II
38148

E. S.

II
38148
E. S.

(90 Tafeln
fehlen 1, 4, 8, 13, 18
21)

K. K. HOF-BIBLIOTHEK WIEN

Theil 8 des ganzen Werkes.
Theil 10 des ganz Werkes

NOVUS
ORBIS PICTUS
JUVENTUTI
INSTITUENDAE ET OBLECTANDAE,

complectens

Animalium, Plantarum, Florum, Fructuum, Fossilium, Rituum etiam aliarumque rerum cum ex natura tum ex disciplinis artibusque depromtarum Icones, ad optimorum exemplarium fidem selectas et aeri incisas, addita brevi descriptione ad disciplinarum rationem exacta et ad captum juventutis attemperata,

Auctore

F. I. Bertuch,

Ducis Saxo-Vinar. legationis consiliario; Academiae Caes. Reg. Naturae curiosorum, Academiae Reg. Borussicae artium, scientiar. mechanic. Berolinensis, Academiae Electoral. Mogunt. scientiar. utilium, Societatum oeconomic. Petropolitanae et Lipsiensis, Societatum histor. naturalis Jenensis et Westphalicae Brochausens. Societatis Germanicae Neo-Eboracensis membro cum honorario tum ordinario.

EDITIO RECENS, TEXTU LATINO ET HUNGARICO AUCTA

CONSILIO ET CURA

QUORUMDAM HUNGARIAE LITTERATORUM,

PATRIAE AMANTIUM.

SUMTIBUS FRANCISCI XAVERII PERUSCHEG.

TOMUS SEXTUS.

VIENNAE AUSTRIAE, 1808.

Typis Antonii Pichler.

TERMÉSZETHISTÓRIAI
KÉPESKÖNYV
AZ
IFJÚSÁG HASZNÁRA ÉS GYÖNYÖRKÖDTETÉSÉRE;

melly,

Az Allatok, Növevények, Virágok, Gyümöltsök és Ásványok Képeit, a' Mesterségek és Tudományok sok más oktatásra öſzveválogatott Tárgyaival együtt, igen jó eredeti Munkák ſzerént kimetſzve 's kifestve, az Ifjúság értekéhez alkalmaztatott tudományos Magyarázattal előadja.

Kéſzítette ezelőtt

Bertuch F. J.

A' Veimári Hertzegségben Követtségi Tanátsos és Sok Tudós Társaságoknak a' Római Csáſz. Kir. Természetvizsgáló Akadémiának, Pruſzſziában a' Mesterségekre és Erőmívtudományra ügyelő Kir. Akadémiáknak, Erfurtban a' Haſznos Tudományok Akadémiájának, Petersburgban a' Gazdaságra ügyelő ſzabad Társaságnak, Lipsiában, ugyan egy ollyannak, Jénában a' Terméſzetvizsgáló Társaságnak, úgy ſzinte Veſztfáliában is ugyan egy ollyan Társaságnak valóságos, és a' Newyorki Német-Társaságnak levelező Tagja.

ÚJ KIADÁS, DEÁK ÉS MAGYAR LEÍRÁSSAL
MEGBŐVÍTVE,
NÉMELLY BUZGÓ HAZAFIAKNAK
MUNKÁJOK ÁLTAL.

PERUSCHEG XAVER FERENTZ ÚR KÖLTSÉGÉVEL.

HATODIK DARAB.

BÉTSBEN 1808.
Pichler Antal betűivel.

BILDERBUCH

ZUM

NUTZEN UND VERGNÜGEN DER JUGEND,

enthaltend

eine angenehme Sammlung von Thieren, Pflanzen, Blumen, Früchten, Mineralien, Trachten und allerhand andern unterrichtenden Gegenständen aus dem Reiche der Natur, der Künste und Wissenschaften; alle nach den besten Originalen gewählt, gestochen, und mit einer kurzen wissenschaftlichen und den Verstandeskräften der Jugend angemessenen Erklärung begleitet,

von

F. J. Bertuch,

Herzogl. S. Weimar. Legat. Rath; der Röm. Kaiserl. Akademie der Naturforscher, der Königl. Preuſs. Akademie der Künste, der mechan. Wissensch. zu Berlin, der Chur-Maynzer Akademie nützl. Wissenschaften zu Erfurt, der freyen ökonomischen Gesellschaft zu St. Petersburg, der Leipziger ökonom. Societät, der naturforschenden Gesellschaft zu Jena, so wie auch der westphälischen naturforsch. Gesellschaft zu Brochhausen Ehren und ordentlichen, und der deutschen Gesellschaft zu Newyork korrespondirendem Mitgliede.

NEUE, MIT LATEINISCHEM UND UNGRISCHEM TEXTE VERMEHRTE AUFLAGE,

VERANSTALTET

DURCH EINE GESELLSCHAFT GELEHRTER,

IHR VATERLAND LIEBENDER UNGARN.

AUF KOSTEN DES FRANZ XAV. PERUSCHEG.

SECHSTER BAND.

WIEN, 1808.

Gedruckt bey Anton Pichler.

PORTE-FEUILLE

INSTRUCTIF ET AMUSANT

POUR

LA JEUNESSE.

Mélange intéressant d'Animaux, Plantes, Fleurs, Fruits, Minéraux, Costumes, Antiquités et autres objets instructifs et amusans pour la jeunesse; choisis et gravés sur les meilleurs originaux, avec de courtes explications scientifiques et proportionnées à l'entendement de la jeunesse.

RÉDIGÉ

par

F. J. Bertuch

Conseiller de legation de S. A. S. le Duc de Sax. Weimar; membre de l'Académie impériale des curieux de la nature, de l'Académie royale des arts à Berlin, de l'Académie electorale des sciences utiles de Mayence, de la Société économique de Leipzig, des Sociétés d'histoire naturelle de Jene et de Westphalie à Brochhausen, et de la Société des Allemans à Newyork.

NOUVELLE ÉDITION, AUGMENTÉE DU TEXTE LATIN ET HONGROIS

PAR UNE

SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES

ET PATRIOTES DE HONGRIE.

AUX DÉPENS DE FRANÇOIS XAV. PERUSCHEG.

VOLUME SIXIÈME.

À VIENNE, 1808.

Chez Antoine Pichler.

90 Tafeln

II

38148



EXCELLENTISSIMO

AC

ILLUSTRISSIMO DOMINO

COMITI

FRANCISCO SZÉCSÉNY

DE SÁVÁRI-FELSÖ-VIDEK,

AUREI VELLERIS

AC UNA INSIGNIS ORDINIS REGIO-NEAPOLITANI SANCTI JANUARII

EQUITI,

SACRAE CAESAREAE ET REGIO APOSTOLICAE MAJESTATIS CAMERARIO,

ET

ACTUALI INTIMO STATUS CONSILIARIO,

PER INCLITUM REGNUM HUNGARIAE CUBICULARIORUM REGALIUM MAGISTRO,

ET

INCLITI COMITATUS SIMEGHIENSIS SUPREMO COMITI,

NEC NON

EXCELSAE TABULAE SEPTEMVIRALIS ASSESSORI,

DOMINO

GRATIOSISSIMO.

VOVET



FRANZ XAV. PERUSCHEG.

ANIMALIA FABULOSA.

Omnia illa animalia mirabilia, quae, historiae nostrae naturali incognita, in antiquorum poetarum historicorumque scriptis, fabellis arabicis, romanensibus rerum equestrium fabulis ac mythis populorum celebrantur, nihil aliud sunt, nisi luxuriantis ingenii foetus et bestiae fabulosae, quas nunquam rerum natura vidit. Tabella praesens sex hujusmodi animalia fabulosa ex Aegyptiorum, Graecorum Romanorumque mythologia depromta exhibet forma illa, qua Veteres ea sibi animo fingebant, eorumque artifices in operibus suis repraesentabant.

Fig. 1. Centaurus.

Centauri, secundum fabulas, dimidia parte homines, dimidia equi erant, oblongis caprarum auribus instructi. Pinguntur pelle leonis injecta brachio sinistro, manu dextra clavam venatoriam gestantes. Vero simile est primos equites, qui simul et venatores erant, huic figmento locum dedisse.

Fig. 2. Chimaera.

Hanc monstrum fuisse ferunt forma et capite immanis leonis, habuisse pro cauda serpentem venenatum, in dorso autem caput caprae; vomuisse nonnunquam ignes e faucibus et Lyciae regnum devastasse, donec regis cujusdam filius Bellerophon, pegaso alato equo insidens, desuper ex aere id interfecerit. Sensus hujus fabulae, ut videtur, allegoricae, obscurus est et nobis incognitus.

Fig. 3. Sphinx graeca.

Fig. 4. Sphinx aegyptiaca.

Sphinx in Aegyptiorum Graecorumque mythologia animal erat fabulosum, in quo eos occultarum apud ipsos scientiarum quasi symbolum proponere voluisse existimant. Uterque populus eam capite et pectore mulieris; corpore leonis sibi fingebant; sed nudis capillis et alis aquilinis Graeci; alis nullis et ornamento capitis aegyptiaco Aegyptii. Notum est et in proverbium abiit aenigma, quod ad Thebarum urbem omnibus ad se accedentibus proponebat Sphinx, discerpens singulos, qui solvere id nescirent, et cujus mentem solus expedivit Oedipus.

Fig. 5. Gryllus

animal apud Veteres erat e diversorum animalium larvarumque membris ac partibus mire compositum, e. g. aquila capite leonis in pectore, utrinque capita duo arietina pro alis habens, aut etiam gallus equinis pedibus et similia. Omnes has compositiones ingeniique artificum mirabiles lusus, a natura abhorrentes ridiculosque, *gryllos* appellabant Veteres. Eorum plurimi gemmis antiquis insculpti visuntur. Inde Germanorum fluxisse videtur adagium, *sonderbare, närrische Grillen haben* (miras nugas ineptiasque animo agitare.)

Fig. 6. Sirenes.

Sirenes Antiqui fingebant superiore parte corporis ad lumbos usque forma virginum, femoribus unguibusque aquilinis, cauda avis alisque in humeris instructarum. Fabulabantur praeterea eas in insula quadam non procul a Sicilia habitare, et dulcedine cantus ac suavitate sonorum, quos tibiis eburneis mira arte funderent, praeternavigantes, quorum nemo eis resistere posset, ad se allicere, allectosque discerpere ac devorare. Hinc de *Sirenum cantu* ortum adagium. Peccant igitur, qui Sirenes infra in piscis caudam desinentes marique innatantes exhibent.

KÖLTÖTT ÁLLATOK.

Mind azok a' tsudálatos állatok, a' mellyek a' mai Terméſzetihistóriában elő nem fordúlnak, és a' mellyeket a' régi Poéták és Történetírók munkáiban találunk, vagy a' mellyekről az Arábiai Mesék, régi Vitézi Szerelemköltemények 's köznépi hallomások emlékeznek tsupán tsak képzelődés valósági és *Költött Állatok*, mellyek soha sem voltak. A' jelenvaló Táblán hat illyen költött Állatot ſzemlélhetni, mellyek az Égyiptomiak, Görögök és Rómaiak Költeménytudományjaiból vétettek; előadván a' rajzolatok azt is, millyeneknek képzelték és mimódon formálták légyen ki mesterséges mívciken a' régiek ezen állatokat.

1. Kép. A' Centaurus v. Emberló.

A' *Centaurusok* a' költemények ſzerént félig emberek félig pedig lovak voltak, hoſzſzú ketske fülekkel. Úgy vagynak lerajzolva, hogy bal karjokról oroſzlánbőr függ le, jobb kezekben pedig vadáſzatra való hajtófa van. Hihető, hogy ezen költeményre az első *lovagok* adtak alkalmatosságot kik egyſzersmind *vadáſzok* is voltak.

2. Kép. A' Khiméra v. Képzelet.

Ez, a' mint mesélik, olly rettentő állat volt, mellynek alkotása és feje egy irtóztató oroſzlánt mutatott, 's ennek farka mérges kígyóból állott, hátán pedig még egy ketske fő volt; néha torkán tüzet okádott, és Lycia orſzágot elpuſztította; de a' mellyet *Bellerofon* Hertzeg, a' ſzárnyas *Pegazusra* ülvén, a' levegőből levágott. Ennek a' hihetőképpen példázó költeménynek értelme homályos és előttünk esméretlen.

3. Kép. A' Görögorſzági Sphinx.
4. Kép. Az Egyiptomi Sphinx.

Ez a' *Sphinx* költött állat volt a' Görögök és Égyiptombéliek Költeménytudományjában; melly által ezek, a' mint sokan gondolják, a' nálok titokban tartatott tudományoknak akarták bizonyos Jelét adni. Mind a' két Nemzetnél úgy festették ezt, hogy a' feje és mejje aſzſzonyſzemélyt ábrázolt, egyéb teste pedig oroſzlánt mutatott; hanem a' Görögöké hajadon fővel volt és sasſzárnyakkal ékeskedett; az Égyiptomiaké nem voltak ſzárnyai, hanem Égyiptomi fejékesség volt a' fején. Eléggé esmeretes, és tsaknem példabeſzéddé vált ezen állatnak találós meséje, mellyet Thébe városában mindeneknek eleikbe adott a' megfejtésre, kik hozzá közelítettek, és a' ki azt meg nem tudta fejteni, ſzéllyelſzaggatta, de a' mellyet Oedipus megfejtett.

5. Kép. A' Grillus.

Ez a' régieknél ollyan költemény volt, mellyet több állatok tagjaiból és réſzeiből, 's állortzákból raktak öſzve nagyított formában; p. o. A' sasnak mejjére oroſzlán fejet tettek, ſzárnyai helyett pedig két kosfejet; vagy pedig a' kakasnak lábakat adtak, 's a' t. Mind ezek a' különös terméſzet ellenvaló nevettséges öſzverakások, és a' míves mester képzelődésének játékai a' régiek által *Grillusnak* neveztettek. Sok illyeneket találhatunk régi petséteken. Hihető hogy ez a' régi német példabeſzéd is ettől vette eredetét, „*Besondere* oder *närrische Grillen haben*"; a' mit akkor mondanak, mikor valaki különös vagy eſztelen gondolatokat forgat eſzében.

6. Kép. A' Sírenek.

A' régiek úgy képzelték magoknak a' *Sírenéket*, hogy azok tsípejekig lefelé hajadon ſzüzek, de a' kiknek saskörmeik, madárfarkok és a' hátakon ſzárnyaik vagynak. Továbbá azt is költötték rólok, hogy Szitzília mellett egy ſzigeten lakván, bájoló éneklések és elefánttsont sípokon ſzerzett kedves muzsikájok által, minden ezen ſziget mellett el hajókázó útazókat elleneállhatatlanúl magokhoz tsalogattak és ſzéllyel ſzaggatván felfaltak; a' honnan a' *Síreni ének* példabeſzéddé lett. Hibás rajzolat tehát az, mikor a' Síreneket úgy ábrázolják le, hogy halfarkok lévén a' tengerben úſzkálnak.

FABELHAFTE THIERE.

Alle die wunderbaren Thiere, die unsere neue Naturgeschichte nicht kennt, und die man in den Werken der Dichter und Geschichtschreiber der Alten, so wie in den arabischen Mährchen, alten Ritter-Romanen und Volkssagen findet, sind blofse Wesen der Phantasie, und *fabelhafte Thiere*, die niemals existirten. Gegenwärtige Tafel liefert sechs dergleichen fabelhafte Thiere aus der *Mythologie* der *Ägyptier*, *Griechen* und *Römer*, und zeigt, wie sie sich diese Wesen der Einbildungskraft dachten, und auf ihren Kunstwerken bildeten.

Fig. 1. Centaur.

Die *Centauren* waren, nach der Fabel, halb Mensch, halb Pferd, und hatten lange Ziegenohren. Man findet sie abgebildet mit einer Löwenhaut auf dem linken Arme und einem Wurfknüppel zur Jagd in der rechten Hand. Wahrscheinlich haben die ersten *Reiter*, die auch zugleich *Jäger* waren, Anlafs zu dieser Dichtung gegeben.

Fig. 2. Die Chimära.

Soll ein Ungeheuer gewesen seyn, das die Form und den Kopf eines ungeheuern Löwen, anstatt des Schwanzes eine giftige Schlange, und auf dem Rücken noch einen Ziegenkopf hatte; zuweilen aus seinem Rachen Feuer spie, und das Königreich Lycien verwüstete; aber vom Prinzen *Bellerophon*, der sich auf das Flügelpferd *Pegasus* setzte, aus der Luft herab erlegt wurde. Der Sinn dieser wahrscheinlich allegorischen Fabel ist dunkel und uns unbekannt.

Fig. 3. Die griechische Sphinx.
Fig. 4. Die ägyptische Sphinx.

Die *Sphinx* war ein fabelhaftes Thier in der Mythologie der Ägyptier und Griechen, wodurch sie, wie man glaubt ein Symbol der bey ihnen geheimen Wissenschaften aufstellen wollten. Sie hatte bey beyden Völkern den Kopf und die Brust eines Weibes, und den Leib eines Löwen, bey den *Griechen* blofses Haar und Adlersflügel; bey den *Ägyptiern* keine Flügel und einen ägyptischen Kopfputz. Ihr berühmtes Räthsel, das sie in Theben jedermann, der sich ihr nahete, vorlegte, und dabey Alle, die es nicht erriethen, zerrifs, welches aber Ödipus allein auflöste, ist bekannt, und beynahe zum Sprichworte geworden.

Fig. 5. Der Gryllus

war bey den Alten ein aus Gliedern und Theilen mehrerer Thiere und Masken grotesk zusammengesetztes Thier; z. E. ein Adler mit einem Löwenkopfe an der Brust und zwey Widderköpfen anstatt der Flügel; oder ein Hahn mit Pferdefüfsen und dergleichen. Alle diese sonderbaren unnatürlichen lächerlichen Compositionen und Spiele der Imagination des Künstlers, nannten die Alten *Gryllus*. Man findet viele dergleichen auf antiken Siegeln. Wahrscheinlich kommt das deutsche Sprichwort, *besondere* oder *närrische Grillen haben*, davon her.

Fig. 6. Die Sirenen.

Die Alten bildeten die *Sirenen* als Jungfrauen von oben herab bis auf die Hüften, die unten aber Adlerklauen, einen Vogelschwanz, und auf dem Rücken Flügel hatten. Sie dichteten ferner von ihnen, dafs sie sich auf einer Insel bey Sicilien aufhielten, und durch ihren Zaubergesang und süfse Musik, welche sie auf elfenbeinernen Pfeifen machten, alle Reisende, die an der Insel vorbeyschifften, unwiderstehlich an sich lockten, und dann zerrissen und fräfsen. Von ihnen ist das *Sirenenlied* zum Sprichworte geworden. Falsch ist es also, wenn man die Sirenen mit einem Fischschwanze im Meere schwimmend abbildet.

ANIMAUX FABULEUX.

Tous les animaux merveilleux dont il n'est fait aucune mention dans notre histoire naturelle moderne, quoiqu'on trouve leurs noms dans les anciens ouvrages des poëtes et des historiens de l'antiquité, de même que dans les contes arabes, les vieux livres de chevalerie et les fables des différens peuples, ne sont que des êtres imaginaires, des *animaux fabuleux*, qui n'ont jamais existé. La planche ci-jointe représente 6 de ces animaux, tirés de la mythologie des *Egyptiens*, des *Grecs* et des *Romains*, et fait voir de quelle figure ils s'imaginaient ces êtres, et sous quels traits leurs artistes les représentaient.

Fig. 1. Le Centaure.

Selon la fable, *les Centaures* étaient à moitié hommes et à moitié chevaux, et avaient de longues oreilles de chèvres. On les voit représentés avec une peau de lion sur le bras gauche, et tenant dans la main droite une espèce d'arme ou bâton à jet, dont ils se servaient à la chasse. Les premiers *cavaliers*, qui étaient en même tems *chasseurs*, ont vraisemblablement donné lieu à cette fiction.

Fig. 2. La Chimère.

Ce fut, dit-on, un monstre qui avait la figure et la tête d'un lion prodigieux, un serpent venimeux en place de queue, et sur le dos la tête d'une chèvre; il vomissait quelquefois des flammes par la gueule, et ravagea le royaume de Lycie; mais le prince *Bellérophon*, monté sur le cheval ailé, nommé *Pégase*, la tua du haut des airs. Le sens de cette fable, vraisemblablement allégorique, est obscur et inconnu.

Fig. 3. La Sphinx grecque.
Fig. 4. La Sphinx égyptienne.

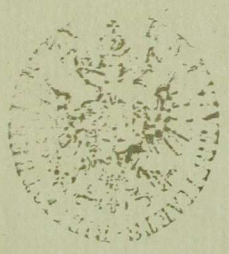
La Sphinx était, dans la mythologie des Egyptiens et des Grecs, un animal fabuleux, par lequel ces peuples voulaient, à ce que l'on croit, donner un symbole de leurs sciences occultes. Il avait chez les deux peuples la tête et la poitrine d'une femme avec le corps d'un lion; les *Grecs* lui donnaient des cheveux nus et les ailes d'un aigle; les *Egyptiens* au contraire le représentaient sans ailes, mais avec une coiffure égyptienne. La célébre énigme qu'il proposait, à Thèbes, à tous ceux qui s'approchaient de lui, déchirant tous ceux qui ne pouvaient la lui expliquer, et qu'*Oedipe* seul devina, est connue de tout le monde, et presque passée en proverbe.

Fig. 5. Le Gryllus.

