravitatem meretur. In speluncis silvarum ac montium moratur, unde intrepidus & formidinis expertus ad praedam prodire solet.

**Leona** color est clarior & corpus gracilius, capite longiori juba ca-

**La Menagerie des bestes sauvages.**

Pour nourrir des animaux étrangers & sauvages on choisit un enclos entre des hautes & fortes murailles, & on le partage en differens espaces qui se ferment par une herse, lorsqu'on veut separer des animaux qui ne sympathisent pas entr'eux.

Ces animaux ont leurs pourvoyeurs qui les nourrissent & en prennent soin, & cela pour l'ordinaire sans avoir rien à en craindre: les plus sauvages s'appriivoisent avec leurs gardiens.

Les plus rares animaux qui se trouvent dans les menageries de quelques Princes & grands Seigneurs, sont le **Lion**, le **Tigre**, le **Leopard** & le **Loep cervier**, qu'on nourrit d'animaux vivans à quatre pieds, ou de leur chair.

Le **Lion** de couleur rousse pour l'ordinaire est appellé à bon droit le **Roi des animaux**, pour sa force & son port majestueux. Il habite les antres des bois & des montagnes d'où il sort d'un pas grave & assuré pour chercher sa proye.

La **Lionne** d'une couleur plus claire, d'une taille & d'une tête plus allongée, sans criniere, a une queue moins lon-

**Il Scraglio degli animali Selvatici.**

Per mantenere degli animali stranieri e selvatici si deve scegliere un recinto in mezzo ad alti e forti muri divisi in diverse separazioni che si chiudono con cataratte allorquando si vogliono separare gl' animali che non possono stare insieme.

Questi hanno i loro provveditori apposta che li alimentano e ne hanno cura e ciò senza che abbiano nulla da temere; i più selvaggi divengono manzueti e famigliari col loro custodi.

I più rari animali che trovansi nel scraglio di qualche Principe e gran Signore, sono il **Leone**, la **Tigre**, il **Leopardo**, ed il **Lupocerviere** che si nutrono d'animali quadrupedi o delle loro carni.

Il **Leone** per l'ordinario di pelo rosso vien ragionevolmente chiamato **il Re degli animali** per la di lui forza e portamento altero, habita negl' antri delle foreste; e de' monti da dove esce con passo grave ed intrepido per andar in traccia della sua preda.

La **Leoneffa** d'un pelo più chiaro, di statura più alta e con la testa più distesa senza capigliatura, ha la coda men lon-

ohne Mähnen, einen kurzen ungeflochten Schwanz, aber eine grausamere Neigung zum Raube. Wenn sie nicht zum Sporn gereizt, oder vom Hunger gequält werden, thun sie den Menschen nichts.

Der Tiger 3 hat die Größe des Löwen, blaue funkelnde Augen, eine lichtgelbe Farbe, mit quergehenden Flecken bunt gestreift; einen langen Schwanz, und die schrecklichste Grausamkeit und Schnelligkeit. Der männliche Tieger tödtet gar seine Tungen, und zwey dieser Thiere könnten leicht ein Land verheeren.

Der Pardel 4 (Leoparde, Pantherthier) den die Römer zum Kampf mit den Löwen brauchten, ist ein Tieger, nur kleiner und anders gefleckt. Denn am Oberleibe hat er runde, und am Unterleibe länglichte Flecken.

Der Luchs 5, der gleichfalls in Wüsten und auf Gebirgen wohnt, ist rüchlich und schön gefleckt, sonst eine vollkommene Raqe mit abgestumpftem Schwanz. Wenn er aus seinem Lauerorte ein Wild erblickt, schießt er wie ein Pfeil zu, schlägt ihm die Klauen ein, und hängt so lange dran, bis es unterliegt.

Alle diese Thiere gehören zu dem Raqenge-schlechte, und werden ausser dem Luchs, in Europa nicht gefunden.

rente, cauda est brevior sine villis; sed praedae majori aviditate inhiat. Leones non irritati nec fame macerati hominem non invadunt.

Tigris 3 statura leoni aequalis, oculis caeruleis micantibus, colore flaviori, maculis in transversum distincta, cauda longiori, & immanitatis horrendae ac velocitatis. Imo tigris mas catulos suos trucidat, & par horum animantium facile regionem vastare possent.

Panthera 4, Leopardus a Romanis ad pugnam cum leone destinata, a tigride tantum statura minori & macularum specie differt. Nam dorsum ejus maculis rotundis, venter vero oblongis est insignitus.

Lynx 5 cujus lustrum pariter est in locis desertis & montanis, colore gaudet rubicundo & pulchris maculis distincto, ceterum feli cauda truncata omnino similis. In conspectum ex insidiis bestiam summa celeritate irruit, unguibusque tenacissimeprehendit, nec dimittit, donec exspiraverit.

Omnes haec bestiae ad genus felium pertinent, & praeter lyncem in Europa non reperiuntur.

gue, degarnie de crins & de toupet, mais elle est de beaucoup plus aple à la proye. L'un & l'autre ne se jettent sur l'homme, que lorsqu'ils sont en fureur, ou affamés.

Le Tigre 3 est de la grandeur du Lion; il a des yeux bleux etincelans, le poil dun jaune pale, avec des taches en travers: sa queue est longue, sa ferocité & son agilité sont des plus grandes: le mâle tue même ses petits, & deux de ces animaux suffiroient pour devaster une Province.

Le Léopard 4 ou la Panthera, que les Romains faisoient combattre contre les Lions, est un Tigre, mais plus petit & différemment tacheté: sur le dos ses taches sont rondes, & celles du ventre oblongues.

Le Loup Cervier 5 qui habite aussi les montagnes & les deserts est d'un poil roux, bien moucheté; on peut le dire un véritable chat à courte queue. Lorsque de l'endroit où il se tapit, il aperçoit quelque gibier, il s'elance comme un trait, lui enfonce ses griffes, & ne lâche pas prise qu'il ne l'ait terrassé.

Tous ces animaux tiennent à l'espece des chats, & à l'exception du Loup Cervier, ne se trouvent pas en Europe.

ga e senza crine, ma è molto più feroce alla preda. L'uno e l'altra non assaltano mai l'uomo se non se quando entrano in furia, o che sono ben affamati.

La Tigre 3 è della grandezza de l' Leone, ha gl'occhi turchini e scintillanti, il pelo gialliccio intaccato di bruno, e la coda lunga, è molto feroce ed altrettanto svelta. Il maschio amaza i suoi stessi pargoletti, e due di questi animali basterebbero a devastare una Provincia.

Il Leopardo, 4 o la Pantera che gl' antichi romani facevano combattere con il Leone, è una specie di Tigre ma diversamente macchiata poiche sulla schiena ha le macchie rotonde, e quelle del ventre sono bislonghe.

Il Lupo cerviere 5 ch' abita altresì ne' deserti e nelle montagne è di pelo rosso ben macchiato, si può quasi chiamare un gatto con la coda corta. Allorchè dal luogo ove s'appiatta vede del selvagiume si slancia come un dardo sul medesimo l'afferra con l'unghie e non lascia la preda senza averla uccisa.

Tutti questi animali hanno della razza del gatto ed eccettuato il Lupo cerviere non si trovano in Europa.



J.W.T.



Butter und Käse.

Butter und Käse werden aus der Milch zubereitet. Die frisch gemolkene und durch ein Tuch geseigene Milch wird in Töpfen, oder breiten Mützen<sup>1</sup> an kühlen Orten etliche Tage hingeseht.

Das fette Theil, die Sahne setzt sich oben auf die Milch und wird in das Butterfaß<sup>2</sup> gesammelt, welches hoch und enge seyn muß. Darin wird sie mit dem Butterstößel<sup>3</sup> geschlagen oder gestossen, bis sich alles fette der Sahne zusammen setzt, und zu Butter wird. Der wässrige Theil wird davon abgegossen, und heißt Buttermilch.

Man kann dazu auch die Buttertrommel<sup>4</sup> gebrauchen, welche inwendig viel Querbretter hat, an denen die Sahne sich stößt, wenn die Trommel schnell herum gedreht wird.

Die Milch von welcher die Sahne abgenommen worden, wird in eine größere Milchbutte<sup>5</sup> gethan. Aus diesem wird sie hernach in den kupfernen Kessel<sup>6</sup> gegossen, und über dem Feuer warm gemacht, alsdann wird ein saurer Saft (Lab) darinnen gegossen, wodurch die warme Milch gerinnt. Sie wird hierauf mit der Schaumkelle<sup>7</sup> abgeschäumt, und mit dem Käsebrecher<sup>8</sup> einem zackigten Stocke, in dem Kessel gebrochen, und umgerührt.

Butyrum & Caseus.

Butyrum & caseus ex lacte conficiuntur. Lact recens emulsum, & per linteum percolatum in follis vel alveolis<sup>1</sup> in loco frigidiori reponitur.

Pingue, quod cremorem lactis vocant, in superficie supernatat, & in vas butyraceum<sup>2</sup> altum & angustum colligitur. Hic tudicula<sup>3</sup> tamdiu verberatur ac tunditur donec omais pinguedo in butyrum abeat; liquor vero aquosus, cui oxygala est nomen, defunditur.

Eundem præstat usum tympanum butyraceum,<sup>4</sup> in quo multi sunt asserculi transverse collocati, quibus, tympano celeriter circumacto, cremor lactis illiditur.

Lac ablata pinguedine in majus infunditur labrum<sup>5</sup> ex hoc autem in ahenum,<sup>6</sup> cui ignis subjicitur, ut lac calefiat. Calido admiscetur liquor acidus, qui coagulum audit, cujus ope lac coit & spissatur. Tum cochleari<sup>7</sup> despumatur,<sup>8</sup> & baculo dentibus instructo, frangitur & agitatur.

Le Beurre & le Fromage.

Le lait nouvellement tiré est la matiere dont on fait le Beurre & le Fromage. Après avoir coulé le lait par un drap, on le verse dans des pots, ou dans de larges baquets<sup>1</sup>, que l'on expose dans des lieux frais.

On recueille dans la Baratte<sup>2</sup> la crème qui surnage sur le lait: c'est un baril haut & étroit par l'entrée où l'on bat la crème avec la Batte-beurre<sup>3</sup>, jusqu'à ce que toutes les parties grasses se soient pelotonées & soient devenues du Beurre. On en verse les parties aqueuses, qui sent ce qu'on appelle le Babeurre.

On peut se servir pour le même usage d'une espece de Tambour<sup>4</sup>, au dedans duquel il y a plusieurs lattes, qui se traversent; la crème heurte contre ces lattes, lorsqu'on fait tourner rapidement le tambour à l'aide de la manivelle.

On rassemble le lait qui a été écrémé, dans un Cuvier<sup>5</sup> plus grand, d'où on le verse dans un Chaudron de cuivre<sup>6</sup>; on l'échauffe sur le feu; l'on y jette la Presure pour le faire prendre; on l'écume avec l'Ecumoire<sup>7</sup>; enfin pour le rompre & le remuer, on employe le Brisoir<sup>8</sup>, qui est un petit bâton à dents.

Il Burro, o Butiro, ed il Cacio, o Formaggio.

Il Butiro, ed il Formaggio si fanno col latte novellamente munto. Dopo di aver colato per una pezza il latte si versa in Vasi, o in larghe Mastelle<sup>1</sup>, e si espone in sito fresco.

Si raccoglie la crema, che nuota sopra il latte, e si mette nella Zangoliera<sup>2</sup> ch'è una specie di barille alto, e più stretto al di sopra che al di sotto, e vi si batte la crema col Zangolo<sup>3</sup> fintanto che tutte le particelle grasse si siano ammassate, e diventate butiro.

Si può servire per l'uso medesimo di una specie di Tamburo<sup>4</sup>. Dentro il quale vi sono molte tavolette, che s'incrocicchiano. Faccendosi rapidamente girare questo tamburo, la crema urtando, e frangendosi contra queste tavolette, si ammassa.

Il latte, ch'è stato sfiorato, si mette in un Tinozzo<sup>5</sup>, più grande della zangoliera, e di là si versa in un calderone di rame<sup>6</sup>. Si scalda sopra il foco, vi si getta il quagliaccio per farlo coagulare, o quagliare: si schiuma collo Schiumatoio<sup>7</sup>. Al fine per romperlo, e mescolarlo si serve di un piccol bastone dentato<sup>8</sup>.

Dadurch scheidet sich das geronnene Wesen von dem wässerigen oder der Molke. Jenes wird in die Käse mulde 9 gesammelt, und so gesetzt, daß das wässerige immer mehr davon ablauffe. Von da wird es hernach herausgenommen, mit einem Ringe von Baumrinde oder Käsejarbe 10 umgeben, auf eine Banke gelegt, und mit Steinen beschwert und gepreßt, und ist Käse.

Die in dem Kessel übrig gebliebene wässerige Feuchtigkeit, wird mit einem schärfern Saft, oder saurer Molke noch einmal geschieden. Dabey sondert sich eine weiße und zähe Materie von der wässerigen Molke ab. Diese zähe Materie wird Zieger genennet, und daraus wird in der Schweiz durch Zusatz geriebener Kräuter, der grüne Käse gemacht.

Wenn der Käse von freischer Milch gemacht wird, ehe die Sahne davon abgenommen ist, so wird er fetter Käse genennet, und ist der beste; der von abgenommener oder magerer Milch, wird magerer Käse genennet.

Hoc modo separatur coagulatum ab aquoso aut sero lactis. Illud in alveo caseario ea ratione collocatur, ut serum sensim defluere possit. Inde postea exemptum & circumculo cratitio, 9 circumdatum, imponitur scamno, & lapidibus oneratur, ac premitur. 10 ut fiat caseus.

Humor aquosus in aheno residuus, succo acriori aut sero acetoso iterata vice imbuitur; quo facta materia quædam alba & viscida separatur, gramiam sunt qui vocant, ex qua adjectis herbis contritis in Helvetia caseus viridis conficitur.

Caseus a lacte integro nec cremore spoliato paratus, optimus est & pinguis appellatur. Quem vero e lacte deflorato premunt, macer nuncupatur.

Par là le Caillé se sépare de la partie aqueuse, qui se nomme le Petit-lait, ou la Megue. On transporte le Caillé dans un Chaseret ou Claiou 9, que l'on place de manière à faire égouter, de plus en plus, le Petit-lait: on le tire de là pour le placer dans une Forme 10 entourée d'un cercle d'écorce; on pose la Forme sur une planche, en la chargeant de grosses pierres, ou d'autres poids. C'est ainsi que le lait se convertit en Fromage.

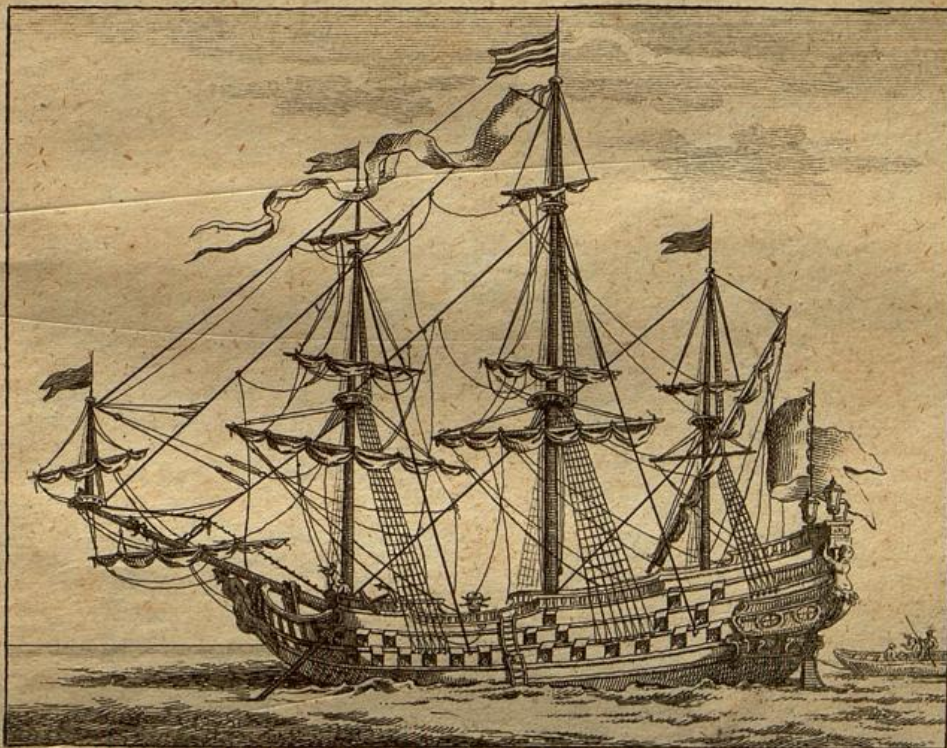
À l'aide d'un levain plus fort, ou d'une meque acide, on caille une seconde fois la partie aqueuse qui reste dans le chaudron: alors il s'en détache une matière blanche & coriace: c'est en mêlant des herbes broiées avec cette matière que les Suisses font leur Fromage verd.

Le Fromage gras est le meilleur: pour le faire, il ne faut point écrémer le Lait. Le Fromage maigre se fait de Lait écrémé.

In questo modo il quagliato si separa della parte acquosa, che si chiama Siero. Questa coagulazione, o quagliato si mette nello scolatoio 9. Affinchè il siero possa più facilmente separarsene. Per fine si pone nella forma cerchiata 10, sopra una panca, e si carica con pietra, od altro peso, che il prema, e in questa maniera si fa il formaggio.

Si coagula una seconda volta il siero rimasto nel Calderone con altro siero inagrito, o con altro succo acido, il quale stacca altra materie bianca, e coriacea. Con questa gli Svizzeri, mescolandovi alcune erbe ben trite, e macinate, formano il loro formaggio verde.

Il formaggio fatto col latte, che non è stato sfiorato della sua crema, è il migliore, e formaggio grasso si chiama, come formaggio magro vien detto quello, che è fatto col latte sfiorato,



J.W.



## Das Kriegsschif.

Das Kriegsschif ist das größte von allen Schiffen, und wird, nach Beschaffenheit seiner Größe, mit dreißig, fünfzig bis hundert Kanonen, und mit einigen hundert bis tausend Soldaten bewafnet.

Dieses Schif hat drey Masten, davon der größte in der Mitte steht. Ueber jedem der zween größten Masten stehen noch zween andere Bäume oder Seegestangen in dem Esels-haupte befestiget.

An die Masten und Stangen werden die Seegel an die Seegestangen gehängt, welche den Wind auffangen, wodurch das Schif fortgetrieben wird. Diese werden durch verschiedene *Brassen* oder Seile regieret und nach dem Winde gedreht. Außer diesen hat auch die am Vordertheil heraus liegende Seegelsstange, und die darauf stehende Stange ihre Seegel, so daß das Kriegsschif in allem zehn Seegel hat, von denen nach Beschaffenheit der Umstände bald mehr bald weniger auge-spannt werden.

Die große Flagge oder Fahne des Schiffes wird auf dem Hintertheil derselben aufgesteckt, zu oberst auf dem großen Mast steckt die Admiralsflagge, unter welcher der Wimpel hängt.

## Navis longa five bellica,

Navis longa omnium est maxima, & pro amplitudine sua triginta, quinquaginta, centumve tormentis bellicis, nec non centenis nonnullis, etiam mille militibus armatur.

Hæc navis tribus est instructa malis, quorum maximus in medio collocatur. In summo præterea cujusvis maximorum duæ aliæ eriguntur arbores, sive antennæ, ibique in epistilio quadrato firmantur.

Ad malos aligantur antennæ, in quibus expanduntur vela ventum concipientia, quo navis propellitur. Vela rudentibus ad regiones, unde ventus fiat, diriguntur. Præter hæc antenna in prora projecta, eique insitens peritica vellis sunt præditæ, ita ut navi bellicæ decem omnino sint vela, ex quibus pro re natum plura tum pauciora explicantur.

Vexillum majus navis puppi affigitur, in summo autem mali maximi vexillum est præfecti classis, sub quo signum navale dependet.

## Le Vaisseau de Guerre.

Le vaisseau de guerre est le plus grand de tous les vaisseaux: il est monté de 30, de 50, jusqu'à 100 canons, selon le rang dont il est, & il porte depuis cent jusqu'à mille soldats.

Il a trois mâts, dont le grand est au milieu, le mâst de misene sur le devant, & le mâst d'artimon sur le derriere. Au haut des deux premiers l'on voit encore deux moindres mâts emboîtés & affermis dans le chouquet: on les nomme le mâst de hune & le perroquet.

Aux mâts sont attachées les vergues d'où pendent les voiles, qui enflées par le vent font mouvoir le vaisseau. Elles sont gouvernées par des itaques, & d'autres especes de cordes qui servent à les tourner dans la direction du vent. Le vaisseau de guerre a dix voiles en tout, en y comprenant la voile sivadiere du beaupré, petit mâst qui sert obliquement de la proue, & la voile de son perroquet. Toutes ces voiles peuvent, selon le besoin, être plus ou moins déployées.

Le grand pavillon est sur la galerie de l'arrière, & le pavillon amiral au haut du grand mâst; au dessous de celui-ci flotte la banderolle.

## Il Vascello di Guerra.

Il Vascello di Guerra è il più grande fra navigli. Porta 30-50, e fin cento Cannoni, e da 100 fin a 1000 Soldati secondo la grandezza ch'egli ha.

E' munito di tre alberi Il più grande forge nel mezzo; quello della mezzana d'avanti, e l'altro d'artimone di dietro. Veggonsi inoltre incassati, e affodati su la cima de' due principali due minori alberi detti della gabbia.

Agli Alberi sono attaccate le antenne dalle quali pendono le velle che gonfiate dal vento fanno muovere il vascello. Le vele sono governate con cordagi, che servono a volgerle secondo la direzione dei venti. Il Vascello di Guerra ha in tutto 10. velle comprese quelle del piccol albero che obliquamente esce dalla prora, e quello della sua gabbia. Tutte queste velle più o meno si possono spiegare secondo il bisogno.

Il gran padiglione è alla poppa, e quello dell' amiraglio alla cima del maggior albero, e sotto questo spiegasi la banderuola.

An den Seiten oder dem Boorde des Kriegsschif, s sind die Kanonen dreyfach übereinander gesetzt, und stehen durch die Stückpforten heraus. Sie können aber auch eingezogen, und die Pforten zugemacht werden. Weil der Bord sehr hoch ist, so ist an der Seite eine Leiter oder Treppe, an welcher man, aus kleinen Booten über den Bord steigt. Der obere Theil wird der Schiffsnabel oder Galion genennet, der hintere Theil aber begreift die Gallerie und das Spiegelwerk; der hinterste Bord, an welchem das Steuer angemacht ist, wird Hackbord genennet.

Ein Kriegsschif wird nach Beschaffenheit seiner Größe ein Schif vom ersten, zweyten, oder dritten Range genannet. Die vom ersten Range haben von 70 bis 100 Canonen, die andern weniger.

Ein völlig ausgerüstetes Kriegsschif vom ersten Range geht etliche dreyßig Fuß tief im Wasser, und kann also nirgend hinkommen, als wo das Gewässer sehr tief ist. Wegen seiner großen Schwere seegelt es auch nicht so schnell fort, als kleinere Schiffe.

Ad latera navis longæ tormentâ bellica triplici ordine alia super alia constituuntur, ac prominent per portulas, quæ retractis tormentis claudi possunt. Quia latus ejusmodi navis admodum est altum, scala ipsi adjicitur, cujus ope e lincibus navis ipsa conscenditur. Pars anterior prora navis classaria appellatur rostrum, posterior puppis autem complectitur ambulacrum & ornamenta. Latus postremum vocatur id, cui gubernaculum est adjunctum.

Navis bellica promagnitudine sua audit navigium primi, secundi, aut tertii ordinis. Quæ primo annumerantur ordini, septuaginta vel centum tormentis bellicis onerari possunt.

Navis longa primi ordinis, omnibus rebus necessariis instructa, triginta circiter pedibus mari immergitur; & propterea nullibi nisi per profundiore aquam agit. Propter gravitatem tardiori cursu utitur, ac minora navigia.

Les canons sont rangés sur chaque côté des trois ponts; ils débordent par des embrasures nommées sabords, mais on peut aussi les retirer, & fermer les embrasures, en laissant tomber les mantelets. Comme ce vaisseau a le bord fort haut, on pratique au dehors une espece d'escalier, ou d'escalier, par où l'on monte de la chaoupe. La partie la plus avancée de la proue s'appelle l'éperon. La poupe, ou le bordage d'arrière, comprend la galerie, l'arcasse, & le gouvernail.

Les vaisseaux de guerre, suivant leur grandeur, sont nommés du 1er, du 2d, ou du 3me rang. Ceux du premier rang portent depuis 70 jusqu'à 100 canons, les autres à proportion.

Les vaisseaux de guerre complètement équipés s'enfoncent dans l'eau jusqu'à 30 & quelques pieds de profondeur, & ne sauroient mouiller ni avancer que dans les eaux profondes. Leur marche est considérablement retardée par le poids énorme dont ils sont chargés.

Hi lati della nave sopra tre ponti l'un sopra l'altro sono i cannoni, che metton la bocca dalle loro finestrelle, le quali possono chiudersi ritirando i cannoni. Come questo Vascello è molto alto di bordo, vi si pratica al di fuori una specie di scala per la quale si monta dal palischermo. La parte d'avanti del vascello si chiama prora poppa, la e posteriore, che contiene la galeria, gli ornamenti, e il timone.

I Vascelli di guerra secondo la grandezza loro son detti del primo, del 2o, o del 3o rango, quelli del primo rango portano da 70 fino a 100. Cannoni, e gli altri a proporzione.

I Vascelli di guerra compiutamente allestiti si profondano nell'acque fino a 30 piedi e più, e non possono ne arrestarsi, ne avanzarsi che in acque profonde. Il loro cammino è considerabilmente ritardato del peso enorme della loro carica.



J.W.F.



## Das Bernsteinfischen.

Der Bernstein ist ein versteinertes Erdharz, welches besonders die Ostsee, nach den Stürmen, an die Preussischen Ufer, mit Seevögeln vermengt, auswirft, und die Strandbauern mit Netzen in ihre vor der Brust hängende Säcke sammeln; oder es wird daselbe aus den Sandbergen, in schwarzer harziger Holzerde und blauem Thone, mit Spaten ausgestochen. Der meiste Bernstein kommt stückweise aus der See, da man ihn zuweilen nach heftigen Stürmen zu zehn und mehr Ternen in drei oder vier Stunden sammelt, ohne Unterscheid der Jahreszeiten.

Zwischen trifft man weiche klebrige Stücke Bernstein in der See an, bald von angenehmen, bald sinkendem Harzgeruche. Es ist zu vermuthen, daß die vitriolische Stoffe das flüssige Erdharz in der Erde zu in gerinnen gebracht haben, und daß der also erzeugte Bernstein nachgehens stückweise von der See losgerissen worden.

## Succini piscatus.

*Succinum* resina est terræ indurata, quod e mari præcipue Baltico ad littora Prussiae ventis vehementioribus cum musco marino eijçitur. Accolæ fundis illud exciperent, & in saccos, quos pectori alligatos habent, colligere solent. Effoditur præterea succinum spathis ex tumulis arenosis, ubi terra lignea resinosa & nigra, nec non argilla cærulea occurrit. Magnam succini copiam frustatim reddit mare; ita ut interdum post procellas, ultra trium aut quatuor horarum spatium, decem pluresque cadi illo repleti possint, sine discrimine temporis.

Nonnunquam particulae succini molles & resinaceæ tam jucundi, quam mali odoris in mari inveniuntur. Resinam illam terræ primo liquidam deinde Chalcanto (Vitriolo) condensatam succinum fieri, id maximam probabilitatis speciem habet. Hoc deinceps per frusta ab undis marinis abripitur.

## L'Ambre.

L'Ambre est une espece de bitume pétrifié. La mer Baltique en jette après les tempêtes une grande quantité sur les côtes de Prusse, parmi la mousse marine. Les paysans le pêchent avec des filets, & le ramassent dans des sacs qu'ils portent en forme de tabliers. Il y a aussi un ambre fossile qui se tire des dunes; il se trouve parmi une terre noire & bitumineuse, mêlée d'une argile bleue & de bois pourri. Mais l'ambre le plus abondant est celui que la mer rejette. On en ramasse, dans toutes les saisons de l'année, après de violentes tempêtes, quelquefois dix ou douze tonnes en fort peu d'heures.

Il n'est pas rare de trouver dans la mer des morceaux d'ambre encore mous & visqueux, dont quelques-uns rendent une odeur agreable, & d'autres très fétide. On presume que ce sont des parties vitrioliques, qui se mêlant avec le bitume, de fluide qu'il étoit le coagulent & le rendent solide. L'ambre ainsi formé, la violence de la mer l'arrache avec les terres qu'elle mine, & elle le rejette en suite par morceaux.

## L'Ambra.

L'Ambra è una specie di bitume petrificato. Il mare Baltico ne getta una gran quantità dopo le tempeste mescolata coll' alga su le spiagge della Prussia. I contadini la pescano con reti, e la raccolgono in sacchi che si cingono d'avanti agiusa di grembiuli. V'è parimenti un ambra che si cava dalle montagna sabionose framesso una certa terra nera, bituminosa, e mescolata con legno infracidito. L'Ambra di cui più si abbonda si è dal mare. Qualche volta doppo le grandi tempeste se ne raccoglie, e in ogni stagione, per poterne empere dieci o dodici botti.

Non è cosa rara il trovar nel mare pezzi d'Ambra ancor molle e viscosa, alcuni de' quali mandano soave odore, altri puzzolente. Si presume che i semi del vitriolo mescolati col bitume lo congelino, e di fluide il rendono solido, e che in tal maniera formatasi l'Ambra, il mare la tragge dalle terre ch'egli scava colla sua violenza e le rigetta in pezzi sopra le spiagge.

In einigen Stücken findet man Fliegen, Spinnen, Blätter, Holz, Wasser, und so gar kleine Fischehen, die in dergleichen Särge vergeschlossen, der Verwesung entgehen.

Man liest die größten und klaren Stücke aus, die kleinsten werden zum Firnisse, Bernsteinöle, und Räucher anwendet. Die Bernstein-dreher zählen über 180 Farbeneintheilungen, sie setzen aus den zerfägten Stücken allerley Geräthe zusammen, man polirt, gravirt, schneidet, und drehet ihn zu Korallen u. s. w. Die Zusammenleimung der Stücke wird mit Mastix vornehmlich bewerkstelligt. Die vornehmsten Farben sind die weisse, goldfarbene und braune.

Man braucht den Bernstein zu Degengefässen, Spiegelrahmen u. a. Sachen.

Er besizet eine verschiedne Härte. Wenn man ihn warm reibet, so ziehet er, wie andre harzige Wesen, leichte Körper an sich, und ist also elektrisch.

Von dem Bernstein, den die Griechen Elektron nannten, kommt der Name Elektricität.

In quibusdam frustulis offenduntur muscae, araneæ, folia, lignum, aqua, imo pisciculi, quæ tamquam in loculis inclusa putredinem effugiunt.

Seliguntur majora fragmenta, & præ ceteris pehucida. E minusculis autem vernices, olea & sufficina conficiuntur. Qui torno succinum radunt, ultra centum & octoginta ejus colores distinguunt. Ex distinctis succini particulis omnis generis componunt supellectilem. Polium illud, calant, secant & in corallia multaque alia tornant. Frustillorum conglutinatio mastiche potissimum efficitur. Præcipui succini colores sunt albus, aureus & fuscus.

Fieri ex illo solent gladiatorum capuli, horologiorum & aliarum capsularum, margines speculorum & id genus alia.

Succino non eadem semper est durities. Adtritum calorem accipit & corpuscula leviora haud secus ac reliquæ resine ad se trahit, adeoque vi gaudet electrica.

A succino, quod Greci electrum vocabant, electricitatis nomen est repetendum.

On a trouvé dans l'ambre des mouches, des araignées, des feuilles, du bois, de l'eau, & des corps de petits poissons qui s'y sont conservés sans pourrir.

On garde les plus gros morceaux pour les travailler; des plus petits on fait des fumigations de l'huile d'ambre, & du vernis. Ceux qui travaillent l'ambre en comptent jusqu'à 180 couleurs ou nuances différentes, dont les principales sont le blanc-châtre, le doré, & le brun. On fait avec l'ambre toutes sortes de bijoux; on le polit, on le grave, on le taille, on le tourne, & on joint plusieurs pièces ensemble avec le mastic.

On en fait des poignées d'épées, des boîtes de montres, des tabacchiers, des bordures de miroirs &c.

Toutes les espèces n'ont pas la même dureté. L'ambre a comme toutes les matières résineuses la propriété, qu'étant échauffé par le frottement il attire de petits corps légers.

C'est lui qui a donné son nom à l'Electricité, du mot grec *Electron* qui signifie de l'ambre,

Qualche volta si sono trovate nell' Ambra mosche, ragni, foglie, serpiacqua, e minuti pesci che vi si conservano senza essere putrefatti.

I più grossi pezzi dell' Ambra sono destinati ad essere laborati, si serve de piccoli per le vernici, per tirarne l'oglio, e per far profumi. Quelli che lavorano l' Ambra vi distinguono fin' 180 gradazioni di colori differenti, ma i principali sono il bianco, il giallo dorato, e il bruno. Coll' ambra si formano mille galanterie. Può essere polita, intagliata, messa al torno, e di più pezzi se ne può far uno col mezzo di un mastic.

Fannosi pugnali di spada, casse d' orologio, tabacchiere, cornici per gli specchi &c.

Tutte le specie d' Ambra non sono egualmente dure, ma come tutte l'altre materie bituminose anno la proprietà d'attrarre i corpiccinoli più leggeri essendo un po' riscaldate.

L' Ambra essendo stata significata dai Greci col vocabolo *Electron* a così dato il suo nome all' Electricità.





**Das  
Kohlenbrennen.**

Das Fichtenholz ist allein dazu geschickt, zu Kohlen gebrannt zu werden. Man spaltet die Fichtenbäume in lange Stücke, und erbauet daraus einen Meiler, der acht bis zehn Kläftern beträgt.

Man schlägt nämlich einen Raumpfahl in die Erde, umlegt selbigen mit Stücken von Röhrenholz und mit Stroh, und lehnt an diesem Pfahl rundherum die längsten Stücke, von dem zu Kohlen bestimmten Holze an. Diese Reihe umsetzt man abermals mit kürzern Stücken, und fährt auf die Art so lange fort, bis der Holzstoß die Gestalt eines auf den Oberfern gewöhnlichen Backofens bekommt. Nachdem wird dieser Meiler mit Grase oder Rasen ganz bedeckt, und durch die Oefnung, die man unten darinn gelassen, das Röhrenholz und Stroh in dem Mittelpunkte, vermbge des an einem langen Stocke befestigten Feuers angezündet.

Wenn man merket, daß der Holzstoß in Brand gerathen, wird jene Oefnung wieder mit Ra-

*Modus carbones parandi, f. carbonarius.*

Sola fere pinus ad carbones conficiendos apta est. Pinus in segmenta oblonga finditur: ex his meta octo vel decem orgyarum erigitur.

Scilicet palo in terra defixo, tædæ cum stramento circumponuntur. Tum longiora arboris segmenta ad carbones destinata circulatim collocantur. Huic circulo superaddunt segmenta breviora, donec strues formam furni adquirat, quo rustici in villis uti solent. Tunc meta cespite tegitur, & ope baculi longioris, cui materia ardens adhæret, & qui foramini in parte inferiore metæ relicto immittitur, tæda & stramentum accenduntur.

Quando strues ignem concepit, foramen illud rursus cespite obturant,

*La maniere de faire le Charbon.*

On ne se sert guere pour faire le Charbon que de Pin ou d'autre Bois de cette nature. Il faut commencer par fendre dans sa longueur le Bois qu'on destine à cet usage: après quoi l'on en construit une Pile d'a peu-près huit ou dix Cordes; & voici comme on s'y prend.

On plante en terre un gros Poteau qu'on entoure de Paille & de tout le Bois le plus résineux: on appuye autour du Poteau les plus grosses Buches, ensuite une rangée de Buches plus petites, enfin d'autres rangées qui vont toujours en diminuant, de façon que la Pile prenne la forme d'un Four. On couvre alors toute la Pile de Gazon en laissant une Oüverture par le bas. C'est par cette Oüverture qu'a l'aide d'une longue Perche on met le feu à la Paille & au Bois résineux qui est au centre.

Quand la Pile a bien pris feu, on ferme l'Oüverture d'en bas, & l'on en fait une autre vers le haut avec un Pieux en montant avec une Echelle. Cette nouvelle Oüverture sert à donner de l'air à la Flamme, à

**Modo di far il Carbone.**

Per far il carbone s'impiega preferibilmente d'ogn'altro, il legno di pino. Si sfendono gli pini in lunghe stecchie per erriger ne un rogo, tal volta dell' altezza d'otto fino dieci pertiche nel modo seguente.

Si pianta in terra un grossissimo palo, il quale vien circondato di paglia, e legno resinoso; all'intorno s'appoggiano le stecchie le più lunghe, e così si va in' anzi, scegliendole però sempre di minor altezza, fino a tanto, che la pila abbi l'apparenza d'un forno rurale. Allora, si cuopre intieramente questo costrutto con zolle di prato, lasciando al basso un' apertura; per dar il fuoco alla paglia, ed' al legno grasso nel centro, con materie accese per mezzo d'una pertica.

Al progresso della fiamma si tura il buco, con simile tepa, o siano zolle di prato; poi salindo alla cima con il comodo d'u-

sen vermacht, auf einer  
Loctreppe oben hin  
aufgestiegen, und dort in  
der Mitte mit einem spitzen  
Pfahle eine Oefnung  
gemacht, damit das Feuer  
Luft bekomme, das sonst  
ausgehen würde, und da-  
mit der Rauch ausgefüh-  
ret werde. Je nach dem  
die Stärke des Feuers zu-  
nimmt, wird diese Oef-  
nung auch immer mehr  
erweitert. Wird der  
Brand zu heftig, so legt  
man immer mehr Rifen  
auf, damit nicht der Durch-  
gebrannte Umschlag von  
Erde einstürze und das  
Holz durch die Flammen  
zu Asche verzehret werde.

Solchergehalt Schwe-  
let das Holz langsam zu  
Kohlen, die nach etwa 14  
Tagen heraus gehoben  
werden. Zu dieser Arbeit  
werden ein, oder höchstens  
zween Menschen erfordert.

& conscensa scala in fu-  
periori metæ parte, spi-  
raculum palo acuto ape-  
riunt, ut aëri pateat  
transitus, ne ignis ex-  
tinguatur, & ut fumus  
exire possit. Pro ma-  
jore vi ignis spiracu-  
li foramen dilatatur.  
Quod si nimis exarde-  
scat, cespitem addunt,  
ne terra circumjecta per-  
usta corruat, & lignum  
flamma in cineres con-  
vertatur.

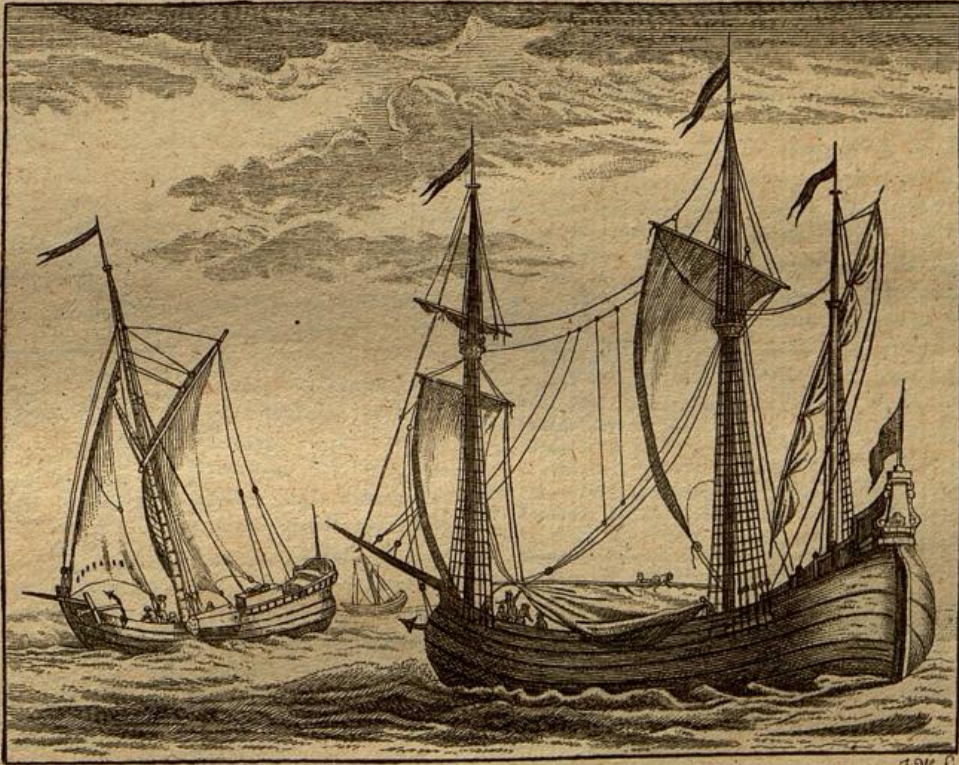
Hac ratione segmenta  
lente abeunt in carbo-  
nes, qui elapsis quatuor-  
decim sere diebus exi-  
muntur. Huic labori  
una vel duæ operæ suf-  
ficiunt.

l'empêcher de s'éteindre,  
& à procurer le passage  
à la Fumée. On l'élar-  
git, ou l'on en fait plu-  
sieurs, à mesure que le  
Feu augmente: mais  
quand il est devenu trop  
violent, on en rebou-  
che une partie, & l'on  
double les couches de  
Gazon, de peur qu'el-  
les ne s'aboulent & ne  
laissent la Pile à décou-  
vert. Sans cette pré-  
caution toute cette Masse  
de bois se réduiroit en  
un tas de Cendres, au  
lieu qu'un Feu lent &  
bien entretenu convertit  
le tout en gros Char-  
bons,

Il faut environ quin-  
ze jours, tant pour bru-  
ler le Bois jusqu'au de-  
gré convenable, que  
pour donner à cette  
Braise le tems de s'é-  
teindre; & deu Hom-  
mes suffisent pour ce  
travail.

na scala, si fa' uso d'un  
ficcione per forare un'  
altra apertura nel mezzo,  
che dia passaggio al fumo,  
e l'aria al fuoco, il quale  
senza di ciò, si spegne-  
rebbe. A misura che le  
fiamme prendono vigore  
il buco deve essere star-  
gato. La vampa domi-  
nando con soverchia vio-  
lenza, si richiede di  
raddoppiare l'involto  
esterno con' altre zolle,  
per impedire che combu-  
ste, si sgrottino le pri-  
me, e che tutto il leg-  
no si consumi in ce-  
nere.

Con questo riparo la  
fiamma tratenuta lenta  
ed' eguale, nell'intervallo  
circa di 15 giorni: il legno  
è ridotto in carbone, e  
tale allora ne è levato,  
bastando duoi uomini a  
tutto il lavoro.



J.W.S.



Das Kaufarthey's  
Schiff.

Das Kaufarthey's Schiff, wird von den Kaufleuten zum Verführen der Waaren gebraucht.

Man setzt in beyde Seiten des Kiels Bauholz (Krummgebogene Balken) ein, und bekleidet sie mit starken Brettern, wodurch das Schiff eine gerundete Gestalt bekommt. Sein Vordertheil ist, wie bey allen grossen Schiffen niedriger, als das Hintertheil. Es hat nur ein Verdeck, oder inneren Verschlag, welches, um die Waaren einzuladen und ausladen zu können, aus Laden zusammengesetzt ist, die man aufheben kann, und zu wischen pflegt, damit das von oben eindringende Wasser darauf nicht stehen bleibe, sondern durch die im Vorde gemachten Defnungen abfließen müsse. Das unten eindringende Wasser wird durch Pumpen herausgeschafft. In dem Hintertheil ist die Kajüte für den Schiffskapitain, und im Vordertheil die für die Schiffseute (Matrosen.) Neben dem Ladeboden sowohl, als über dem Verdecke sind die Kammern zu den Schiffsbedürfnissen und Geräthschaften, und die Küche angebracht.

Die Kaufarthey'schiffe einer jeden Nation sind der Bauart und Größe nach verschieden. Die Englischen und Holländischen sind die größten. Sie führen 2 bis 3 Masten, den Gabelmast das Longspriet, (große Mast) und den Bezaansmast. Alle übrige Stücke und deren Benennungen haben sie mit dem Kriegsschiffe und der Galeere

## Navis mercatoria,

Navis mercatoria ad merces transvehendas mercatoribus inservit.

Ad carinam utrinque *trabes curvatae* (flamina, *costae*) adaptantur, quæ crassis circumdantur asseribus, quo fit, ut navis rotundior em accipiat formam. Prora ipsius sicut in reliquis navibus majoribus, humilior est puppi. Uno tantum instruitur tabulato, in quo sunt opercula, quæ ad tolli possunt, ad merces navi imponendas vel eximendas, & præterea convexa, ne desuper influens aqua in illis confluat, sed per foramina marginis desuat. Aqua per inferioriorem partem penetrans antluis exhauritur. In puppi est *cubiculum* navis præfecti, in prora nautæ morantur. Juxta navis *alveum* & supra tabulatum *promtuarium* navis & *armamentarium*, nec non *culina* collocantur.

Naves onerariæ cuiuslibet gentis tum structura, tum magnitudine differunt. Britannicæ & Belgicæ sunt maximæ. Duobus vel tribus præditæ sunt malis, nimirum anteriori, maximo & malo epidromo, Reliquæ partes eorumque nomina communia ipsi sunt cum navi bellica & triremi. *Gubernaculum* vero la-

## Le Vaisseau Marchand.

Le Vaisseau Marchand sert pour le transport des Marchandises,

Dans les côtés de la Quille s'enclavent des Pièces de bois recourbées qu'on nomme les *Côtes*, lesquelles, revêtues du *Bordage*, arrondissent la figure du Vaisseau. La *Poupe* est plus haute que la *Proue*, comme dans tous les gros Navires. Le Vaisseau marchand n'a qu'un Pont, composé de Planches qu'on peut ôter & remettre, pour la commodité de la Charge & de la *Decharge*. La surface du Pont est en forme de voûte, afin que les eaux puissent s'en écouler d'elles-mêmes par des ouvertures pratiquées dans le Bord: on vuide avec la Pompe celles qui percent par le *Fond de cale*. La *Poupe* contient la *Chambre du Capitaine*, la *Proue* celles des *Matelots*. Les *Soutes* aux Provisions & aux Munitions, de même que la *Cuisine*, sont dans l'*Pentredeux*.

Les Vaisseaux Marchands des différentes Nations diffèrent tant par la grandeur que par la forme. Ceux des Anglois & des Hollandois sont les plus grands. Ils portent deux & jusqu'à trois Mâts, savoir le *Mât de Misene*, le *Grand Mat*, & l'*Artimon*. Leur construction, & les Noms des diverses parties sont les mêmes, que pour les Vaisseaux de guerre & pour les *Galeres*. Le *Gouvernail*

## La Barca Mercantile.

Serve la Barca mercantile infinitamente al commercio per il trasporto delle merci.

La carena, o sia il fondo della barca riceve la rotondità della sua forma dai travi curvi; è dalle coste tenacemente congiunti insieme che la compongono. Come negli altri Vascelli la di loro Prora e più bassa della Poppa. Non hanno che un sol tavolato, che ha i suoi coperechi, che possono alzarsi per mettere, o levar le merci dalla barca. Sono i coperechi convessi, affinché l'acqua delle pioggie non vi s'arresti sopra, ma scoli per i fori che sono sul bordo. Colla Tromba si estraggono le acque che s'insinuano nel fondo. Alla poppa è la camera del Capitano della Barca, i naviganti stanno alla prora. Al Ventre della barca, è il magazzino, l'armeria, e la cucina.

Variano fra loro le barche mercantili e per la forma, e per la grandezza secondo l'uso delle varie nationi. Le Inglesi, e le Olandesi sono più grandi. Hanno due, o tre alberi, e i nomi delle parti che la costituiscono sono gl'istessi del Vascello da guerra, e della Galera. Il timone però di queste

gemein. Ihre Steuer-  
ruder ist breiter, um  
das Wasser stärker zu  
bewegen. In dem Steuer-  
er- und Hacke- Bord  
wobon jener rechter, und  
dieser linker Hand liegt,  
wenn man auf dem Hin-  
tertheile mit dem Gesich-  
te nach dem Vordertheil  
zu siehet, hängen die  
Schwörter, (in Form  
eines Eyes zusamenge-  
fügte Dielen,) die das  
Schiff auf der Fahrt im  
Gleichgewicht erhalten.  
Die Anker sind sehr  
schwere eiserne Stangen,  
die unten zwey dem hat-  
ben Ronde ähnliche und  
am Ende mit zungenför-  
migen Hacken versehen  
Arme, oben aber einen  
Ring haben, unter wel-  
chem ein Querholz ins  
Kreuz mit den Armen  
geht; dies macht, daß  
der ausgeworfene Anker  
immer mit dem Hacken  
in den Grund fasset,  
und dadurch das Schiff  
anhält.

Damit sich die Schiffs-  
würmer nicht in das Holz  
des Schiffes nisten, und  
endlich das ganze Schiff  
durch fressen mögen:  
pflegt man es besters auf  
die Seite zu winden,  
die Spalten mit Werk  
auszufüllen, und denn das  
ganze Werk mit einem  
aus Del, Unschlitt, Theer  
und geschossenem Glase zu-  
sammengesetzten Schmer-  
zeuge zu übertünchen,  
oder zu kalfatern.

tius est ad aquam ma-  
jori vi propellendam.  
Ad dextrum & sini-  
strum gubernaculi la-  
tus, facie scilicet versus  
proram navis e puppi  
directa, pendent duæ ta-  
bulæ forma ovata, quæ  
navim in æquilibrio te-  
nent. Ancora ferrum  
est grave duobus bra-  
chiis lunæ dimidiæ si-  
millibus & in extremo  
uncis linguiformibus in-  
structis præditum. Præ-  
terea in superiore an-  
coræ parte annulus est,  
cui subjectum est lignum  
transversum, quod cru-  
cem cum brachiis re-  
fert. Hoc etiam efficit,  
ut unci ancoræ jactæ  
semper in fundo firmiter  
hæreant, & sic navem  
detineant.