C'était chez les anciens un animal grotesquement composé des membres et des parties de plusieurs animaux et masques p. e. un aigle avec une tête de lion sur la poitrine, deux têtes de béliers au lieu d'ailes, ou bien un coq avec des pieds de cheval etc. Toutes ces compositions aussi singulières que ridicules et peu conformes à la nature, tous ces jeux de l'imagination de l'artiste, se nommaient *Gryllus* chez les anciens. L'on en trouve beaucoup sur les cachets antiques. C'est vraisemblablement de là que vient le proverbe allemand, *besondere* ou *närrische Grillen haben* (*avoir des rats ou des quintes singulières en tête*).

Fig. 6. Les Sirènes.

Les Anciens représentaient les *Sirènes* sous la forme de jeunes filles jusques aux hanches, avec les cuisses et les pattes d'un aigle, la queue d'un oiseau et des ailes sur le dos. Ils débitaient en outre qu'elles habitaient une île près de la Sicile, et que par les charmes de leurs chants et par la douceur des sons qu'elles faisaient rendre à leurs flûtes d'ivoire, elles attiraient d'une manière irrésistible tous les voyageurs qui passaient près de leur île, pour les déchirer ensuite et les dévorer. Ce sont elles qui donnèrent lieu au proverbe de *chant de Sirène*. C'est donc à tort qu'on les représente avec une queue de poisson et nageant sur la mer.



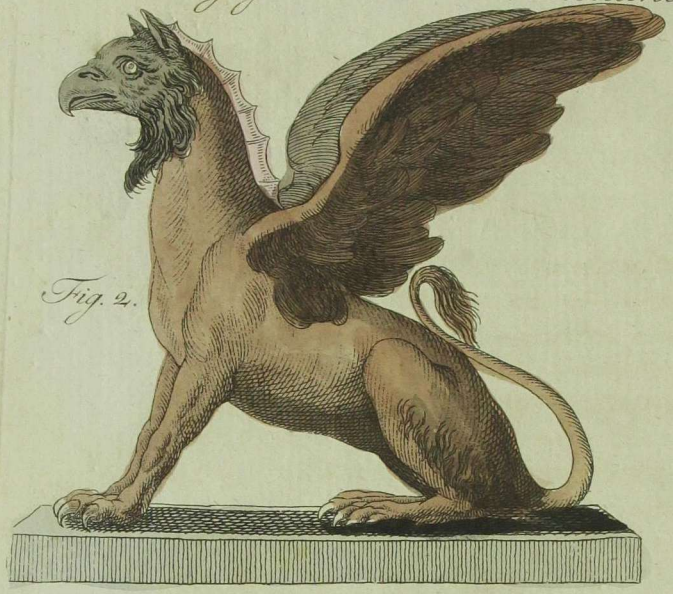


Fig. 2.



Fig. 1.



Fig. 3.



Fig. 4.

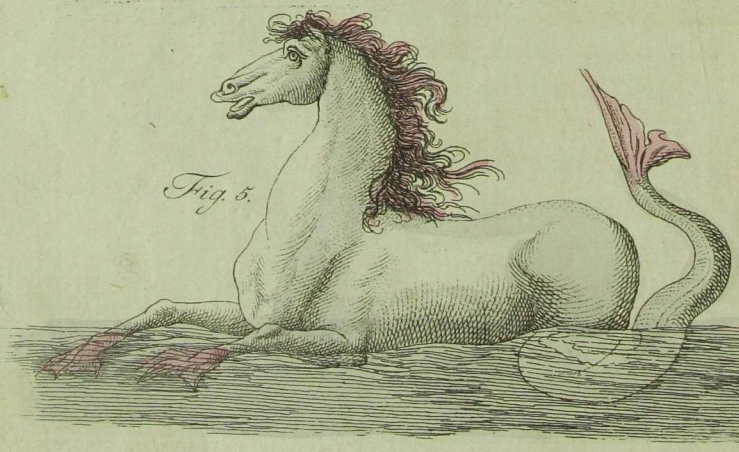


Fig. 5.



Fig. 6.

ANIMALIA FABULOSA.

Fig. 1. Harpyiae.

Harpyiae, ex mythologiae veteris sententia, monstra erant superiore corporis parte mulieres, infra in draconis caudam desinentes, ursorum ungulis et pictis vespertilionum alis instructae. Ad vexandos homines a Diis mitti credebantur.

Fig. 2. Gryphus.

Gryphus, quem nobilium insignia sustentantem non raro nobis offert ars heraldica, in fabulosis Veterum animalibus pariter numerabatur. Fingebant eum corpore leonis, capite aquilino, auribus equinis, praeterea alatum, et crista e piscium pinnis, jubae loco, praeditum. Aurum eos e terrae visceribus eruere, idque adversus raptores custodire fabulabantur.

Fig. 3. Satyri.

Satyri, e commentis Veterum, silvestres homines erant, corpore e fusco rubescente, hircinis pedibus, caprinis cornibus auribusque. Eos caprarum praecipue gregibus victitare ac jocularis ingenii gratia Bacchum perpetuo comitari fingebant. Hinc passim saltantes, fistulam arundineam pedumque manibus tenentes, pelle caprina brachio injecta atque urceo vini aut lactis apposito repraesentantur. Ab eo, quod illis tribuebatur, cavillandi aliosque irridendi studio *Satyra* nomen sortita est.

Fig. 4. Gigantes.

Gigantes secundum mythographos immania erant hominum monstra, pedum loco serpentibus instructa, quae in campis phlegraeis e terra enata coelum oppugnasse, et congestis altissimis montibus horrenda cum Superis praelia commississe dicuntur. Quapropter in monimentis antiquis ramum arboris saxumque manibus gestantes, tauri pelle brachio injecta, conspiciuntur: quae pellis raptos ab eis Herculi boves Geryonis significat.

Fig. 5. Equus marinus.

Fabulosum pariter Veterum animal, vehendo Neptuni currui destinatum. Pedibus anterioribus ad natandum idoneis, infra in piscem desinens pingitur.

Fig. 6. Nereides et Tritones.

Nereides et *Tritones* superiore corporis parte homines, inferiore pisces erant, quibus mare inhabitari fingebant Veteres. Mares *Tritones* appellabantur, feminae *Nereides*. Ceterum semideos ac Neptuni comites eos esse autumabant. Vero simile est hanc de Nereidibus sive aquarum Nymphis (Najadibus) fabulam ad nostra usque tempora propagatam locum dedisse spectris illis aquaticis, quae *Wassernixen* a Germanis appellatae in fabellis popularibus celebrantur.

KÖLTÖTT ÁLLATOK.

1. Kép. A' Hárpiák.

A' régi költemények ſzerént, a' *Hárpiák*, ollyan Rémségek vóltak, mellyeknek felűl aſzſzonyi testek, alól sárkány farkok, medvetalpok és tarka denevérſzárnyok volt. Ezeket az istenek az emberek ostorozására ſzokták a' földre leküldeni.

2. Kép. A' Griffmadár.

A' *Griff*, melly a' tzímereken gyakran előfordúl mint paizstartó, hasonlóképpen költött állat volt a' régieknél. Alkotása orofzlán forma, feje sasfő lófülekkel, ſzárnyakkal és serény helyett halormóval ékesítve. Ezen állat felől azt költötték, hogy az aranyat a' földből felásta és a' tolvajok ellen megőrízte.

3. Kép. A' Szatirus.

A' *Szatirusok*, a' régiek költeményje ſzerént, barna veres testű, baklábú, ketskefzarvú és fülű erdei emberek voltak, kik magokat főképpen ketskenyájaikból táplálták, és vídám teremtések lévén Bakhus tselédi közé ſzámláltattak. A' honnan rendſzerént tántzoló állásban, kezekben nádsípot és páſztori botot tartván, karjokról pedig ketskebőr függvén ábrázoltatnak le, oldalaslag pedig tejes vagy boros korsó állíttatik melléjek. Rájok költött adományjokról, mintha másokat gúnyolni terméſzetek volna, vették a' Szatirák vagy Gunyolóversezetek neveket.

4. Kép. A' Gigások.

A' *Gigások*, a' költemény ſzerént, rettenetes Óriások voltak, kiknek lábaik kígyókból állottak, a' Flegrai mezőkön a' földből termettek, az eget ostromolták, 's a' hegyekre hegyeket rakván az istenekkel nagy viaskodásba keveredtek. A' honnan az emlékeztető régiségeken kezeikben követ és egy faágat tartván, karjokról pedig ökörbőr függvén rajzoltatnak le. Ezen utolsóval Geryon marháira van tzélozás, mellyeket ezek Herkulestől elragadtak.

5. Kép. A' Tengeriló.

Ez is hasonlóképpen költött állat volt a' régieknél, melly a' Neptunus tengeri hintókeſzületihez tartozott, elől úſzólábai voltak hátúl pedig halfarka az úſzásra.

6. Kép. A' Néreisek és Trítonok.

A' *Néreisek* és *Trítonok* halfarkú emberek voltak, a' kiket a' régiek költeményjei rendeltek lakosoknak a' tengerbe. A' férjfiakat *Trítonoknak* az aſzſzonyokat pedig *Néreiseknek* nevezték. Ezek istenek mássai voltak egyſzersmind, kikből állott Neptunusnak udvari népe is. A' Néreisekről költött mese kéttségkivűl a' mai időkig is elterjedett, és a' közmesékben ebből ſzármaztak az úgy nevezett *Wassernixek* a' németeknél.

FABELHAFTE THIERE.

Fig. 1. Die Harpyen.

Die *Harpyen* waren, nach der alten Fabellehre, Ungeheuer, die oberhalb einen Weiberleib, unten einen Drachenschwanz, Bärentatzen und bunte Fledermausflügel hatten. Die Götter schickten sie den Menschen als Plagen zu.

Fig. 2. Der Greif.

Der *Greif*, der in der Wappenkunde häufig als Schildhalter vorkommt, war gleichfalls ein fabelhaftes Thier der Alten. Er hatte die Gestalt eines Löwen, einen Adlerkopf mit Pferdohren, Flügel, und anstatt der Mähne einen Kamm von Fischflossfedern. Man dichtete von ihnen, sie grüben das Gold aus der Erde, und bewachten es gegen die Räuber.

Fig. 3. Der Satyr.

Die *Satyren* waren, nach der Dichtung der Alten, Waldmenschen mit braun-rothen Leibern, Bocksfüßen, Ziegenhörnern und Ziegenohren, die hauptsächlich sich von ihren Ziegenheerden nährten, und als lustige Geschöpfe zum Gefolge des Bacchus gehörten. Man stellt sie daher gewöhnlich tanzend, mit einer Rohrpfeife und einem Hirtenstabe in der Hand, einem Ziegenfelle auf dem Arme und einem Milch- oder Weinkruge zur Seite, vor. Von ihrer vermeinten Gabe, Andere zu verspotten, haben die *Satyren*, oder Spottgedichte, ihren Namen.

Fig. 4. Die Giganten.

Die *Giganten* waren, nach der Fabel, ungeheure Riesen, welche anstatt der Füße Schlangen hatten, in den phlegräischen Gefilden aus der Erde hervorkamen, den Himmel stürmten, Berge auf Berge thürmten, und mit den Göttern einen großen Kampf hatten. Man findet sie deßhalb auf alten Denkmählern mit einem Steine und Baumaste in der Hand, mit einer Ochsenhaut über dem Arme. Letzteres bezieht sich auf die Rinder Geryons, welche sie dem Hercules geraubt hatten.

Fig. 5. Das Seepferd.

Es ist gleichfalls ein fabelhaftes Thier der Alten, das zur See-Equipage des Neptuns gehörte. Es hatte vorn Schwimmfüße, und hinten einen Fischschwanz zum Schwimmen.

Fig. 6. Nereiden und Tritonen.

Nereiden und *Tritonen* waren Menschen mit Fischschwänzen, womit die Fabel der Alten das Meer bevölkerte. Die Männer hießen *Tritonen*, die Weiber *Nereiden*. Sie waren Halbgötter, die das Gefolge Neptuns ausmachten. Die Fabel von den Nereiden oder *Wassernymphen* hat sich wahrscheinlich auf die neuern Zeiten fortgepflanzt, und es sind in den Volksmährchen daraus die sogenannten *Wassernixen* entstanden.

ANIMAUX FABULEUX.

Fig. 1. Les Harpyes.

Selon l'ancienne mythologie, *les Harpyes* étaient des monstres, qui avaient par le haut le corps d'une femme, et depuis la ceinture la queue d'un dragon. On leur donnait en outre des pattes d'ours et des ailes de chauve-souris bigarrées de plusieurs couleurs. Les dieux les envoyaient tourmenter les hommes.

Fig. 2. Le Griffon.

Le Griffon, qu'on trouve fréquemment comme support dans les armoiries, était pareillement un animal fabuleux des anciens. Il avait le corps d'un lion, la tête d'un aigle, les oreilles d'un cheval, des ailes, et au lieu de jube une espèce de crête semblable à la nageorie d'un poisson. On débitait de cet animal qu'il déterrait l'or des entrailles de la terre, et qu'il le gardait contre les voleurs.

Fig. 3. Le Satyre.

Les Satyres étaient, d'après les fictions des anciens, des hommes sauvages, qui habitaient les forêts. La couleur de leur corps était d'un brun rouge; ils avaient les pieds de bouc, les cornes et les oreilles d'une chèvre; ils se nourrissaient principalement de leurs troupeaux de chèvres, et étaient de la suite de Bacchus à cause de leur gaité extraordinaire. Delà vient qu'on les représente communément dansans, avec un chalumeau et un bâton pastoral ou une houlette à la main, une peau de chèvre sur le bras, et une cruche à lait ou à vin devant eux. C'est du don de se rire des autres qu'on leur attribuait, que nos *Satyres*, ou poëmes ironiques, ont pris leur nom.

Fig. 4. Les Géans.

Les *Géans* étaient, selon la fable, des hommes d'une grandeur prodigieuse, qui avaient des serpens au lieu de pieds, sortirent de la terre dans les champs phlegrées, escaladèrent le ciel, entassèrent montagnes sur montagnes, et livrèrent de grands combats aux dieux. C'est pour cette raison que sur les anciens monuments on les voit représentés avec une pierre et une branche d'arbre à la main, et une peau de boeuf sur le bras. Ce dernier indice fait allusion aux boeufs de Géryon, qu'ils avaient volés à Hercule.

Fig. 4. Le cheval marin.

C'était pareillement un animal fabuleux, que les anciens disaient être de l'équipage de Neptune. Il avait par devant des pieds d'oie, et par derrière la queue d'un poisson, pour nager plus facilement.

Fig.6. Les Néréides et les Tritons.

Les *Néréides* et les *Tritons* étaient des hommes à queue de poisson, dont la fable des anciens avait peuplé la mer. Les mâles se nommaient *Tritons*, et les femelles s'appellaient *Néréides*. C'étaient des demi-deux qui composaient le cortège de Neptune. La fable des Néréides ou des nymphes des eaux, (Naiades) s'est vraisemblablement conservée jusques à nos jours, et ce sont elles dont il est parlé dans les contes bleus allemands sous le nom de *Wassernixen*.

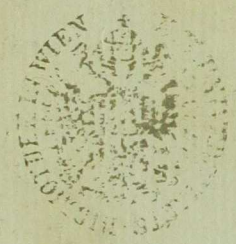



Fig. 3.


Fig. 6.


Fig. 1.


Fig. 5.


Fig. 2.


Fig. 4.

ANIMALIA FABULOSA.

Fig. 1. Avis Roc.

Haec, ex notis fabellis Arabum, quas Mille et unam noctes vocant, aliisque portentosis Orientis narratiunculis, avis est immani magnitudine, qua tum magos incantatoresque tum principum filios filiasque ad facienda per auras itinera usos fuisse fabulantur. Quam stupendo prorsus corpore eam sibi finxerint, videre licet e fabella, cui titulus est: Historia equitis arabis (Bibliothecae caeruleae T. VII. p. 340.) in qua non modo filiae regiae, Dorathilae Goasae, tentorium splendidissimum, sed ipsam quoque dominam dorso sustinens paucorum momento minutorum omnem Asiam transvolare dicitur, cujus rei descriptio in tabulam praesentem a me conjecta est.

Fig. 2. Basiliscus.

Basiliscus, de quo in historia naturali saepe fabulosa Plinius sermonem facit, animal erat in Africa fictitium, galli specie, pictis draconum alis caudaque, tam pestifero adspectu, ut in quodcunque oculos conjecisset, statim necaret. Quapropter non alio modo basiliscum necari posse narrabant, quam si speculum ei objectum fuisset. Simulatque enim se ipse in eo vidisset, venenato sui ipsius adspectu illico exanimari. Inde basilisci adspectus oculique in proverbium abierunt.

Fig. 3. Phönix.

Phönix itidem avis fabulosa mirabilisque apud Veteres erat. Nunquam nisi unus in toto Orbe vivere credebatur, idque in Arabia, miraculorum omnium sede. Hic ad annos 500 vitam producebat, dein vitae satur, comportatis in nidum suum aromatibus pretiosissimis, eoque solis radiis accenso, se ipse comburebat, quo facto ex ejus cineribus novus prodibat phönix, vetusque hoc modo restaurabatur. Forma et magnitudine aquilae par erat; caput solis splendore coronatum; cervix auro fulgens, alae purpureae; cauda, ungues et rostrum colore coeli caeruleo. Verbo: cunctarum, quas orbis terrarum vidit, avium haec erat rarissima pariter ac mirabilissima.

Fig. 4. Monoceros.

Animal non minus fabulosum, si pro quadrupede sumatur, erat Monoceros. Licet in fabellis portentosis, in heraldica, quae illo ad sustentanda insignia utitur, quin etiam in sacris litteris, libro nempe Job (ubi tamen zebram significari verosimile est) occurrat, nihilominus historia naturalis recentior eum ignorat penitus. Fingitur equi majoris forma, cornu in fronte acuminato contortoque, duorum pedum longitudine. Alienum a vero non est, cornu monodontis piscis, T. I. N. 7. a nobis descripti, quod, eadem omnino forma, sicut alia bestiarum ossa in lapidem conversa, alicubi ex terra forte effossum fuit, rerumque naturalium inscitiam fabulae huic, quam primus narravit Plinius, originem dedisse.

Fig. 5. Boramez seu agnus scythicus.

Prioris etiam saeculi initio fides habebatur fabulae nasci in Tataria Scythiaque plantam maxime mirabilem, agni subfusci forma, in caule, qui nervi umbilicaris vices obeat; agnum eum omnes, quas modo attingere herbas posset, circum se depascere, absumtoque omni victu tandem emori atque exarescere. Ex ea fabula verum hoc est: Boramez seu agnus scythicus musci genus est hirtum lanosumque, quod in majores divisum globos, nonnunquam figura ea, quam praesens tabula exhibet, in Tataria more plantae parasiticae filici in similitudinem arboris crescenti innascitur, coloremque e flavo fuscum praefert. Reliqua fabulosa sunt.

Fig. 6. Draco.

(*Draco.*)

Draco, animal famosum atque mirabile, in fabulosa omnium fere gentium historia, praesertim vero in fabellis germanicis rerum equestrium popularibusque sub nomine Lindwurm multum celebratur. Pedes habebat quatuor leoninos, caudam crassam serpentis, alas distinctas oculis, collum et caput terribile, ignes fere flammasque faucibus evomens. Draconis isti monstra erant orbem terrarum devastantia perpetuaque equitibus certaminum occasio atque materia. Draco, ut paucis absolvam, luxuriantis phantasiae foetus est, qui ingeniis poetarum diversimode fictus formatusque, in natura rerum nunquam exstitit.

KÖLTÖTT ÁLLATOK.

1. Kép. A' Rokmadár.

A' Rokmadár, az Arábiai mesék szerént, mellyeket egy illyen tzímű német könyvben Tausend und eine Nacht, olvashatni, és más napkeleti tsuda történetek szerént, valami rettentő nagy madár volt, mellynek a' szemfényvesztő hertzegek és hertzegkisasszonyok levegőbeli útazásaikra vették hasznát. Melly rettentő nagynak képzelték ők ezt a' madarat, megtetszik p. o. ezen meséből, az Arábiai lovasvitéznek története,[5]) mellyet ezen német könyvnek, Blaue Bibliothek VIIIdik Dar. 340 lev. olvashatni,) a' melly szerént ez a' madár Doratill Goáza hertzegkisasszonyt pompás sátorával együtt a' hátán hordozza, 's vele egynehány minúták alatt egész Ázsia felett elhaladt; és éppen ezen történet ábrázoltatik le a' jelenvaló táblán.

2. Kép. A' Baziliskus.

A' Baziliskus, mellyet Plinius az ő mesés természetihistóriájában előád, Afrikai költött tsuda állat volt, mellynek a' leírás szerént kakas formájának, tarka sárkány szárnyának és farkának, 's olly fene tekintetének kellett volna lenni, hogy tekintetével valamire ránézett mindent azonnal megölt. A' honnan azt állították, hogy a' Baziliskust tsak úgy lehetne megölni, ha eleibe tükröt tennének; a' mellyben mihelyest magát meglátná mérges fene tekintete magát is megölné. Innen lett a' Baziliskusi fene tekintet példabeszéddé.