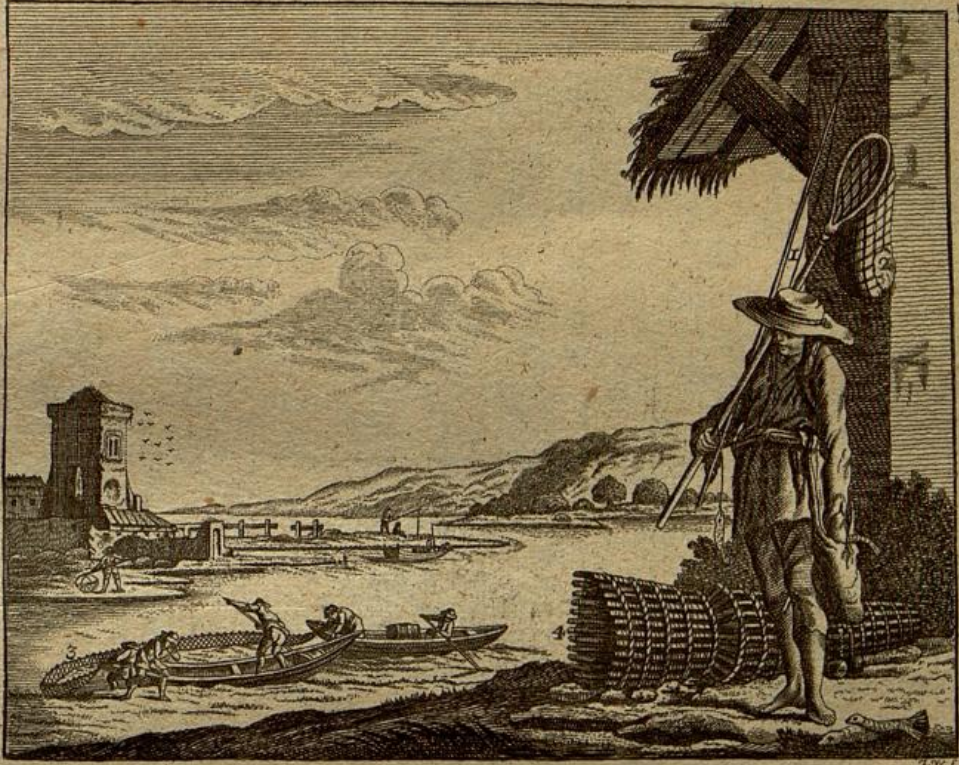
Ne teredines in ligno  
navis nidulentur, &  
tandem totam perro-  
dant; sæpius in latera  
subducitur, commissuræ  
stoppa infarciuntur, &  
unguine, quod oleo, se-  
vo, pice & vitro con-  
tuso componitur, illini  
solent: quo ipso navis  
reparatur.

seulement est plus large,  
afin de pousser l'eau avec  
plus de force. Au Stri-  
bord, & au Basbord, c'est-  
à-dire au côté droit &  
au côté gauche du Bor-  
dage en regardant de la  
Poupe à la Proue, pen-  
dent les Semelles, ou des  
Planches taillées en de-  
mi-ovales, qu'on laisse  
tomber dans leau selon  
le besoin, & qui main-  
tiennent le Navire en  
équilibre & l'empêchent  
de dériver. L'Ancre est  
une grosse Verge de fer,  
de l'extrémité inférieure  
de laquelle sortent deux  
Bras en forme de Crois-  
sants, munis de pattes &  
de Crochets. Au haut  
de l'Ancre est l'Arganeau,  
gros Anneau de fer où  
s'attache le Cable; &  
immédiatement au des-  
sous est le Jas composé  
de deux Pièces de bois  
qui se croisent. L'usage  
du Jas est d'empêcher  
que l'Ancre ne se couche,  
& de donner moyen aux  
Patres de mordre le fond  
afin d'arrêter le Vaisseau.

Pour prévenir la mul-  
tiplication des Vers qui  
rongent le bois, on met  
de temps en temps le  
Vaisseau à la Bande,  
c'est-à-dire sur le côté.  
On en bouche les fen-  
tes d'Etoupes, que  
l'on calfeutre ensuite  
d'un Brai composé  
d'huile, de suif, de  
goudron & de verre  
pilé.

è più largo per fender  
l'acque con maggior for-  
za. Al dextro, e sinistro  
lato del timone pendono  
due tavole di forma semi-  
ovale che servono a tener  
la nave in equilibrio.  
L' Ancora è un ferro pe-  
sante che forma co' suoi  
due bracci una mezza lu-  
na; e questi bracci finisco-  
no in due uncini che han-  
no la forma di lingua.  
Alle parte superiore dall'  
ancora è un anello al  
quale soggiace un legno  
per traverso, che rappre-  
senta una croce colle  
braccia. Questo fa che  
gli uncini del ancora  
gettata più fermamente  
si affondino, e ritengan  
la barca.

Affinchè le tarle non  
s'annidino nel legno della  
barca, e tutta al fine la  
rodano s'empiono tutte le  
fessure di stoppa, e si un-  
gono con un composto  
d'olio, sevo, pece, eve-  
tro pesto, e con questo  
unguento ancora ripara  
tutta la barca.





## Der Fischer.

Der Fischer fängt die Fische in Flüssen, Bächen, Seen und an den Ufern des Meeres, auf verschiedene Weise. Wenn er die Angelrute braucht; so bindet er eine lange Schnur daran, an deren unterstem Ende der Angelhaken befestigt ist. An diesen steckt er einen Wurm, Fleisch oder eine andere Lockspeise und wirft die Schnur mit dem Angel ins Wasser. An dieser Schnur ist ein Federfisch, welcher verhindert, daß der obere Theil der Schnur nicht unter das Wasser geht, und daran man sehen kann, wenn ein Fisch angebissen hat, und an dem Angel gefangen ist.

Der Hamen<sup>2</sup> wird ins Wasser herabgelassen, und die Fische werden gegen ihn zu getrieben, und herausgelanget. Das Fischergarn<sup>3</sup> oder Zugnet<sup>4</sup> werfen die Fischer ins Wasser und spannen es gerade aus. Die unten daran hängende Gewichte spannen es in die Tiefe, und oben halten es die leichten Altschen von Holz oder Baumrinde, daß es nicht ganz unterstinkt. Mit diesem Garn fahen die Fischer durch das Wasser, und ziehen es hernach mit den Fischen, welche darein geschwommen sind, heraus.

## Piscator.

Piscator vel in fluviis vel in rivis, vel in lacubus, vel ad littus maris pisces non uno modo capit. Arundini piscatoria filum longius alligat, cui hamus est appensus. Huic vermiculum, aut carnem, aut aliam quamcumque affigit, & sic instructum cum filo proicit in aquam. Supra hamum calamus anserinus filo adhæret, qui impedit, quo minus superioris filii pars aquis immergatur, & simul indicat, piscem deglutisse hamum eumque captum teneri.

Funda piscatoria<sup>2</sup> demittitur in aquam, supra quam agitati pisces extrahuntur. Verriculum aut sagenam, piscatores in aquam immittunt & recta extendunt. Quæ ab inferiore ejus parte pendent pondera, illud in profundum trahunt. Superne vero vel levioris ligni partes, vel cortices efficiunt, ne plane demergatur. Trahunt illud piscatores per aquam, & cum piscibus, quotquot intrarunt, extrahunt.

## La Pêche,

On Pêche le poisson dans les rivieres, ruisseaux, lacs, étangs &c. & sur les côtes de la mer. Il y a différentes sortes de pêche. La ligne<sup>1</sup> est une ficelle pendue à une perche ou à un bâton & au bout de laquelle est un hameçon où l'on attache un vermicelle, un morceau de chair, ou quelque autre appât. Un peu au dessus de l'hameçon il y a un tuyau de plume, ou un morceau de liege, qui surnage iorsqu'on jette la ligne, & qui en s'enfonçant un peu fait remarquer l'instant où le poisson est pris,

Pour prendre le poisson à la truble<sup>2</sup> on agite l'eau afin de le chasser vers l'endroit où est le filet. Les pêcheurs étendent la seine<sup>3</sup> dans l'eau; en bas pendent des poids qui font descendre le filet jusqu'au fond; le haut surnage à l'aide de petits morceaux de bois ou de liege. On fait avancer la seine, & on la replie pour envelopper le poisson.

## La Pesca.

La Pesca si fa ne' fiumi, ne' ruscelli, ne' la chi negli stagni e nelle spiagge maritime. Le Pesche si fanno in differenti maniere. La Pesca alla canna<sup>1</sup> si fa con una canna o pertica dalla quale pende un cordone, o filo a cui è appeso un amo in cui s'infilza un vermicello, od un pezzetto di carne, o qualche altra esca. Un poco al di sopra dell'amo e addattata la cannuccia di una penna d'oca, ed un pezzetto di suvero, che soprannuota quando si getta l'amo, e che immergendosi poi alquanto nell'acqua indica l'istante in cui è preso il pesce.

La Pesca al giacchio<sup>2</sup> si fa coll'agitare e intorbicare le acque a fine di cacciare il Pesce verso quella parte ov'è tesa la rete. I Pescatori stendono la saggena o rete<sup>3</sup> al basso di cui sono attaccati alcuni pesi, che la tirano al fondo, e il di sopra nuota col mezzo d'alcuni pezzi di legno o di suvero. Si fa avanzare questa saggena, indi si piega per avvilupparvi il pesce.

Die Neusse 4 werden von Weidenruthen oder von Garn geflochten; sie werden in enge Gräben gesetzt, und wenn die Fische dahin kommen, schwimmen sie durch die Mündung der Neusse hinein und können nicht wieder heraus.

Die in seichten Wasser stillestehende Fische, werden mit eisernen Gabeln gestochen. Wenn das Wasser gefroren ist, so fängt man die Fische unter dem Eise mit Netzen.

Die meisten Fische werden zur Leichzeit gefangen, da sie aus der Tiefe des Wassers, meistens schaarenweise, gegen das Ufer und in die daran stossende Gräben oder Moräste streichen.

Der Fischfang ist an einigen Orten der See Küste so beträchtlich, daß in kurzer Zeit viel tausend Tonnen Fische gefangen werden.

Die Gerässer gehen durch den Fischfang den Menschen beynabe eben so viel Nahrung, als das Land durch den Ackerbau.

Einige Fische werden frisch gegessen, andere eingesalzen, oder getrocknet, damit sie weit vertriebt werden können.

*Nassae* 4 textuntur tum ex virgis salignis, tum ex filis. Follis angustioribus immittuntur, & pisces, quando adnatant, apertum nassae ostium ingrediuntur; regredi autem inde nequeunt,

*Pisces* in vadis confinguntur ferreis fuscinis. Aquarum superficie gelu indurata, sub glacie captantur retibus.

Plurimi pisces eo capiuntur tempore, quo ova pariunt & sobolem edunt. Tunc enim plerumque gregatim ex profundo emergentes ripam versus & in fossas vicinas paludesque migrant.

In nonnullis ad oram maritimam locis, piscatus adeo copiosus est & abundans, ut brevi temporis spatio multa doliorum millia captis piscibus compleri queant.

Per piscatum aquæ hominibus tantum fere alimentorum suppeditant, quantum rura per agriculturam.

Ex piscibus alii comeduntur recentes; alios aut sale condire, aut siccare moris est, ut exportari possint ad gentes remotissimas.

Les Nasses 4 sont faites d'osier ou de ficelles; on les couche dans des fossés étroits; l'ouverture est construite de façon que le poisson qui y est entré n'en sauroit sortir.

Dans les eaux basses on prend quelquefois le poisson avec de petites fourches de fer; ou, quand la surface de l'eau est gelée, on fait passer le filet sous la glace par des ouvertures qu'on y pratique.

La pêche la plus abondante est dans le tems du frai; alors les poissons viennent par troupes du fond de l'eau vers le bord, dans les fossés & dans les marais.

Il y a des côtes si poissonneuses qu'en fort peu de tems on y remplit plusieurs milliers de tonneaux ou de barriques.

On peut dire que les eaux fournissent à l'homme par la pêche, autant que les terres les mieux cultivées.

Le poisson se mange frais; ou bien on le sale, ou on le fait sécher, & on le transporte dans les pays les plus éloignés.

Le Nasse 4 son fatte di vimmini di acce; mettonsi ne' fossi stretti e l'imboccatura è fatta di tal maniere che il pesce, essendovi entrato, difficilmente può uscirne.

Nelle acque basse si prende talvolta il pesce con forehette di ferro, e quando la superficie dell' acque è galata si fa passare sotto il ghiaccio la rete per qualche apertura praticatavi.

La pesca più abbondante si fa nel tempo che i pesci sono in fregola. Allora questi vengono in truppe dal fondo delle acque verso le rive, ne' fonti, e nelle paludi.

Vi sono spiagge così abbondanti di pesci, che in pochissimo tempo se ne empiono più miliaia di botti, o barili.

Si può dire che le acque provvedono l'uomo colla pesca altrettanta quanto fanno co' loro frutti le terre meglio coltivate.

Il pesce si mangia fresco, o si sala, o si fa seccare, e può essere trasportato ne' paesi lontani.



FINIS



## Der Fluß.

Der Fluß I. entsteht aus dem zusammengetauenen Wasser vieler Brunnquellen, kleiner und großer Bäche, welche in bergichten Ländern sich in den Thälern, in einen einzigen Strom zusammenziehen.

Er fließt aus hohen Ländern immer in niedrigere, durch die eigene Schwere des Wassers, und ergießet sich endlich in das Meer, den Sammelplatz aller Gewässer des Erdbodens.

Die Flüsse bringen den Ländern, durch welche sie fließen, ausnehmende Vortheile. Auf den Schiffen, I werden die Waaren und Güter aus einem Lande mit sehr geringen Unkosten in andere Länder gebracht; indem das Schiff entweder bloß durch den Strom fortgetrieben, oder durch wenig Menschen fortgestossen wird. Auf einem kleinen Schiff, darauf sechs Menschen arbeiten, können mehr Waaren fortgebracht werden, als auf zwanzig Wagen.

Ein Floß<sup>2</sup> wird aus vielen mit einander verbundenen Stämmen großer Bäume zusammengesetzt, über welche wieder anderes Holz in die Quere gelegt wird. Die Floße schwimmen auf dem Wasser und werden unter der Aufsicht von zween oder drey Männern, die sie regieren, vom Strom fortgetrieben. Auf dem Lan-

## Fluvius.

Oritur Fluvius I. ex multorum fontium, rivorum ac torrentium aqua, quæ in vallibus regionum montanarum colligitur, unumque efficit alveum.

Fluvius propter gravitatem aquæ e locis altioribus in humiliores semper delabitur, tandemque in mare, aquarum in terra commune receptaculum, se effundit.

A fluvio eximia in regiones, quas percurrunt, redundant commoda. Naves I enim secundo flumine vel promotæ, vel paucorum hominum viribus propulsæ, mercis opesque in distitas regiones, exiguis plane impensis transportant. Nam una navicula, cui provehendæ sex homines sufficiunt, majori pondere quam viginti plaustra, onerari potest.

Ratis<sup>2</sup> ex conjunctis plurimis magnarum arborum truncis constructur, quibus alia ligna imponuntur transversa. Natant Rates in aquis & sub duorum triumve operariorum, a quibus reguntur, moderamine, ab ipsis agitantur undis

## Les Rivières.

Une Rivière I se forme de la réunion d'une multitude de ruisseaux & de sources, qui coulant des montagnes dans les vallées se rassemblent en un même lit.

Les eaux descendent des terres les plus élevées vers les plus basses par leur pesanteur naturelle, jusqu'à ce qu'elles arrivent à la mer leur réservoir commun.

Les rivières apportent de grands avantages aux pays qu'elles parcourent. La facilité de transporter par bateaux I à peu de frais les marchandises & les denrées n'est pas le moindre. Un simple bateau qui n'a besoin que du courant & d'un petit nombre d'hommes porte plus que la charge de vingt charriots.

Un Radeau<sup>2</sup> se fait d'arbres unis ensemble par le moyen de pièces de bois placées en travers. On le laisse flotter, & deux ou trois hommes le gouvernent. Sur terre il faudroit

## Il Fiume.

Formasi un Fiume I dalla riunione di molti ruscelli, e sorgenti, che dai monti nelle valli cadendo in un letto solo si raccolgono.

Il peso lor naturale fa discender le acque dalle più elevate alle terre più basse, fintanto che arrivano al mare loro comune ricettacolo.

Vantagiosissimi sono i fiumi gi paesi principalmente per la facilità colla quale si può sopra essi trasportar nelle Barche I le mercanzie, e le raccolte. Un semplice batello colla sola corrente dell' acque, e pochi uomini porta assai più che venti carri non fariano.

La Zattera<sup>2</sup> si fa congiungendo molti alberi insieme, e ferrandolcon legni messi per traverso. Elleno nuotano, e due, o tre uomini ai più bastanno per condurla. Una zattera sola

de mißte man etliche Hundert Pferde haben, so viel Holz, als ein Floß begreift, fortzubringen.

Man führet auch auf den Flüssen oder über die selben in kleinen Rähnen <sup>3</sup>, welche von den Schiffen mit Rudersangen <sup>4</sup> fortgestossen werden.

Pferde und Wagen werden in Fahren <sup>5</sup> über den Fluß gesetzt. Diese sind sehr flache und breite Rähne, welche mit ihrem Vordertheil und Hintertheil dicht an Land können gebracht werden.

Wenn der Strom schnell ist, so wird von einem Ufer des Flusses zum andern ein grosses Tau, oder Kabel <sup>6</sup> gespannt, an welchem die Fährer vermittelst einer Rolle herüber gesetzt wird.

Die Flüsse geben auch den daran liegenden Ländern durch ihre Fische, Krebsse und Muscheln, Nahrung, und treiben die daran gebaute Mühlen.

Ein grosser Fluß dienet auch einem Lande zur Sicherheit gegen schnelle feindliche Ueberfälle.

In terra aliquot centenis equis opus foret, ad tantam lignorum ltruem quantam fert Ratis, promovendam.

Vehimur quoque in fluviis, vel illos superamus parvis cimbis, <sup>3</sup> quas nautæ remis contisque agunt & propellant <sup>4</sup>.

Equi currusque pontonibus <sup>5</sup> traen flumen feruntur. Hi plana sunt cymbæ ac laterarum & prora & puppis propius ad ripam admoventi potest.

Si rapidus fuerit fluvius, ab ejus ripa rudens <sup>6</sup> ad oppositam partem extenditur, quo trochleæ beneficio ponto traducitur.

Vicium poro flumina regionibus adjacentibus subministrant; pisces scilicet, cancris & conchyliis. Molæ præterea ipsis adpositas, versant.

Majus tandem flumen, munimentum instar a subitibus hostium incursionibus terras defendit.

quelques centaines de chevaux pour charier tout le bois d'un seul Radeau.

On voyage aussi sur les rivières, & on les passe à l'aide de barques <sup>3</sup> qu'on fait aller avec la rame ou avec des Crocs <sup>4</sup>.

Pour faire passer une rivière à des chevaux ou à des voitures, on se sert de bacs <sup>5</sup> qui sont de grands bateaux plats dont les deux extrémités s'appliquent contre terre.

Si le courant est trop rapide on tend d'un bord de la rivière à l'autre un gros cable <sup>6</sup>, qui maintient le bac & se fait avancer à l'aide d'un rouleau ou d'une poulie.

Une rivière nourrit le pays qu'elle arrose, tant par la pêche qu'elle procure, que par les moulins que l'on y construit.

Enfin si elle est un peu considérable, elle peut servir de barrière contre les invasions d'un peuple voisin.

trasporta tanta legna, che per essere carregiata abbisognerianvi piùn centinaia di cavalli.

Si viaggia sopra i fiumi, o si passano in barche che si fanno avanzare a forza di remi, o di ramponi <sup>4</sup>.

Per far passare canalli, e vetture si serve di un Ponte Mobile <sup>5</sup> (in Italia) costruito ordinariamente sopra due barche & questo va adunirsi ai ponti che sono alle sponde.

Se la corrente è troppo rapida si tira da una all'altra riva una gomona <sup>6</sup> che tiene a freno il Ponte, e lo fa avanzare coll' aiuto di un rucciollo, o di una girrella.

Un Fiume non solamente è proficuo al Paese che inaffia per i pesci che contiene, ma per i molini che in lui vengono costrutti.

Alfine se un fiume è un poco considerabile serve di riparo alle invasioni de' nemici.



J. W. G.



## Wilde Thiere.

Die wilden Thiere halten sich fast überall in grossen Wäldern oder Wildnissen auf, wo wenig Menschen hinkommen. Je mehr ein Land bewohnt ist, je weniger werden wilde Thiere darin angetroffen.

Das wilde Schwein ist vom zahmen wenig unterschieden, ausser daß es unter seinen schwarzen Borsten keine Wolle hat. Sonst müßt es gleich diesem in die Erde, kühlt sich in Pflügen, und reißt sich an Bäumen. Es hat sein Lager im dicken Gesträuche, und verändert es so oft, als es nicht Nahrung genug hat. Aus selbiger tracht es des Nachts auf Felder und Wiesen, und richtet darauf viel Schaden an; sonst läßt es sich nicht leicht daraus treiben. Muß es aber weichen; so bricht es durch die dicksten Gebüsche mit äußerster Gewalt, geht auf seine Verfolger los, und schlägt ihnen mit seinen scharfen Stachelzähnen (Waffen) tödtliche Wunden.

Der Bär, ein schwarzes braunes sehr grimmes Thier, wird nur durch sein zottiges Haar so ungestalt; Sein Kopf ist gegen den Körper ziemlich klein, so daß die Augäpfel im Alter verblinden sollen. Seine Nase ist von seinem Geruche, aber auch von der äussersten Bärtlichkeit. Im Winter geht er nicht aus seinem von Laub und Moos gebaueten Lager, sondern saugt aus seinen sehr fetten Taten, in denen er auch seine Stärke hat. Denn damit wehrt er sich seine Feinde ab,

## Ferae.

Bestia ferae plerumque in silvis aut locis desertis, quæ homines adire non solent, commorantur. Quo magis enim regio incolitur, eo minor ferarum numerus ibi reperitur.

Aper 1 a porco parum differt, nisi quod ejus setis nigris nulla sit subjecta lana. Caterum, ut ille, terram rostro fodit, in paludibus se refrigerat, ac dorsum arboribus adfricat. Lustrum ipsi est in densis fruticetis, quod mutare solet, quoties alimenta ibi deficiunt. Hinc per campos & prata noctu vagatur, & frugibus maxime nocet, alioquin exinde difficulter expelli potest. Quodsi vero expellitur maximo impetu, virgulta densissima perumpit, persecutores aggredditur, & ilisque dentibus acutis & falcatis vulnera lethalia infligit.

Ursus 2, bestia ferocissima, colore furvo, vilis maxime redditur deformis; caput ejus pro magnitudine corporis parvum est, unde pupillas ei in senectute obscurari ferunt. Nasus odoratu maxime præstat, sed tenerimus est. Hieme lustrum e frondibus & musco constructum non relinquit, sed pinguedinem pedum exsugit, in quibus etiam præcipuum illi situm est robur. Pedibus enim hostes a se arcet, prædam interimit, carnem per

## Les bêtes sauvages.

On les trouve presque généralement dans les grandes forêts, & dans les lieux les moins fréquentés.

Le Sanglier 1 differe peu de notre cochon domestique: seulement les soyes du premierne sont pas entremêlés, comme ceux de l'autre, de poils plus deliés & plus courts. D'ailleurs il fouille la terre de même que le cochon, il se veautre dans les marrais, & se gratte contre les arbres en s'y frottant. Il établit son fort, ou ses bouges, c'est à dire, le lieu où il repose, dans les buissons epais & il en change, selon le besoin qu'il a de nouvelle pature. Chaque nuit il en sort, pour parcourir les environs, & il n'y cause pas un mediocre dommage; mais il seroit difficile de le forcer à quitter son gîte; lorsque cela arrive, il perce à travers les plus épaisses broussailles, & tout en fureur il va droit à celui qui l'attaque; s'il l'atteint il le blesse mortellement avec ses defences.

L'Ours 2 est un animal feroce, d'un poil brun tirant sur le noir & si crép, que cela seul lui donne l'air informe que nous lui trouvons. Sa tête est assez petite, en comparaison du reste du corps, pour qu'il soit sujet à perdre la vue lorsqu'il devient vieux. Il a le nez très fin, mais aussi d'une extrême délicatesse. En hiver, il se tient renfermé dans son gîte, & là au défaut de nourriture, il succe les pat-

## Gl'Animali Selvatici.

Si rinvencono per il solito nelle foreste e generalmente in altri luoghi deserti ove gl'uomini non sogliono avvicinarsi, imperciocchè quanto più i luoghi abitati vengono, tanto meno ivi se ne trovano.

Fra'l Cinghiale 1 e'l porco c'è poca differenza. Solamente che il primo non ha le setole frammischiate con un pelo più sottile e più corto come quelle dell' altro; grufola nondimeno la terra come il porco, si ravvolge nelle paludi e nel fango, si gratta strofinandosi agl' alberi; stabilisce la sua capanna tra i più folti cespugli ed ivi rimane fino a tanto che ritrova di che alimentarsi; poi se ne va altrove. Quindi la notte va scorrendo i prati e le cempagne vicine non senza grandissimo detrimento delle medeme, e sarebbe molto difficile costringerlo ad abbandonare il luogo dove abita, che se ciò avvenisse, irritato allora e ripieno di furore esce fuori da quelle folte macchie, dirige il corso verso l'insidiatore e se l'raggiunge, se le avventa con le adunche zanne, e mortalmente lo ferisce.

L'Orso 2 è un animal feroce ch' ha il pelo fosco così inrescato, che questo solo ci fa vedere quanto sia deforme, il di lui capo in proporzione della grandezza del corpo è troppo picciolo, laonde dice si che nell' invecchiarsi perde quasi affatto la vista; ha l'odorato finissimo, ma il naso molto delicato: nel verno rassene racchiuso nella sua tana e se ivi le mancano gl'alimenti va succhiando le di lui zam-

damit erschlägt er seinen Raub, und trägt ihn durchs Gebüsch vor sich weg. Wenn er junge hat, ist er am grimmigsten. Den Grimm verräth sein Brummen, das Schütteln des Kopfes und das Aufrichten auf die Hinterpfoten. Außer den Thieren stellt er dem wilden Honig und den Menschen nach.

Der Wolf 3, der an seiner Gestalt, mehr aber, den innern Bau nach, den Hunden gleicht, und allem schwächern Wilde, dem Vieh, am meisten den Schaafen, und auch selbst den Menschen, sonderlich im Winter nachstellt. In der Brunstzeit (dem Zwölften) ist er am wüthendsten, da er auch in Haufen ziehet. Sonst verjagt ihn Geschrey und Hunde.

Das listigste aller Thiere ist der Fuchs 4, der bis auf seinen lange Schwanz, auch im Gebelle, den Hunden ähnlich ist. Er frisst allerley Luder, stellt zahmen und wildem Gevögelt und auch dem schwächern Wilde nach. Sein Lager baut er für sich und seine Junge tief in die Erde, und zwar mit verschiedenen Zugängen, um der Nachstellung zu entgehen.

virgulta præ se portat. Sævillimus, est, quando catulos alit. Murmurando, caput quassando, & in pedes posteriores se erigendo sævitiam suam prodit. Præter bestias etiam melli & hominibus insidiatur.

Lupus 3 qui corporis forma & præsertim interiori structura, canibus est similis, & feris infirmioribus, pecudi, ovibus, imo & hominibus, præcipuè hieme, est in festus. Sævillissimi sunt lupi tempore coitus, quo etiam gregatim ire solent. Alias clamore hominum & canibus fugantur.

Omnium bestiarum callidissima est *Vulpes* 4, quæ præter caudam longiorem, cani, etiam in latratu, plane est similis. Carnes morticinas devorat, & volatilibus omnium generis, uti & feris debilioribus insidias struit. Latibulum, sibi suisque catulis, satis profunde in terra excavat cum diversis tamen exitibus, ut ex insidiis evadere possit.

tes qui sont fort chargées de graille, & qui sont aussi sa principale force. C'est lorsqu'il a des petits que sa ferocité est la plus grande, & il la manifeste par ses mouvemens. Outre les animaux dont il fait sa proye, il se nourrit de miel sauvage, & dans l'occasion il ataque l'homme.

Le Loup 3 dont la figure, & surtout la structure interieure approche fort decelle du chien: il fait sa proye de toute bête fauve moins forte que lui, s'attaque au bétail, principalement aux brebis, & même a l'homme. Lorsqu'il est en chaleur, il est le plus feroce, & ne marche gueres seul: au reste on le met en fuite à force de cris & de chiens.

Le plus rusé de tous les animaux c'est le Renard 4 qui ressemble beaucoup au chien, même par sa longue queue & son aboi. Il se nourrit de toutes sortes de charognes, & fait la chasse au petit gibier, à la volaille & aux oiseaux sauvages. Il se loge dans une taniere qu'il creuse assés profondement, & avec différentes issues.

pe, le quali sono ripieni di grasso, ed in cui consiste altresì la di lui maggior forza: Allorchè ha de pargoletti orsachini diventa più feroce scuote il capo, si rizza sulle zampe di dietro, e fa mille altri movimenti tutti contrasegni d'un estremo furore Oltre gl'animali di cui fa preda si pasce eziandio di mielle selvaggio, e qualche volta assale anche gl' uomini stessi.

Il Iupo 3 che quant' alla forma del corpo e molto più alla struttura interiore del medemo rassomiglia al Cane, è gran predatore, d'ogni sorta d'animali inferiori a lui, ma egli è specialmente ghiotto d'agnelli e di pecore, e nella stagion più fredda è molto da temersi anche per gl' uomini. Feroceissimo poi è il Lupo nel tempo che vuol congiungersi, ed allora non va quasi mai solo; ma del resto à forza di cani e di gridi si mette in fuga.

Il più astuto fra tutti gl'animali è la Volpe 4 che rassomiglia molto al Cane si per la sua longa coda com'anche ne suo latrati. Si pasce d'ogni sorta di carogne, va in traccia di picciol selvagiume, e tende insidie agl' ucelli per farne preda; la sua dimora è una tana ch'egli stesso va scavando sotto terra e da cui se ne può fuggire per diversi lati.





## Die Lastthiere.

Diesen Namen führen das Kameel, der Elefant, das Maulthier, das Pferd und der Esel, weil sie Lasten theils tragen, theils fortziehen.

Der Elefant hat die Alten zu ihren Kriegen gewafnete in angefnallten Thürmen tragen lassen, oder ihn mit Sichern bewafnet, um dadurch die Feinde zu durchschneiden, und sie zugleich mit den Füßen, die dicke runde Säulen, aber doch biegsam sind, zu Tode treten zu lassen. Obgleich dieses Thier das größte unter den vierfüßigen ist, da es bis 10 Schuh hoch und 11 lang ist, so läßt es sich doch von einem Knaben reiten, und ist, so stumpf es scheint, schnell im Laufen, flug und gelebrig. Sein sehr langer Rüssel, den er bewegen, einziehen und vorstrecken kann, dient ihm zum Geruche, zur Hand und Waffe. Damit zieht er die Rinde der Bäume herunter, um das Laub abzustreifen, damit nimmt er Speise und Trank, damit schleudert er seine Widersacher weit von sich. So er aber auch daran verundet wird, muß er ohnfehlbar sterben. Aus seinem obern Kinnbacken ragen zwey weiße bloßliegende Zähne hervor, bis 10 Schuh lang und auf 200 Pfund schwer. Diese wirft er ab, und die gegen das bekannte Elfenbein. Er wohnt in den Wüsten und Waldern der mittäglichen Theile von Asien und Afrika. Die größten aber werden in den Morästen von Zeylon gefunden, und leben vom Schilf, Graß und Getreide.

Des Kameels 2, eines Thieres, das einen

## Iumenta.

Iumentorum nomine veniunt: Camelus, Elephas, Mulus, Equus & Asinus, quia onera vel portant, vel vehunt.

Elephanto I veteres in bello utebantur, eique turres sibilis firmatas, & viris armatis plenas imponebant; vel falci- bus illum instruebant, hostibus dissecandis, & pedibus suis crassis & rotundis, (qui sunt columnarum instar, sed flexiles) conculcandis. Licet hæc bestia, quindecim pedes alta, & undecim longa, inter quadrupes sit maxima; a puero tamen regitur, & ingenti quamvis mole, cursu est celer, sagax & docilis. Proboscide valde longa, quam movere, contrahere & porrigere valet, odoratur, eaque tanquam manu & armis utitur. Hac ramos arborum adducit, frondesque destringit, hac cibum hac potum sumit, hac tandem adversarios longe proicit. Quæ vero si fauciatur, actum de eo est. Ex maxilla ejus superiori duo dentes albi & intecti prominent, ad decem pedes longi, tercentum circite pondo. Hos aliquoties dejicit, & hoc ebur est. Elephas in locis desertis & silvis Asia & Africa meridionalis commoratur. Maximi in paludibus insulae Ceylanæ reperiuntur, & arundine, herba ac frumento vescuntur.

Camelus 2 animal, cololo, coloris instar, quinque

## Les Bêtes de somme.

On donne ce nom àu Chameau; à l'Elephant au Mulet, au cheval & à l'Âne parcequ'on les employe à porter ou à tirer un somme ou charge.

L'Elephant servoit anciennement à porter une espece de Tour, assujettie avec des boucles, & sur laquelle on plaçoit des gens de guerres; ou bien on l'armoit de faux tranchantes pour l'opposer aux ennemis, dont il coupvit les uns en deux, & fouloit les autres à ses pieds, qui sont comme deux gros piliers ronds & flexibles. Cet animal, le plus grand des quadrupes, & qui a jusqu'à quinze pieds de haut & onze de long, se laisse gouverner par un enfant, & tout massif qu'il paroît, il est assez vite à la course fort intelligent & disciplinable. Au moyen de sa longue trompe, qu'il peut mouvoir de côté & d'autres, raccourcir ou allonger, il haire, il fait & se defend. Elle lui sert à abatre les branches d'arbres & à les effeuiller, à prendre sa nourriture & son breuvage, & à terrasser son adversaire mais aussi quand il y est blessé la playe est mortelle. De sa machoire supérieure sortent deux dents blanches & à decouvert, qui ont jusqu'à dix pieds de long, & pesent autour de 200 livres. Elles lui tombent en certain tems, & c'est ce qui nous donne l'ivoire. L'Elephant fait sa demeure dans les deserts & les forêts de l'Asie & de l'Afrique meridionales. Les plus grands se trouvent dans l'Isle de Ceylon.

Le Chameau 2 est un animal haut de cinq à six

## GL'animali da Somma.

Vien dato questo nome al Camelo, all' Elefante, al Mulo, al Cavallo, e all' Asino, poichè, questi comunemente servono al trasporto di qualche somma, o al tiro d' altro carico.

L'Elefante serviva agli antichi in guerra a portare una Torre strettamente affibiata, entro cui ponevano una quantità di guerrieri; ovvero l'armavano di falci afflate per mandarlo contro i nemici di cui parte ne recideva in mezzo ed altri ne calpestava co' suoi grossi e rotondi piedi, che si facevano innanzi a guisa di due pieghevoli colonne. Quest' animale ch' è il più grande fra i quadrupedi, alto fino a quindici piedi e lungo undici, si lascia condurre d'un fanciullo, e quantunque sembri grave, e massiccio, nulladimeno è bastantemente veloce al corso, sagace, e docile. Per mezzo del suo naso s'ha proboscide, che può girar d'ogni intorno, scortare, ed allungare, afferra, e se stesso difende; con quest' a abassa i rami, e ne stacca le foglie, si nutre e beve, e con essa finalmente atterra, e da se allontana quei che vogliono assalirlo, ma se talvolta vien ivi ferito la piaga è mortale. Dalla di lui mascella superiore scono fuori due denti bianchi e ben scoperti, lunghi fino a 10 piedi del peso di trecento libre incirca, che cadono a un certo tempo, e ci somministrano l'Avorio. L'Elefante abita ne' deserti, e nelle selve dell' Asia e dell' Africa meridionale, ed i più grandi si trovano nell' Isola di Ceylan, ove si pascono di canne, d'erbe, e di grano. Il Camelo è un animale alto cinque o sei braccia

langen Schwänenbald, und 5 bis 6 Ellen Höhe hat, bedienen sich die Morgenländer, sonderlich in den sandigen, dürren Wüsten von Afrika, zur Reise und zum tragen der Last; den er trägt über 10 Centner Last auf seinem mit zween Bückeln versehenen Rücken, legt des Tages auf 10 Meilen zurück, lebt von Heu, Rinden und Disteln, durstet 4 Tage durch, und behält in einem dazu besonders eingerichteten Magen das getrunken Wasser so lange auf, daß die Reisenden im äußersten Nothfall ihn schlachten, und sich von diesem Wasser den Durst löschten können.

Das Maulthier 3 ist halb Pferd und Esel, indem es aus der Vermischung dieser beyden Thiere entsteht. Man spannt es vor Wagen mit Lasten man braucht es zum Reiten, vornehmlich aber, das Gepäck in den Feldzügen zu tragen.

Das Pferd 4 ist das geschwindeste und brauchbarste, sowohl zum Ziehen, Tragen und Reiten, als zu Reisen, zur Feld- und Mühenarbeit, und zum Kriege. Es ist edel, feurig, stolz, schnell, dauerhaft und gelehrig, aber auch vielen Krankheiten unterworfen.

vel sex ulnarum, Populis Orientis est in usu, maxime in locis desertis & arenosis Africae, in itineribus & ad onera portandis; nam in dorso duobus gibberibus instructo ultra mille libras portat, decem passuum millia quotidie conficit, sitim per quadriduum tolerat, feno, cortice & carduis vescitur, & aquam hautam in ventriculo singulari, eum in finem comparato, tamdiu servat, ut iter facientes, urgente necessitate, camelum mactare & aqua illa sitim restringere possint.

Mulus 3 est ex asino & equa; nam ex coitu harum bestiarum nascitur. Iungi solet plaustris onerariis, equitatu etiam infervit, & in bello impedimenta exercitus vehit.

Equus 4 celerissimum quadrupedum est & utilissimum, tam ad trahendum, vehendum, equitandum, quam ad itinera, agriculturam, operum molaria, & bellum. Nobile animans, acre, superbum, velox, durabile & docile, sed multis etiam morbis obnoxium.

zumes, & qui a un col de Cigne. Les Orientaux s'en servent dans les sables & les deserts arides de l'Afrique, il est en état de porter plus de dix quintaux de charge, sur son dos à double bosse, & de faire 10 miles par jour: sa nourriture est du foin, de l'écorce d'arbres, des chardons; il peut être quatre jours sans boire, & il conserve ce qu'il a bu dans une poche ou estomac particulier, de manière que dans les cas de nécessité pressante, les voyageurs le tuent pour étancher leur soif, au moyen de l'eau qu'il y garde en réserve.

Le Mulet 3 tient du cheval & de l'âne, étant engendré de tous les deux. On l'attelle à des voitures chargées, il sert de monture, & on lui fait porter le bagage de l'Armée.

Le Cheval 4 est le plus vite de ces animaux & du meilleur service, soit pour le trait, la selle, ou le bât, soit pour la commodité des voyages, le service de l'armée le labourage, & le travail des moulins. Il est plein de feu, généreux, fier, vite, de durée, & disciplinable, mais sujet à un grand nombre de maladies.

incirca col collo a guisa di Cigno di cui molto si servono i popoli d'Oriente, principalmente ne' luoghi deserti ed arenosi dell'Africa; questi è in istato di portare un carico di mille, e più libbre, e far 10 miglia tedesche il giorno; il fieno, la corteccia d'albero, i cardì le servono di nutrimento, e può resistere quattro giorni senza bere, poichè conserva ciò ch'ha bevuto in una tasca o sia altra parte dello stomaco in guisa tale, che i viandanti spinti d'un'urgente necessità di bere amazzano il camelo per dissetarsi con l'acqua che seco porta di riserva.

Il Mulo 3 ha del Cavallo e dell' asino, sendo d'ambidue generato; si mette sotto le vetture cariche, serve di cavalcatura, e gli fanno portare il bagaglio dell' armate.

Il Cavallo 4 è 'l più veloce ed il più utile fra suddetti animali, sia per tirare, o cavalcare, come per maggior comodo de' viandanti, servizio dell' armate, agricoltura, lavoro de' molini, ed altre cose simili. Questi è un animale nobile, generoso, superbo, durevole, docile, ma sottoposto a gran numero di malattie.





Der  
Schorsteinfeger.

Zu jeder Feuerstelle in einem Gebäude gehöret ein Schorstein, oder eine von Steinen gemauerte Röhre, welche oben zum Dache hinausgeht, damit der Rauch durch dieselbe aus dem Hause weggeführt werde.

Indem der Rauch durch den Schorstein geht, setzet er den Ruß darinn an, der sich nach und nach mehr ansammelt und endlich, wenn er nicht abgefegget wird, selbst anbrennt, und das Haus in Feuergefahr setz.

Um dieses zu verhüten, muß der Schorsteinfeger, von Zeit zu Zeit die Röhre vom Ruße reinigen, oder den Schorstein fegen. Er steigt vermittelst einer kleinen Leiter in den Schorstein hinauf, bis dahin, wo die Röhre so enge wird, daß er durch Anstimmung der Knie und des Rückens, sich nicht nur darinn feste halten, sondern auch herauf und herunter fahren kann.

Nachdem er ganz herauf gefahren, fängt er an mit dem Besen den Ruß abzufegen, und fährt mit dieser Arbeit von oben herunter fort. Wo der Ruß verhärtet ist, wird er mit dem Eisen, das

## Purgator Caminorum.

Cuilibet foco in ædificiis additur caminus, siue canalis lateritius, qui per testum transit, ut fumus e domo exire possit.

Dum fumus per caminum transit, fuligo ibi adhærescit, quæ sensim accumulata ignem tandem concipit, & ædificium ipsum periculo incendii exponit, nisi abradatur.

Ut hoc præcaveatur, fumarius identidem caminum fuligine purgare debet. Beneficio scælarum minoris in caminum eo usque ascendit, donec canalis sit ærtior, ita ut applicatione genuum & dorsû non tantum firmiter se tenere, sed etiam ascendere & descendere possit.

Quando ad exitum camini pervenit, fuliginem Scopâ devertit, idque in descensu facere pergît. Fuligo quando

## Le Ramonneur.

Toute Cheminée a son Tuyau de maçonnerie qui s'élève au-dessus du Toit, & qui donne passage à la Fumée.

A la longue la Fumée forme dans les Tuyaux des Amas ou Croutes de Suye capables de s'enflammer & de mettre le feu à une Maison.

Pour prévenir ces accidens, il faut de temps en temps ramonner, c'est - à - dire nettoyer les Cheminées. Le Ramonneur monte avec une petite Echelle jusqu'à l'endroit où le Tuyau est assez étroit pour qu'en s'appuyant des genoux & du dos, on puisse s'y soutenir, monter jusqu'au haut & redescendre.

C'est par le haut que le Ramonneur commence, & il continue en descendant. Il se fert d'un Balai pour balayer & d'un Fer large &

## Lo Spazzacamino.

Ad ogni focolare di qual si voglia comodo, si richiede il suo camino, (o sia, canale murato con pietre) d'elevazione eccedente l'altezza del tetto, per dar andito al fumo.

Questo nel suo passaggio vi depona la caligine che s'attacca, e sempre s'accumula di più in più; fino a tanto, che non spazzata, s'infiamma da sé, e mette la casa in pericolo d'incendio.

Per ciò' impedirc, lo spazzacamino, deve di tempo in tempo sgombrare il canale dalla caligine, spazzandolo. Con comodo d'una breve scala salisce fino allo stretto del camino; e là, appoggiandosi con le ginocchia, e con il dorso, non solo si afferma, mà si spinge più in sù, e ne ricala.

Salito all' estremità, dà, con la Scopa, principio a spazzare la caligine, e così continua d'alto a basso; e sgraffia

eine scharfe und breite Kante hat abgekrazt. Der Nuß fällt durch den Schorstein herunter, auf die Feuerstelle und wird dort weg gefehrt.

Der Schorsteinfeger trägt bey seiner Verrichtung, ledene Kleider und bedeckt sich den Kopf mit einer grossen ledernen Kappe. Er hat verschiedene grössere und kleinere Lehrbursche und Gesellen, die nach ihrer Grösse engere oder weitere Abhren bestiegen.

Es ist eine gute Vorsicht, und an den meisten Orten ein Polizeygesetz, daß keine Abhre weniger als vierzehn Zoll weit seyn soll, weil sie sonst nicht könnte bestiegen werden. Aus eben dieser Ursache müssen die Biegungen oder Krümmungen der Abhren keine allzu kleine Winkel machen. Wo die Schorsteine zu enge sind, bedienet man sich zum Fegen der Kreuzbeseu, welche an einer Leine von oben herunter gelassen und zu dem Ende mit einem Gewicht beschweret werden.

est indurata, radula acuta & lata abraditur: quæ per caminum in focum decidit, & inde auferitur.

Purgator caminorum vestibus, e corio factis induitur, & caput cucullo magno coriaceo tegit. Tirones ac sodales majores minoresve, pro statura, fumaria artiora vel ampliora purgant.

Prudenter prospectum est, & plurimis in locis lege publica cavetur ne camini amplitudinem minorem quam quatuordecim pollicum habeant: quoniam alias in illis ascendere non possent. Ob eandem rationem, flexus caminorum angulos nimis exiguos efficere non debent. Ubi camini nimis sunt angusti, utuntur scopis decussatim junctis, quæ pondere gravata, e superiore parte camini fune demittuntur.

tranchant, qu'on nomme Ratissoire, pour racler, quand la Croute s'est trop durcie. La fuye tombe sur l'Atre, qu'on balaye quand tout est fait.

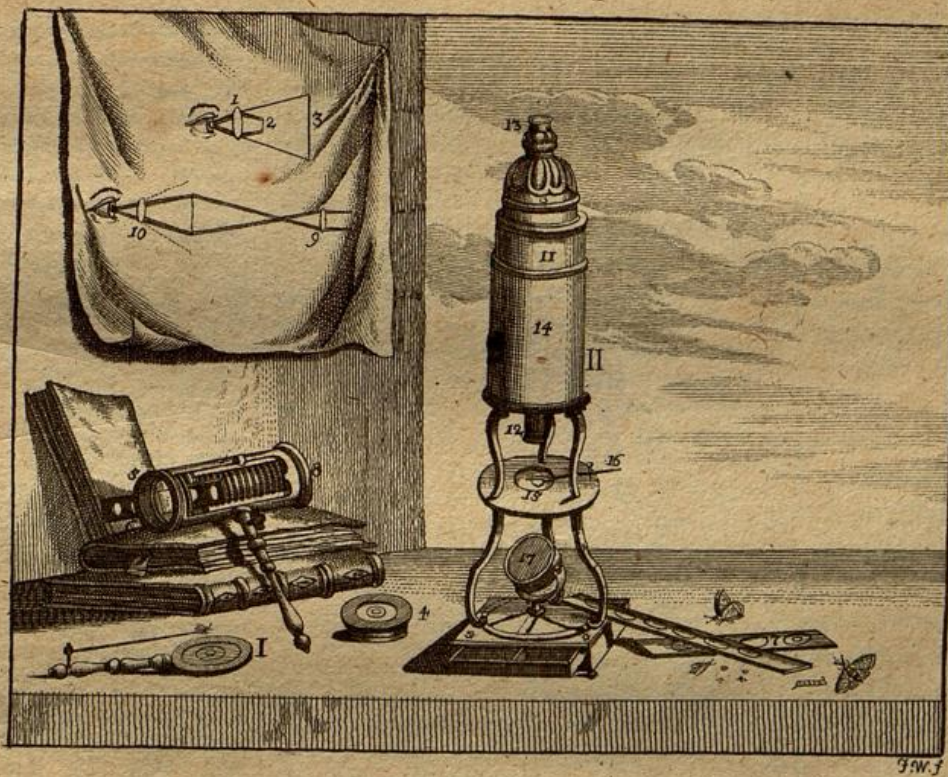
Le Ramonneur est habillé de Cuir, & a un Capuchon de cuir sur la tête. Le Maitre doit avoir des Garçons & des Apprentis de différentes tailles pour les employer selon les différentes largeurs des Tuyaux.

C'est une sage précaution, & pour l'ordinaire c'est même un Règlement de Police, que les Tuyaux des Cheminées ayent pour le moins 14 pouces de largeur & d'épaisseur, parceque sans cela il seroit impossible d'y entrer. Par la même raison on ne doit point y pratiquer de Hé-tours ou de Courbures sous des Angles trop aigus. S'il arrive pourtant qu'une Cheminée se trouve trop étroite, on se fert pour la nettoyer de Balais croisés ensemble, qu'on laisse pendre à une Corde & qu'on fait descendre à l'aide d'un Poids.

con la raschia afilata, la caligine indurita: doppo che, si netta il focolare.

Lo Spazzacamino nel suo lavoro, usa vestimenti di pelle, e di simile capuccione si cuopre la testa: impiega ragazzi principianti, e compagni sostituti, nè canali di minore, o maggior capacità, a ristesso della lor corpolezza.

E' utilissima precauzione, e già, quasi una legge generale del buon Governo, che la capacità interna de canali debba essere almeno nel quadrato, di quatordecim pollici, che è l'andito più scarso possibile alla salita. Per l'istesso motivo li canali storti, non devono formare angoli troppo angusti. Se la strettezza del camino, non permette di salirvi, si fa uso della scoppa crociata, che con una corda s'introduce, agravandola d'un peso.





## Das Vergrößerungs-Glas.

Eine jede Sache muß, um deutlich gesehen zu werden, in einer bestimmten Entfernung vom Auge seyn, und wenn sie weiter oder näher ist, so wird sie undeutlich.

Durch die Fernglafer aber kann man weit entlegene Sachen und durch die Vergrößerungsgläser nahe Dinge, die so klein sind, daß sie dem Auge entgehen, deutlich sehen.

Das einfache Vergrößerungsglas I. besteht aus einem wie eine Linse geschliffenen Glase, welches nahe vor das Auge gesetzt wird. Ein kleiner Gegenstand 2, welcher dadurch soll gesehen werden, wird nahe davor in seinen Brennpunkt gesetzt. Die Lichtstrahlen, welche von diesem Gegenstand durch das Glas in das Auge fallen, bekommen durch ihre Brechung in dem Glase eine solche Lenkung, als wenn sie ohne ein Glas, von einem weiter entfernten Orte 3 und größern Gegenstand herkämen.

Daher werden durch dieses Glas kleine Sachen weit größer und deutlicher gesehen, als mit bloßem Auge. Je kürzer aber der Brennpunkt des Glases ist; desto mehr vergrößert dasselbe.

Ein solches Linsenglas wird zum bequemem Gebrauch in Horn oder Metall eingefaßt 4 und an die Röhre 5 geschraubet, welche gerade gegen das Licht gehalten wird. Der

## Microscopium.

Omnis res, ut videtur distincte, ad certum intervallum ab oculo abit, necesse est. Fit enim obscura, si oculo fuerit propinquior, seu ab eo remotior.

Interim, quæ remotiora sunt. telescopiis; propinquiora autem & propter exiguitatem sub aspectum oculorum non cadentia, microscopiis cognoscuntur.

*Microscopium simplex*  
L. vitrum est ad lentis formam I politum. quod propius oculo admoveatur. Exigua autem ea res 2; [quam spectare cupimus, in foco vitri collocatur. Tunc radii lucis ab illa re, circaquam visus occupatur, per vitrum transeunt in oculum, franguntur in lente, & ea ratione diriguntur, ac si per lentem minime transeunt a loco magis distito 3 & a majori corpore reflecterentur.

Hinc intelligitur, cur hoc vitro minima quævis multo majora multoque clariora, quam oculo nudo cernantur. Quo propius autem focus lenti adjacet, eo majora apparent.

Huiusmodi lens vitrea, ad commodiorem usum, vel cornu vel metallo circumdatur 4 & cochlea affigitur tubo 5,

## Le Microscope.

Pour voir distinctement un objet il faut qu'il soit placé à une certaine distance de l'œil: s'il en est plus près ou plus loin, on ne le voit que confusément.

Les *Télescopes* nous découvrent les objets que leur éloignement nous cache, & les *Microscopes* ceux que leur trop grande petitesse dérobe à l'œil nud.

*Le Microscope simple I.* consiste en un verre taillé en forme de lentille I, que l'on approche bien près de l'œil, en plaçant dans son foyer le petit objet 2, que l'on veut considérer. Les rayons de lumière qui tombent dans l'œil à travers ce verre, y sont réfractés de manière à prendre la même direction qu'ils auroient s'ils arrivoient en droite d'un lieu plus éloigné 3, & d'une surface plus étendue.

Par là les objets se présentent & plus grands, & plus distincts: & moins le foyer a d'étendue plus le microscope grossit.

Ces verres lenticulaires, encaffés dans de la corne, ou dans du métal 4, sont ferrés à vis dans un tuyau 5, que l'on dirige contre la lumière.