3. Kép. A' Fénikszmadár.

A' Féniksz hasonlóképpen költött tsudamadár volt a' régieknél. Illyen mindenkor tsak egy élt a' világon Arábiában, minthogy minden tsudáknak a' volt hazája. Élélt ez ötszáz esztendeig is; és ha életét megúnta, össze hordott fészkébe mindenféle drága fűszereket, hogy azok ott a' nap hévsége által meggyújtatván magát megégethesse, és hamvából illyen módon fiatal Fénikszet támaszthasson, és magát igy ifjíttsa meg. Nagysága akkora volt, mint a' sasnak; fejét napsugárok fénylették körül; nyaka aranymódra fénylett; szárnyai tsigavérszínűk voltak, farka, körmei és orra pedig égszínűk. Rövideden, egy volt ez a' legritkább tsudamadarak közül a' világon.

4. Kép. Az Egyszarvú.

Az Egyszarvú is, a' négylábú állatok között, szinte úgy költött állat. Gyakran előfordúl ugyan ez a' tsudás mesékben, a' tzímertudományban mint paizstartó, és még a' Bibliában is Jób könyvében (de a' hol hihetőképpen a' Zebraló értetik rajta); de a' mai természetihistóriában ezen állatnak semmi nyoma nints. Ezt lóformában festik le, a' homlokára pedig kétréfnyi hegyes sróffszabású szarvat tesznek. Hihető, hogy ezen költeményre, mellynek első leírója Plinius volt, a' Kétfogú Narvál foga vagy szarva adott alkalmatosságot, melly ennek szarvához hasonlit, mellyet más állatok kövévált tagjaival együtt valahol a' földből áshattak ki, melly vélekedést az akkori tudatlanság és természetihistóriában való járatlanság meg nem jobbíthatott.

5. Kép. A' Borametz vagy Sztitha Bárány.

Még tsak a' mult század elején is hitték ezt a' mesét, hogy Tatárországban és Sztithiában valami tsudálatos plánta, barna bárány formában terem, egy szárón, és ez annak köldöke; hogy ez a' bárány maga körül a' meddig elér, minden fűvet leeszik 's az után eledele nem lévén elszárad 's elvész. Ennyi belőle igaz, hogy a' Borametz vagy Sztitha bárány valami borzas bojhos moh, a' melly nagy tsombókban, néha pedig az itt lerajzolt formában is terem, mint élődiplánta Tatárországban egy fanemű perjefüvön, és a' szine sárgás-barna. A' többije ennek költemény.

6. Kép. A' Sárkány.

(*Draco.*)

A' Sárkány híres költött tsudaállat, mellyről tsaknem minden Nemzetek Meséinek históriájában, főképpen pedig a' régi Német Vitézek történeteiben és a' köznépi Mesékben Lindwurm név alatt, vagyon emlékezet. Ennek négy oroszlánlába, vastag kígyófarka, szemekkel rakott két szárnya, rettentő nyaka és feje volt, 's rendszerént tüzet és lángot okádott a' torkán. A' Sárkányok ollyan rémségek voltak, mellyek a' tartományokat pusztították, és a' mellyekkel a' vitézeknek szüntelen viaskodni kellett. Rövideden, a' Sárkány eleitől fogva a' képzelődés szüleménye volt, mellyet a' Poéták fántáziájok sokféleképpen kiformált, de a' melly a' természetben soha fel nem találtatott.

FABELHAFTE THIERE.

Fig. 1. Der Vogel Roc.

Der Vogel Roc ist nach den bekannten arabischen Mährchen der Tausend und einen Nacht, und andern orientalischen Wunder-Geschichten, ein ungeheuer grofser Vogel, den immer die Zauberer oder Prinzen und Prinzessinnen zu ihren Reisen durch die Lüfte brauchten. Wie ungeheuer grofs man ihn machte, kann man z. B. aus dem Mährchen, Geschichte des arabischen Ritters, (im VII. Bande der Blauen Bibliothek S. 340.) sehen, wo er das ganze prächtige Zelt der Prinzessinn Dorathill Goase, mit ihr selbst, auf seinem Rücken trägt, und in wenigen Minuten damit über ganz Asien wegfliegt; welche Vortsellung ich hier gewählt habe.

Fig. 2. Der Basilisk.

Der Basilisk, von dem Plinius in seiner fabelhaften Naturgeschichte erzählt, war ein erdichtetes Wunderthier in Afrika, das die Gestalt eines Hahns mit bunten Drachen-Flügeln und einem Drachen-Schwanze haben, und dessen Blick so giftig seyn sollte, dafs er alles, was er ansah, sogleich tödtete. Man sagte daher, man könne den Basilisken nicht anders tödten, als dadurch, dafs man ihm einen Spiegel vorsetzte. Sobald er sich in demselben sähe, tödte sein giftiger Blick ihn selbst. Giftige Basilisken-Blicke sind daher zum Sprichworte geworden.

Fig. 3. Der Phönix.

Der Phönix war gleichfalls ein fabelhafter Wunder-Vogel der Alten. Es lebte nur immer ein einziger auf der Welt, in Arabien, als wohin man alle Wunder setzte. Dieser wurde an 500 Jahre alt; und wenn er nun des Lebens müde war, so trug er kostbare Specereyen in sein Nest zusammen, liefs diese von der Sonne anzünden, und verbrannte sich selbst, worauf alsdann aus seiner Asche ein junger Phönix hervorkam, und er auf diese Art sich erneuerte. Er hatte die Gröfse und Gestalt eines Adlers; seinen Kopf umstrahlte Sonnenglanz; sein Hals glänzte wie Gold; seine Flügel waren purpurroth, Schwanz, Klauen und Schnabel aber himmelblau. Kurz, es war der seltenste Wunder-Vogel von der Welt.

Fig. 4. Das Einhorn.

Das Einhorn, als vierfüssiges Thier, ist nicht minder eine Fabel. Es kommt zwar oft in Wundermährchen, in der Heraldik als Schildhalter, und sogar in der Bibel, im Buche Hiob, (wo es aber vermuthlich das Zebra seyn soll) vor, allein die neuere Naturgeschichte kennt es nicht. Man giebt ihm die Gestalt eines grofsen Pferdes mit einem 2 Ellen langen spitzigen gewundenen Horne vor der Stirn. Vermuthlich hat das eben so gestaltete Horn des Narbal-Fisches, den ich I. B. Nro. 7. beschrieb, welches man wie andere versteinerte Thierknochen, irgendwo aus der Erde grub, und Unwissenheit in der Naturgeschichte Anlafs zu dieser Fabel, die Plinius zuerst erzählt, gegeben.

Fig. 5. Das Boramez oder scythische Lamm.

Man glaubte noch zu Anfange des vorigen Jahrhunderts die Fabel, es wachse in der Tartarey und Scythien eine wunderbare Pflanze, in Gestalt eines braunen Lammes auf einem Stengel, der ihm zur Nabelschnur diene. Dieſs Lamm fresse um sich her, so weit es reichen könne, alle Kräuter ab, und sterbe und vertrockne alsdann, wenn es keine Nahrung mehr habe. Das Wahre davon ist: das Borametz oder scythische Lamm ist ein rauhes, wolligtes Moos, welches in grofsen Klumpen, und zuweilen in der hier abgebildeten Gestalt, als eine Schmarozerpflanze auf dem baumartigen Farnkraute in der Tartarey wächst, und gelblich-braun aussieht. Das Übrige davon ist ein Mährchen.

Fig. 6. Der Drache.

(*Draco.*)

Der Drache ist ein berühmtes fabelhaftes Wunder-Thier, das in der Fabel-Geschichte fast aller Völker, und sonderlich in den alten deutschen Ritter- und Volks-Mährchen, unter dem Namen Lindwurm vorkommt. Er hatte 4 Löwenfüfse, einen dicken Schlangen-Schwanz, Flügel mit Augen, einen schrecklichen Hals und Kopf, und spie gewöhnlich Feuer und Flammen aus dem Rachen. Die Drachen waren Ungeheuer, die die Länder verheerten, und mit denen die Ritter immer kämpften. Kurz, der Drache war von jeher ein Geschöpf der Einbildungskraft, welches die Phantasie der Dichter auf mancherley Art bildete, welches aber nie in der Natur existirte.

ANIMAUX FABULEUX.

Fig. 1. L'Oiseau-Roc.

Selon les contes arabes, si connus sous le nom des mille et une nuits, et d'autres histoires orientales merveilleuses, l'oiseau Roc est un oiseau d'une grandeur prodigieuse, dont les magiciens ou les princes et les princesses se servent toujours dans leurs voyages par les airs. Le conte intitulé Histoire du chevalier arabe, qui se trouve à la page 340 du VIIème Tome de la Bibliothéque bleue, fait voir quelle grandeur prodigieuse on lui attribue; puisqu'il porte sur son dos, non seulement la tente magnifique de la princesse Dorathil Goasé, mais encore la princesse elle même, et vole en peu de minutes sur toute l'Asie, chargé de ce fardeau. C'est cette scène que nous avons représentée Fig. 1.

Fig. 2. Le Basilic.

Le basilic, dont parle Pline dans son histoire naturelle fabuleuse, était un animal qui, à ce qu'on disait, vivait en Afrique. Il avait la figure d'un coq avec des ailes de dragon bigarrées de plusieurs couleurs et la queue d'un dragon. Son regard était, dit-on, si venimeux, qu'il tuait à l'instant tout ce qu'il regardait. On prétendait, par cette raison, qu'il n'y avait pas d'autre moyen de tuer le basilic, que de lui présenter un miroir, parcequ'alors son regard envenimé le faisait périr lui-même, aussitôt qu'il s'y appercevait. C'est de la, sans doute, que l'expression yeux de basilic est passée en proverbe.

Fig. 3. Le Phénix.

Le phénix était pareillement un oiseau imaginaire et fabuleux des anciens. Il n'en existait jamais qu'un seul, qui se trouvait en Arabie, le pays des merveilles. Cet oiseau vivait 500 ans, et quand il était las de vivre, il ramassait dans son nid les plus précieux aromates auxquels le soleil mettait le feu, et se brûlait ainsi lui-même. Il naissait alors de sa cendre un jeune phénix, et l'oiseau se renouvellait de la sorte. Il avait la grandeur et la figure d'un aigle, la tête rayonannte, le cou brillant de la plus belle couleur d'or, les ailes couleur de pourpre, la queue, les serres, le bec d'un beau bleu de ciel. En un mot, c'était l'oiseau du monde le plus merveilleux.

Fig. 4. La Licorne.

La licorne, considérée comme quadrupede, n'est pas moins fabuleuse. Il en est souvent fait mention dans les contes merveilleux; on la trouve pareillement comme support dans les armoiries; la bible même en parle au livre de Job (où elle est vraisemblablement prise pour le zèbre): mais l'histoire naturelle moderne n'en parle point. On lui attribue le corps d'un grand cheval, avec une corne cordelée et pointue, de la longueur de deux aunes, sur le front. C'est vraisemblablement, la corne ainsi figureé du narval, poisson décrit au Nro. 7. du I. T.) trouvée quelque part dans la terre, de même que d'autres os d'animaux pétrifiés, et l'ignorance totale de l'histoire naturelle, qui ont donné lieu à cette fable que Pline raconte le premier.

Fig. 5. Le Boramez, ou l'agneau de Scythie.

Au commencement du siècle précédent on ajoutait encore foi à la fable, qui disait, que dans la Tartarie et la Scythie il croissait une plante singulière de la figure d'un agneau brun, et portée sur une tige, qui lui servait, pour ainsi dire, du cordon ombilical. Cet agneau mangeait, disait-on, toutes les plantes qui l'environnaient et auxquelles il pouvait atteindre, il perissait ensuite et se desséchait quand il ne trouvait plus de nourriture. Ce qu'il y a de vrai dans cette fable, c'est que le Boramez ou l'agneau Scythe est une mousse laineuse, qui, comme plante parasite, croît souvent en grande masse, et quelque fois même sous la figure représentée ici, sur la grande fougere de Tartarie, et est d'un jaune brun. Tout ce qu'on y ajoute de plus n'est qu'un conte.

Fig. 6. Le Dragon.

(*Draco.*)

Le dragon est un animal merveilleux fort célèbre dans la fable de presque tous les peuples, et sur-tout dans les anciennes histoires de chevalerie et les contes populaires de l'Allemagne, où il porte le nom de Lindwurm. On lui donnait les quatre pieds d'un lion, une queue de serpent fort épaisse, des ailes couvertes d'yeux, une tête et un cou effroiables, et lui faisait communément vomir des flammes. Les dragons étaient des monstres qui désolaient la terre, et avec lesquels les chevaliers étaient toujours en combat; ils furent, en un mot, de tout tems des êtres purement imaginaires, que la fantaisie des poëtes décrivit sous quantité de formes différentes, mais qui n'existerent jamais dans la nature.

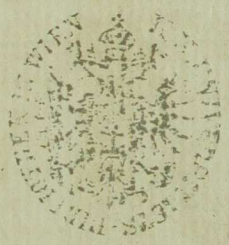
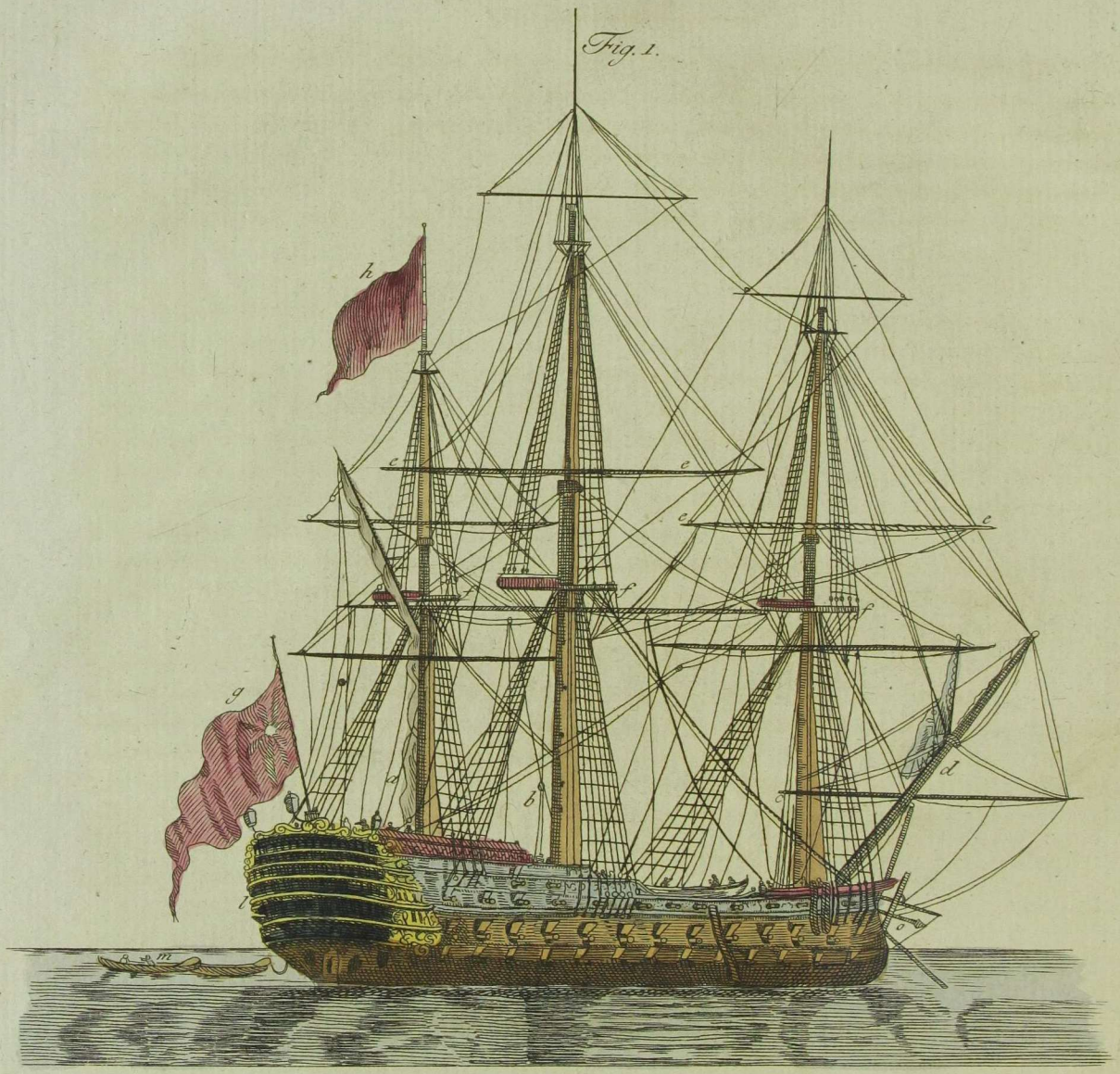


Fig. 1.



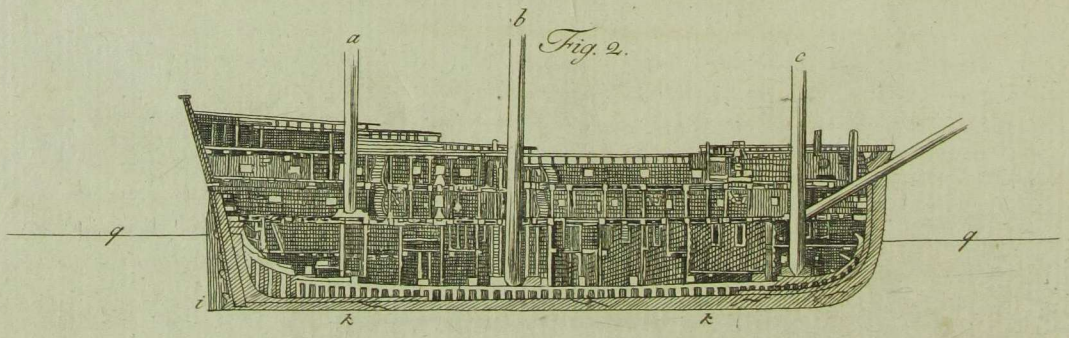


Fig. 2.

I. K. S.

N A V E S.

Navis inter machinas, quas humana excogitavit industria, ingeniosissimas utilissimasque numerari meretur. Vero simile est, arborem excavatam, unde hodiedum silvestres homines lintres suos conficiunt, primam ei inveniendae praebuisse occasionem. Sed quanto ingenio, quantis rerum notitiis opus erat, ad molem tam ingentem, cujusmodi navis est bellica, e trabibus, tabulis, ferro funibusque tam affabre construendam, ut maxima portaret onera, ab Orbis parte alia ad aliam tuto curreret, ventos fluctusque contemneret, ac nihilominus ab uno tantum homine regeretur! Cunctis, qui mercaturam faciunt, populis ars navigandi summi est momenti.

Sunt vero naves magnitudine formaque diversissimae pro diversitate marium atque usus, cui destinatae sunt. Quibus in fluviis canalibusque utimur, non sunt magnae, et fundum habent complanatum, et minus velis quam remis aguntur, aut hominum bestiarumve ope trahuntur. Navigia vero mare trajicientia magna sunt, pro fundamento alvei concavi *carina*; ut vento impellantur, *velis*; ut in cursu immota facile sisti ac retineri possint, *anchoris* instructa.

Naves passim in duo genera principalia dividuntur, nempe in *bellicas* et *mercatorias*; sed ex utroque genere apud diversos populos navigia reperiuntur magnitudine, structurae modo et nomenclatione diversissima. Usitatissima autem, quorum nomina in ephemeridibus publicis occurrere solent, sunt: *navis bellica major* (Linienschiff), *galera*, *fregata*, *cutera*, *celox* (Jacht), *navis mercatoria vulgaris*, *chaluppa*, *gondola*.

Fig. 1. Navis bellica major.

Hae naves primae sunt magnitudinis, et classium bellicarum robur constituunt, ex iis quoque navalium pugnarum eventus pendet. Passim tormentis (*Kanonen*) 50 aut 100, militibus saepe plusquam 1000, malis 3 et velis 10 instructae sunt. Navium bellicarum maximae (germ. *Dreydecker*) tria habent tabulata, in quibus tormenta sunt constituta. Multis funibus rudentibusque firmati et colligati sunt mali atque vela, quorum ope navis pro venti ratione converti, cursusque ejus regi possit. Ad puppim applicatum est gubernaculum, ad proram anchorae. Cum tantum navigium magna sui parte, saepe ultra 30 pedes, sub aqua depressum feratur, atque adeo, humiliori littore, appelli nequeat; semper scaphae ei praesto esse debent, quarum ope in terram exscendi possit.

Sectio navis infra exhibita (*Fig.* 2.) structuram ejus interiorem ostendit; linea autem horizontalis solitam altitudinem aquae significat.

HAJÓK.

A' hajó egy a' legelmésebb és hasznosabb erőművek közül, mellyet az emberi mesterségbeli szorgalmatosság feltalált. Hihető, hogy ennek feltalálására valami odvas faderék adott alkalmatosságot, a' millyennel a' vademberek, tsónak gyanánt még máig is élnek. De, mennyi ész és esméret kívántatott még arra, míg az ember, szálfákból, deszkákból, vasakból és kötelekből egy ollyan irtóztató nagy alkotmányt építhetett, mint a' millyen egy hadakozó hajó, a' melly felette nagy terhet elbírhat, egyik föld részétől a' másikig bátorsággal elmehet, a' szelekkel és habokkal küszködhet, és még is egyetlen egy embertől vezéreltethetik és kormányoztathatik! A' hajókázás minden kereskedő nemzetekre nézve felette igen fontos dolog.