## Il Microscopio.

Per vedere di s'intamer-  
to un oggetto conviene ch'ei sia in certa distanza dall'occhio. S'egli è troppo vicino, o troppo lontano non si vede ch'è confusamente.

I *Teloscopi* ci scoprono gli oggetti in lontananza, ed i *Microscopi* ci fanno veder quelli che quantunque vicini, sono così piccoli che l'occhio solo è incapace di perfettamente vederli.

Il *Microscopio semplice I.* è di un vetro tagliato in forma di lente I che si accosta all'occhio mettendo nel suo centro radiale 2, il piccolo oggetto che si vuol considerare.

I raggi di lume, che passano all'occhio a traverso di questo vetro vi sono rifratti di modo che prendono la medesima direzione quasi come se arrivassero di lontano 3, e di un più grand oggetto.

In questa maniera gli oggetti si presentano e più grandi e più distinti, e quanta minore estensione ha il centro radiale tanto più il microscopio ingrandisce gli oggetti.

Queste lenti incassate in corno, o in metallo 4 sono chiuse a vite in un tubo 5, che viene contra il

kleine Gegenstand wird auf ein Plättlein <sup>6</sup>, in welchem verschiedene kleine Gläserchen <sup>7</sup> eingelegt sind, angeklebt, und durch das an dem vorder Theil der Röhre <sup>8</sup> einfallende Licht erleuchtet.

Das zusammengesetzte Vergrößerungsglas II. besteht aus zwey Gläsern, davon das erste oder Objectivglas <sup>9</sup> eine Linse, das Augenglas <sup>10</sup> aber flacher und größer ist. Diese beyde Gläser werden in eine Röhre <sup>11</sup> gefaßt, in welcher das Linsenglas unten <sup>12</sup>, das Augenglas aber oben <sup>13</sup> steht.

Diese Röhre wird in eine andre vert stehende Röhre <sup>14</sup> so eingepaßt, daß sie höher oder tiefer kann geschoben werden. Der Gegenstand wird entweder auf den Teller <sup>15</sup> gelegt, oder an eine Keniffe der <sup>16</sup> gesteckt, und von unten auf durch den Hohlspiegel <sup>17</sup> erleuchtet.

qui luci est obvertendus. Exilia vero adglutinantur lamella <sup>6</sup>, cui parvula aliquot vitra <sup>7</sup>, inserta sunt. Quo factolumen in anteriorem tubi partem <sup>8</sup> illabens, ea illustrat.

*Microscopium compositum* II. ex duobus componitur vitris, quorum alterum, quod *objectivum* <sup>9</sup> vocant, lentis instar alterum, quod *oculare* <sup>10</sup> nominari solet & planius, & maius est. Vtrumque hoc vitrum eodem continetur tubo <sup>11</sup> ea nimirum ratione, vt prius in *extrema* <sup>12</sup> tubi parte, posterius autem in *superiore* <sup>13</sup> constitutur.

Tubus hicce in alium eumque immotum <sup>14</sup>, ita apte immittitur, ut, cum sursum extrahi, tum deorsum detrudi possit. Res in qua visus versatur, sive orbiculo <sup>15</sup> imposita seu calamo <sup>16</sup> infixa, a parte inferiore speculo <sup>17</sup> concavo illuminatur.

On place le corps que l'on veut examiner, sur un porte-objet <sup>6</sup> garni de plusieurs petits verres <sup>7</sup>, & le jour qui tombe par la partie anterieure du tuyau <sup>8</sup> sert à l'éclairer.

Le Microscope composé II. consiste en deux verres, l'un lenticulaire, que l'on nomme le [verre] objectif <sup>9</sup>; l'autre plus applati & plus grand que l'on nomme le verre oculaire <sup>10</sup>. On les enchasse tous deux dans un tuyau vertical <sup>11</sup>, dont le premier occupe la plus basse <sup>12</sup>, & le second la plus haute extrémité <sup>13</sup>.

Ce tuyau s'emboîte dans un second qui est immobile <sup>14</sup>, en sorte qu'on l'y puisse hauffer & baisser. L'objet, posé sur une platine <sup>15</sup>, ou fixé sur une espeece de pointe de canif <sup>16</sup>, est éclairé par un miroir <sup>17</sup>.

lume diretto. Si mette il corpo da esaminarsi nel porta-oggetti <sup>6</sup> che contiene vari piccoli vetri <sup>7</sup> e il lume che cade dalla parte anteriore del canocchiale <sup>8</sup>, serve ad illuminarlo.

Il Microscopio composto II. consiste in due vetri, l'uno lenticulare detto l'oggettivo <sup>9</sup>, l'altro più grande e piatto detto l'oculare <sup>10</sup>. S'incassano in un tubo verticale <sup>11</sup> e il primo vetro occupa la bassa estremità <sup>12</sup>, ed il secondo la più alta <sup>13</sup>.

Questo tubo s'infixa in un altro ch'è immobile <sup>14</sup> in maniera che vi si possa alzare, od abbassare. L'oggetto posto sopra una patena <sup>15</sup> o infilzato in uno spilloncello <sup>16</sup> viene illuminato dalla specchio <sup>17</sup>.





## Der Formschneider.

Die leichteste Art eine Zeichnung zu vervielfältigen ist, daß dieselbe in Holz geschnitten und abgedruckt werde, welches der Formschneider verrichtet.

Zu seiner Arbeit ist das Birnbaum = vornehmlich aber das Buchbaumholz am bequemsten. Wenn er sein Holz nach der erforderlichen Höhe und Größe zugerichtet hat; so trägt er entweder auf die eine Seite desselben einen Grund von Gummiwasser mit Bleiweiß vermischt, auf, und zeichnet darauf seine Figur, oder er entwirft sie auch auf dem bloßen Holze mit der Bleifeder. Sodann umschneidet er die Figur, und sät die Spalten oder das Holz, was außer der Figur ist, mit Meißeln und Grundseilen aus. Die Figur selbst schneidet er mit den feinsten Messern ins Feine, und giebt ihr nach Verschiedenheit der Härten und fettern Schnitte ihren gehörigen Schatten und Licht.

Um diese geschnittene Figur wiederum zu vervielfältigen, kann man dieselbe in Schriftgießerzeug mit Blei vermischt, abformen. Man läßt besagte Masse über dem Feuer schmelzen, und gießt solchen auf einen Bogen Papier, welchen man vorher auf ein gerades Bret muß zurecht gelegt haben; in diese zerschmolzene Masse wird die geschnittene Figur, jedoch weder zu geschwinde noch zu spät eingedruckt, und wenn man die gehörige Vorsicht braucht, so erhält man hiedurch eine Forme, mit welcher man von Schriftgießerzeug so viel neue Figuren gießen

## Sculptor.

Figurae modo facillimo multiplicantur, si ligno insculpta imprimantur, quod opus est Sculptoris.

Lignum piri vel buxum ad hoc opus maxime est idoneum. Postquam Sculptor huic ligno debitam altitudinem & crassitiam dedit; alterum ejus latus cerasa aqua gummi diluta illinit, figurasque in eo delineat, vel in ligno ipso stilo plumbeo eas designat, Hoc facto figuram circumcidit, eamque ope caeli ligno extra figuram sito purgat. Figuram ipsam subtilissimis scalpellis excusat; illique graviora vel leviori incisione umbras & lumen prouti necesse est, impertit,

Quod si denuo haec figura exsculpta multiplicandae sunt: aeri liquesfacto, ex quo litterae fusiles sunt plumbo permixto, imprimi possunt. Compositio nimirum haec metallorum liquefacta in plagulam papyri, in aslere recte collocatam effunditur. Tum figura non nimis celeriter nec nimis tarde in eam imprimitur, quo facto nova prodit forma, cujus beneficio plures figurae

## Le Graveur en Bois.

La maniere la plus facile pour multiplier un dessein quelconque, c'est de le graver en bois, & d'en tirer l'impreinte, ce qui est l'ouvrage du Graveur en bois.

Il y employe, prefeablement à tous les autres, le bois de poirier, & surtout le bouis. Lorsqu'il l'a préparé en lui donnant l'épaisseur & la grandeur requise, il enduit le côté qui doit recevoir la gravure d'une couche de crayon delayé dans de la gomme; il y trace ses figures, ce qu'il fait aussi sur le bois même avec le simple crayon. Ensuite il en raille les contours avec la pointe à graver, & il vuide ce qui doit être en creux, avec le fermail & la gouge. La retouche pour perfectionner l'ouvrage & adoucir les traits, se fait avec la pointe; & selon que les tailles sont plus ou moins fortes ou délicates, le graveur y ménage les ombres & les clairs.

Vent on multiplier ces gravures, on peut en former l'impreinte dans une composition de fonte de caracteres d'imprimerie, melée avec du plomb. On fait fondre cette composition au feu, & on la verse sur une feuille de papier bien étendue sur une planche qui n'incline de côté ni d'autre: en observant de ne pas tremper la gravure, ni trop promptement, ni trop tard dans cette matiere en fusion; on a un moule où l'on peut tirer à volonté de nouvelles empreintes en

## Lo Scultore.

Il mezzo più facile di conservare i disegni o sia le figure è d'inciderle sopra il ligno, e tirarne l'impronto, quest' è il lavoro dello scultore.

Il legno di pero, ovvero quello di bosso sembrano i più atti a questo lavoro. Dopo che lo Scultore avrà data la giusta forma al legno tanto in altezza come in larghezza, incrosterà la parte che dev'esser scolpita con della matita, detta volgarmente lapis dilegnato nella gomma, e vi disegnerà sopra le Figure ciò che farà anche sul legno stesso servendosi solamente del toccalapis, dipoi intaglierà d'ogn'intorno la Figura con lo scarpellino vuotando i luoghi dove incavata esser dee. Assottiglia con finissimi scapelli la Figura medema per distribuire i lume e l'ombra con giusta proporzione.

Ché se poi queste Figure già scolpite devono moltiplicarsi, se ne può fare l'impronto come quello di cui si formano i caratteri per la stampa mescolando vi del piombo. Si fa liquefare questa composizione di metalli, e poi si versa sopra un foglio di Carta ben disteso sopra una tavola che non penda ne da una parte ne dall'altra, ma bisogna stare attento di non intingere ne troppo presto, ne troppo tardi la scultura nel metallo liquefatto ed allora se ne ha una Forma

Fann als man nur ver-  
langt.

Die Formschneider ha-  
ben vor dem ihre Figuren  
in feinen Formsand abge-  
gossen, wozu sie sich be-  
sonders des abgebrannten  
Backofenleims bedienen  
haben. Da aber eine  
solche Forme, falls der  
Abguß nicht gleich das  
erste mal reine ausfällt,  
allemal von neuem muß  
abgeformet werden; so  
behält vorbeschriebene Art  
jederzeit den Vorzug, wo  
man den Ruin der Forme  
nicht so leicht besürchten  
darf.

Diese Kunst ist sehr alt  
und schon vor viel hün-  
dert Jahren in China,  
sowohl zum drucken des  
baumwollenen Zeuges als  
zur Buchdruckerey ange-  
wendet worden. In Eu-  
ropa hat Lorenz Co-  
st er zu Harlem um  
das Jahr 1436. zuerst  
biblische Historien in Holz  
geschnitten und gedruckt.  
Vom Jahr 1494. aber  
hat zuerst der berühmte  
Maler Albrecht Dür-  
er aus Nürnberg diese  
Kunst so hoch getrieben,  
daß seine Holzschnitte von  
Kennern noch sehr gesucht  
werden.

pro lubitu fieri pos-  
sunt.

Scalptores olim figu-  
ras in arenam tenuem  
fundebant. Ad hoc lu-  
tum præcipue aptum  
erat, quod furno ex-  
struendo inservierat.  
Cum vero ejusmodi for-  
ma, nisi prima fusio  
bene successit, semper  
renovari debet: modus,  
cujus jam mentionem  
fecimus, præferendus est,  
nam forma non tam fa-  
cile corrumpitur.

Hæc ars antiquitate  
gloriatur. Sinenses a  
pluribus retro sæculis  
ea usi leguntur ad figu-  
ras telis e filo xyli-  
no textis, & papyro im-  
primendas. In Europa  
Laurentius Costerus anno  
1436. Harlemi primus  
historias biblicas ligno  
in sculptas expressit. Ab  
anno 1494. Albertus Dür-  
erius Norimbergensis  
pictor celeberrimus in  
hac arte ita excelluit,  
ut ejus figuræ ab artis  
peritis adhuc valde ex-  
petantur.

fonte de caracteres d'im-  
primerie.

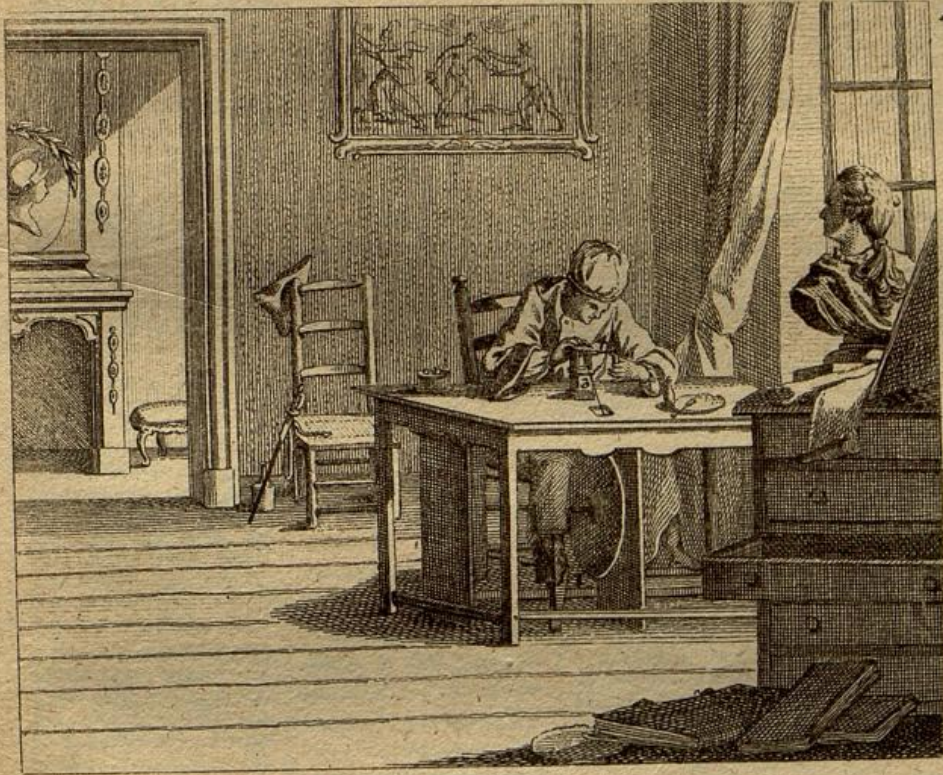
Autrefois les figures  
se mouloient dans un sa-  
ble fin, ou terre cuite  
pulverisée, qui avoit ser-  
vi à la construction de  
quelque four. Mais un  
pareil moule ayant be-  
soin d'être renouvelé,  
toutes les fois que le pre-  
mier jet de la matiere de  
fusion n'a pas reussi de  
tous points: le procédé  
ci-dessus decrit a au-  
moins cet avantage, qui  
lui fait donner la préfe-  
rence, que le moule n'est  
pas aussi sujet à se gâter.

La gravure en bois est  
un art tres ancien & de-  
ja en usage depuis plu-  
sieurs siècles à la Chine,  
soit pour les toiles de  
coton peintes, soit pour  
l'imprimerie. Laurent Co-  
ster est le premier en Eu-  
rope qui a gravé en bois  
& imprimé les histoires  
de la Bible, ce qu'il exe-  
cuta à Harlem en 1436. &  
c'est Albert Dürer Peintre  
celebre de Nürnberg qui  
depuis l'année 1494. s'est  
appliqué à cette sorte de  
gravure avec un succès  
qui fait encore recher-  
cher ses ouvrages par les  
connoisseurs.

per stamparne quante se  
ne vuole.

Ne' tempi trascorsi le  
Figure si gettavano in for-  
ma sucerta arena finissima,  
o terracotta impolverizza-  
ta ch' era stata messa in u-  
so per la Fabbrica di qual-  
che fornace, ma siccome  
questa forma, se la prima  
in fusione non fosse riusci-  
ta bene, doveva sempre ri-  
novarsi: pare che la mani-  
era di cui si è fatta menzi-  
one di sopra debba esser  
anteposta, sendo che la  
forma non può facilmen-  
guastarsi.

Quest' arte è antichissima  
e da molti secoli in uso fra  
i Chinesi sia per le tela di-  
pinte, come altresì per la  
stampa. Lorenzo Colte-  
rio fu 'l primo ch' intro-  
dusse quest' arte in Euro-  
pa scolpi in legno, e fece  
stampare l' historia della  
Bibbia in Arlem nel  
1436. Alberto Durerio  
pittore celeberrimo di  
Norimberga 1494. fu co-  
si famoso in quest' arte  
che le di lui sculture ven-  
gono anche al di d' oggi  
ricertate da' più periti  
conoscitori.





**Der Steinschneider.**

Feine und sehr harte Steine, Agat, Crystall und alle Edelsteine werden mit dem Rade geschnitten.

Der Steinschneider sitzt an dem Tisch, unter welchem ein schweres Schwungrad mit einer Kurbel ist, das mit dem Fuß kann getreten werden.

Die Schnur dieses Rades geht durch den Tisch herauf, um ein kleines Rad oder eiserne Scheibe, (Werkel) herum, welche in der Dose, an einer stählernen Welle läuft. In diese Welle wird die Spitze, an welcher ein kupfernes Schneiderad befestigt ist, eingesteckt.

Der Stein wird zwischen eine Handpresse geschraubt, oder auf ein hölzernes Heft geklütet, und an das Schneiderad gehalten, welches mit seinem naß gemachten Schmirgel besprenget wird. Indem dieses Rad schnell herumläuft und sich an den Stein reibt, schneidet es in den Stein ein.

Auf diese Weise werden die härtesten Steine entweder ganz durchgeschnitten, oder ausgehöhlet, und zu Tobacksdosen, Uhrgehäusen, Messerheften und dergleichen, zurechte geschnitten.

Auf eine ähnliche Art werden auch in Edelsteine Pettschafte, Köpfe und ganze Figuren geschnitten. Der Steinschneider zeichnet die Figuren mit einem messingenen Stift auf den Stein, alsdenn schneidet er sie mit kupfernen Häderchen, mit halben und ganzen Kugeln

**Gemmarum Scalptor.**

Lapides pretiosi ac duriores e. g. achates, crystallus, & omnes gemmae rota scalpuntur.

Gemmarum scalptor assidet mensa, cui subiecta est rota vibratoria gravis, cum curvo manubrio, quae pede calcari potest.

Funis hujus rotæ tranfit per mensam & volvitur circa rotulam vel trochleam ferream, quæ in columella circa axim chalybeum vertitur. Huic axi immititur fufus, cui orbis cupreus est adjectus.

Gemma prelo manubrio compressa, sive manubrio ligneo adglutinata admovetur orbi, cui smiris comminutus ac mactatus adspargitur. Dum orbis hic celeriter circumagitur, gemmam terit & cavat.

Hac ratione lapides durissimi & dissecantur & excavantur; & ex illis horologiorum capsæ, pyxides Nicotianæ, manubria cultrorum & similia conficiuntur.

Pari modo in gemmis, sigilla, capita & figuræ scalpuntur. Scalptor nimirum stilo aurichalco figuram in gemma describit, quo facto illas orbiculis cupreis & globulis integris ac dimidiatis

**La Gravure des Pierres.**

Les Pierres fines, les plus dures, telles que les Agates, les Crytaux, & toutes les pierres précieuses, se gravent à l'aide d'une Roue.

Le Graveur est assis près d'une table, sous laquelle est une grande Roue fort pesante, avec un Tournant, ou Axe recourbé, qu'un mouvement du pied fait mouvoir.

La corde de cette grande Roue passe au travers d'une petite Roue ou Poulie de fer qui roule dans la Poupée sur un Pivot d'acier. On y ajuste le Fuseau où tient la Roue qui taille & coupe la pierre.

La Pierre est assujétie sur l'Étau avec une vis, ou bien avec du mastic sur un Manche de bois. En cet état on la frotte contre la Roue tranchante, s'empouvrée d'Émeri fin & mouillé. La force du frottement use & creuse la Pierre.

C'est de la sorte qu'on vient à bout de tailler les Pierres précieuses les plus dures, ou de les creuser, pour en faire des tabatières, des boîtes de montres, des manches de couteaux, & autres choses semblables.

C'est aussi par ce moyen qu'on grave sur les pierres, des cachets, des têtes, ou des figures entières. On trace d'abord la figure sur la Pierre avec un Crayon. Ensuite on creuse avec de petites Boules ou de

**L'Intaglio delle Gemme.**

Le Pietre più dure, come l'Agata, i Cristalli, e tutte le gemme s'intagliano col mezzo di una ruota.

L'Intagliatore sta a sedere ad una tavola, sotto della quale è una gran Ruota assai pesante che ha un asse curvo il quale vien mosso in giro dal movimento di un piede.

La corda di questa gran ruota passa per la tavola, e cinge una ruotella di ferro, che gira nel Castello sopra un pernetto di acciaio. A questa si addatta il fuseau, al quale s'attiene la ruota che taglia la pietra.

La pietra, o viene sul banchetto bene affodata coll'aiuto di una vite, o ben incollata col mastice sopra un manico di legno. In questa maniera si frega contra la ruota tagliante sparsa di smeriglio finalmente spolverizzato, e bagnato. La forza del fregamento usa, e scava la pietra.

In tal guisa si perviene a scavare, o tagliare le pietre più dure per farne tabacchiere, casse da orologio, manichi di coltello ed altre galanterie.

Incidonsi in tal maniera ancora sopra le pietre o sigilli, o teste, o intiere figure. Disegnasi prima la figura col lapis sopra la pietra, indi si scava con

von vielerley Größe, aus. Die Steine, in welchen die Figuren vertieft sind, werden eingeschnittene Steine genennet; sind aber die Figuren erhaben, so nennt man sie Cameen. Zu den Edelsteinen wird anstatt des Schmirgels Diamantpulver mit Del vermischt, an das Schneiderad gethan. Der Steinschneider drückt die eingeschnittene Figur von Zeit zu Zeit in Wachs, oder eine andere feine Materie ab, um zu sehen, wie weit sie gekommen sind.

Wenn sie vollkommen ausge schnitten ist; so wird sie mit zinnernen Räderchens und Kugelchens noch einmal überarbeitet und mit Tripel polirt.

Die alten Griechen haben die Kunst, Figuren und Köpfe nach der Natur in Steine zu schneiden, auf das höchste gebracht. Sie und die Ägypter trugen die geschnittene Steine in goldenen Ringen an den Fingern, und brauchten sie als Vettische. Sie lieffen Portraits darein schneiden, und man siehet noch jetzt die Köpfe vieler berühmter Personen des Alterthums in den übrig gebliebenen geschnittenen Steinen.

exsculpt. Gemmæ in quibus figuræ sunt depressæ, vocantur iacisæ; illæ vero, in quibus figuræ apparent elevatæ, audiuntur Cameæ. Ad gemmarum sculpturam loco smiridis utuntur pulvere adamantino oleo permixto, quo orbis illinitur. Scalptor figuram sæpius in cera aut aliqua molli imprimat materia, ut cognoscat, quosque profecerit.

Postquam figura scalpendo perfecta est, denuo rotulis globulisque stanneis levigatur, & terra Tripolitana politur.

Græci veteres in arte figurarum & capitum juxta naturam in gemmis scalpendi mirifice excelluerunt. Græci ac Romani annulos habebant ornatos gemmis ita sculptis auroque inclusis, hisque utebantur ut sigillis. Harum Gemmarum adhuc plurimæ supersunt, in quibus capita personarum celeberrimum ex antiquitate representantur.

mi-Boules de cuivre de diverses grosseurs. Lorsque la figure est taillée dans la Pierre, la Pierre, est dite gravée; mais lorsque la figure sort en relief, c'est ce qu'on appelle Camée ou Camayeu. Au lieu d'Emeri on se sert souvent de poudre de Diamant détrempée d'huile. Il faut durant le travail prendre de tems en tems l'empreinte de la Figure sur de la cire, ou quelque autre matière molle, afin de voir le progrès.

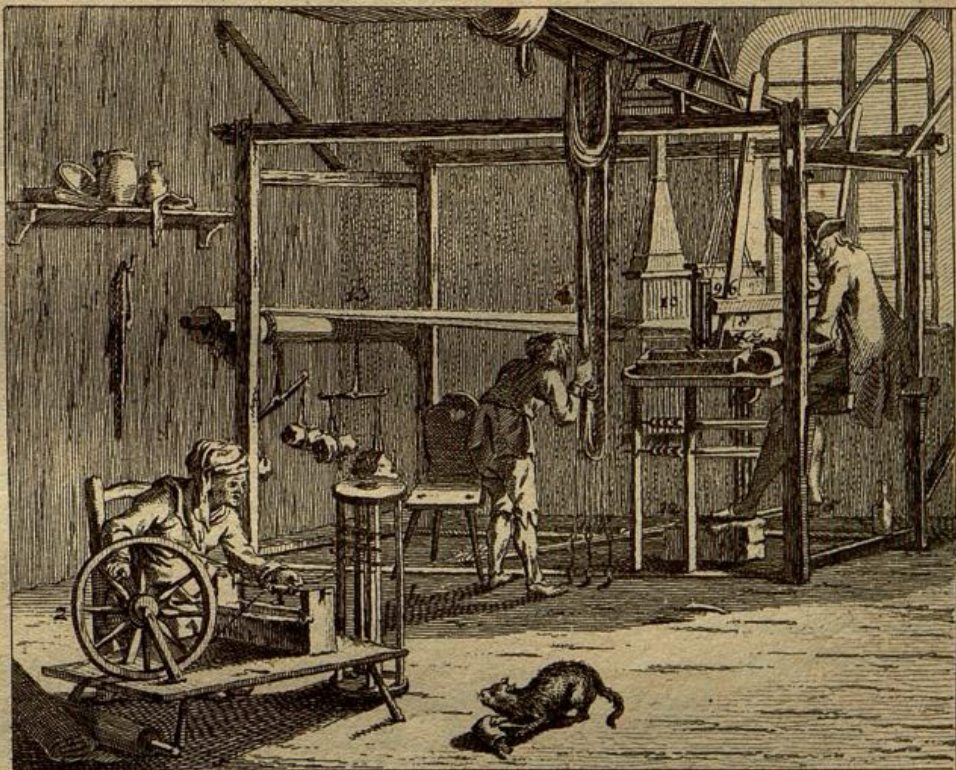
Quand la Gravure est achevée, on polit la Pierre avec de petites Roues ou Boules d'étain, & du Tripoli,

Les Anciens Grecs ont excellé dans la Gravure des Pierres, Les Grecs & les Romains avoient à leurs anneaux de ces Pierres gravées, enchassées dans de l'or, & ils s'en servoient pour cacheter leurs lettres. Il s'en est conservé un grand nombre, où sont représentées des têtes de Personages célèbres dans l'Antiquité.

globetti, o mezziglobetti di rame. Le pietre nelle quali è cavata la figura diconsi pietre intagliate, e quelle nelle quali la figura è rilevata sono dette Cammei. In vece dello smeriglio servono alcuni dei diamante polverizzato, e intinto nell'olio. In mezzo al lavoro conviene di quando in quando imprimerlo o in cera, o in altra materia molle per esaminarne il progresso,

Quando l'intaglio è finito si polisce la pietra con ruotolette, o globetti di stagno, e col tripoli.

Gli antichi sono stati eccellentissimi nello intaglio delle pietre. I Greci, ed i Romani avevano tali pietre incassate ne' loro anelli d'oro, e se ne servivano per sigillare le loro lettere. Se n'è un gran numero conservato nelle quali sono intagliate le teste de' più celebri personaggi dell'antichità.





## Der Seidenwürker.

Der Seidenwürker kauft zu seiner Arbeit die gepaspelte Seide und läßt solche nach Belieben färben.

Von der also zugerichteten Seide wird die Kette erstlich auf dem Schweifrahmen geschoren, und alsdann damit der Stuhl (wenn es gebülmte Seidenzeuge werden sollen) nach dem auf einem Papier gezeichneten und gemalten Modell, (Patronen) bezogen.

Auf dem hierzu nöthigen Patronenpapier sind sehr viele ganz kleine Quadrate gedruckt, in welchen das Muster und die Blumen, welche das Seidenzeug bekommen soll, mit lebendigen Farben hinein gemalt werden, nach welchen der Meister nachmals auch arbeiten muß.

Ehe aber das Weben selbst angehet, läßt der Seidenwürker die zum Einschlag nöthige Seide von dem Käufer vermittelst des Spulrades auf die Pfeifen spulen.

Nun schiffet der Meister das Schiffgen<sup>4</sup>, darin die mit Seide bespulte Pseife befindlich, durch; tritt nach seiner eigenen Vorschrift einen und den andern Tritts<sup>5</sup> nieder, und schlägt mit der Lade<sup>6</sup> zu: So bald er aber an die Blumen kommt, muß der Lehrlinge die Sempelschnüre<sup>7</sup>, welche auf der Seite des Stuhls herab hängen, nach dem Willkür des Meisters niederziehen, wodurch denn die zur Stimme gehörige Fäden zwischen der Kette vor den übrigen aufgezogen und durchgeschiffet werden.

## Sericornum textor.

Sericorum textor fila serica gyrgilla deducta ad opificia emit, & tingenda curat.

Ex filis ita paratis textor ope quarundam machinarum orditur telam. Tum machinam textoriam itamine intendit, & quidem juxta exemplar in charta depictum, cui figura qualescunque inseri possunt.

Imprimuntur nimirum charta multa exigua quadrata, in quibus figura & flores vivis coloribus sunt descripti. Ad hoc exemplar textor in opere perficiendo semper respicere debet.

Priusquam vero ad texendum se accingit, fila ad subtemen destinata ope harpedonis<sup>1</sup> & rhambi<sup>2</sup> in panos<sup>3</sup> glomerat.

Jam textor radio<sup>4</sup>, qui pano cum filis sericis instructus est, subtemen itamine inserit, & unum alterumque infle<sup>5</sup> pede ad praescriptum suum quatit, arcusaque<sup>6</sup> telam pellit. Simulac vero ad flores pervenit, tiro ad nutum magistri, funiculos<sup>7</sup> ad latum machinae textoriae dependentes, deorsum trahere debet, ut nimirum fila, quibus flores componuntur, praereliquis in itamine eminent, & radio percurri possint.

## L'ouvrier en soye.

L'ouvrier en soye se sert de la soye dévidée qu'il fait teindre comme il le juge à propos.

La soye étant ainsi préparée il commence par en ourdir la chaîne sur l'ourdissoir; il étend ensuite la chaîne sur le métier & s'il veut fabriquer des étoffes à fleurs, il la dispose selon un dessein.

Que l'on conçoit un papier divisé en plusieurs petits carrés: c'est dans ces carrés que les fleurs sont peintes en couleurs naturelles; & c'est d'après ce dessein que l'ouvrier travaille.

Mais avant de commencer il lance la soye requise pour la trame du tour<sup>1</sup>, par le moyen du rouet<sup>2</sup>, sur l'époulin<sup>3</sup>.

Ensuite il passe la navette<sup>4</sup>, où se trouve le tuyau chargé de soye: il fait aller les marches<sup>5</sup> conformément à son plan, & il serre avec le battant<sup>6</sup>; aussitôt qu'il en vient aux fleurs, un apprentif attentif aux lignes que lui fait son maître tire les semples<sup>7</sup> qui pendent à côté du métier. Par là les fils destinés pour entrer dans la fleur, s'élevaient au dessus des autres, & la navette les passe au travers de la chaîne.

## Il Setaivolo.

Il Setaivolo sie serve della seta dipanata, che egli fa tingere a suo piacere.

Quando la seta è così preparata egli ne ordisce la catena, la stende sopra un telajo, e volendo fare stoffe a fiori, la dispone secondo un disegno prefisso.

Si concepisca una carta divisa in molti piccoli quadrati, ne quali sono dipinti al naturale i fiori. Ecce il disegno sul quale l'operaio lavora.

Prima di cominciare, a tessere egli avvolge dall'arcolajo<sup>1</sup>, per mezzo del mulinello<sup>2</sup>, sopra le spuoole<sup>3</sup>, la seta, che gli fa di bisogno per la trama.

Passa quindi la navicella<sup>4</sup>, che contiene la spuoia carica di seta, e preme i pedali<sup>5</sup> conforme il suo piano per aprir la catena, e la preme col pettine o sia battente<sup>6</sup>. Quando viene ai fiori un attento garzone accenti del suo maestro tira i tiranti<sup>7</sup> che pendono accanto del telaio, e fa innalzare sopra gli altri i fili destinati per entrar ne fiori, e la navicella li passa a traverso della catena,

Bey einem Seidenwür-  
 kerstuch kann man noch  
 folgende Stücke merken,  
 als das A i e d, (Kamm) 8  
 das Stellinial, die K ä m-  
 m e, (Remisen) 9 und  
 die H a r n i s c h l i g e n, 10  
 welche senkrecht durch die  
 Kette herablaufen und da-  
 selbst mit Glas bezogen  
 sind, um die Kette nicht ent-  
 zwey zu reiben; an ihnen  
 hängen unten h l e y e r n e  
 R u t h e n 11 so wie an den  
 Klämmen die W e y g e-  
 w i c h t e 12, um die Fäden  
 herab zu ziehen. Ferner  
 stecken hinten zwo R u-  
 t h e n 13, die die Fäden  
 der Kette übers Kreuz  
 halten.

Des Seidenwürkers  
 Arbeit oder Waaren, wel-  
 che er auf seinen etwas  
 veränderten Stühlen  
 macht, sind mancherley  
 glatte und gebülmte Sei-  
 denzeuge, als Atlas, Taf-  
 fet, Grosbetour, Dro-  
 guet, Lustrin, Damast,  
 u. a. m.

Diese Kunst oder Pro-  
 fession wird in sechs Jah-  
 ren erlernt und die  
 darauf wandernde Ge-  
 sellen bekommen kein  
 Besent.

In machina sericarii  
 sequentia adhuc noten-  
 tur. Peñen 8, regula,  
 peñines 9, & licia 10, quæ  
 ad perpendiculum fra-  
 men transeunt & vitro  
 sunt obducta, ne attritu  
 ipsi noceant. His an-  
 nexæ sunt virgæ plum-  
 bæ 11, pectinibus autem  
 pondera plumbea 12, ad  
 fila deorsum trahenda.  
 Juxta jugum tandem due  
 infixæ sunt virgæ 13, quæ  
 staminis fila decussatim  
 tenent.

Tela, quas sericorum  
 textor conficit ope ma-  
 chinæ suæ aliquatenus  
 interdum mutata, aut  
 læves sunt, aut floribus  
 ornata. Talesunt pan-  
 nus Attalicus, multitia,  
 Neapolitanus, Damasce-  
 nus, figuratus, & alii.

Tirones hanc artem  
 per sexennium discere de-  
 bent, priusquam sodali-  
 bus adscribantur. Hi  
 autem nulla accipiunt  
 xenia.

Le métier de l'ouvrier  
 en soye contient encore  
 les piéces suivantes,  
 dignes d'être remar-  
 quées: le peigne 8, le  
 temple, les remis 9, & les  
 mailloas 10 qui tombent  
 perpendiculairement à  
 travers la chaîne, & sont  
 en partie garnis de verre  
 pour ne la point écor-  
 cher: leur partie in-  
 férieure porte des aiguil-  
 les de plomb 11, & le  
 peigne porte des car-  
 reaux 12 du même métal  
 qui tendent les fils. En-  
 fin près de l'ensuble on  
 trouve deux verges, qui  
 tiennent la chaîne croi-  
 sée.

En changeant un peu  
 la forme de ces métiers  
 l'on y fait différentes  
 sortes d'ouvrages, dont  
 les principaux sont les  
 étoffes unies & les étoffes  
 à fleurs de toute espe-  
 ce, comme satin, raffetas,  
 gros de tour, droguet,  
 lustriné, damas &c.

Cet art ou cette pro-  
 fession demande six ans  
 d'apprentissage, & les  
 compagnons ne reçoivent  
 point de Passade.

Il telaia del setajuole  
 contine molti altri or-  
 digni ancora degni di con-  
 siderazione, come la cassa  
 del petine 8, le regole 9,  
 i licci 10, che cadone per-  
 pendicolarmente a tra-  
 verso della catena, e so-  
 no in parte guarniti di  
 vetro per non graffiare la  
 seta, ed al di sotto an-  
 no alcune verghe di pi-  
 ombo 11, ed il pettine ha  
 parimenti alcuni qua-  
 drati dello stesso metal-  
 lo 12 che tendono i fili.  
 Al fine vicino al subito  
 trovano due verghe, che  
 tengono la catena incro-  
 cchista.

Cangiando un poco la  
 forma di questi telai, di-  
 ferenti sorte di stoffe vi  
 si fanno; e le principali  
 sono le unite, le fiorate,  
 il raso, il lustrino, lo  
 spumiglione, il damas-  
 co &c.

Quest' arte o profes-  
 sione richiede sei anni di  
 studio, ed i Lavoranti  
 compagni non tirano sa-  
 airo.





## Der Theerbrenner.

Der Theer wird aus dem Fichten oder Kiehn Holz durch die Hitze heraus getrieben. Man bauet dazu einen runden, oben zu gewölbten Ofen. In demselben werden Stäbe von fettem Fichten Holz gerade übereinander gesetzt, bis der Ofen voll ist.

Kings um den Ofen wird noch eine Mauer gezogen, welche über die halbe Höhe des Ofens herauf reicht. Zwischen dem Ofen und der Mauer bleibt ein Gang von ein paar Fuß breit herum, in welchem das Holz zur Feuerung angelegt wird. Durch die an den Seiten der Mauer angebrachte Luftröhren, kann dem Feuer mehr oder weniger Zug gegeben werden.

Durch dieses Feuer wird der Ofen dergestalt erhitzt, daß die Feuchtigkeit aus dem darin eingeschlossnen Holze heraus schmilzt, und auf den Boden des Ofens herunter träufelt, von da aber durch eine Rinne heraus fließt.

Zu erst kommt ein noch klares Wasser heraus: nach diesem eine noch dünne harzige Feuchtigkeit, oder Kiehnwasser, das Harz genannt, welches durch eine Blase abgezogen werden kann und den Terpentin giebt.

Wenn dieses vorbei ist, so rinnt eine schon zähere gelbe Feuchtigkeit heraus, welche das Gallwasser genannt wird, Die hernach kommende Feuchtigkeit wird immer schwarzer und zäher. Diese mit Jener vermischt, giebt den Theer.

## Coctor, vel coctura picis liquide.

Pix liquida e pinu vel tæda ope ignis elicitur. Fornax rotunda & in superiore parte concaemerata exstruitur, in qua segmenta pinus pinguis ordine collocantur, donec fornax impletur.

Circa fornacem ducitur murus, usque ad dimidiam ejus altiudinem. Inter fornacem & murum spatium duorum pedum relinquitur, in quo ligna ad ignem disponuntur. Per spiracula in lateribus muri, æri major minorve transitus ad vim ignis augendam vel minuendam datur.

Per calorem ignis fornax adeo incalescit, ut humores ex incluso ligno exsudent, & in fundum fornacis destillant, ac per canaliculum effluunt.

Principio aqua profluit limpida; deinde humor resinofus dilutus, qui resina appellatur, & destillatus terbinthinam suppeditat.

Post hæc humor flavus & tenacior emanat, qui vocatur aqua fellea. Humor sequens sensim fit nigrior ac tenacior. Ex mixtura utriusque pix liquida, prodit.

## Le Goudron.

Le Goudron est une espece de Poix liquide, noire, qui se tire des Pins & Sapins par l'action du feu. On construit un Four qu'on remplit de petites Buches entassées les unes sur les autres.

Tout au tour à la distance de deux pieds, est un Mur qu'on élève à la moitié de la hauteur du Four: on remplit cet espace de Bois, & on y met feu. On ménage dans le Mur, de distance en distance, des Soupiraux, pour donner au feu plus ou moins d'activité selon le besoin.

La chaleur du Four exprime des Bois gras dont il est plein, différentes Liqueurs qui coulent par un Canal.

D'abord c'est une Eau limpide à laquelle succede une Matière huileuse, mais très claire & très fluide qu'on appelle Résine, dont on fait la Térébenthine en la distillant à l'Alambic.

Après celle-ci vient une Matière jaune & visqueuse, suivie d'une dernière encore plus épaisse & noire. C'est le Mélange de ces deux Matières grasses qui donne le Goudron.

## Lo spalto; o sia l'origine della pece liquida.

Lo spalto vien estratto dal legno di pino, a forza di calore. A tal fine si fabbrica una fornace rotonda, al di sopra involtata: e sene riempisce tutta la capacità interna, con pertiche di questo legno grasso, in guisa di rogo.

La fornace vien cinta eferiormente d'un muro, che deve ecedere la metà della sua altezza. Si conserva trà la fornace, ed' il muro, un passaggio di duoi piedi di larghezza, per ponervi il legno al quale poi si dà fuoco: gli spiragli laterali nel muro, servono tanto per avampare le fiamme, che per temperale,

Aceso il fuoco, si scalda la fornace in modo, che l'umidità dal legno rinchiuso si stilla, e sgocciola nel grondaio; dal quale sene scola al di fuori.

Nel principio chiara, ne esce l'acqua, e proseguisce mutandosi in liquore resinoso, che vien detto bitume: da questo, distillandolo nella ritorta, s'ottiene la termentina.

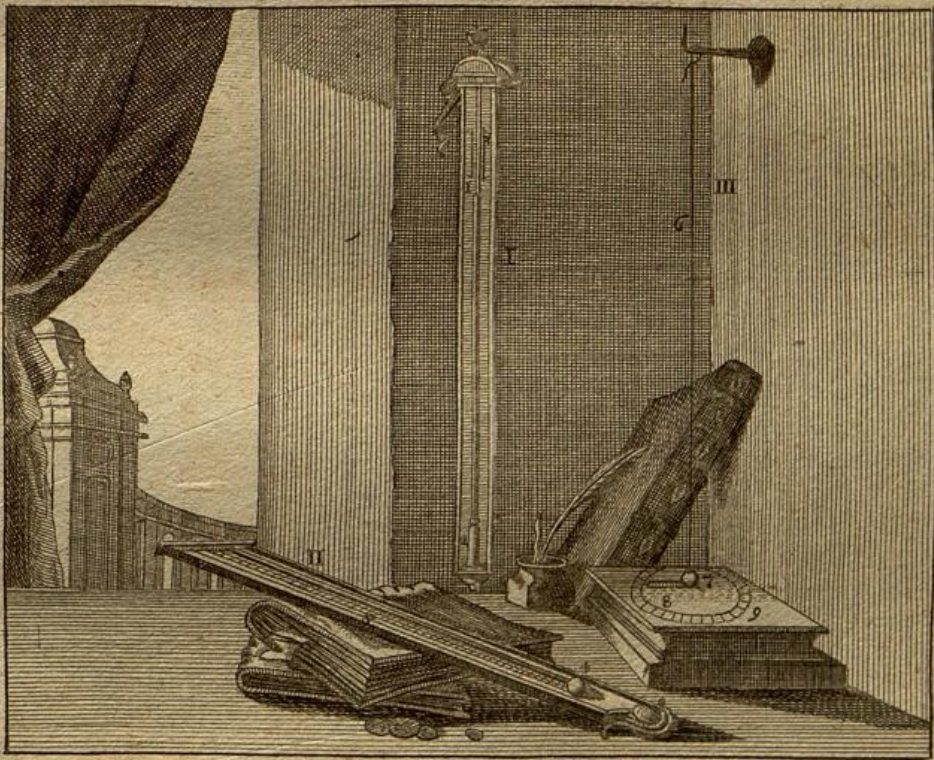
Successivamente in seguito, ne scola un liquido giallo, e più viscoso, che sempre in poi, apparisce più nero, e più tenace. Mescolando l'ultimo liquore con l'antecedente, ne proviene lo spalto.

Wenn das Gallwasser mit dem schwarzen Theer zusammen geschüttet, und in einem Kessel stark eingekocht wird: so entsteht daraus das Schifferpech: wird aber der schwarze Theer allein eingekocht, so giebt solcher das Schifferpech, der aus dem Kessel in länglichte, in der bloßen Erde gemachte Formen gegossen wird, daß er darinnen erkalte und sich erhärte. Das schwarze Pech kann in weißes verwandelt werden, wenn es im Kochen durch gemeines Wasser oft, wie man mit dem Butir verfähret, ausgewaschen und aus dem Harz gekocht wird. Zur Ausschweelung eines Ofens von 40 halben Sonnen werden 3 bis 4 ganze Fichtbäume, und ein Feuer von 4 bis 5 vollen Tagen und Nächten erfordert.

*Ex aqua fellea quando in aheni cum pice nigra valde decoquitur pix nalis oritur; pix autem nigra sola decocta picem futuriam præbet, quæ ex aheni in modulos oblongos & in humo formatos funditur, ut indurescat. Pix nigra mutatur in albam, si dum coquitur, aqua communi sæpe eluta & ex resina excocta fuerit, ut etiam in butyro fieri solet. Tres vel quatuor pinus requiruntur ad conficiendam picem, quæ cadi dimidii quadraginta impleri possunt; ignis vero per quatuor vel quinque dies totidemque noctes nutriendus est.*

En les faisant bouillir ensemble dans une Chaudiere avec du Suif, & des Etoupes on en fait le Brai dont on calfat les Vaisseaux. La Poix noire toute seule est celle dont se servent les Cordonniers. On la laisse couler à terre dans des Creux de différentes figures, où elle se durcit en se refroidissant, & prend la forme de Pains ou de Tourteaux. On peut blanchir la Poix noire en la lavant à diverses reprises quand elle bout, comme on lave le Beurre pour le décharger de ses impuretés. Pour vingt Tonneaux de Goudron il faut trois ou quatre Arbres entiers, & une Coktion continue pendant quatre jours au moins sans interruption.

Gittando lo spalto ad una con l'altro liquor viscoso in un istesso caldaro, e facendoli eccessivamente bollire, se ne raccoglie la smaltatura. Cotto separatamente lo spalto, produce la pece de calzolari; la quale dal caldaro si vnotta in forme oblunghe, cavate nella terra, e là, si raffredda, e s'indurisce. La pece nera si cangia in bianca, lavandola, e maneggiandola come s'usa con il butiro: mentre che cuoce, sovente con aqua comune. Per ricavare d'un' infornata il prodotto di 20 barili, si richiedono 3, sino 4 pini, ed il fuoco deve essere trat enuto per 4 sino 5 notti, e giorni à compiti.





Das  
Wetterglas.

Das Wetterglas I. besteht aus einer gläsernen über dreysßig Zoll langen Röhre<sup>1</sup>, welche an einem Ende zugeschmolzen und mit reinem Quecksilber angefüllt ist. Diese wird mit dem offenen Ende in eine gläserne Capse<sup>2</sup> gefest und gerade in die Höhe gerichtet. Nachdem sinkt das Quecksilber aus der Röhre so weit in die Capse, daß das obere Ende derselben ganz leer wird. Der Druck der Luft aber, hält das Quecksilber in der Röhre auf einer Höhe von ungefehr 28 Zoll.

Wann der Druck der ganzen Luft geringer wird, welches insgemein von einem einfallenden Regen geschieht, so sinkt das Quecksilber in der Röhre etwas tiefer. Wird aber der Druck der Luft stärker, welches insgemein gutes Wetter verkündigt, so steigt das Quecksilber höher.

Der Maßstab, oder die Leiter<sup>3</sup> giebt zu sehen, wie viel Zoll hoch das Quecksilber steht, und wie das Wetter bey dem verschiedenen Stand desselben zu seyn pflegt.

Das Warmemaaß oder Thermometer II. dienet die Veränderungen der Wärme und Kälte in der Luft zu beobachten.

Es besteht aus einer geraden und sehr engen gläsernen Röhre<sup>4</sup>, mit einer Kugel, welche mit Quecksilber, oder mit gefärbten Weingeist angefüllt ist.

## Instrumenta Meteorologica.

Barometrum, I. quo aëris gravitatem metimur, *tubus* <sup>1</sup> est vitreus, cuius altera extremitas conflando obrutur, per alteram *tubus hydrargyro repletur*. Hæc ipsa extremitate *capsula vitrea* <sup>2</sup> inferitur & ad perpendicularum erigitur, Quo facto *hydrargyrum* ex tubo in *capsulam* descendit partemque tubi superiorem vacuum relinquit. Aëris vero pressu *argentum vivum* in tubo ad viginti circiter octo *digitorum altitudinem* sustinetur.

Si aër rarefactus minus premit, quod ante pluviam impendentem fieri solet, *hydrargyrum* descendit. Si aër condensatur, fortius premit, quod plerumque sudum calique serenitatem nuntiat, & *hydrargyrum* rursus ascendit.

Ex Modulo vel scala <sup>3</sup> cognoscitur, ad quot *pollices hydrargyrum* ascenderit, & quæ pro diversâ ejus altitudine tempeitatis sit ratio.

Thermometro vel Thermoscopio II. mutationes, quibus calor aëris, ejusdemque frigus sunt obnoxia, explorantur.

*Tubulus* est vitreus, *rectus* & *angustus*, cuius extremitate parti *globulus* <sup>4</sup> est annexus, *argento vivo*, seu *spiritu vini colorato* repletus.

## Les instrumens météorologiques.

Le Barometre I. mesure le poids de l'air: il consiste en un tube <sup>1</sup> de verre d'un peu plus de 30 pouces de long, rempli de *vis-argent*. Un bout est fermé hermétiquement; on fait entrer l'autre qui reste ouvert dans une petite *fiolle* <sup>2</sup> & on met l'instrument dans une situation verticale. Alors une partie du *mercure* tombe dans la *fiolle*, en sorte que le haut du tube reste vuide: mais la pression de l'air soutient le *mercure* a peu près à la hauteur du 28 pouces.

Si le poids de l'air diminue, ce qui arrive ordinairement avant la pluie, le *vis-argent* baisse dans le tube; si au contraire la pression est plus forte, ce qui indique le beau tems, le *mercure* monte.

Il y a une *échelle graduée* <sup>3</sup> au haut du tube, laquelle montre la hauteur du *mercure*, & quelle est la disposition du tems qui y répond.

Le thermometre II. sert à connoître la température de l'air, les variations du froid & du chaud.

Il est fait d'un tube de verre, fort délié, disposé verticalement, & dont l'extrémité d'en bas s'ajuste, à une petite *boule* <sup>4</sup> aussi de verre, remplie de *vis-argent* ou d'*esprit de vin coloré*.

## Gli Instrumenti Meteorologici.

Il Barometro I. misura il peso dell'aria. Egli consiste in un tubo <sup>1</sup> di vetro lungo poco più di trenta *pollici* pieno di *argento vivo*, o *fi mercurio*. Dall'un de' lati è chiuso ermeticamente, ed all'altro che rimane aperto s'inferisce un' *ampolla* <sup>2</sup>; ed a questo istrumento così formato si dà un' *erezzione perpendicolare*. Allora una parte del *Mercurio* cade nell'*ampolla* soggetta di maniera che la parte superiore del tubo resta vuota; ma la pressione dell'aere sostiene il *mercurio* all'altrezza appres. so a poco 28 *pollici*.

Se il peso dell'aere diminuisce, il che ordinariamente arriva avanti la pioggia, l'*argento vivo* s'abbassa nel tubo; se al contrario la pressione è più forte, il che indica bel tempo, il *mercurio* ascende.