A' hajók, ahozképest hogy millyen vízen járnak velek, és mi végre vesznek hasznokat, igen sokfélék nagyságokra és formájokra nézve. A' folyóvizekre és tsatornákra épültek rendszerént nem nagyok, lapos fenekűek, és ritkábban vitetnek a' vizeken vitorlák segítségével mint sem húzás és evezés által; de a' tengereken járó hajók nagyok, tekenő forma fenekeknek házfedélforma *gerintzek* vagyon, továbbá, *vitorláik* mellyek által a' széltől hajtatnak, és *vasmatskáik*, hogy ezek által, a' tengeren akárhol megállíttathassanak.

Rendszerént a' hajók két nemüek ú. m. *Hadakozó hajók*, és *Kereskedő hajók*; de mind a' két nemüek a' sokféle hajókázó Nemzeteknél, ismét külömbkülömbfélék nagyságokra, alkatásokra és nevekre nézve. Legközönségesebb, és az újságokban gyakran előforduló hajók, a' következendők: a' *Línea hajó* (első nagyságú hajó); a' *Gálya*; a' *Fregát*; a' *Kutér* vagy *Kutter*; a' *Jakát*; a' *közönséges Kereskedő hajó*; a' *Salup*; a' *Gondély*. Mind ezek le vannak itt jól rajzolva.

1. Kép. A' Líneahajó.

Ez, első nagyságú hadakozó hajó, ezekből áll a' hajósseregnek ereje, és ezektől függ a' tengeri ütközeteknek kimenetele. Ezek rendszerént 50, 's 100ig való ágyúkkal vannak megrakva, 's gyakran 1000 katona, 3 árbotzfa és vitorla van egyen egyen. Legnagyobb Líneahajók a' három fedelűek, mellyeknek egymás felett három fedelek van, és az ágyúk ezeken állanak. Az árbotzfák és vitorlák rendkivül sok kötelekkel és alattságokkal vannak megerősítve és öszvekötözve, mellyek által a' hajó a' szélnek fordíttathatik és menése kormányoztathatik. A' hajó hátulján van a' kormány, az elején pedig a' vasmatskák vannak. Minthogy egy illyen nagy hajó gyakran 30 lábnyi mélységre is van a' vizben, 's ehezképest a' meneteles parthoz ki nem köthet; szükséges hogy mindenkor legyenek mellette tsónakok és ladikok mellyeken a' partra ki lehessen menni.

Alól a' *2 kép.* azt mutatja, hogy millyen a' hajónak belső alkotása, kettévágva gondoltatva, a' vízeránvos línea pedig (*g.g.*) azt mutatja meg, hogy millyen mélyen megy le a' hajó a' vízbe.

SCHIFFE.

Das Schiff ist eine der sinnreichsten und nützlichsten Maschinen, welche der menschliche Kunstfleifs erfand. Vermuthlich gab ein hohler Baum, so wie ihn noch die Wilden zu ihren Canots brauchen, die erste Veranlassung dazu. Allein, wie viel Verstand und Kenntnisse gehörten nicht dazu, einen so ungeheuren Bau, als ein Kriegsschiff ist, so aus Balken, Brettern, Eisen und Tauwerk zusammenzusetzen, dafs es die gröfsten Lasten tragen, von einem Welttheile zum andern segeln, und dem Winde und den Wellen trotzen, und dennoch von einem einzigen Menschen geleitet und regieret werden kann! Für alle Nationen, welche Handel treiben, ist die Schifffahrt von äufserster Wichtigkeit.

Es giebt Schiffe von sehr verschiedenen Gröfsen und Formen, nach Verschiedenheit der Gewässer und dem Gebrauche, wozu sie bestimmt sind. Auf Strömen und Canälen sind sie gewöhnlich nicht grofs, haben einen platten Boden, und werden weniger durch Segel als durch Ziehen oder Rudern fortgebracht; die Schiffe aber, so über See fahren, sind grofs, haben einen *Kiel* zur Grundlage ihres gewölbten Bodens oder Bauches, *Segel*, um sie durch den Wind forttreiben, und *Anker*, um sie auf dem Meere irgendwo fest legen zu können.

Man theilt die Schiffe gewöhnlich in zwey Hauptklassen, nemlich in *Kriegs-* und *Kauffahrtey*-Schiffe ein; von beyden giebt es aber bey den verschiedenen seefahrenden Nationen auch sehr verschiedene Fahrzeuge an Gröfse, Bauart und Namen. Die gewöhnlichsten und oft in den Zeitungen vorkommenden sind folgende: das *Linien-Schiff*, *die Galeere*, *die Fregatte*, *der Cutter*, *die Jacht*, *das ordinäre Kauffahrtey-Schiff*, *die Schaluppe*, *die Gondel*. Von allen diesen will ich hier getreue Abbildungen geben.

Fig. 1. Das Linienschiff.

Linienschiffe sind Kriegsschiffe von der ersten Gröfse, welche die Stärke der Kriegsflotten ausmachen, und in Seeschlachten den Ausschlag geben müssen. Sie führen gewöhnlich von 50 bis zu 100 Kanonen, und oft bis 1000 Mann Soldaten, 3 Masten und 10 Segel. Die gröfsten Linienschiffe nennt man *Dreydecker*, oder Schiffe mit drey Verdecken übereinander, auf welchen die Kanonen stehen. Die Masten und Segel sind mit einer Menge von Seilen und Tauwerk befestiget und verbunden, durch welche das Schiff nach dem Winde gedreht und in seinem Laufe gerichtet werden kann. Am Hintertheile des Schiffs ist das Steuer-Ruder, und am Vordertheile sind die Anker. Da ein so grofses Schiff oft etliche 30 Fufs tief im Wasser geht, und also an flachen Ufern nicht anlanden kann, so mufs es immer einige *Boote* bey sich haben, um darin ans Land gehen zu können.

Der untenstehende *Durchschnitt* (*Fig.* 2.) des Schiffes zeigt seinen innern Bau, und die horizontale Linie, wie tief es gewöhnlich im Wasser gehet.

VAISSEAUX.

Les vaisseaux peuvent être comptés parmi les machines les plus ingénieuses et les plus utiles que l'industrie de l'homme ait jamais inventé. Un arbre creux, tel que les sauvages prennent encore pour leurs canots, en a probablement donné la premiere idée. Mais quelle distance prodigieuse de ce faible commencement à la construction d'un vaisseau de guerre! Combien d'esprit et de connaissances ne faut-il pas supposer avant qu'on ait pu achever un bâtiment aussi immense, composé de poutres, de planches, de fer et de cordage, propre à porter les fardeux les plus pèsans, à cingler en toute sureté d'une partie du monde à l'autre, à braver les vents et les flots, et à pouvoir, malgré tout cela, être dirigé par une seule personne! La navigation est de la derniere importance pour le commerce de toutes les nations.

La grandeur et les formes des vaisseaux sont très différentes, selon les eaux et l'usage pour lesquels ils sont destinés. Sur les rivieres et les canaux ils ne sont ordinairement pas grands, toujours d'un fond plat, et vont moins par le moyen des voiles que par la force des rames et des hommes ou des chevaux qui les trainent. Les vaisseaux, au contraire, qui doivent traverser les mers, sont grands. On appelle *quille* la base de leur fond vouté; ils ont des *voiles* pour les faire avancer au moyen du vent, et des *ancres* pour pouvoir les arrêter sur mer.

On divise ordinairement les vaisseaux en deux sortes principales, savoir en *vaisseaux de guerre* et en *vaisseaux de commerce*, qui différent en grandeur, en structure et en dénomination chez les divers peuples marins. Les vaisseaux les plus en usage et dont nous lisons souvent les noms dans les gazettes, sont : *le vaisseau de guerre*, *la galere*, *la frégate*, *la cutire*, *le jacht*, *le vaisseau marchant*, *la chalouppe*, *la gondole*.

Fig. 1. Le Vaisseau de guerre.

Les vaisseaux de guerre ou *de ligne* sont des bâtimens de la premiere grandeur, qui font la principale force des flottes et doivent décider la victoire dans les batailles navales. Ils portent ordinairement 50 jusqu'à 100 canons, et souvent jusqu'à 1000 soldats; ils ont 3 mâts et 10 voiles. Les plus grands de ces vaisseaux ont trois ponts, sur lesquels les canons sont placés, et on leur donne pour cela le nom de *vaisseaux à trois ponts*. Les mâts et les voiles au moyen desquels le vaisseau peut être tourné par le vent et dirigé dans son cours, sont attachés et joints ensemble par une grande quantité de cordage. Le *gouvernail* est appliqué à la *poupe* du vaisseau, et les *ancres* se trouvent à la proue. Comme leur tirant d'eau monte quelque fois à 30 pieds, et que par conséquent ils ne peuvent pas aborder à des rivages plats ils doivent toujours être suivis de quelques *chalouppes*, pour que l'équipage puisse mettre pied à terre.

Par le dessein du *profil* (*fig.* 2.) qui se trouve en bas, on reconnait la *structure intérieure* du vaisseau; et la ligne horizontale montre son tirant d'eau.

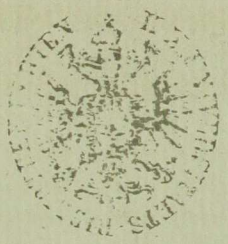


Fig. 1

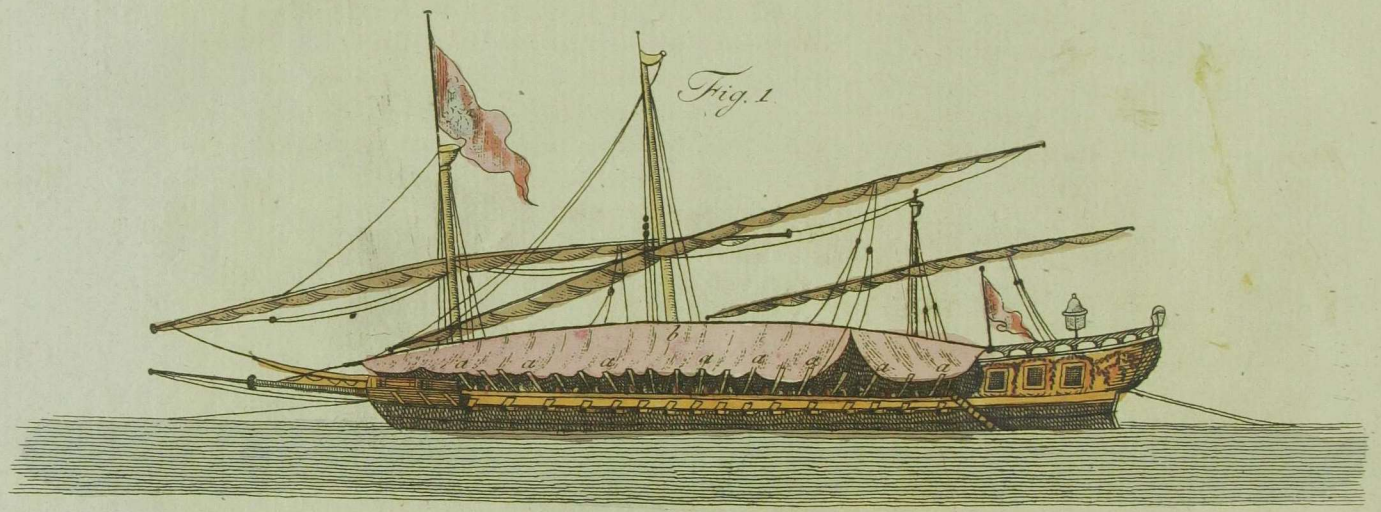


Fig. 2.



N A V E S.

Fig. 1. Galera.

Galera, navigium bellicum minus, oram habet humilem, et simul velis remisque impelli potest, praecipue ad oras maris mediterranei usitatum. In Gallia atque Italia homines maleficos ad galerarum damnant remigia, eosque catena transtris accudunt, quod genus remigum propterea *galerarum servi* (Germ. Galeerensklaven) appellant.

Galera admodum longa est, duobus aut tribus malis velo instructis et longo ad proram rostro munita. Utrumque navis latus tormentis ex ordine positis armatum est. Tabulato transtra sunt imposita, plerumque 25 aut 30 in quovis latere. Cuivis transtro quini aut seni insident remiges, id quod sublati in altum remi (*Fig. a.*) significant. Ad remiges adversus tempestatum injuriam defendendos tabulatum expanso tentorio e linteo velari (*Fig. b.*) tegitur. In puppi praefectus navis casam habet.

Galeota, minoris galerae species, in Hollandia valde usitata, et ad cursum velociorem idonea est. Tormentis aliquot minoribus, malo et transtris 16 aut 20 est instructa. Transtris singulis singuli remiges, qui iidem et milites sunt, insident.

Galeotae bombiferae seu *pyrobolariae* (germ. Bombardir-Galioten) navigia sunt complanata, tabulato carentia, solidissime constructa, et mortaria ad oppugnandas e mari arces portantia.

Fig. 2. Fregata.

Fregata pariter navigium bellicum minus, sed leviter e ligno constructum, ut cursus ei sit expeditior. Fregata duo tantum tabulata, tormenta 40 aut 50, malos 3 et multa vela habet. Classes bellicae majores semper navibus majoribus et fregatis constant, quarum posteriores tam in justis praeliis quam in deducendis mercatorum classibus egregiam navant operam.

HAJÓK.

1. Kép. A' Gálya.

A' *Gálya* kissebb hadi hajó laposabb teknőjű, mellyet vitorlák és evezők által egyszerre lehet hajtani, 's a' melly főképpen a' középtenger partjai körül van szokásban. Frantzia és Olaszországban sok gonosztévőket szoktak gályára vagy is hajóhúzásra büntetni, kik az evezőpadhoz lévén lántzolva gályaraboknak neveztetnek.

A' Gályák rendszerént igen hoszszak, két három vitorlás árbotzfájok van elől pedig igen hoszszú orrok; teknőjök szélén egy sor ágyút hordoznak. Fedeleken vannak az evezőpadok, többnyire 25 's 30tzig valók mind a' kétfelől, 's mindenikén 5—6 evező szolgák ülnek, mint ezt a' felemelt evezők *(Fig. a.)* mutatják. Az egész fedele a' gályának vitorlamateriából készült sátorral van bévonva *(Fig. b.)*, hogy az evezőszolgák az idő viszontagságai ellen oltalmaztassanak. A' hajó hátuljában van a' Kapitány szobája.

A' *Gályót* a' Gályának egy kissebb neme, melly Hollandiában igen közönséges, és a' hamar futásra igen alkalmatos. Meg van rakva egynehány apró ágyúval, egy árbotzfájok és 16—20-ig való evező padjok van, de mindeniken tsak egy egy evezőszolga van, a' ki egyszer'smind katona is.

Az *ágyúzó-Gályótok* ellenben lapos fedeletlen hajók, 's igen erös alkotásúak, mellyeken mozsárágyúk vannak, hogy azokkal parton lévő várakat lehessen a' vízről ostromlani.

2. Kép. A' Fregát.

A' *Fregát* hasonlóképpen kissebb hadi hajó, mindazáltal könnyű alkotmányú, hogy annál sebesebb futású legyen. A' Fregátnak rendszerént tsak két fedele van, 's 40 — 50 ágyút hord; árbotzfája három sok vitorlákkal. A' nagy hajóssereg mindenkor Líneahajókból és Fregátokból szokott állani, és ezek mind az ütközetekben, mind a' kereskedőhajók oltalmazólagvaló késérésekben igen hasznos szolgálatot tesznek.

SCHIFFE.

Fig. 1. Die Galeere.

Die *Galeere* ist ein kleineres Kriegsschiff von niedrigem Borde, das durch Segel und Ruder zugleich fortgetrieben werden kann, und sonderlich an den Küsten des mittelländischen Meeres gebräuchlich ist. In Frankreich und Italien werden verschiedene Verbrecher auf die Galeeren zum Rudern verdammt, auf ihre Ruderbank mit Ketten angeschmiedet, und heifsen daher Galeerensklaven.

Die Galeere ist gewöhnlich sehr lang, hat zwey bis drey Masten mit Segeln, und an ihrem Vordertheile einen langen Schnabel. Sie führt auf den Bord-Seiten eine Reihe Kanonen. Auf dem Verdecke stehen die Ruderbänke, meistens 25 bis 30 auf jeder Seite, und jede mit 5 bis 6 Ruderknechten besetzt; wie die aufgehobenen *Ruder* (*Fig. a.*) zeigen. Über das ganze Verdeck ist ein *Zelt* von Segeltuch (*Fig. b.*) ausgespannt, um die Ruderknechte vor der Witterung zu schützen. In dem Hintertheile ist die Cajüte des Capitains.

Die *Galeoten* sind eine kleine Gattung von Galeeren, die in Holland sehr gewöhnlich und zum geschwinden Laufen sehr bequem sind. Sie haben einige kleine Kanonen, einen Mast und 16 bis 20 Ruderbänke, jede nur mit einem Ruderknechte besetzt, der zugleich ein Soldat ist.

Bombardir-Galeoten hingegen sind platte Schiffe ohne Verdeck, sehr stark gebauet, auf welchen Mörser zu Belagerung einer Festung von der Wasserseite geführt werden.

Fig. 2. Die Fregatte.

Die *Fregatte* ist gleichfalls ein kleineres Kriegsschiff, jedoch leicht vom Holze gebauet, damit es desto schnelleren Lauf habe. Die Fregatte hat gewöhnlich nur 2 Verdecke und 40 bis 50 Kanonen, drey Masten und viele Segel. Eine grofse Kriegsflotte besteht immer aus Linienschiffen und Fregatten, und sie thun bey Gefechten, so wie beym Convoyiren der Kauffahrtey-Flotten, vortrefliche Dienste.

VAISSEAUX.

Fig. 1. La Galére.

La *galere* est un vaisseau de guerre de moindre grandeur et de bas bords, qui va en même tems à voiles et à rames, et dont on fait principalement usage sur les côtes de la Méditerranée. En France et en Italie les criminels sont condamnés aux galeres, pour y manier les rames, et leurs chaines sont forgées sur les bancs; on les appelle pour cela *galériens*.

La galere est ordinairement très longue, munie de 2 ou 3 mâts avec des voiles et d'une longue poulaine à la proue. Elle porte une rangée de canons le long des deux bords. Les bancs à rames sont placés sur le tillac, ordinairement 25 à 30 de chaque coté, et sur chaque banc se trouvent toujours 5 à 6 galériens, comme on peut le voir par les rames levées (*fig. a.*). Elle est couverte d'une grosse toile, qui est tendue par dessus tout le tillac (*fig. b.*), et qui garantit les galériens des injures du tems. La cajute du capitaine est à la poupe.

Les *galiotes* sont une espèce de petites galeres, qui vont très rapidement, et sont fort en usage en Hollande. Elles portent plusieurs petits canons, ont un mât et 16 à 20 bancs à rames, sur chacun desquels il n'y a qu'un seul rameur, qui est en même tems soldat.

Les galiotes à bombes au contraire sont des vaisseaux plats, sans tillacs, et très forts en bois. Elle doivent porter des mortiers, pour le siége d'une ville du coté de la mer.

Fig. 2. La Frégate.

La frégate est pareillement un vaisseau de guerre de moindre grandeur. Elle est construite très legére en bois, pour avoir un cours plus rapide. Elle n'a ordinairement que 2 tillacs, 40 à 45 canons, 3 mâts et beaucoup de voiles. Une grande flotte de guerre consiste toujours en vaisseaux de ligne et en frégates, et les dernieres rendent les meilleurs services, tant dans les combats, que pour le convoi des vaisseaux marchands.

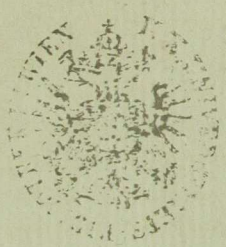


Fig. 1.