Si mette alla parte superiore del tubo una scala graduata <sup>3</sup>, che mostra l'altrezza del *mercurio*, e la disposizione del tempo che al tale altrezza corrisponde.

Il Termometro II. serve a conoscere il temperamento dell'aere, e le variazioni del freddo, e del caldo.

È questi fatto di un tubo di vetro assai sottile disposto pure perpendicolarmente, alla parte inferiore del quale viene adattata una palla <sup>4</sup> di vetro piena di *mercurio*, o di *spirito di vino colorito*.

Wenn die Luft wärmer wird, so dehnet sie das Quecksilber aus, und es steigt in die Röhre; wird sie kälter, so zieht es sich wieder zusammen, und fällt wieder gegen die Kugel herunter.

Diese Röhre wird an ein Brett, oder an eine Tafel von Messing befestigt, worauf die Eintheilung, oder Grade der Wärme gezeichnet sind.

Das Feuchtemaß oder Hygrometer III. zeigt die Vermehrung und Verminderung der Feuchtigkeit in der Luft an.

An einen Bindfaden<sup>6</sup> oder eine Darmsaitte hängt man eine schwere Kugel<sup>7</sup> auf, an welche ein Zeiger<sup>8</sup> befestigt ist. Gerade darunter wird ein Brett gesetzt, auf welchem ein in etliche Grade eingetheilter Zirkel<sup>9</sup> ist.

Wenn die Feuchtigkeit in der Luft zunimmt, so wird die Saitte stärker bewegt, und der Zeiger rückt rückwärts; wird aber die Luft trockener, so wird die Saitte schlaffer und der Zeiger geht vorwärts.

Incalescente aëre, argentum vivum vel spiritus calore expansus in tubulo ascendit; refrigerante autem, idem frigore contractus in globulum recedit.

Tubulus aut aërculo, aut tabulæ ex orichalco confectæ, adfigitur, cui inscripti sunt caloris gradus vel discrimina<sup>7</sup>.

Hygrometro III. utitur ad humiditatem & siccitatem aëris explorandam.

Funiculo<sup>6</sup> vel chorda appenditur globus<sup>7</sup> cum indiculo, & qui in tabula adposita, circum habet per gradus diuisum<sup>9</sup>.

Si humiditas aëris augetur, constringitur magis funiculus aut chorda, circuli index retrocedit; siccior autem aëre facta, relaxatur chorda, indexque progreditur.

Lorsque l'air s'échauffe, la chaleur dilate le vis-argent ou l'esprit de vin, & le fait monter dans le tube; au contraire lorsqu'il se refroidit, la liqueur condensée descend vers la petite boule.

On applique l'instrument sur une planche ou de bois ou de laiton, sur laquelle sont des divisions<sup>7</sup> qui indiquent les divers degrés de la chaleur.

L'hygrometre III. marque le plus ou le moins de sécheresse ou d'humidité de l'air.

Laissez pendre à une ficelle ou à une corde à boyau<sup>6</sup> une boule<sup>7</sup> assez pesante, à laquelle tiennent une aiguille<sup>8</sup>; & dessous placez une planche sur laquelle soit tracé un cercle gradué<sup>9</sup>.

Si l'humidité de l'air augmente, la corde se contracte; si elle diminue, la corde se relâche: ce qui fait tourner le globe & l'aiguille tantôt dans un sens & tantôt dans un autre: en avant c'est le tems sec, & en arrière c'est l'humide.

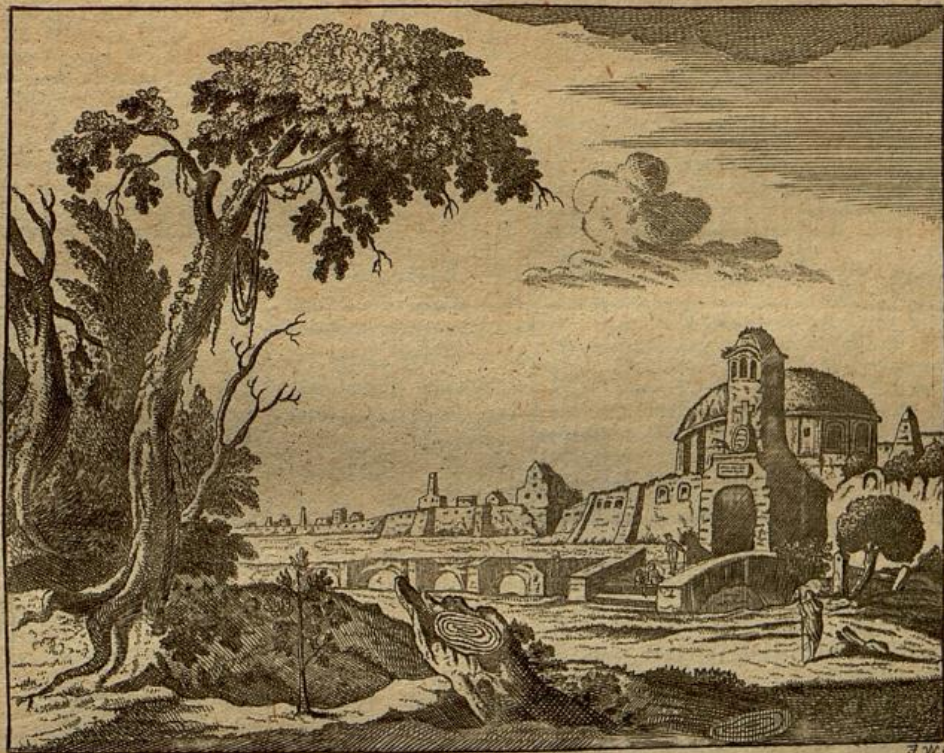
Quando l'aria si riscalda, questo calore dilata il mercurio o lo spirito di vino, e lo fa ascendere nel tubo; al contrario quando si raffredda il liquore condensandosi discende verso la palla.

Si addatta questo strumento sopra una tavoletta di legno, e vi si formano alcune divisioni<sup>7</sup> che indicano i diversi gradi del freddo, e del caldo.

L'Idrometro III. denota l'aere o umido, o asciutto, più o meno.

Si lascia pendere da uno spago o da una corda di budello<sup>6</sup> una palla<sup>7</sup> assai pesante alla quale si addatta un indice<sup>8</sup> di ferro, o d'altro metallo e sotto questa palla si pone una tavola sopra la quale sarà descritto un circolo graduato<sup>9</sup>.

Se l'umidità dell'aere si accresce la corda si restringe, s'ella diminuisce, la corda si rallenta, e questa restrizione o rilassazione fa girare il globo, e l'indice or d'una or d'altra parte: se gira avanti denota il secco, se indietro l'umido.



J. W. F.



## Der Baum.

Der Baum wächst aus einem kleinen Saamenkorn, welches aus der feuchten Erde zuerst ein kleines Häutchen hervor treibet. Dieses wächst etliche Jahre lang in die Höhe und Dicke, und wird endlich ein Baum, welcher alle Jahre Blüthe und Frucht trägt, welche wieder dergleichen Saamen geben.

Durch die Wurzel saugt der Baum die Feuchtigkeit und Nahrung aus der Erde, und durch die Blätter aus der Luft an sich. Der Stamm treibet zuerst Knospen, welche sich in Sprößlinge und hierauf in Zweige verwandeln. Alle Jahre treiben die Zweige wieder neue Knospen und Zweige. Die alten und dicken Zweige werden Aeste genennet. Die obersten Aeste machen den Gipfel des Baumes.

Durchsäget man den Stamm nahe an der Wurzel; so sieht man so viel Ringe in dem Holze, als der Baum Jahre alt ist; denn alle Jahre leget sich von aussen ein neuer Ring an. Inwendig, wo die kleineren Ringe sind, ist das feste Holz und der Kern; die äusseren Ringe haben weiches Holz oder Splint. Von aussen ist der Baum mit der Rinde überzogen, unter welcher sich der Bast befindet.

Von den Bäumen braucht man entweder die Früchte zur Nahrung für Menschen oder Vieh, oder das Holz zum Bren-

## Arbor.

Oritur arbor ex perexiguō feminis grano, quod terræ humidæ mandatum protrudit ex permixto arbusculum, quæ tam in altum quam latum per aliquot annos crescendo, arbor evadit; quotannis flores fructusque ferens, in quibus semina ejusdem generis exhibentur.

Radix arboris humores, & alia ad ejus nutritionem apta sugendo e terra, folia vero ex ære eadem attrahunt. Truncus principio gemmas fundit, ex quibus furculi fiunt, & hinc frondes. Hæ quotannis denovo pullulant; senis vero crassiores factæ rami appellantur, ex quibus supremi eacumen efficiunt arboris.

Trunco prope radicem serrâ dissecto totidem in ligno conspiciuntur circuli, quot annos arbor crevit. Nam quovis anno novo cingitur annulo. In parte interiore, ubi minores existant annuli, firmum deprehendimus lignum sive matricem, annulorum autem externorum mollius est lignum, quod albuminum vocatur. Arbor cortice obducitur, cui subest liber.

Fructus arborum inserviunt alimentis hominum & animantium; lignum vero seu in fornace comburitur, sive præbet materiam, aliis-

## L' Arbre

L' Arbre vient d'un grain de semence; ce grain humecté dans la terre commence par pousser un arbrisseau, lequel après avoir crû pendant quelques années & s'être étendu en hauteur & en épaisseur, devient arbre, & porte annuellement des fleurs & des fruits, qui contiennent des semences de la même espèce.

L' Arbre tire l'humidité & la sève qui le nourrit, tant de la terre par ses racines que de l'air par ses feuilles. La tige ou le tronc pousse d'abord des boutons, qui se changent ensuite en jets, & enfin en branches: celles-ci poussent chaque année de nouveaux boutons d'où sortent de nouvelles branches; les vieilles & les plus épaisses retiennent le nom de branches; les plus jeunes s'appellent rameaux: les rameaux les plus élevés forment le sommet.

Le tronc étant scié près des racines, l'on y découvre des anneaux; & comme tous les ans il se forme un nouvel anneau autour des autres, leur nombre indique l'âge de l'arbre. Près du centre & là où les anneaux ont le moins de circonférence, se trouve le bois le plus dur que l'on appelle le noyau. Le bois des anneaux extérieurs est moins dur; on le nomme l'aubier. Le dehors de l'arbre est couvert d'écorce; on distingue la fine écorce de l'écorce dure.

Les fruits des arbres servent de nourriture aux hommes & aux animaux; leur bois sert à faire du

## L' Albero.

Nasce l' Albero da un piccolo grano di seme; Da questo grano inumidito dalla terra germoglia un arbuscello che dopo aver cresciuto alcuni anni, e continuamente ingrossando, ingrandendo diviene un albero che annualmente reca fiori, e frutti, che contengono il seme della medesima specie.

L' albero tira l'umidità, e il succo che lo nutrice non solo dalla terra per mezzo delle radici ma ancora dall'aria per mezzo delle foglie. La pianta o sia tronco produce alcuni bottoni, che prima in germogli alfine in rami si cangiano. Producono i rami ogni anno nuovi bottoni, e nuovi rami. I rami più vecchi, e grossi ritengono il loro nome di rami i nuovi pigliano il nome di fronde. Le più elevate di questo formano la sommità.

Sul tronco segato in vicinanza della radice si veggono descritti alcuni cerchi. Come ogni anno si forme un nuovo circolo intorno agli altri, così il loro numero indica l'età dell' albero. Vicino al centro dove la circonferenza de' cerchi è minore trovasi il legno più duro che si chiama il midollo. Il legno de' cerchi esterni è men duro, e si chiama bianco dell' albero. L' albero al di fuori è coperto dalla corteccia, che in sottile, e in dura viene distinta.

Il frutti degli alberi servono di nutrimento agli uomini, ad agli animali. Il loro legno serve a

nen, zum Bauen, oder zu allerhand Arbeit. Aus der Rinde einiger Bäume schwißt ein Saft aus, der in einigen zu Terpentin, in anderen zu Gummi, in anderen zu Kampfer wird.

Die meisten Bäume wachsen viel Jahre lang: einige tragen über hundert Jahre lang Früchte, und endlich vertrocknen sie und sterben ab. Diejenigen Bäume, welche in Wäldern von selbst wachsen, werden wilde Bäume genannt. Die man in den Gärten zum Obst pflanzt, we den Obstbäume genannt

Einige Bäume haben ein sehr hartes Holz, wie die Eiche und die Buche, andere ein weiches, wie die Linde und die Weide. Die Stämme der geddesten Bäume werden insgemein zu Brettern geschnitten, oder zu Balken gehauen.

que est aptum operibus. Cortex nonnullarum arborum exsudat succum, qui in aliis transit in terebenthinam, in multis in gummi concrevit, in quibusdam in camphoram mutatur.

Maxima pars arborum per longam annorum seriem novis incrementis semper augetur. Quaedam fructus ultra centum annos ferunt. Tandem exsiccantur & moriuntur. Arboribus in sylvis sponte nascentibus sylvestrium est nomen; plantatæ vero in hortis ad poma ferenda pomiferæ audiunt.

Quarundam arborum ligna sunt durissima, ut quercus & fagi, aliarum mollius est, tiliarum & salicum. Stirpes maximarum arborum aut in asseres secantur, aut trabes ex illis cæduntur.

feu, à bâtir, construite plusieurs sortes de meubles & d'utenciles. L'écorce de certains arbres distille un suc, comme la Terebentine, la Gomme, le Camphre &c.

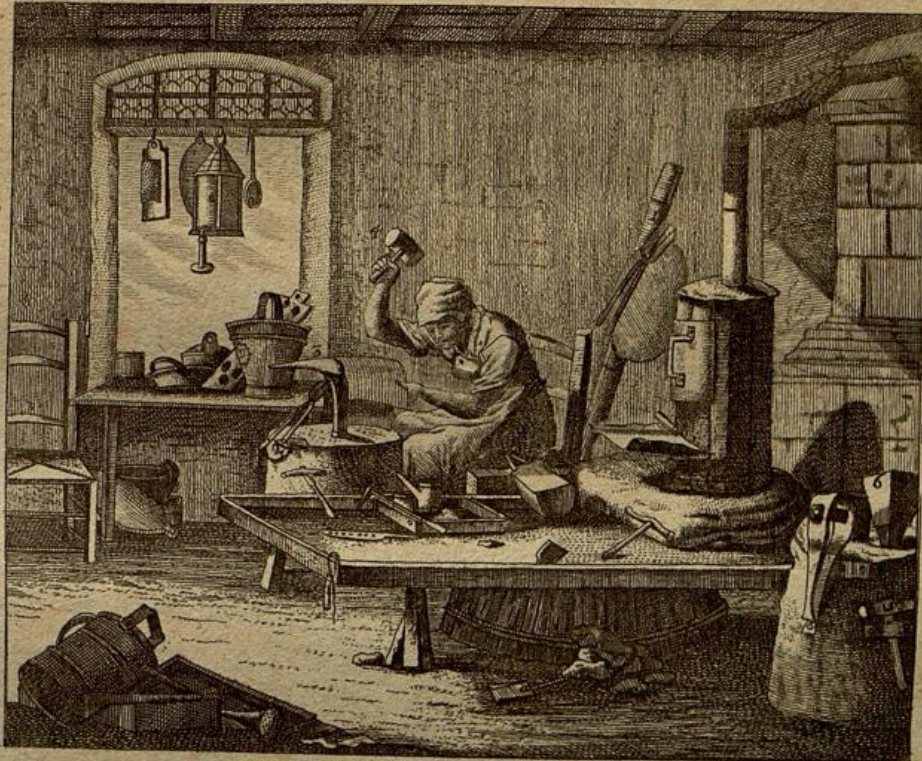
La plupart des arbres continuent de croître pendant une longue suite d'années; il y en a qui portent des fruits au delà d'un siècle; mais à la fin ils se sechent & périssent. Les arbres sauvages croissent d'eux mêmes & sans culture dans les bois; l'on cultive les arbres fruitiers dans les jardins.

Il y a des arbres qui ont le bois très dur, tels sont le chêne & l'hêtre: il y en a dont le bois est tendre, tels sont le tilleul & le saule. On scie en long les troncs des grands arbres pour en faire des planches, ou bien on les égarrit pour en faire des poutres & des solives.

alle fabriche, alla costruzione di parecchi mobili, e massariccie. La corteccia d'alcuni alberi distillo un succo, come la terpentina, la gomma, la confora &c.

La maggior parte degli alberi continua a crescere per un lungo corso d'anni. Ve ne sono alcuni che dopo un secolo ancora producono frutti. Ma alfine si seccano, e periscono. Gli alberi selvatici crescono da loro stessi ne' boschi senz'altra coltura. Gli alberi fruttiferi sono diligentemente coltivati ne' Giardini.

Vi sono alberi che anno il legno durissimo, come la quercia, ed il faggio, altri che l'anno assai tenero, come il tiglio, ed il salice. I tronchi de' grand alberi o si segano per il lungo, e se ne fanno tavole, o si riducono in forma quadrata per farne travi.



F.W.E.



## Der Alempner.

Der Alempner verarbeitert verzinnnes Eisenblech, oder auch Messingblech.

Dieses zerschneidet er mit der Stockschere, deren eine Arm im Ambossfloze<sup>2</sup> unbeweglich steht, nach seinen Modellen; er windet dieselben auf dem Sperrhaken<sup>3</sup> mit dem hölzernen Schlegel<sup>4</sup>, er hämmert sie glatt mit dem stärkeren Polirhammer<sup>5</sup>, auf den gestäubten Amboss (Polirstocke).<sup>6</sup>

Wenn er zwey Stücke Blech zusammen löten will; so sehet er den Kupfernen Keil des Lötkolbens<sup>7</sup> in den Windofen, daß er heiß wird. Als denn bestreuet er die Naht mit gestossenem Harz, streicht das Lot an den Keil, an welchem es anfließt. Hernach fährt er mit dem Kolben auf der Naht hin, in welche das Zinn fließt und sie veste lötet.

Zu den Verzierungen, an seinen Arbeiten, bedient er sich des Hölzrens, das Blech zu biegen, des Werkbleyes, in dessen ausgestochene Stenzen das Messing eingetrieben wird, des Drattes zu den Deckeln, des Senkstocks, Furchen zu schlagen. Er braucht auch allerley Zangen, und eine Sieckelle, das Lot zu schmelzen.

Mit diesen Werkzeugen verfertigt er Hand-

## Bralearius.

Bralearius ad opera sua laminis ferreis stanno obductis, & orichalceis utitur.

Has Forfice<sup>1</sup>, cuius alterum Brachium in Acmotheto<sup>2</sup> fixum est, iuxta formas suas dissecat; tum ope Tudis<sup>3</sup> lignee in Unco<sup>4</sup> illas glomerat, & malleo Calybeo<sup>5</sup> polit in incude cui Chalybs<sup>6</sup> est indutus.

Quodsi duas laminas ferruminare vult, cuneum cupreum instrumenti ferruminatorii<sup>7</sup> fornaci, s. camino imponit ut candescat. Tum futuram conspergit resina comminuta, allinitque ferrum cuneo, cui statim adhaerescit. Quo facto instrumentum ferruminatorium futuram admovet, in quam litantum defluit, quo ipso duae laminae ferruminantur.

Ad opera sua exornanda utitur ferro excavato, ad laminas stendas plumbo in cuius ornamenta caelata orichalcum impellitur; porro filis ferreis ad operculas & Bacillo ad laminas sulcandas. Nec non opus ipsi sunt forcipes varii generis, & ligula fusoria ad liquandum ferrum.

His instructus instrumentis parat & conficit lucernas parvas, quae ma-

## Le Ferblantier.

Le Ferblantier, ou Taillandier en Fer blanc travaille sur la Tôle étamée, ou sur le Laiton en feuilles.

Pour découper ses Formes il se sert de Ciseaux<sup>1</sup> dont une branche est immobile & fixée dans le Billot<sup>2</sup>. Pour les rouler sur la Bigorne,<sup>3</sup> il se sert d'un Maillet<sup>4</sup>; & d'un Marteau d'acier<sup>5</sup> pour les polir sur le Tas acéré<sup>6</sup>.

Lorsqu'il veut souder deux Plaques, il commence par chauffer au Fourneau le Coin ou le Tranchant du Fer à souder<sup>7</sup>; il couvre la Jointure de Réine pilée; il prend la Soudure avec l'instrument auquel elle s'attache; il la passe plusieurs fois sur la jointure; l'étain y coule & les Plaques se soudent.

Lorsqu'il veut orner ses Ouvrages de Figures en bosses, il a ses Estampes, ou différens Fers creux dont il applique l'empreinte avec le Marteau dans le Fer blanc, dans le Plomb ou dans le Laiton. Il employe le Fil d'archal pour les couvercles, & le Siyage pour les diverses Moulures. Il faut outre cela plusieurs sortes de Tenailles, & une Cuiller de fer pour fondre la Soudure.

Le Ferblantier fait de grosses & de petites Lanternes, des Lanternes

## L'Ottanajo, o Laitonajo.

L'Ottanajo, o Laitonajo si serve ne' suoi lavori di piastre di lata, o di ottone.

Secondo il bisogno le taglia con una Forbice<sup>1</sup> che ha l'un de' manichi fisso nel ceppo<sup>2</sup> e dà loro la forme che vuole; dopo le torce con un mazzuolo di Legno<sup>3</sup> nell'Uncino<sup>4</sup>, indi col martello di Ferro<sup>5</sup> le polisce sopra l'Incudine<sup>6</sup>.

Volendo congiungere due piastre insieme mette ad infocarsi al focone il Saldatojo<sup>7</sup>, ch'è un instrumento di ferro, alla cima del quale è un conio di rame; sparge di rassa polverizzata la parte che vuol saldare, poi tocca dolcemente con questo conio infocato una massa di saldatura, e questa vi si attacca, indi fa scorrere questa materia lungo le commissure, e così restano le due piastre soldate.

Adorna i suoi lavori servendosi di un ferro scavato per piegare le piastre di piombo. L'ottone forzato ad ontrare nelle forme cavate ne riceve l'impressione: di fili di ferro si vale a fare gli orli, e del regolo a solcare le piastre. Abbisogna ancora di fornelli, e crociuoli per fondervi la Saldatura.

Con tali instrumenti fa lucernette manuali, altre

laternen, Stockla-  
ternen, Zauberlaternen,  
Sprachrohr, Lampen,  
Leuchter, Trichter, He-  
ber, Feuerzeuge, Seis-  
her (Durchschläge) Reib-  
eisen, Bläsen, Fla-  
schen, Ofenröhren, Rin-  
nen, Handimer, T-  
hee- und Kaffeeger-  
äthe. Er macht auch  
bleyerne Röhren aus  
Noßbley, welches zusam-  
mengerollt und gelbte  
wird.

Wenn er Kupfer oder  
Messing löten will, muß  
er die Naht mit Salmiak  
bestreuen. Das Messing-  
blech verzinnt er auf ei-  
ner Seite mit Salmiak  
und Schnellzinn, welches  
er mit Weß verwischt,  
dabey er die rechte Sei-  
te des Messings mit Krei-  
de überstreicht. Das  
Schnellzinn (Lot) wird  
aus Zinn und Blei, je-  
des beynabe gleich viel,  
zusammengeschmelzt.

Dieses geschenkte  
Handwerk wird in vier  
Jahren erlernt.

nu geruntur, itaque ma-  
jores, quæ baculo sunt  
impositæ, præterea lu-  
cernas magicas, lâmpa-  
des, candelabra, infun-  
dibula, siphones, ignita-  
bula, cola, Radulas, la-  
genas, tubos fornacum,  
canales, fitulas, vasa de-  
nique ad parandam her-  
bam sinicam ac fabas  
Arabicas necessaria. Tu-  
bos etiam plumbeos con-  
ficit e plumbo convolu-  
to & ferruminato.

Quodsi cuprum aut  
orichalcum ferruminat,  
futuram sale Ammoni-  
aco conspergat necesse  
est. Laminas orichalceas  
stanno obducit in altero  
latere ope salis Ammoni-  
aci & ferruminis, quod  
stippa pertergit, dum  
dextrum orichalci latus  
creta illinit. Ferrumen e  
stanno ac plumbo aqua-  
li ferre quantitate colli-  
quatur.

Qui huic arti operam  
dant, quatuor annorum  
spatio illam discunt, &  
insuper xenis donantur.

magiques, des Porte-  
voix, des Lampes, des  
Chandeliers, des Enton-  
noirs, des Siphons des  
Boîtes à Fusil, des Pas-  
soires, des Rapes, des  
Flacons, des Tuyaux de  
Fourneau, des Goutier-  
res, des Seaux, & des  
Bouilloirs pour le Thé  
& pour le Caffé. Il  
fait aussi des Tuyaux  
de Plomb avec des Lames  
roulées & soudées en-  
semble.