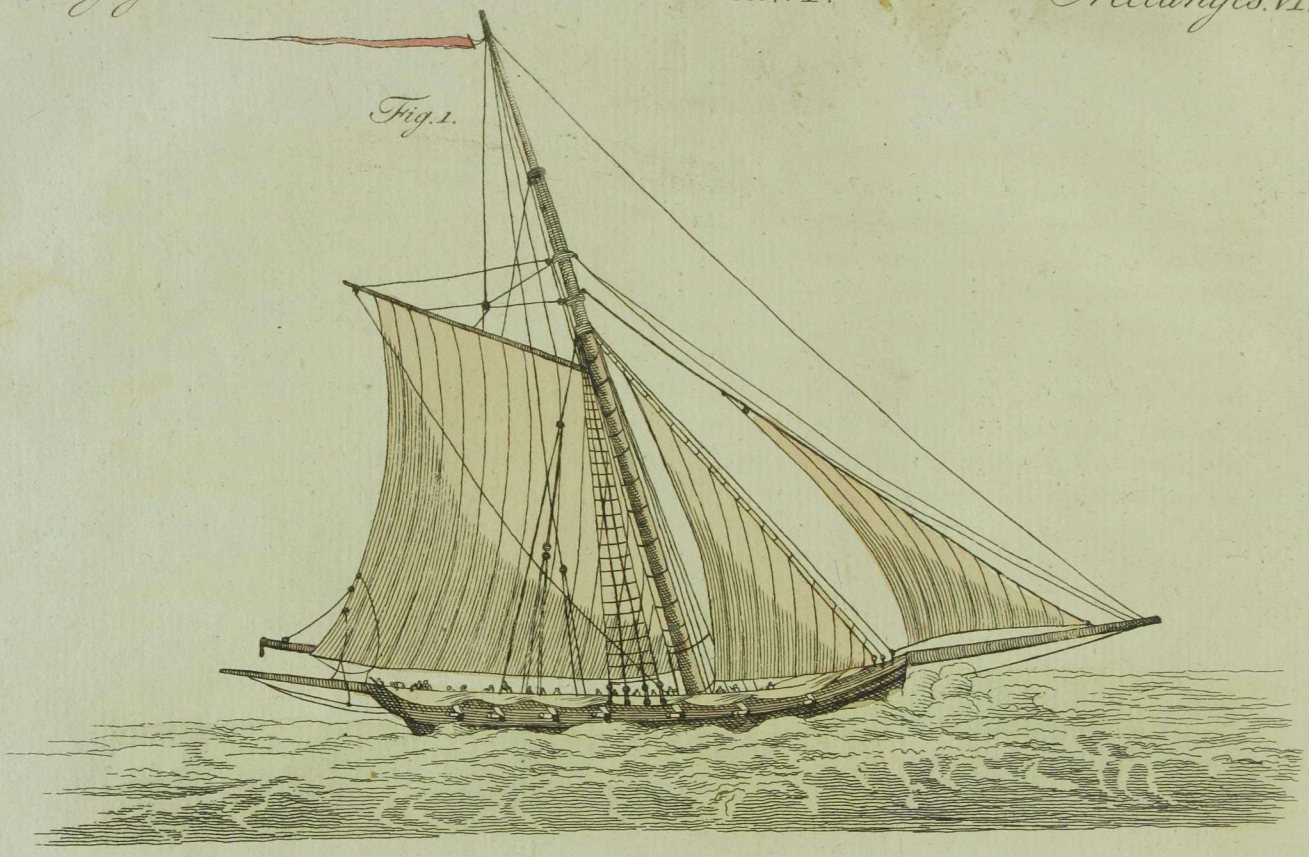
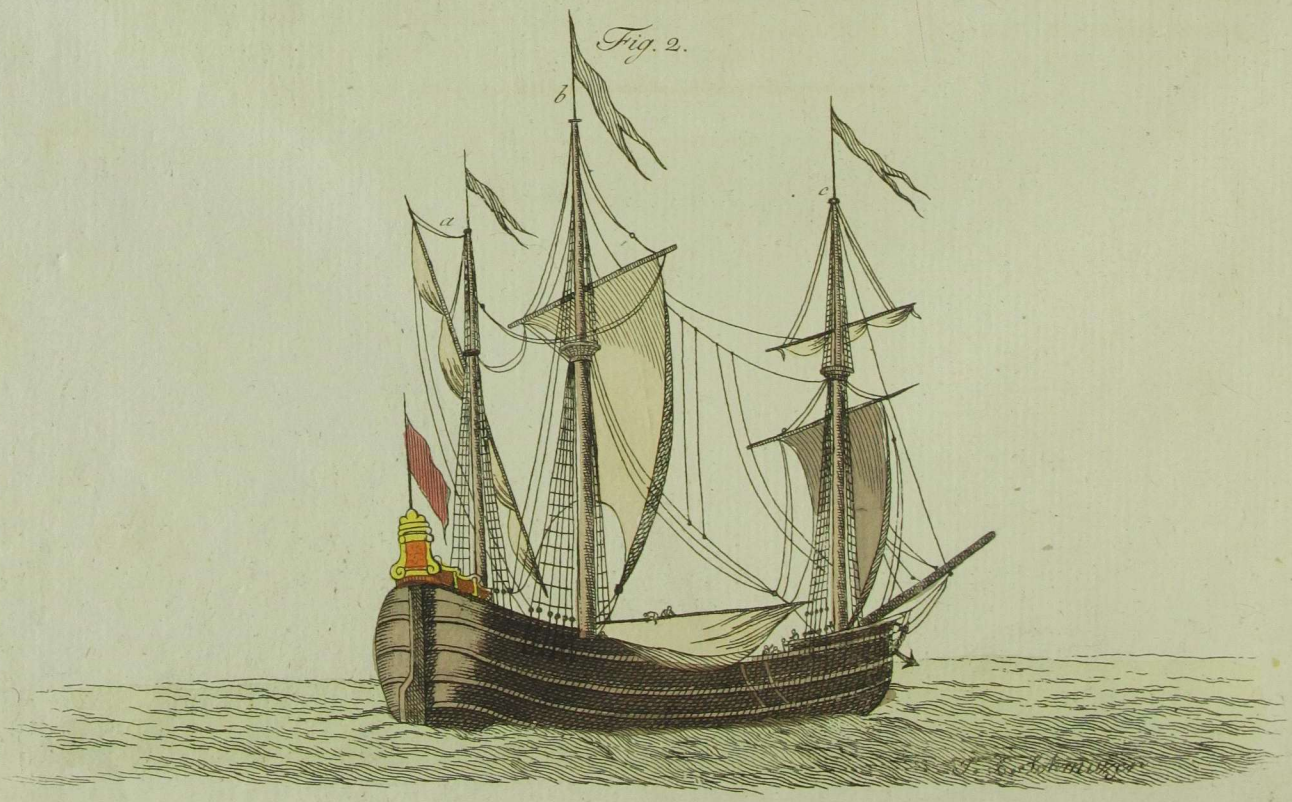


Fig. 2.



N A V E S.

Fig. 1. Cuttera.

Cuttera itidem bellicum navigium, sed ex genere minimorum expeditissimorumque. Structurae specie galerae similis, sed brevior, malum habet, vela plerumque tria, tormenta 8 aut 18. In Anglorum re navali eundem fere locum obtinet, quem apud Hispanos Italosque *Corvetta*, quae, ut illa, bellicum navigium est expeditius, paucioribus quam 20 tormentis armatum, ad leviores promtioresque expeditiones suscipiendas idoneum.

Fig. 2. Navis mercatoria.

Navis mercatoria ad merces ab Orbis parte aut regione alia ad aliam transportandas inservit. Huic scopo structura ejus perfecte respondet: nam uno tantum instructa est tabulato, quod ad merces navi imponendas recludi potest; huic fundus subest seu alveus, ad multos mercium fasces, dolia cistasque capiendas idoneus. Prora, sicut in cunctis majoribus navigiis, humilior est quam puppis, cui applicatum est gubernaculum multo majus, quam in aliis navibus esse solet.

Naves mercatoriae diversarum nationum structura et magnitudine differunt: magnitudine anglicanae et batavae ceteras superant. Tribus plerumque malis instructae sunt, nempe in prora, medio ac puppi, quorum qui in medio est, reliquos altitudine vincit.

In prora navis suspensae sunt anchorae, quarum majores naves singulae ternas habere solent. Hae longis crassisque funibus sive *anchoralibus* in fundum maris demissae, recurvis uncis suis arenae se impingunt, navemque in aperto mari aut portu retinent, ne ventis abrepta littori illidatur frangaturque.

Naves mercatoriae, quoniam nullis ad se defendendum tormentis armatae, a piratis facile capi possunt, in itineribus praesertim longioribus et mari minus tuto in justas collectae classes proficiscuntur, uno aut pluribus navigiis bellicis in tutelam praesidiumque eas comitantibus.

HAJÓK.

1. Kép. A' Kutter.

A' Kutter is hadihajó, de legkönnyebb nemű. Szinte gályaforma alkotású, hanem rövidebb, egy árbotzfája, 's rendſzerént három vitorlája van, 8—18tzig való ágyút hord. A' Kutter az Anglusoknál majd tsak nem az, a' mi a' Korvét a' Spanyol és Olaſz tengeri erőnél; úgymint könnyü hadihajó; mellynek nints éppen 20 ágyúja, és könnyü 's e' mellett gyors munkára fordíttatik a' tengeren.

2. Kép. A' Kereskedőhajó.

A' *Kereskedőhajó* a' portékáknak egyik földréſzéből vagy egyik orſzágból a' másikba való hordására fordíttatik; a' honnan az alkotása is éppen úgy intéztetik. Mert tsak egy fedele van, melly a' portékák ráhordásakor kinyittathatik, ez alatt pedig igen tágas öble van; mellybe sok, bálokba kötözött tsomók, hordók, és deſzka ládák férnek. Az eleje vala mint más nagy hajóknak, alatsonyabb a' hátullyánál, és azon sokkal nagyobb a' kormány, mint másféle hajókon ſzokott lenni.

A' *Kereskedőhajók*, minden nemzeteknél külömbkülömbfélék nagyságokra és alkotásokra nézve; legnagyobbak az Anglusoknál és a' Hollandusoknál. Ezeknek rendſzerént 3 árbotzfájok van, úgymint az elsö, melly a' hajó orra felé van, a' közép árbotzfa, és a' hátulsó, melly a' hajó hátullyában van.

A' hajó elejéből függenek ki a' nagy hajóból rendſzerént 4 vasmatskák, 's ezek, vastag köteleken botsáttatnak le a' tenger fenekére, a' holott horgoknál fogva megakadnak, és a' hajót a' tenger síkján vagy a' kikötőhely előtt fogva tartják, hogy azt se a' ſzél el ne hajtsa, se a' parthoz ne ütődjék, a' hol hajótörést ſzenvedne.

Minthogy pedig a' kereskedőhajók, óltalmazásokra ágyúkat nem hordanak, és a' tengeri rablóktól könnyen elragadtathatnának, ſzokás, hogy a' hoſzſzú útakra, és ha a' tengeren nem lehet bátorsággal járni, egéſz sereggel indulnak együtt, több hadihajóktól, Fregátoktól, és Kutterektől kéſértetvén, és oltalmaztatván.

SCHIFFE.

Fig. 1. Der Cutter.

Der *Cutter* ist gleichfalls ein Kriegsschiff, jedoch von der kleinsten und leichtesten Art. Er ist beynahe gebaut wie eine Galeere, jedoch kürzer, hat einen Mast, gewöhnlich 3 Segel, und führt von 8 bis zu 18 Kanonen. Der Cutter ist bey der englischen Marine ungefähr eben das, was die *Corvette* bey der spanischen und italienischen Marine ist; nämlich ein leichtes Kriegsschiff, das unter 20 Kanonen führt, und zu leichten und schnellen Verrichtungen bey dem Seewesen gebraucht wird.

Fig. 2. Das Kauffahrtey-Schiff.

Das *Kauffahrtey-Schiff* wird von den Kaufleuten zum Verführen ihrer Waaren von einem Welttheile oder Reiche zum andern gebraucht. Es ist daher auch ganz gebaut als ein Kriegsschiff; denn es hat nur ein Verdeck, welches zu Einladung der Waaren geöffnet werden kann, und darunter einen weiten Raum oder Bauch, damit es viele Ballen, Fässer und Kisten fassen könne. Sein Vordertheil ist, wie bey allen grofsen Schiffen, niedriger als das Hintertheil, an welchem das weit gröfsere Steuerruder, als bey andern Schiffen gewöhnlich ist, stehet.

Die Kauffahrtey-Schiffe einer jeden Nation sind ihrer Bauart und Gröfse nach verschieden; die englischen und holländischen sind die gröfsten. Sie führen gewöhnlich drey Masten, nämlich den *Gabelmast* im Vordertheile des Schiffs, das *Longspriet* oder den *grofsen Mast* in der Mitte, und den *Bezaansmast* im Hintertheile.

Am Vordertheile des Schiffes hängen die *Anker*, deren ein grofses Schiff gewöhnlich vier hat, welche an langen dicken Seilen oder *Ankertauen* auf den Meeresgrund hinabgelassen werden, in denselben sich mit ihren krummen Spitzen einhaken, und das Schiff auf offnem Meere oder im Hafen festhalten, damit es nicht vom Winde fortgetrieben und ans Ufer geworfen werden kann, wo es Schiffbruch leiden würde.

Da die Kauffahrtey-Schiffe keine Kanonen zu ihrer Vertheidigung führen, und also leicht von Seeräubern genommen werden könnten, so segeln bey weiten Reisen, und wenn das Meer unsicher ist, ganze Flotten zusammen, die ein oder mehrere Kriegsschiffe, Fregatten, Cutters u. s. w. zu ihrer Vertheidigung oder *Convoi* mitnehmen.

VAISSEAUX.

Fig. 1. Le Cuttre.

Le *cuttre* est également un vaisseau de guerre, mais d'un genre petit et léger. Il ressemble pour la construction à la galere, à la longueur près; il a un mât, ordinairement 3 voiles et 8 à 18 canons. Dans la marine anglaise le *cuttre* remplace *la corvette* des Français et la *brigantine* des Espagnols et des Italiens, qui comme lui portent moins de 20 canons, et ne servent qu'à des expéditions promtes et faciles.

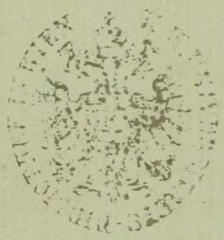
Fig. Le Vaisseau marchand.

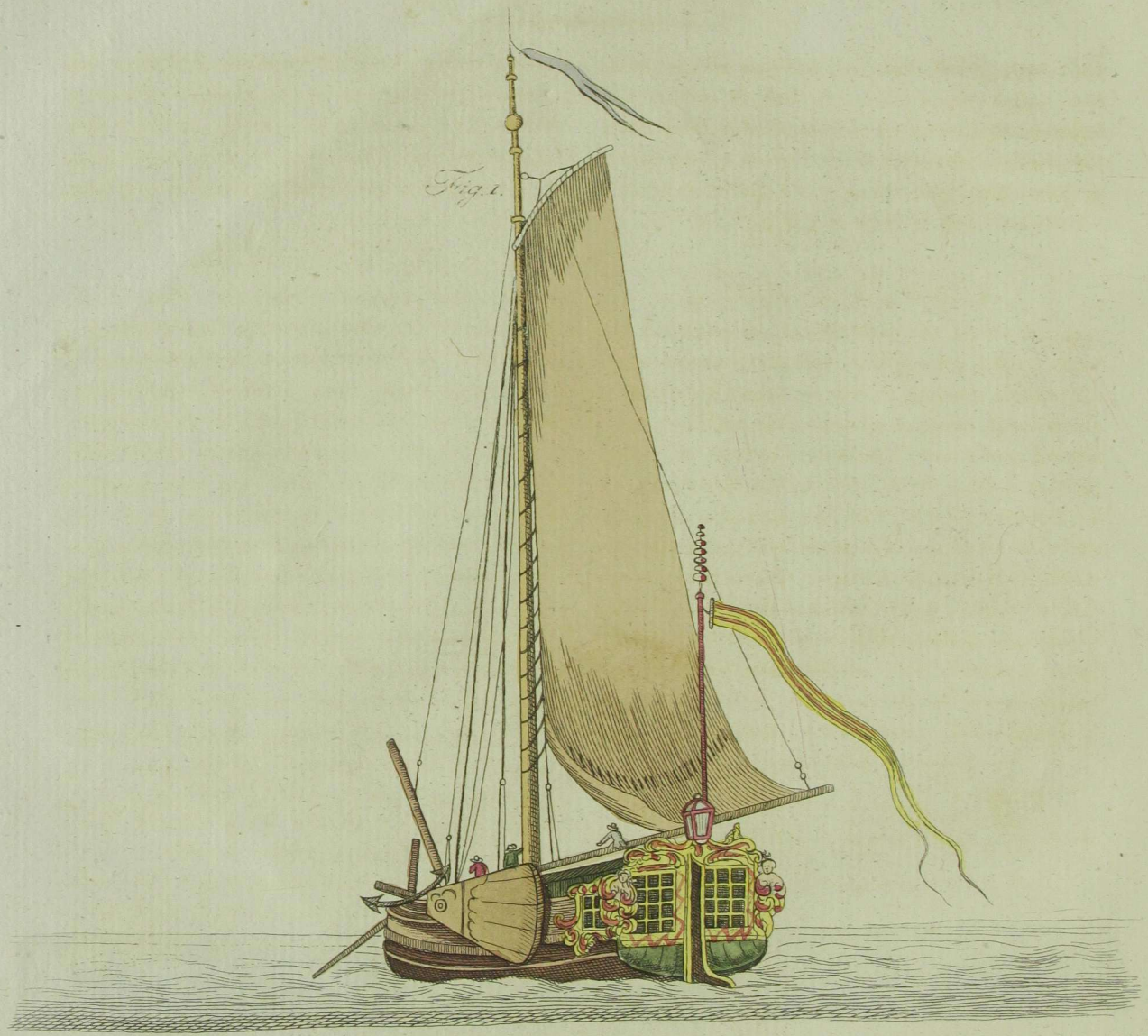
Le *vaisseau marchand* sert aux négocians pour le transport des marchandises d'une partie du monde ou d'un pays à l'autre. Sa construction répond à sa destination mercantile, car il n'a qu'un seul pont, que l'on peut ouvrir pour l'embarquement de la cargaison et qui est placé par dessus une large cavité destinée à recevoir un grand nombre de ballots, caisses et barils. Ces vaisseaux diffèrent chez les diverses nations en construction et en volume; les plus grands sont ceux des Anglais et des Hollandais.

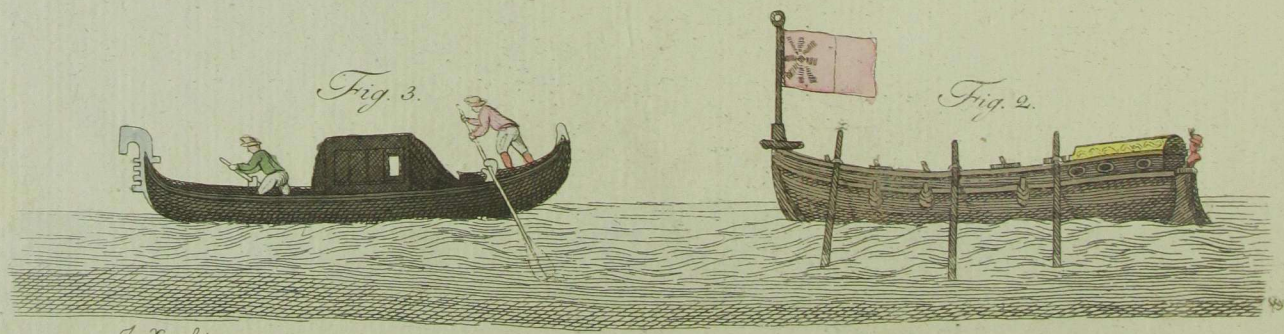
La proue des vaisseaux marchands, comme celle de tous les gros navires, est plus basse que la pouppe, mais leur gouvernail est plus grand que celui de tous les autres vaisseaux. Ils portent à l'ordinaire 3 mâts, savoir *le mât de miséne*, placé sur la proue, *le grand mât* au milieu du vaisseau, et *l'artimon* sur la pouppe.

Les gros navires sont communément munis de 4 *ancres* qu'on jette en mer pour retenir le vaisseau dans le port ou pour l'arrêter et le fixer en mer, afin qu'emporté par le vent il ne soit porté sur la côte ou sur des écueils, sur lesquels il pourrait faire naufrage. Pour cet effet elles sont attachées à de grosses cordes, par le moyen desquelles on les descend au fond de la mer, où par leurs extrémités terminées à deux branches tournées en arcs elles s'enfoncent dans le sable. Le bout des cordes et attaché à un anneau placé à la proue du vaisseau.

Les vaisseaux marchands étant dépourvûs de canons et ne pouvant ainsi se défendre contre les pirates, ils se réunissent en flottes pour faire de longs voyages ou quand la mer n'est pas libre; ils se font alors accompagner par un ou par plusieurs vaisseaux de guerre, frégattes ou corvettes qui forment leur *convoi*.







J. L. Schmutzer.

N A V E S.

Minimis illis navigiis, quibus ad promtas facilesque expeditiones in fluviis aut prope littus in mari aut ad trajectus breviores utuntur, adnumerandae sunt *jachtae*, *chaluppae* et *gondolae*, quas praesens tabella exhibet.

Fig. 2. Jachta.

Jachta navigium est expeditum, tabulato, malo, velo et anchora instructum, ac plerumque eleganter exornatum, eo quod hoc navium genus principibus magnatibusque saepe ad itinera aquatica inservit, atque ea de causa cellis parvisque conclavibus nitide ornatis instructum est. Cum jachta exigua sui parte aquam subeat, et facile converti obliquarique ad ventum possit, hinc ad quaevis mandata celeriter exsequenda idonea est. Ad utrumque navigii latus applicati sunt asseres aliquot validi connexi, calcei soleam forma referentes (Germani *Schwerter* i. e. gladios vocant) qui in obliquanda ad ventum nave ex alterutro latere in aquam demittuntur, et lenius spirante vento navis motum etiam adjuvant.

Fig. 3. Chaluppa.

Chaluppa minus navigium est, remis instructum, quod naves majores semper fere secum portant, tum ad homines in littore exponendos, tum ad merces aquamque recentem advehendam, tum ad alia extra navem negotia peragenda. Chaluppa semper navis suae vexillum praesefert, quo sejuncta a nave atque dimissa cognoscatur.

Fig. 4. Gondola.

Gondola proprie scapha est, Venetis usitata, qui ea in urbe, canales, non plateas, habente, de domo ad domum trajicientes utuntur. Forma navigii longa est et complanata; in medio arcam habet porta et fenestris instructam, panno tectam, sedilia offerentem. Prora ferro valido munita est, ne impingens in parietes murosque laedatur gondola. Ad luxum inutilem prohibendum lex alio colore pingi pannoque vestiri gondolas, quam nigro, vetat. Singulae binos remiges habent (*gondolarios* appellant) quorum qui puppim obtinet, longe stat elevatior, ut scilicet ferens trans arcam oculos navigium regere possit.

Gondolis etiam Germani ad animi ac voluptatis caussa in fluviis lacubusque navigandum utuntur, sed plerumque eleganter pictis et exornatis.

H A J Ó K.

A' legkissebb nemű hajók az itt következők, ú. m. a' *Jakát*, a' *Salup*, és a' *Gondély*, mellyek a' folyóvizeken, a' tengerpartok körül egyik helyből a' másikba való rövid, könnyű teréhvel való sebes útazásokra valók.

1. Kép. A' Jakát.

A' *Jakát* egyfedelű könnyű hajó, ugyan annyi árbotzfája, vitorlája és vasmatskája is. A' Jakát többnyire szépen ki van tzifrázva, mivel ezek gyakorta nagy urak által vizen való útazásokra fordíttatnak, a' honnan rendszerént szép apró szobátskák vannak benne. Minthogy pedig a' Jakátok, nem mennek mélyen bé a' vízbe, könnyen forgathatók és jól lehet velek lulájozni; ehezképest mindenféle sebes útakra küldöztetnek. A' Jakátnak kétfelől lulájzó lapátjai vannak, erős deszkákból öszvefoglalva sarutalp formára, mellyeket mikor lulájozni kell hol egyik hol másik oldalról a' vízbe botsátanak, 's ez által midőn a' szél gyenge, a' hajónak futását siettetik.

2. Kép. A' Salup.

A' *Salup* kitsíny evezős hajó, mellyet a' nagy hajók mellett szoktak hordani, hogy azzal a' hajóban lévő embereket a' partra kihordhassák, portékákat és fris vizet szállíthassanak bé a' hajóba, vagy pedig más dolog végett a' hajótól eltávozhassanak. Az illyen Salupok, mindenkor ollyan zászlót függesztenek ki, mikor valahova elküldetnek, a' millyen a' nagy hajóé, mellyhez tartoznak, hogy ennél fogva mindenkor megesmertessenek.

3. Kép. A' Gondély.

A' *Gondély* tulajdonképpen Velentzei ladik, mellyel Velentzének tsatorna uttzáin kotsi helyett járnak az emberek házrúl házra, mivel ezen tengeri városnak egyéb uttzái nintsenek. A' Gondély lapos, és hoszszú, közepében ajtós és ablakos 's poszstóval fedett ülő hely van, elől pedig erősen meg van vasalva, hogy ha a' hajó a' tsatorna falába ütődik is kár ne essék benne. Velentzében minden Gondélynak feketének kell lenni, hogy ebben a' hijába való pompázás megakadályoztassék; mindenikben két Gondélyos vagy evező szolga van, az első mélyen alatt áll, a' hátulsó pedig magosan, hogy az ülőhely felett ellátván, a' hajót kormányozni segíthessen.

Németországban is láthatni a' folyóvizeken és nagy tavakon Gondélyokat; a' hol azok többnyire szépen ki vannak festve és feltzifrázva, 's múlattságból való hajókázásra fordíttatnak.

SCHIFFE.

Unter die kleinsten Fahrzeuge, welche man zu leichten und schnellen Verrichtungen auf Flüssen oder auf dem Meere unweit des Ufers und bey nahen Entfernungen von einem Lande zum andern braucht, sind die *Jachten*, *Schaluppen* und *Gondeln*, die wir hier sehen, zu rechnen.

Fig. 1. Die Jacht.

Die *Jacht* ist ein leichtes Fahrzeug mit einem Verdecke, einem Mast und Segel und einem Anker, und meistens sehr hübsch verziert, weil die Jachten oft zu Wasser-Reisen grofser Herren gebraucht werden, und daher auch gewöhnlich mit schönen kleinen Kammern oder *Cajüten* versehen sind. Da die Jacht nicht tief im Wasser geht, leicht zu wenden ist und gut laviren kann, so wird sie zu allen geschwinden Verschickungen zu Wasser gebraucht. Zu beyden Seiten hat sie die sogenannten *Schwerter*, welches einige starke zusammen verbundene Bretter in Form einer Schuhsohle sind, die beym Laviren der Jacht auf der einen oder der andern Seite ins Wasser gelassen werden, und beym Segeln mit schwachem Winde helfen.

Fig. 2. Die Schaluppe.

Die *Schaluppe* ist ein kleines Fahrzeug mit Rudern, welches grofse Schiffe immer mit sich führen, um Personen ans Land zu setzen, Waaren und frisches Wasser zu holen, oder andere Bedürfnisse aufserhalb des Schiffes zu verrichten. Die Schaluppe führt immer die Flagge des Schiffes, zu dem sie gehört, wenn sie vom Schiffe verschickt wird, um sie daran zu erkennen.

Fig. 3. Die Gondel.

Die *Gondel* ist eigentlich ein venetianisches Boot, in welchem man auf den Kanälen von Venedig, anstatt der Kutschen, von einem Hause zum andern fährt, weil Venedig keine Strafsen hat. Sie sind flach und lang, haben in der Mitte einen mit Thüren und Fenstern versehenen und mit Tuch bedeckten Kasten, worin man sitzt, und am Vordertheile ein starkes Eisen, um das Anstofsen der Gondel an den Mauern der Kanäle unschädlich zu machen. Alle Gondeln in Venedig dürfen, um unnütze Pracht damit zu vermeiden, nicht anders als schwarz angestrichen und bekleidet seyn. Jede hat nur zwey *Gondeliers* oder Ruderknechte, davon der vordere tief, der hintere aber so hoch steht, dafs er über den Kasten hinwegsehen und die Gondel regieren helfen kann.

Man braucht die Gondeln auch in Deutschland auf Flüssen und Landseen zu Lustfahrten; wo sie dann meist sehr schön gemahlt und verziert sind.

VAISSEAUX.

Le *yacht*, la *chalouppe* et la *gondole* sont du nombre des moindres vaisseaux, dont on se sert pour des voyages de peu de conséquence sur les rivieres, ou pour côtoyer la mer, quelque fois aussi pour la traverser où elle n'est pas très large.

Fig. 1. Le Yacht.

Le *yacht* est un bâtiment léger à un seul tillac, un mât, une voile et une seule ancre; on a coutume de le décorer et d'y établir de petites chambres ou *cajutes*, élégamment meublées, parceque les princes et les grands seigneurs s'en servent quelquefois pour voyager sur mer. Comme il ne tire pas beaucoup d'eau, qu'il revire et louvoie facilement, il est destiné à des expéditions promtes. Des deux côtés du yacht il y a plusieurs planches réunies qui, d'après leur forme, sont nommées *semelles*; en louvoyant on en descend l'une ou l'autre pour donner plus de prise au vent.

Fig. 2. La Chalouppe.

La *chalouppe* est une sorte de petit vaisseau à rames, qui accompagne les gros bâtimens pour en mettre l'équipage à terre, y chercher de l'eau et des provisions, ou pour faire les commissions nécessaires. Elle porte toujours le pavillon du navire auquel elle appartient, et qui la fait reconnaître quand elle en est separée.

Fig. 3. La Gondole.

La *gondole* est un petit bâteau plat et fort long, et particulièrement en usage à Venise; comme cette ville n'a point de rues, les gondoles servent pour naviguer sur les canaux qui en tiennent lieu, et pour aller d'une maison à l'autre. Elles ont au milieu une caisse, garnie de portes et de fenêtres et couverte de drap, dans laquelle on peut s'asseoir. Leur proue est armée d'une forte pièce de fer, pour empêcher que la gondole ne se brise en heurtant contre les murs. Pour prévenir le luxe il est défendu aux Vénitiens de les peindre ou tapisser autrement qu'en noir. Chacune a deux *gondoliers* ou rameurs, dont l'un, qui se trouve à la pouppe, est placé sur une élevation de maniere que sa vue ne soit pas génée par la caisse, et qu'il puisse diriger la gondole.

On se sert aussi des gondoles en d'autres pays pour faire des parties de plaisir sur les rivieres ou lacs, et alors on les peint et les orne souvent avec élégance et goût.





J. L. Schmuzer.

MACHINAE SIMPLICES.

Homo suis duntaxat viribus nonnisi exiguum pondus tollere, portare et promovere posset. Verum vires istae instrumentis quibusdam, quae humanum excogitavit ingenium, in immensum augeri, atque ita stupendi effectus produci possunt. Instrumenta ejusmodi machinae, eorum vero ars atque scientia mechanica vocatur.

Machinarum simplicissimae sunt funis, vectis et planum inclinatum, e quibus deinceps omnes aliae machinae modis infinite variis componi possunt. Hoc loco eas omnes, ac primum singulatim et simplices describam, usumque earum in nonnullis compositionum modis facilioribus commonstrabo.

Fig. 1. Funis.

Funis omnium machinarum simplicissima est. Nihil autem esse videtur aliud, nisi brachii humani productio quaedam ac propagatio, cujus ope homo e longinquo onus quoddam ad se potest attrahere. Licet vires hominis non augeat, tamen omnibus fere machinis compositis pro necessario vinculo est, et viribus hominis ad remotius aliquod onus applicandis inservit.

Fig. 2. 3. 4. Vectis.

Vectis simplex est machina, ad vires hominis in infinitum augendas idonea. Machinarum, quibus in vita quotidiana utimur, omnium pars maxima e meris vectibus est composita. Constat autem vectis omnis linea recta, tribusque continetur partibus necessariis, nempe puncto potentiae, puncto quietis seu fulcro hypomochlio, et puncto oneris. Puncta haec triplici modo inter se transponi possunt, quamobrem tres vectium species in mechanica existunt, videlicet:

1. Vectes primi generis, cum nempe punctum quietis in medio est, et potentia in una, onus vero in altera parte applicatur, ut v. g. in oscillo (fig. 2.) in jugo librae, in forcipe etc.

2. Vectes secundi generis, cum onus inter potentiam et punctum quietis applicatur, v. g. in saxo ope vectis provoluto (fig. 3).

3. Vectes tertii generis, cum potentia inter onus et punctum quietis est, e. g. in erectione scalae aut perticae laternariae (fig. 4.).

Vectis usus in omnibus fere negotiis nostris quotidianis occurrit. Sic e. g. primum genus vectis est, cum caementarius grave saxum ope perticae sublevat (fig. 5), aut rusticus corbem e baculo suspensum in humero portat (fig. 6.). Vectis vero secundi generis est, cum simul viri duo onus quoddam pertica suspensum gestant (fig. 7.), aut cum pistor panem bis coctum cultro ad id comparato in crustula tenuia secat (fig. 8.). Similiter etiam trochlea (fig. 9. et 10.), rota cum sucula (fig. 11.) et ergata (fig. 12.) machinae sunt e vecte et fune duntaxat compositae.

Fig. 13. Planum inclinatum.

Planum inclinatum, per quod onus aliquod aut sursum trahitur, aut deorsum labitur, itidem simplex est machina, eaque summi momenti, ex qua multae aliae componuntur. Sic e. g. cuneus, quo se insinuante alia corpora dividuntur findunturque (fig. 15. et 16.) nonnisi e duobus planis inclinatis ad se mutuo vergentibus consistit; et cochlea, quae matrici (fig. 14.) inserta motaque tam stupenda onera sublevat, nihil est aliud nisi planum inclinatum, circa scapum rectum tanquam axem sese contorquens.

EGYES ERŐMÍVEK.

Egyes ember magában tsak kevés terhet bírna és emelhetne; hanem az ő erejét némelly mívek, és ſzerſzámok, mellyeket az emberi éſz talált fel nevelhetik, annyira, hogy az által tsudálatos dolgokat végbe vihet. Az illyen mívſzereket Erőmíveknek nevezik, azt a' tudományt pedig, melly azokról tanít, Erőmívtudománynak. Legegyűgyübb erőmívek a' kötél, az emeltső, és az ereſzkedő, mellyekből öſzve véve rendkivűl sokféle erőmívek kéſzülnek. A' jelenvaló táblán ezen három erőmívek, elsőben tsak egyűgyü valóságokban adatnak elő, némelly könnyebb öſzvetételeikkel együtt.

1. Kép. A' kötél.

A' kötél legegyűgyübb erőmív, 's úgy ſzólván mint egy toldalékja az ember karjának, melly által az ember a' terhet meſzſzebről is magára vonhatja. Ez ugyan az ember erejét nem neveli, de az öſzvetett erőmíveknek egybe foglalásokra igen ſzükséges, valamint arra is, hogy az ember a' meſzſze lévő terhekhez hozzá férkezhessen.

2. 3. 4. Kép. Az emeltső.

Az emeltső az az egyűgyü erőmív, melly által az emberi erő határ nélkül nagyobbíttathatik. Minden más erőmíveknek nagyobb réſzek emeltsőkből áll. Minden emeltsőben melly egy egyenes líneából áll, hármat találunk fel úgymint az erő pontot, a' nyúg pontot, és a' tere pontot, ez a' három pont háromféleképpen válthattya fel egymást, a' mellyből oſztán az Erőmívtudományban az emeltsőnek három nemei ſzármoztak úgymint:

1. Első nemű emeltső, a' hol t. i. a' nyúgvópont közepén van, az erő pedig egyik végén, és a' tere a' másik végén illyen p. o. a' hintóka, vagy hinta, (2. Kép.) a' mérőserpenyő, a' harapófogó 's a't.

2. Második nemű emeltső, a' hol a' tere az erő, és a' nyugvópont között fekſzik, mint p. o. mikor valami nagy követ emelő rúddal mozdítok ki a' helyéből (3. Kép.)

3. Harmadik nemű emeltső, midőn az erő a' tere, és a' nyúgvópont között van, mint p. o. mikor a' lajtorját felállíttyuk, vagy a' lámpásos rúdat. (4. Kép.)

Az emeltső mindennap előfordúl közönséges foglalatosságainkban. Így p. o. első nemű emeltső az, mikor a' kőmíves a' nehéz követ rúddal emeli fel (5. Kép.) vagy mikor a' paraſzt kosarat viſz a' vállán lévő bottya végén, (6. Kép.) második nemű emeltső az, mikor két ember viſz egy terhet rúdon a' vállán, (7. Kép.) vagy mikor a' Pék a' piskótát ſzeletekre vagdalja (8. Kép.). A' tsiga is (9. és 10. Kép.) valamint az emelő kerék (11. Kép.), és a' kereſzt tsiga (12. Kép.) tsupán tsak emeltsókből, és kötelekből öſzvetett erőmívek.

13. Kép. Az ereſzkedő.

Az ereſzkedő, mellyen a' terhet felfelé húzzák, vagy tsúztattyák, hasonlóképpen igen fontos egyűgyü Erőmív, mellyből sok más öſzvetett Erőmívek kéſzűlnek Így p. o. az Ék, mellyel más testeket elhasítnak, vagy egymástól kétfelé feſzítnek (15. és 16. Kép.), nem egyébb két egymással általellenben fekvő ereſzkedő lapnál; így a' ſróf is, melly az annyába ſróföltatik, és olly rendkivűl való terheket felemelhet, nem egyébb ereſzkedő lapnál, melly egy tengely körűl fordúl.

EINFACHE MASCHINEN.

Ein Mensch würde blofs mit seiner Kraft nur eine sehr geringe Last heben, tragen oder fortbewegen können. Diese Kräfte aber können durch gewisse Werkzeuge, die der menschliche Verstand erfunden hat, unendlich vermehrt, und dadurch bewundernswürdige Wirkungen geleistet werden. Solche Werkzeuge nennet man Maschinen, und die Wissenschaft davon die Mechanik.

Die einfachsten unter allen Maschinen sind das Seil, der Hebel und die schiefe Fläche, aus welchen hernach alle andere Maschinen unendlich mannigfaltig zusammengesetzt werden können. Ich will hier alle drey erst ganz einfach darstellen, und ihre Anwendung nur bey etlichen leichten Zusammensetzungen zeigen.

Fig. 1. Das Seil.

Das Seil ist die einfachste aller Maschinen. Es ist so zu sagen nur eine Verlängerung des menschlichen Arms, wodurch der Mensch von ferne her eine Last an sich ziehen kann. Es vermehrt zwar nicht die Kraft des Menschen, dient aber fast allen zusammengesetzten Maschinen zu einer nothwendigen Verbindung, und zu leichterer Anwendung der Menschenkraft auf eine entfernte Last.

Fig. 2. 3. 4. Der Hebel.

Der Hebel ist diejenige einfache Maschine, wodurch die Kraft eines Menschen ins Unendliche vermehrt werden kann. Der gröfste Theil aller andern Maschinen, die wir im täglichen Leben gebrauchen, ist aus lauter Hebeln zusammengesetzt. Zu jedem Hebel, der eine gerade Linie macht, gehören 3 wesentliche Stücke, nemlich der Punkt der Kraft, der Punkt der Ruhe, und der Punkt der Last. Diese Punkte können auf eine dreyfache Art unter sich versetzt werden, und eben dieſs giebt drey verschiedene Arten von Hebeln in der Mechanik; nemlich

1. Hebel der ersten Art, wo nemlich der Ruhepunkt in der Mitte, die Kraft aber auf der einen und die Last auf der andern Seite liegt, wie z. E. bey der Schauckel (Fig. 2.), bey dem Waagebalken, bey der Zange u. s. w.

2. Hebel der zweyten Art, wo die Las zwischen der Kraft und dem Ruhepunkte liegt; wie z. E. bey Fortwälzung eines grofsen Steines mit einem Hebebaume (Fig. 3.)

3. Hebel der dritten Art, wo die Kraft zwischen der Last und dem Ruhepunkte stehet; wie z. E. bey Aufrichtung einer Leiter oder einer Laternenstange (Fig. 4.).

Der Gebrauch der Hebel kommt fast bey allen unsern täglichen Geschäften vor. So ist es z. E. ein Hebel der ersten Art, wenn der Maurer einen schweren Stein mit der Stange aufhebt, (Fig. 5.) oder der Bauer einen Korb an einem Stocke auf der Achsel trägt (Fig. 6.); ein Hebel der zweyten Art, wenn zwey Männer eine Last gemeinschaftlich an einer Stange tragen (Fig. 7.)) oder wenn der Bäcker auf einer Biscuit-Schneide dünne Scheiben schneidet (Fig. 8). Eben so sind der Flaschenzug (Fig. 9. und 10.), das Rad mit dem Haspel (Fig. 11.) und die Erdwinde (Fig. 12.) blos aus Hebeln und dem Seile zusammengesetzte Maschinen.

Fig. 13. Die schiefe Fläche.

Die schiefe Fläche, auf welcher eine Last in die Höhe gezogen wird oder glitschet, ist nicht minder eine sehr wichtige einfache Maschine, woraus viele andere zusammengesetzt sind. So besteht z. E. der Keil, der sich zwischen andere Körper eindrängt und sie auseinander treibt und zerspaltet (Fig. 15 und 16.), blos aus zwey gegen einander liegenden schiefen Flächen; und die Schraube, die, wenn sie in ihrer Mutter (Fig. 14.) geht, so erstaunliche Lasten heben kann, ist nichts als eine schief liegende Fläche, die sich um eine gerade Spindel, als ihre Achse, windet.

MACHINES SIMPLES.

L'homme, par sa seule force physique ne pourrait soulever qu'un fardeau très médiocre; mais il a scu augmenter ses forces à l'infini, par le moyen de quelques instrumens composés, appellés Machines. On a donné le nom de Méchanique à la science qui détermine les loix du mouvement des corps et de la composition des machines.

Le Corde, le Levier et le Plan incliné sont les machines les plus simples, presque toutes les autres n'étant composées que d'elles. Je les représenterai ici dans toute leur simplicité, et j'expliquerai en même tems leur emploi par quelques compositions faciles.

Fig. 1. La Corde.

La corde est la plus simple des machines: car elle n'est en quelque sorte que le prolongement du bras de l'homme. Elle n'augmente pas sa force, elle lui facilite seulement le moyen de l'employer à plus de distance, et sert en même tems de lien nécessaire aux machines composées.

Fig. 2. Le Levier.

Parmi les machines simples la plus puissante est le levier, par lequel la force de l'homme peut être augmentée à l'infini. La plupart des autres machines, dont nous faisons usage journellement dans la vie commune, sont composées de leviers.

Chaque levier est une ligne droite qui consiste en trois points essentiels, le point de la puissance, le point d'appui, et le point de résistance. Ces trois points peuvent être transposés entr'eux de trois manières, et il en résulte trois espèces de levier, que la méchanique connait; savoir.

1. Le levier du premier genre, dans lequel le point d'appui est entre la puissance et la résistance, comme p. e. dans la bascule, dans le balancier, dans la tenaille etc. (Fig. 2.)

2. Le levier du second genre, dans lequel la résistance est entre la puissance et le point d'appui; comme p. e. dans la pince engagée sous une grande pierre, pour la lever (fig. 3.).

3. Le Levier du troisième genre, dans lequel la puissance est entre la resistance et le point d'appui; comme p. e. la force qui lève une échelle, ou un porte-lanterne. (Fig. 4.)

Les leviers se retrouvent dans les opérations des arts les plus simples. Soulever un fardeau en s'aidant d'une support, (fig. 5.) ou porter une corbeille sur son épaule, au moyen d'un bâton qu'on tient par le bout (fig. 6.), c'est employer un levier du premier genre. Porter un corps pesant à deux (fig. 7.), c'est encore par un levier du second genre. La Poule fixe et mobile, (fig. 9. et 10.) le Treuil et la Roue, (fig. 11.) le Cabestan (fig. 12.) ne sont que des machines composées de leviers et de la corde.