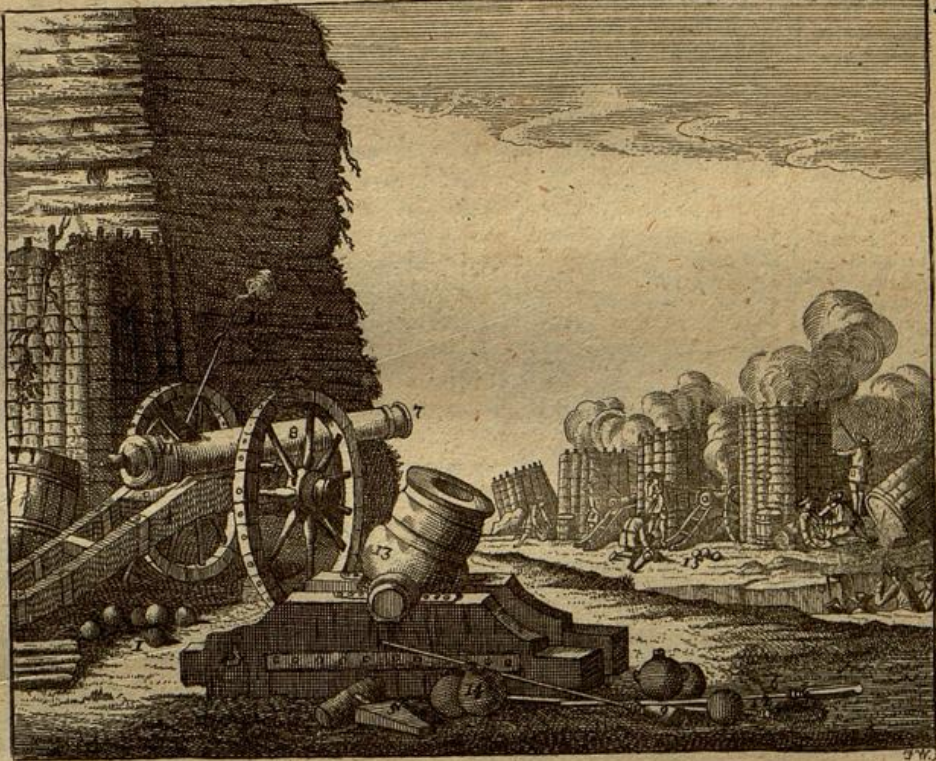
Pour souder le Cuivre  
ou le Laiton, il faut au  
lieu de Résine répandre  
sur les jointures du sel  
Ammoniac; & pour en  
étamer les Feuilles, il  
faut les couvrir d'un  
côté de sel Ammoniac &  
de soudure qu'on frotte  
avec des Etoupes, & de  
l'autre les frotter de  
Craye. La Soudure est  
un composé d'Etain &  
de plomb fondus &  
mêlés par portions à-  
peu-près égales.

Ce Métier demande un  
Apprentissage de quatre  
ans, & les Compagnons  
qui voyagent, ont le  
droit de Passade.

più grandi che appiocarsi  
ad un bastone, Lanterne  
magiche, lampadi, cande-  
lieri, gratugie, cassette,  
tubi per stufe, condotti,  
vasi per farvi il Te, od il  
Caffé &c. Fa ancora ca-  
nali di piombo con pia-  
stre di questo metallo ton-  
te, e saldate.

Valondo saldare o il  
rame, o l'ottone gli è  
necessario di spargere la  
parte che vuol saldare di  
sale armoniaco. Se vuol  
stagnare l'ottone da una  
parte si serve de sale ar-  
moniaco, e della saldatur-  
a ascingandola con la  
stoppa, avendo primape-  
rò incrostata di creta l'al-  
tra parte. La Saldatura  
è un misto di stagno e  
di piombo quasi in egual  
parte.

Questa professione do-  
manda quattro anni di  
scuola.



J.W.J.



## Das grobe Geschütz.

Das grobe Geschütz wird im Kriege zum Anzweifeln und Vertheidigen der Befestigungen, auch in Schlachten zur Abtreibung des Feindes gebraucht.

Man schießt durch das angezündete Pulver schwere eiserne Kugeln daraus, welche alles, was sie treffen, zerquetschen.

Ein Stück (Kanone) liegt mit seinen Zapfen auf den Lauffetten und es wird vermittelst des Richtkegels gerichtet. Die Ladung schaufelt man durch das Pulver, durch die Mündung des Stückes, in den Lauf (die Seele) desselben. Der Setzer stampft die Ladung fest, und auf diese wird die Kugel gesetzt. Die Lunte brennt das Stück am Zündloch los. Der Wischer löst es, nachdem es abgefeuert worden, wieder. Wenn man geschwinde laden will, so wird das Pulver in einen Sack gethan, und die Kugel oben daran fest gemacht und ohne die Ladenschaukel in den Lauf gestossen.

Wisswellen bedient man sich anstatt der Kugeln, deren Dichte der Kaliber heißt, blechener Büchsen voll kleiner Kugeln, welche Kartätschen genannt werden.

Die Mörser werfen hohle Kugeln (Bomben), Granaten) die mit Pulver gefüllt sind, welches durch die hohle Mündung angezündet wird, und die Bombe zerprengt; oder man schießt aus ihnen Steinkugeln, Brandkugeln, Beuchkugeln, zu erheb-

## Ars poliorcetica, Tormenta bellica majora.

Tormenta majora partim popugnandis locis munitis, vel defendendis, partim in proeliis hostibus ardentibus adhibentur.

Ex illis ope pulveris nitrati globi ferrei graviores cum impetu expelluntur, obvia quavis confringentes & laniantes.

Tormentum axe ab utraque parte vehiculo impositum, ope cunei dirigitur. Orificio tormenti per palam pulvis ingeritur, cui in tubo a positore conditipato globus superadiditur. Ad foramen fune igniario pulvis incenditur. Verriculo post explosionem denuo purgatur tormentum. Ut velocius impleatur, pulvis in sacco inditur, & cum globo superne alligato sine pala in tubum detraditur.

Diametrum globi Calibrum nominare solent. Interdum loco globorum tormentis Cylindrum ex charta vel lamina ferrea, globulis, catenulis, clavibus repletum inferunt.

Ex mortariis exploduntur globi excavati, pulvere tormentario repleti; etiam mala granatensis. Pulvis per lignum canale accensus subito globum rumpit ac diffusat. Ex illis etiam globi lapidei, incendiarii, qui inflammant, vel lucentes, qui illustrant, vel

## L'artillerie.

L'artillerie sert dans les batailles & dans les sieges, tant pour l'attaque que pour la defense.

L'explosion de la poudre enflamée chasse fort loin des boulets de fer très pesans, qui brisent tout ce qu'ils rencontrent.

Le Canon, à l'aide des tourillons repose sur l'affût, & se pointe avec le coin de mire. La cuillier ou lanterne sert à introduire la poudre par la bouche dans l'ame du canon. Le refouloir bourre la charge de poudre, sur laquelle il pose le bulet. La mèche met le feu par une ouverture qu'on appelle lumiere. L'écouvillon nettoye, quand on a tiré. Lorsqu'on veut charger plus vite, on met la poudre dans un sac auquel on attache le boulet, & on pousse cette charge dans le canon sans avoir besoin de cuillier. Le diamètre des pieces & la grosseur des boulets se nomment calibre.

Quelquefois au lieu de boulets on se sert de boîtes de fer-blanc remplies de mitraille; ce qui s'appelle charger à cartouche.

Les mortiers servent à jeter les bombes, qui sont des globes creux remplis de poudre, auxquels on met le feu par le goulot ou la fusée, & qui s'élèvent dans l'air & crevent en tombant. On se sert aussi de mortiers pour jeter des pierres; de boulets rouges pour bru-

## L'Artiglieria.

L'Artiglieria serve nelle Battaglie, e negli Assedi tanto per attaccare quanto per difendere.

Lo Scoppio della polvere in flammata caccia molto lontano dalle di ferro pesantissime, che fraccasano quanto incontrano.

Il Cannone col mezzo degli orecchioni riposa sopra la sua Cassa, o lucavallatura, e s'indirizza col mezzo di un cono. Il cucchiara serve ad introdurre la polvere per la bocca nel ventre del Cannone. Il Borratore serve per calcare la polvere introdotta alla quale s'aggiunge la palla. La Meccia dà fuoco per una apertura che chiamiamo spiraglio. Il frucatoio serve a nettare quando s'è tirato. Quando si vuol caricar più presto si mette la polvere in un sacco al quale si attacca le palle, e si spinge questa carica nel Cannone senz'aver d'opo del cucchiara. Il diametro della bocca del Cannone, è la grossezza proporzionata della palla si dice calibro.

Tal volta invece di palla si serve di un casseta di latta piena di ogni sorte di ferrami, e questa maniera di caricare si chiama cartoccio.

I Mortari servono a gittare le bombe, che sono globi cavi e ripieni di polvere a' quali si dà fuoco per una specie di piccol collo, s'innalzano nell'aria, e crepano cadendo. Si serve ancor de' mortari per gittar pietre, palle infocate per ardere, pallottole luminose per rischiarare,

ten, Dampfugela, zu  
verfichern.

Die Kanonen werden  
auf Batterien 15  
(Stückwällen) und hin-  
ter Schanzgräben 16, die  
Mörser in Kessel ge-  
setzt.

Zu der Artillerie ge-  
hören die Feuerwerker,  
die Bombardierer und  
Kanonierer (Constabler),  
Artilleriepferde, Stück-  
karren, Ammunitionswa-  
gen (welche Pulver  
und Blei führen) der  
Proszwagen, die  
Stückknechte.

Die Haubitzen sind das  
Mittel zwischen Kanonen  
und Mörsern, oder län-  
gere Mörser auf Kanonen-  
lafetten; sie schießen Gra-  
naten, welche wie die  
Bomben zerplagen. Die  
größten Stücke, welche 48  
pfündige Kugeln schießen,  
werden ganze Kartbaunen  
genannt. Die nur halb so  
viel schießen, halbe Kart-  
baunen. Die acht und  
weniger Pfund schießen,  
heissen Feldstücke, die grös-  
sern Batteriestücke. Die  
ganz langen Stücke wer-  
den Feldschlangen ge-  
nennt. Die Rakonete sind  
sehr lange Stücke, welche  
nur ein oder zweypfündige  
Kugeln schießen.

Man labet insgemein  
die Stücke mit halb so  
schweren Pulver, als das  
Gewicht der Kugel ist.

sumantes, qui caliginem  
efficiunt, ejaculantur.

Tormenta in sugge-  
stibus 15, vel aggeri-  
bus post cratas vimine-  
as siue corbes 15 collo-  
cantur, mortaria vero in  
foveis.

Ad pyrotechniam seu  
peliorceticam pertinent  
pyrobolarii, ballistarii  
tormentorum magistri:  
equi, carri, etiam cur-  
rus, quibus pulvis &  
plumbum vehitur, plau-  
strum, quod tormentum  
portat, rei tormentari-  
æ servi.

Ballistæ curtiores (tor-  
mentis quidem brevio-  
res, sed mortariis lon-  
giores) vehiculis ut tor-  
menta imponantur. Hinc  
ejicere solent mala gra-  
nata, quæ non secus  
ac globi excavati dilili-  
unt. Majora tormenta,  
globos 48 librarum eja-  
ctantia, dixeris tormenta  
muralia siue obfidiona-  
lia; quæ viginti quatuor,  
dimidiata: quæ octo vel  
pauciores, campestria:  
quæ aliquid amplius, val-  
laria; longiora vero, co-  
lubrina. Ex tormentis  
minoribus globuli, unius  
vel duarum librarum  
mittuntur.

Communiter pondus pul-  
veris pyrii, quo tormen-  
tum oneratur, est dimidi-  
um ponderis globi ferrei.

ter: de pelotes à feu pour  
éclairer; & d'une autre  
sorte de pelottes pour  
causer de l'obscurité.

Les canons & les mor-  
tiers doivent être sur des  
assiettes solides qu'on ap-  
pelle *batteries* 15; *batteries*  
*de canons*, ou *batteries*  
*à mortiers*, on les cou-  
vre par des *gabions* 16.

Pour le service de l'ar-  
tillerie, il y a des *artifi-  
ciers*, *canonniers*, *bombar-  
diers*; il faut aussi des *va-  
lets*, des *chevaux*, des  
*charettes*, & des *chariots*  
*d'armement* pour le pou-  
dre & pour les boulets;  
enfin il y a l'*avant-train*  
pour chaque affût.

Les obus tiennent un  
milieu entre le canon &  
le mortier; ce sont des ca-  
nons fort courts, ou des  
mortiers un peu longs sur  
des affûts. On s'en sert à  
jeter des grenades qui  
crevent & éclatent com-  
me les bombes. Les gros  
canons sont de 48 livres de  
balle; les médiocres de 24  
ceux de 8 & au dessus sont  
les *pieces de campagne*: les  
autres plus gros sont des  
*pieces de batteries*. Les  
plus longs canons s'appel-  
lent *coulevrines*; ceux  
qui sont fort longs, & qui  
ne portent qu'une ou  
deux livres de balle, sont  
les *fauconneaux*.

La charge de poudre est  
ordinairement la moitié  
du poids du boulet.

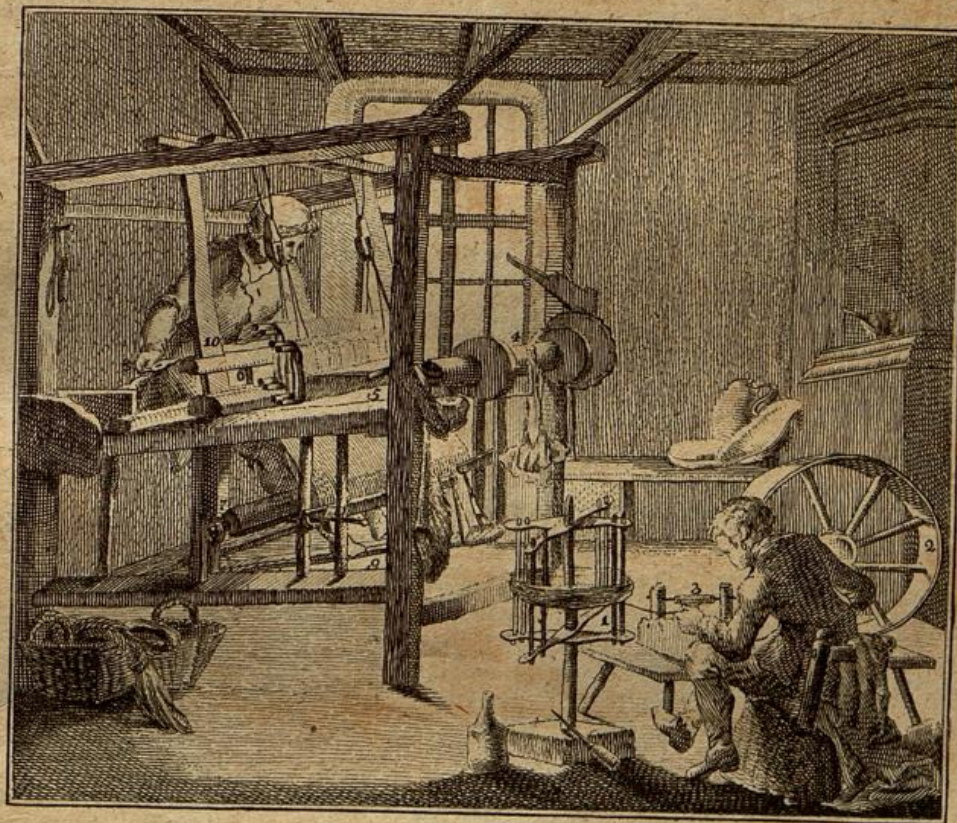
ed altre poltotele per  
produrre un effetto con-  
trario.

I Canoni, ed i Mor-  
tari devono esser posti so-  
pra solidi fondamenti  
che s'chiamano *batteries*  
di Cannoni, o di Mortari,  
è si coprono con *gabio-  
ni* 16.

Al servizio dell' Ar-  
tiglieria abbisognano Ar-  
tificieri, Cannonieri, e  
Bombardieri; servi, ca-  
valli, carrette, carri da  
munizione per la polvere,  
e per le palle, e altine  
il tiro d' avanti per o-  
gni Cassa o incavallatura  
di cannone.

Gli Obizzi tengono il  
mezzo fra il mortaro, ed  
il cannone, e si ponno  
dire mortari un poco più  
lungi posti sopra un in-  
cavallatura come i can-  
noni. Servono a gettar  
granate che seppiano, e  
crepano come el bombe.  
I Cannoni grossi, sono di  
48 libbre di palla i medio-  
cri di 24 quelli di 8, o di  
meno si chiamano Can-  
noni di campagna; i più  
lungi colubrine, e quelli  
che essendo assai lunghi  
non portano che una, o due  
libbre di palla, dicono si fal-  
conetti.

La carica della polvere  
è ordinariamente la metà  
del peso della palla.





## Der Zeugweber.

Der Zeugmacher brau-  
chet lauter einschürige  
Wolle, welche er zu sei-  
nem verschiedenen Ge-  
brauch sortiret. Diese  
sortirte Wolle übergiebt  
er dem Wollkrämer, der  
sie schlägt, kämmet und  
den Spinnern zuschickt.  
Von denen bekommt der  
Zeugmacher das gepaspel-  
te Garn.

Dasjenige welches zur  
Kette kommt, wird auf  
eine Winde gebangen und  
vermittelt eines großen  
Rads auf Bubinen gespu-  
let, davon die Kette ge-  
schoren wird, wozu der  
Scheerrahmen und die  
Scheerlatte nöthig sind.  
Wenn die Kette geschoren,  
so ziehet sie der Weber  
durch Leimwasser und  
läßt sie auf dem Ausspan-  
ner trocknen.

Hierauf läßt er auch  
die Stücke Garn zum  
Einschlage auf eine Kro-  
ne<sup>1</sup> hängen und mit dem  
Spurade<sup>2</sup> auf Rohr-  
spießen<sup>3</sup> spühlen.

Nachdem die Kette  
trocken, nehmen sie den  
Kettenbaum<sup>4</sup> von  
dem Stuhl, und legen ihn  
in die Baumlatte. Als-  
denn nehmen sie den Def-  
ner, und legen immer zwi-  
schen jeden Zahn einen hal-  
ben Gang, streichen damit  
die ganze Kette durch. Nun  
ziehen sie die Kette stram  
an und rollen sie ganz  
feste mit dem Drehstock auf  
den Baum, (welche sie  
das Aufhäumen nennen.)  
Diesen Baum legen sie  
wieder den Stuhl, knü-  
pfen einen Faden nach dem  
andern an den alten Rest  
der Kette an. Nach diesem

Textor pannorum  
tenuiorum.

Textori opus est lana  
ovium semel tantum quot-  
annis tonsarum. Hanc  
ad diversos usus discer-  
nit; discretamque bacil-  
lis verberandam & car-  
mine pexendam affert  
carminario, a quo illam  
netrices accipiunt. Fila  
deinde in alabrum de-  
ducta Textori tradun-  
tur.

Fila stamini destinata  
ope magnæ cujusdam  
rotæ scapis involvuntur.  
Ex his beneficio alius  
machinæ telam orditur  
textor. Tum stamen  
aqua imbuit glutinosa, &  
rursus extentum, sicari  
jubet.

Deinde quoque fila  
subtemini destinata ope  
harpedonis<sup>1</sup> & rhombi<sup>2</sup>  
in panos<sup>3</sup> glomerat.

Exsiccat stamine, ju-  
gum<sup>4</sup> e sella textoria in  
locum commodum trans-  
fert. Tunc dimidium  
florum ordinem inter  
singulos pectinis ponit  
dentes, eoque telam per-  
curit. Jam firmiter sta-  
mine adstricto torquendo  
involvit illud jugo, quod  
deinde in machina tex-  
toria reponit. Post hæc  
lucis innectit stamen,

## Le Tisseur.

La matiere de ce tra-  
vail est la laine, dont on  
doit d'abord assortir la  
qualité aux différens us-  
ages des étoffes qu'on en  
veut faire. La laine doit  
être tondue, lavée, battue,  
cardée, filée & divisée,  
avant de passer entre les  
mains du tisseur. Une  
partie des échevaux est  
destinée pour la chaîne,  
& l'autre pour la trame,  
selon leurs différentes  
qualités.

On remplit les pelottes  
ou bobines à l'aide du  
grand rouet, en attachant  
les fils sur la guindre:  
ensuite on ourdit la chaî-  
ne; & les instrumens  
dont on se sert, sont l'our-  
dissoir, le porta-bobine  
la passette &c. On mouille  
la chaîne avec une eau  
gommée, & on la laisse  
sécher bien étendue sur  
ses supports.

A l'égard des éche-  
vaux destinés pour la  
trame, on se sert de la  
tournette<sup>1</sup>, & du petit  
rouet<sup>2</sup>, pour les distri-  
buer sur les époullins<sup>3</sup>.

La chaîne étant bien  
seche, on dispose dans le  
métier le grand rouleau  
ou ensuble<sup>4</sup>, comme il  
convient. Le rô ou le pei-  
gne est un assemblage<sup>5</sup>  
& de petites lames de  
roseaux, ou de fils d'ar-  
chal, accompagnés de  
leurs liais ou triangles.  
Tous les fils de la chaîne  
passent séparément au-  
travers d'autant d'inter-  
stices entre les dens ou les  
roseaux du peigne, & on  
les attache fortement sur  
l'ensuble. Le bout de  
chaque fil est lié aux  
bouts qui restent, & le  
tout s'étend jusqu'au

## Il Tessitore in Lana

La materia di questi  
mestiere è la lana. Si sceg-  
lie la di lei qualità, e si  
comparte alle differenti  
specie di pannine, che se  
vogliono fabricare. La  
lana deve esser tosata,  
lavata, battuta, pettinata,  
filata, e dipanata prima  
che passi nelle mani del  
Tessitore. Una parte dalle  
matasse è destinata per la  
catena, l'altra per la tra-  
ma, secondo le differenti  
loro qualità.

Le matasse o s' avvol-  
gono in gomitoli o se  
n'empiono i rochetti col  
mulinello. Per formar  
la catena si serve dell' or-  
ditoio, e delle caselle per  
il gomitoli, o del rochet-  
tiere per i rochetti, e del  
passatoio, si bagna la ca-  
tena con acqua gom-  
mata; e si lascia ben  
seccare.

Quanto alle matasse  
destinate alla trama si  
serve dell' Arcoiaio<sup>1</sup>, e  
del mulinello<sup>2</sup> per distri-  
buire il filo sopra le  
spuole<sup>3</sup>.

Quando la Catena è ben  
secca, per meterla sul Sub-  
bio<sup>4</sup>, al Telaio convien  
far passare ogni filo con  
ordine esatto fra i licci<sup>5</sup>  
e fra denti del pettini<sup>6</sup>.  
Il pettine è fatto ordina-  
riamente di lamette sottili  
di conno. Questi operazi-  
one fatta, legati l'estremità  
d'ogni filo della Catena  
a' fili, rimasti dell' ultimo  
tessuto che si lasciano es-  
pressamente attaccati ai  
due subbi. La Catena allor-  
a si avvolge sul subbio di  
dietro di maniera che  
resti ben tesa, & egual-

werden die Knoten durch die *À a m m e* (Ligen), <sup>5</sup> und *R i e t e*, (Blatt) <sup>6</sup> durch und unten mit dem *St ü c k b a u m* <sup>7</sup> fest angezogen.

Endlich geht es selbst auf das Weben los. Da der Weber seinen *Sch ü ß e n*, (Schießspuhle) <sup>8</sup> darinn die Seele, auf welcher sich die Spuhlpfeife mit dem Garn befindet, durchschießt, und so oft er nemlich mit der rechten Hand durchschießt, vorher das *T r i t t e t t* (Tritt) <sup>9</sup> mit eben dem Fuß niederhält, also auch mit dem linken wechselseitig. Nach jedem Durchschusse schlägt er mit der *L a d e* (Niedlade) <sup>10</sup> ein paarmal gegen den Zeug.

Die Namen und bekantesten Sorten der Zeuge, welche die Zeugmacher auf ihren obgleich bisweilen etwas veränderten Stühlen machen, sind *Rasch*, *Etamin*, (*Grisset*) *Serge de Rome*, *Flanell*, *Chalon*, und d. g.

Diese Profession wird in drey Jahren erlernet, und denen Gesellen wird kein Beschenke gegeben.

*nodosque per pectines* <sup>5</sup> & *arundines* <sup>6</sup> tractos circa *jugum inferius* <sup>7</sup> volvit.

*Tandem* opus ipsum aggreditur textor. Accepto nimirum radio <sup>8</sup>, cui panus cum filis subteminis inest, stamen nunc dextra nunc sinistra percurrit manu. Eodem vero tempore alternis pedibus in file <sup>9</sup> deprimat ut scilicet stamen nunc contrahatur nunc aperiat. Post quemlibet autem radii iactum, *pectinis arcu* <sup>10</sup> telam pellicamque densat.

Nomina & notæ pannorum species a textoribus confectæ, sunt *pannus Arracius*, *cyaneus* vel *grifeus*, *serga*, *serga Romana*, *flanellum*, *pannus undulatus* & alii.

Per triennium hanc artem tirones discunt; sodales autem facti nulla pro labore accipiunt xenia.

rouleau petit cylindre qu'on appelle le *Déchargeoir* <sup>7</sup>, autour duquel l'étoffe se roule à mesure que l'ouvrage avance.

Les dispositions faites, commence l'action propre du tisseur qui consiste dans le jeu de sa navette; morceau de bois dur, allongé en pointe par les deux bouts, & creusé de façon à recevoir l'époulin. Le tisseur la fait glisser tantôt à droite & tantôt à gauche entre les fils de la chaîne, & avec elle le fil de trame qui y est attaché, ayant soin de pousser tantôt du pied droit & tantôt du gauche les marches <sup>9</sup>, afin que la chaîne se rouvre pour un nouveau jet. A chaque jet il rabaisse la chaîne <sup>10</sup>, par un ou deux coups fermes, qui frappent la trame également dans sa longueur, pour pendre l'étoffe serrée.

Les différentes sortes d'étoffes se font sur différens métiers: les principales sont les *ras*, l'*étamine*, la *serge* la *flanelle* &c.

L'apprentissage est de trois ans, & les Compagnons ne reçoivent point de Passade.

mente tra questo subbio e quello d'avanti <sup>7</sup>, sul quale si avvolge poscia il tessuto.

Queste disposizioni fatte, comincia l'azione del Tessitore che consiste nel gettare la sua navicella <sup>8</sup>; che è un pezzo di legno duro, che ha la punta ai due capi, e una concavità nel mezzo per contenere la spuolo. Egli fa passare con questa da destra a sinistra, e da sinistra a destra il filo della spuolo, premendo esattamente, e misuratamente co' piedi i due pedali <sup>9</sup> attaccati ai licci, il qual moto fa aprire la catena per ricevere la navicella dopo di che tira a se, battendo due o tre volte contra il tessuto o la Cassa del pettine <sup>10</sup>, per renderla ben serrata.

Sono differenti i Telai secondo che differenti sono le sorti di pannine, le principali delle quali sono la stammina, la saia, la flanella &c.

I principianti devono restare presso i maestri 3 anni imparare il mestiere avanti di aver il salario.