Fig. 13. Le Plan incliné.

Le plan incliné est placé au rang des machines simples, parce qu'en enlevant aux corps, que l'on fait glisser sur lui, une partie de leur poids, il aide considérablement la puissance; et parce que plusieurs autres machines en sont composées. Le Coin p. e. qui entre par force dans un tronc (fig. 15. et 16.) et le fend, n'est que la réunion de deux plans inclinés; et la Vis dans l'ecrou (fig. 14.) n'est qu'un plan incliné roulée autour d'un cylindre.

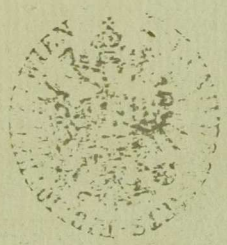


Fig. 2

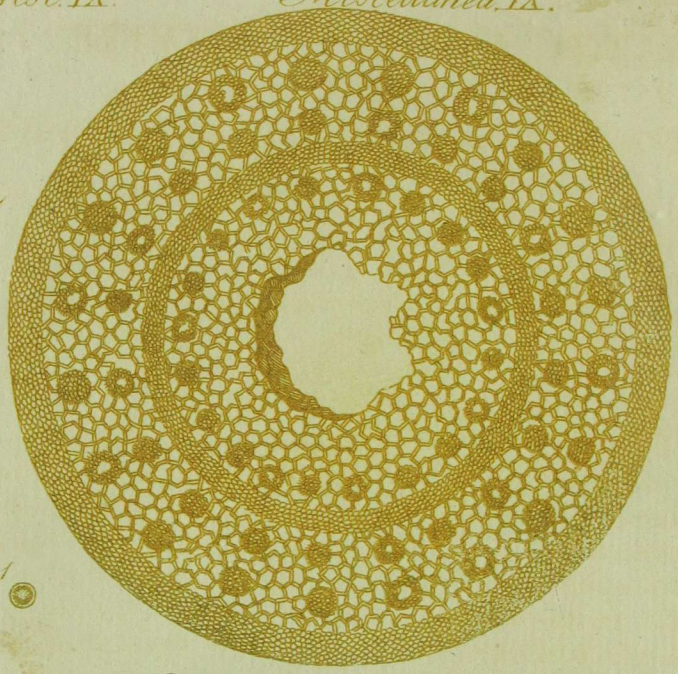


Fig. 1

Fig. 5

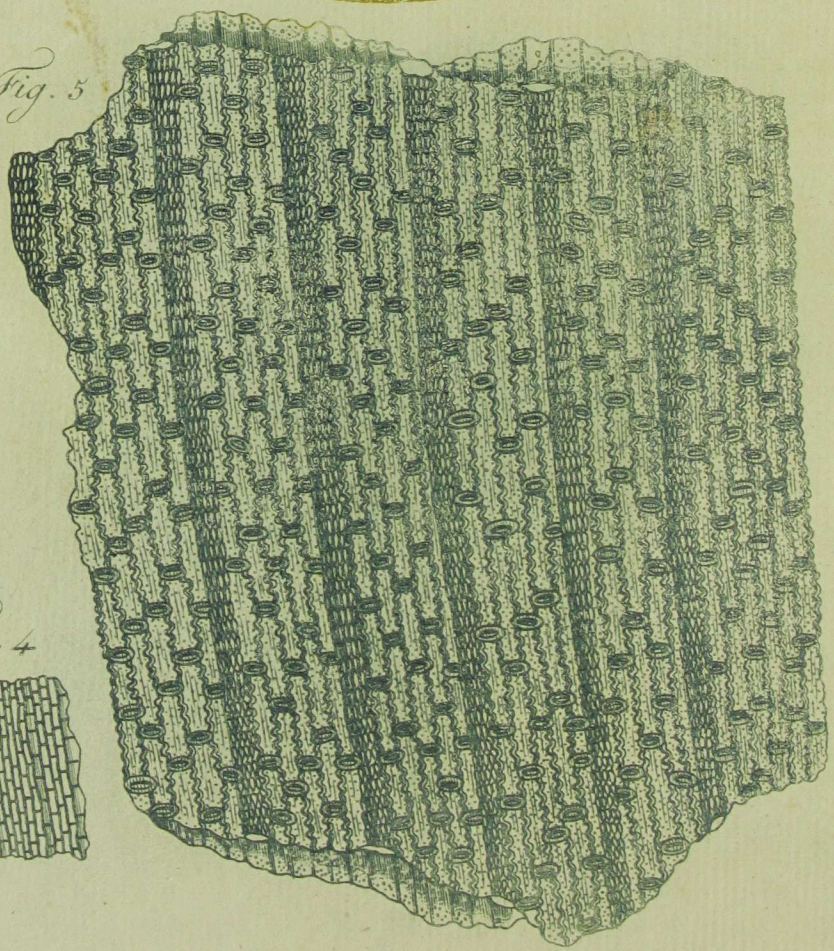


Fig. 4

Fig. 3



J. E. Schmuzer.

ANATOMIA CULMI STRAMINEI.

Structura plantarum florumque interior, ope microscopii considerata, tam pulcra est tamque artificiosa, ut non possimus eam satis admirari. Et vero affirmare licet, unumquodque folium, unumquemque culmum stramineum divinae potestatis miraculum esse. Quare age, faciamus periculum in culmine stramineo.

Fig. 1. 2. Sectio culmi straminei.

Sectio nodi culmi straminei, *fig.* 1. quam *Fig.* 2. ampliatam exhibet, ordinem pulcherrimum artificiosissimumque vasorum minutorum multitudine infinita, quibus singulis sua certa forma est, ostendit. Duobus nempe circulis innumerae densaeque consistunt succi fistulae; has inter seorsim dispositi sunt talium fistularum quasi fasciculi, pari undique intervallo, circumdati vasis majoribus, sexangulis, alimento excipiendo destinatis; in medio autem apertura conspicitur major laxiorque ad medullam culmi excipiendam idonea. Non minori admiratione digna apparet

Fig. 3. 4. 5. Particula folii calami secalicii,

quae *fig.* 3. naturali magnitudine, et *fig.* 4. et 5. minus magisque ampliatam se ostendit. Hic taenias quasdam angustiores latioresque cernimus, constantes e vasis succo ducendo idoneis, forma penitus inter se distinctis, nempe sinuosis, squameis, rotundis etc. omnibus inter se accurate devinctis. Atque haec omnia videmus in superficie tantillae particulae e folio calami secalicii, nempe plantae, quae panem nobis quotidianum praebet. Quam stupenda miracula, universa creata a Deo, multitudine incomprehensibili, et quidem in hac Universi, quam nos incolimus, particula, atque producta et renovata quotidie, immo singulis momentis, a natura, cujus ipse opifex et auctor est. Quod pectus humanum talem tantumque Deum non admiretur, adoret, super omnia diligat?

EGY SZALMASZÁL SZÉLLYELSZEDÉSE.

A' Növevények és azok virágainak belső alkotása, hogy ha azt nagyító üvegen által vizsgáljuk, olly szép és rendel telyes, hogy azt álmélkodás nélkül nem nézhetjük. Sőt igazán azt mondhatjuk, hogy minden levél, minden fűszál tsudája az Istennek. Lássuk ezt itt tsak egy szalmaszálon.

1. 2. Kép. A' Szalmaszál kettémettszve.

A' szalmaszál a' botykinél keresztbe kettémettszve, mellyet az 1. *kép.* természeti nagyságában, és a' 2. *kép.* nagyítva ád elő, megmutatja itt, melly ditső és rendel elintézett rendben legyenek számtalan sok apró mívszerei vagy edénykéi, mellyek mindnyájan meghatározott formájúak. Ket karikában száma nélkülvaló nedvességtsövek állanak tömötten egymás mellett; ezek között ismét mások tsomónként elszórva, 's nagyobb hatszegű éltető edénykék között regulásan felosztva; középett pedig egy nagy tágos üresség marad a' szalmaszál belének. — Szinte illyen tsudálatos,

3. 4. 5. Kép. A' Rozsszár levelének egy kis darabja,

a' mellyet a' 3. *kép* természeti nagyságában, a' 4. és 5. *kép.* pedig kétféleképpen megnagyítva mutat. Latunk itt keskény és széles tsíkokat, mellyek rakvák külömbkülömbféle formájú nedvedényekkel, pikkejesekkel, kígyódzókkal, kerekekkel 's a' t. és ezek mindnyájan szoros egyességben vannak. Mind ezeket pedig egy parányi rozsszár levél darabjának a' külső szinén, a' melly plánta magvából lesz mindennapi kenyerünk. Melly tsudálatos dolgok! mellyet az Isten megfoghatatlan számmal teremtett tsak erre a' mi földünkre is, és a' mellyeket az ő nagy munkája a' természet által ma is naponként 's minden szempillantásban teremt! Mitsoda emberi valóság volna az, a' ki ezt az Istent nem tsudálná 's nem imádná és nem tisztelné, 's ötet mindenek felett nem szeretné?

ANATOMIE EINES STROHHALMS.

Der innere Bau der Pflanzen und ihrer Blumen ist, wenn wir ihn durch ein Vergrösserungsglas betrachten, so schön und regelmäfsig, dafs er uns zur Bewunderung hinreifst. Ja, man kann mit Wahrheit sagen, jedes Blatt, jeder Strohhalm ist ein Wunder Gottes. Wir wollen dirs einmal an einem Strohhalme selbst sehen.

Fig. 1. 2. Durchschnitt eines Strohhalms.

Der *Durchschnitt des Knotens* eines Strohhalms, *Fig.* 1., der in *Fig.* 2. vergröfsert ist, zeigt hier die herrlichste und regelmäfsigste Ordnung von einer ungeheuren Menge kleiner Gefäfse an, die alle ihre bestimmte Form haben. In zwey Kreisen stehen eine Menge Saftröhrchen dicht zusammen; dazwischen wieder einzelne Bündel davon, regelmäfsig zwischen gröfsern sechseckigten Nahrungsgefäfsen vertheilt, und in der Mitte ist eine grofse weite Öffnung für das Mark des Halms. Eben so wunderbar erscheint

Fig. 3. 4. 5. Ein Stückchen vom Blatte eines Kornhalms,

welches sich *Fig.* 3. in natürlicher Gröfse, und *Fig.* 4. u. 5. in zwey verschiedenen Vergröfserungen zeigt. Hier sehen wir schmäle und breite Streifen, von ganz verschieden geformten Saftgefäfsen, geschuppte, geschlängelte, runde u. s. w. und alle mit einander und unter sich aufs genaueste verbunden. Und diefs alles auf der Oberfläche eines so höchst kleinen Stückchens vom Blatte eines Kornhalms, der Pflanze, die uns unser tägliches Brod gibt. Welche Wunder, die Gott alle in so unbegreiflicher Anzahl, nur auf unserer Welt, geschaffen hat, und durch sein grofses Werk, die Natur, noch immer täglich und augenblicklich hervorbringt! Welches menschliche Wesen sollte einen solchen Gott nicht bewundern, anbetend verehren, und ihn nicht über Alles lieben?

ANATOMIE D'UN TUYAU DE BLÉ.

Fig. 1. 2. Profil d'un tuyau de blé.

Le profil du noeud d'un tuyau de blé *fig.* 1. représenté grossi *fig.* 2. fait remarquer l'ordre le plus admirable et le plus régulier d'une quantité prodigieuse de petits vaissaux tous d'une forme déterminée. On voit un grand nombre de petits tuyaux rangés en deux cercles et serrement placés l'un à l'autre; il y a entre eux des fascicules d'autres tuyaux régulièrement disposés entre des vaissaux d'aliment plus grands. Au milieu parait une large ouverture destinée à la moëlle du tuyau.

Fig. 3. 4. 5. Petit morceau de la feuille d'un tuyau de blé.

Ce morceau, non moins merveilleux, se fait voir *fig.* 3. en grosseur naturelle, et *fig.* 4. et 5. en deux grossissemens différens. Nous voyons ici des rayes larges et étroites de vaissaux d'aliment d'une formation très-diverse, quelques-uns étant écaillés, d'autres entortillés, ronds etc., et tous ensemble sont le plus étroitement liés entre eux. Tous ces rapports admirables paraissent sur la surface d'un morceau très-petit d'une feuille détachée d'un tuyau de blé; détachée d'une plante qui nous fournit notre pain quotidien! Quelles merveilles innombrables sorties de la main créatrice d'un Dieu, et sur le seul point infinement petit que nous habitons! Merveilles que ce Dieu produit d'un jour, d'un instant à l'autre, et toutes par son grand ouvrage, la Nature! Quel être pensant et sensible ne doit pas admirer, révérer, chérir, adorer un tel Dieu?

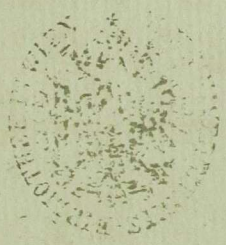
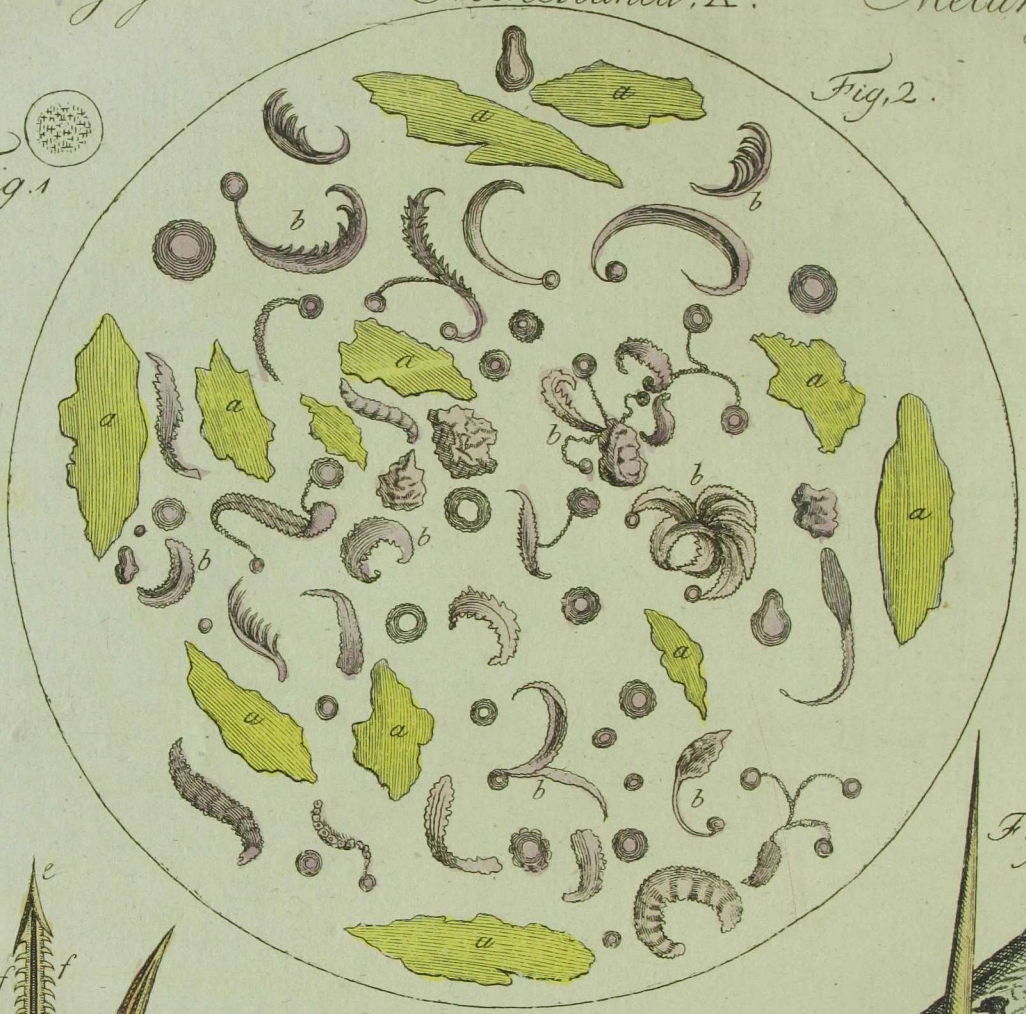


Fig. 1

Fig. 2.



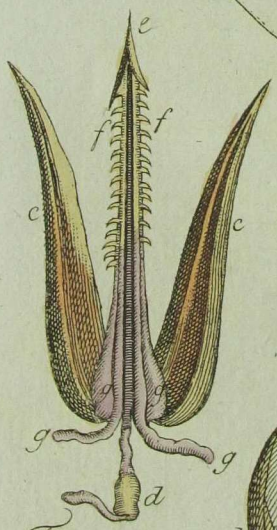


Fig. 5

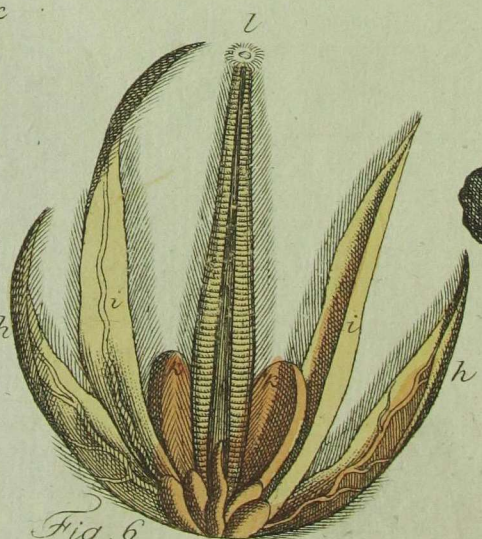


Fig. 6

Fig. 4

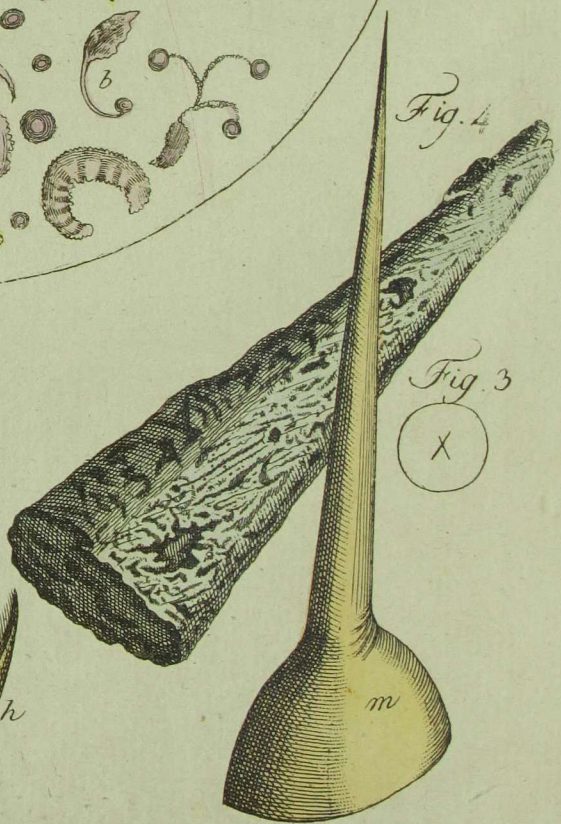


Fig. 3

X

OBJECTA MICROSCOPICA.

Inventio microscopii, scientiae physicae atque historiae naturali summi prorsus est momenti, nam ejus ope res innumeras, quas nudis oculis cernere non erat, deteximus, atque in structuram partesque longe subtilissimas animalium, plantarum fossiliumque penetravimus, quarum admirandae species nunquam exhausta voluptate nos perfundunt. Microscopia sunt varia: simplicia et composita; admiratione vero dignissimum et quod species rerum prorsus mirabiles offert, est microscopium solare, cujus descriptionem in posterum dabimus. Hujus ope res in conclavi etiam obscuro pro libitu ampliare, atque e. g. pulicem magnitudine equi repraesentare possumus. Microscopio inspectae, res naturales omnes multo pulcriores perfectioresque videntur, quam universa artis et industriae humanae opera; haec vero deteriora rudioraque, quam cum in nudos incurrunt oculos; id quod statim in aculeo apis et acumine acus videbimus.

Fig. 1. et 2. Scintillae.

Scintillas, quas tam celeriter existere atque evanescere videmus, vero corpore praeditas esse, quis credidisset? atqui hoc in fig. 1. et 2. cernere licet. Nempe scintillae chalybis nihil aliud sunt, quam particulae infinite parvae, seu ramenta minutissima chalybis, a quo, colliso cum pyrite acuto, avulsa candescunt, post in scoriam mutantur. Itaque quoties super candidam chartae plagulam ignem excutimus, in superficie chartae apparent puncta nigra subtilissima, ut fig. 1. ostendit. Haec subjecta microscopio, diversas formas praeseferunt, quales fig. 2. exhibet: atque illico apparet, a. a. a. a. esse particulas e pyrite excussas, b. b. b. b. vero avulsas a chalybe particulas prius candescentes, nunc vero dimidia parte liquefactas atque crispatas.

Fig. 3. et 4. Aculeus apis et acumen acus.

Utriusque acumen fig. 3. naturali magnitudine, sed fig. 4. ampliatum exhibet, docetque, quantum ars naturae cedat; nam acus anglicanae vel tenuissimae acumen subtiliter politum fig. n., collatum cum apis aculeo, ampliato quidem sed adhuc laevi et acutissimo fig. m., palus scaber et cavernosus videtur: et tamen apis aculeus quamquam subtilissimus subtilioribus etiam partibus membrisque consistit, ut statim videbimus.

Fig. 5. Aculei apis partes interiores.

Aculeus apis, cujus partes exteriores in figura praecedente observavimus, ape pungente dividitur in duas partes et quasi vaginas (fig. c. c.) ex quibus aculeus proprie dictus fig. 1. vulneri immittitur. Per hunc aculeum e vesicula veneni fig. d. ope musculorum fig. g. g. g. g. g. guttula liquoris corrosivi vulneri inspergitur. Quod ut fieri possit, aculeus multis hamis praeditus est fig. f. f. quorum ope vulneri inhaereat idque inflammat.

Fig. 6. Lingua sive rostrum apis.

Hoc non minus subtile et admiratione dignum est aculeo. Fig. h. h. est vagina exterior; fig. i. i. vagina altera; fig. k. k. vagina linguae intima, et fig. l. lingua ipsa seu rostrum, ad mel e vasis nectareis florum exsorbendum.

NAGYÍTÓÜVEG ALÁ VETT TÁRGYAK.

A' Nagyítóüvegnek feltalálása a' terméſzettudományra és a' Terméſzethistóriára nézve felette fontos dolog; mivel ez által igen sok dolgok találtattak fel ollyanok, mellyeket puſzta ſzemmel nem lehetett látni; ezenkivűl ez által az állatoknak, plántáknak és ásványoknak rendkivűl finom alkotás műſzereit és azoknak öſzvetételeit közelebről kitapogathattuk, mellyeknek tsudálatos voltok ezer meg ezer gyönyörűséget okozhat. A' nagyítóüvegek sokfélék; egyesek és öſzverakottak; de legtsudálatosabb 's legkiváltképpenvalóbb tüneményeket ſzerez a' napi nagyítóüveg, mellyet ezentúl itt is előadunk, a' melly által a' tárgyakat valamelly setét ſzobában tetſzésünk ſzerént nagyobbíthatjuk, és p. o. a' balhát akkorára nagyíthatjuk a' mekkora egy ló. A' nagyítón által minden dolog ſzebben és tökélletesebben tűnik ſzemeink eleibe: ellenben minden emberi mesterség által kéſzült mívek sokkal durvábbaknak és roſzſzabbaknak tetſzenek, mint a' millyeneknek puſzta ſzemeinkel látjuk lenni, a' mint ezt a' méh fulánkjáról és egy vékony tőnek hegyéről azonnal meglátjuk.

1. és 2. Kép. A' Tüzſzikra.

Alig hinné az ember, hogy a' tűzſzikrának, melly ollyan hirtelen elenyéſzik a' mint támad, valóságos teste volna; holott valóban úgy van, a' mint ezt itt az 1. és 2. képből látjuk. Ugyan is, az atzélnak ſzikrája, mikor az ember kiüt, nem egyéb annak véghetetlen kitsiny forgátsánál, a' mellyet az öſzveütésközben az éles kova vagy tűzkő hasít le arról, 's a' kemény ütés által megtüzesedvén, azután salakká válik. Ha tehát az ember fejér papirost terjeſzt alá mikor kiüt, a' papiroson igen igen finom pontotskákat fog éſzre venni, mint az 1. kép. mutatja. Ha ezek nagyítón által vizsgáltatnak meg, akkor sokféle formát mutatnak, mint a' 2. képből kitetſzik; 's könnyű eltalálni, hogy az a. a. a. a. kép. a' kova levert réſzetskéit, a' b. b. b. b. kép. pedig a' megtüzesedett 's elaludt atzélſzikrákat mutatja, mellyek félig meddig megolvadván, illyen fodros formájúkká váltak.

3. és 4. Kép. A' Méhfúlánk és a' Varrótőhegy.

Itt a' 3. kép. mind a' kettőnek a' hegyét terméſzeti nagyságában mutatja; a' 4. kép. ellenben azt adja elő, hogy ezek nagyítva lévén, mennyire felyűl haladja a' mesterség a' terméſzetet; mert a' finomúl kipallérozott Ánglus tő hegye (n. kép.), tsak ollyan a' nagyított de azért még is sima és felette hegyes fúlánkhoz képest (m. kép.) mint egy durva lyukatsos karó; és még is ezen finom fúlánknak, még ismét finomabb réſzei és tagjai is vannak, a' mint mindjárt meglátjuk.

5. Kép. A' Méhfúlánknak belső réſzei.

A' Méh fúlánk, mellyet az elébbeni képben tsak kivűlről láttunk, azonnal ketté válik, mihelyt azzal a' méh tsíp (c. c. kép.), a' mellyből a' tulajdonképpenvaló fúlánk e. kép. az ejtett sebbe benyomúlván, abba a' méreg tartóból d. kép., a' g. g. g. g. képben látható inak segítségek által egy tsepp maró nedvesség lövődik bé. Hogy pedig ez véghez mehessen, a' fúlánknak sok hátrahajló fogai vannak f. f. kép., mellynek segedelme által a' fúlánk a' sebben marad 's azt megtüzesíti.

6. Kép. A' Méh Nyelve v. Szipókája.

Ez is ſzinte olly finom és tsudálatos alkotású mint a' fúlánk. A' h. h. kép. ennek külső tokját; az i. i. kép. második hüvelyét; a' k. k. kép. a' nyelve belső hüvelyét, és az l. kép. a' nyelvét magát vagy a' ſzopókáját mutatja, mellyel a' méh a' mézpilíſekből a' mézet kiſzívogatja.

MIKROSKOPISCHE GEGENSTÄNDE.

Die Erfindung des Mikroskops oder Vergröfserungsglases ist für die Naturkunde und Naturgeschichte erstaunlich wichtig; denn dadurch haben wir eine Menge Dinge, die wir mit bloßen Augen gar nicht sehen konnten, entdeckt, und sind in die unendlich feine Organisation und Zusammensetzung der Thiere, Pflanzen und Mineralien eingedrungen, deren Wunder uns tausendfaches Vergnügen gewähren. Man hat Mikroskope von mancherley Art, einfache und zusammengesetzte; das wunderbarste unter allen aber, und welches die sonderbarsten Erscheinungen gibt, ist das Sonnenmikroskop, das wir in der Folge hier auch kennen lernen wollen, wodurch man die Gegenstände in einem dunkeln Zimmer nach Belieben vergröfsern, und einen Floh z. E. so grofs als ein Pferd darstellen kann. Durch das Mikroskop betrachtet erscheinen alle natürliche Gegenstände immer schöner und vollkommner, als alle Werke der Kunst und des menschlichen Fleifses; dieses hingegen immer schlechter und roher, als das bloße Auge sie erblickt, wie wir gleich an dem Bienenstachel und der feinen Nähnadelspitze sehen werden.

Fig. 1. und 2. Feuerfunken.

Wir hätten wohl nicht geglaubt, dafs Feuerfunken, die wir so schnell entstehen und verschwinden sehen, einen wirklichen Körper haben, und doch sehen wir diefs hier an Fig. 1. und 2. Feuerfunken vom Stahle sind nämlich nichts anders, als unendlich kleine Theilchen oder Spänchen Stahl, die durch sein Zusammenschlagen mit dem scharfen Feuersteine losgerissen, glühend geworden, und hernach in eine Metallschlacke verwandelt sind. Wenn man also über einem weifsen Bogen Papier Feuer aufschlägt, so erscheinen auf dem Papiere äufserst feine schwarze Pünktchen, wie Fig. 1. zeigt. Diese nun, unter das Mikroskop gebracht, erscheinen in allerhand Gestalten, wie Fig. 2. zeigt; und man sieht gleich, dafs a. a. a. a. die abgeschlagenen Stückchen Feuerstein, und b. b. b. b. die losgerissenen und glühend gewesenen Stahltheilchen waren, die halb geschmolzen sind, und diese krausen Formen angenommen haben.

Fig. 3. und 4. Bienenstachel und Nähnadelspitze.

Hier zeigt Fig. 3. die natürliche Gröfse beyder höchst feinen Spitzen, und Fig. 4. hingegen vergröfsert und zeigt, wie weit immer die Kunst hinter der Natur zurück bleibt; denn die fein polirte Spitze der feinsten englischen Nähnadel, Fig. n. erscheint gegen den vergröfserten, aber noch immer glatten und äufserst spitzigen Bienenstachel, Fig. m., als ein rauher löcheriger Pfahl; und doch hat dieser höchst feine Bienenstachel wieder noch feinere Theile und Glieder, wie wir gleich sehen werden.

Fig. 5. Die inneren Theile eines Bienenstachels.

Der Bienenstachel, den wir in der vorigen Figur nur von aufsen sahen, theilt sich, sobald die Biene sticht, in zwey Hälften oder Scheiden (Fig. c. c.) aus welchen der eigentliche Stachel Fig. e. in die Wunde dringt, und durch welchen aus dem Giftbläschen Fig. d., vermöge der Muskeln Fig. g. g. g. g. ein Tröpfchen ätzenden Saftes in die Wunde gespritzt wird. Damit diefs aber geschehen kann, hat der Stachel viele Widerhaken Fig. f. f., wodurch er in der Wunde stecken bleibt und sie entzündet.

Fig. 6. Die Zunge oder der Saugrüssel einer Biene.

Dieser ist nicht minder fein und bewundernswürdig als ihr Stachel. Fig. h. h. ist seine äufserste Scheide; Fig. i. i. die zweyte Scheide; Fig. k. k. die innerste Scheide der Zunge, und Fig. l. die Zunge oder der Saugrüssel selbst, womit die Biene den Honig aus dem Honigbehälter der Blumen saugt.

OBJETS MICROSCOPIQUES.

L'invention du Microscope est de la dernière importance pour la physique et pour l'histoire naturelle. C'est elle qui nous a fait découvrir une infinité de choses hors de la portée de l'oeil nud; c'est elle qui nous a fait pénétrer la finesse infinie de l'organisation de la structure des animaux, des plantes et des minéraux; merveilles, dont l'observation devient pour nous une source intarissable d'amusemens et de plaisirs. On a plusieurs sortes de microscopes; il y en a de simples et de composés; mais le plus merveilleux de tous, et qui expose à nos yeux étonnés les phénoménes les plus singuliers, c'est le microscope solaire, dont nous verrons le détail dans la suite. Ce microscope grossit les objets à notre gré, de sorte que dans une chambre obscure on peut donner à une puce la grosseur d'un cheval. A mesure que le microscope grossit les objets, il fait éclater la perfection souveraine des moindres ouvrages de la nature, et disparaître les fausses apparences dont se parent même les chef-d'oeuvres de l'art et de l'industrie, pour derober à l'oeil nud leur grosssiereté, et leur peu de valeur. Nous en verrons une preuve dans l'aiguillon de l'abeille et dans la pointe d'une aiguille très fine.

Fig. 1. et 2. Etincelles.

Qui aurait cru que les étincelles, que nous voyons naitre et s'évanouir au même instant, aient un corps réel et visible? C'est ce que nous fait pourtant remarquer la fig. 1. et 2. Les étincelles sorties d'un fusil ne sont autre chose que des parties infiniment petites d'acier, détachées et échauffées jusqu'à rougir par le coup d'une pierre à feu, et puis changées en scories de métal. Ainsi ayant battu le fusil au dessus d'une feuille de papier blanc, on y aperçoit de petits points noirs d'une finesse extrême (fig. 1.). Ces points mis sous le microscope paraissent en formes très variées (fig. 2.); on voit bien clairement que les figures a. a. a. a. ne sont que les petits morceaux détachés de la pierre à fusil, et que les formes b. b. b, b, sont les petites parties détachées de l'acier, qui s'étant enflammées et à demi fondues ont pris les formes frisées que voici.

Fig. 3. et 4. Aiguillon d'abeille et pointe d'aiguille.

La figure 3. montre la grosseur naturelle de l'une et de l'autre pointe très fine; la fig. 4. en représente le grossissement microscopique et fait voir jusqu'à quel point l'art le céde à la nature; car la pointe extrêmement polie d'une aiguille d'Angleterre, même de la sorte la plus fine, n'est qu'un pieu grossier et troué, comparée à l'aiguillon grossi, mais toujours poli et extrêmement pointu; et qui plus est, cet aiguillon très fin et délié a des parties et des membres encore plus fins, comme nous allons voir tantôt.

Fig. 5. Parties intérieures de l'aiguillon d'abeille.

La figure précédente ne nous a montré que l'enveloppe de cet aiguillon. Dès que l'abeille pique, cette enveloppe se sépare en deux moitiés ou gaines (fig. c. c.); c'est de la que la playe est percée par l'aiguillon, qui moyennant les muscles fig. g. g. g. g. seringue dans cette playe une goutte d'une humidité caustique, qui sort de la petite vessie de venin (fig. d.); l'aiguillon muni de quantité de crochets (fig. f. f.) tient à la playe, et sert à l'enflammer.

Fig. 6. Langue ou trompe de l'abeille.

La trompe de l'abeille n'est pas moins fine et admirable que son aiguillon. Fig. h. h. en est la gaine extérieure; fig. i. i. la gaine seconde; fig. k. k. la gaine intérieure, et fig. l. la langue ou la trompe même dont l'abeille se sert à sucer le miel du nectaire.

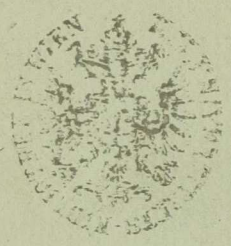




Fig. 1

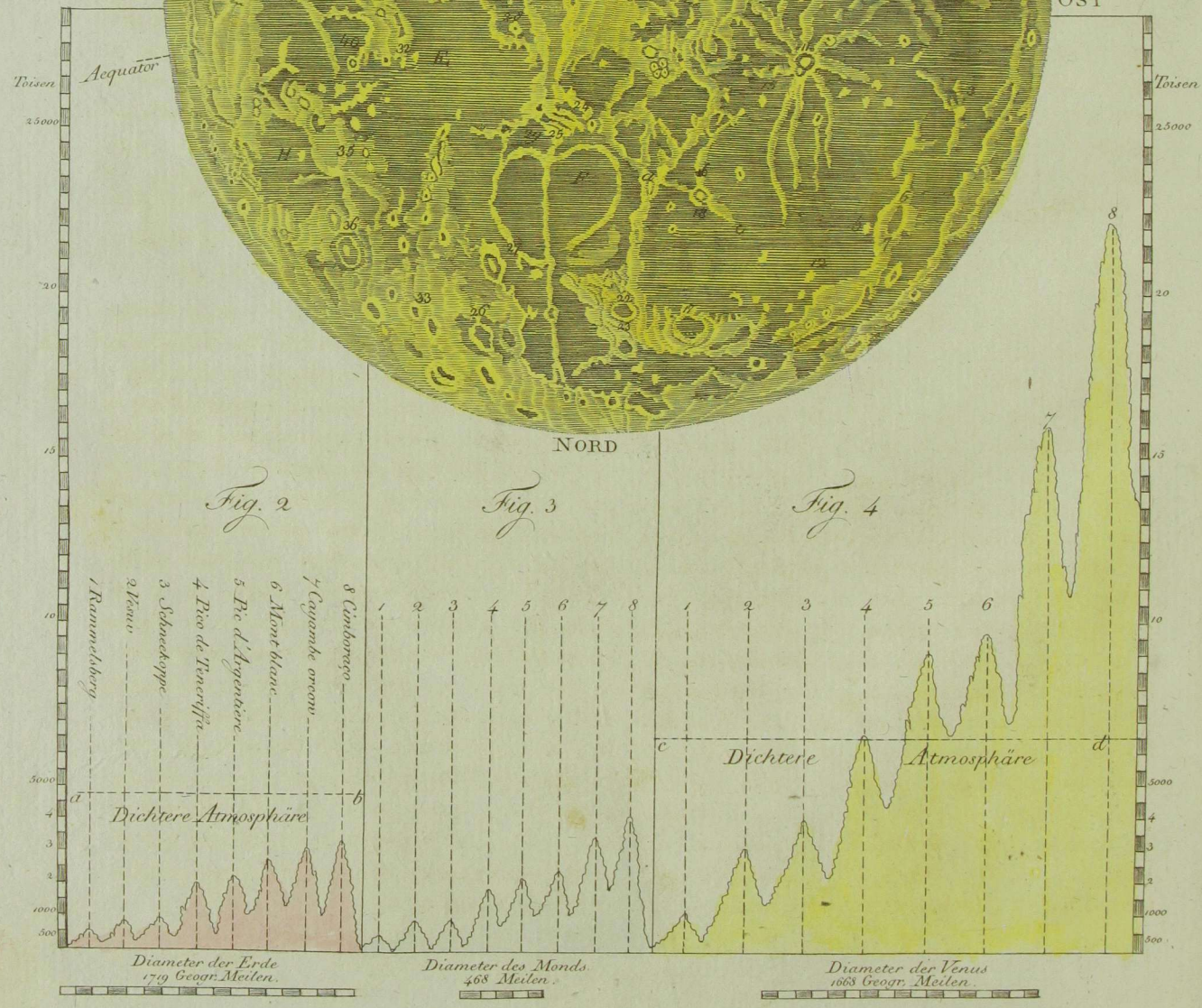


Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

LUNA CUM SUIS MONTIBUS.

Quoties nocte serena lunam plenam contemplamur, in ejus illustrata superficie etiam nudis oculis multas maculas lucidas obscurasque cernimus; telescopiis vero magnitudinis speciem valde augentibus armati, in luna itidem ut in terra nostra regiones adumbratas campis, montibus, vallibus, continuatis montium quasi catenis, montibus in annulorum formam rotundatis et profundis umbrarum notis distinctas variatasque detegimus : fluviorum autem et marium nulla prorsus apparent vestigia, et vero simile est, lunam neque aquis neque atmosphaera, ut Orbem nostrum, praeditam esse. Quoniam e terra nostra unam semper eandemque lunae superficiem cernimus, innumeris observationibus institutis astronomi mappam lunae nobis descripserunt, quam hoc loco accuratius considerabimus.

Fig. Mappa Lunaris.

Mappa Lunaris nobis in superficie lunae plurimas maculas lucidas obscurasque exhibet. Maculae et puncta penitus lucida esse videntur montes altissimi ex ignium eruptione nati; maculae canescentes montes sunt mediocri altitudine; planities vero majores obscuriores-que esse videntur campi, in quibus fortasse nonnulla plantarum procreatio locum habet. Cum omnibus hisce maculis regionibusque certa quaedam nomina imposuerint astronomi, ut in describendis suis eclipsium observationibus eas designare possent; hinc nos quoque ex Riccioli nomenclatione, hodie usitatissima, eas cognoscemus. Sunt vero puncta litteris numerisque designata praecipue sequentia:

1) Grimaldi. 2) Galilaeus. 3) Aristarchus. 4) Keppler. 5) Gassendi. 6) Schickhard. 7) Harpalus. 8) Heraclides. 9) Landsberge. 10) Reinold. 11) Copernicus. 12) Helicon. 13) Cappanus. 14) Bouliaud. 15) Eratosthenes. 16) Timochares. 17) Plato. 18) Archimedes. *a.* Aratus. 19) Insula sinus medii. 20) Pilatus. 21) Tycho. 22) Eudoxus. 23) Aristoteles. 24) Manilius. 25) Menelaus. 26) Hermes. 27) Posidonius. 28) Dionysius. *b*) Vulkan *d*) Albategnius. 29) Plinius. 30) Cyrillus. 31) Fracastor. 32) Promontorium acutum. 33) Messala. 34) Promontorium somni. 35) Proclus. 36) Cleomedes. 37) Snellius. 38) Pelan. 39) Langrenus. 40) Taruntius. *A.* Mare humorum. *B.* Mare nubium. *C.* Mare imbrium. *D.* Mare nectaris. *E.* Mare tranquillitatis. *F.* Mare serenitatis. G. Mare foecunditatis. *H.* Mare Crisium.

Fig. 2. 3. 4. Sectiones diametrales montium Terrae, Lunae et Veneris, altitudinis ratione habita.

Montes Terrae nostrae multum a montibus Lunae, a montibus vero Veneris immane quantum altitudine superari, multis astronomorum observationibus dimensionibusque compertum est. Lunae, cujus diameter nonnisi tres undecimas partes diametri Terrae efficit, ratione ad Terram habita, altitudo montium Terrae altissimorum nonnisi quarta et dimidia pars est altitudinis montium altissimorum Lunae; communi autem mensura, altitudines montium Terrae, Lunae et Veneris ex novissimis observationibus a Schrötero institutis, fere eodem modo se haberent ad se invicem, sicut earum diametri in fig. 2. 3 et 4 ostendunt, atque ita altitudo montis Terrae altissimi esse 3000 fere orgyiarum gallicarum, Lunae 4000, Veneris 22500; atmosphaera autem Terrae crassior fere 40000, Veneris vero 60500 orgyiarum. Quam stupenda Naturae miracula!

A' HOLD ÉS ANNAK HEGYEI.

Ha a' töltt holdat tiſzta éjjel megvizsgályuk, tsak puſzta ſzemmel is már sok világos és setét foltokat veſzünk éſzre annak világosittatott oldalán; erössen nagyító üvegen által pedig éppen ollyan környékbeli változásokat egymást felváltó térségeket, hegyeket, völgyeket, elnyúló hegységeket, kerek bértzeket, és mélységeket ſzemlélhetünk a' holdban, mint a' millyenek a' mi földünkön találtatnak; ellenben valami folyóvizeknek vagy tengereknek semmi nyomai nem látſzanak, 's hihető, hogy a' holdnak sem vize sem azt körülfogó gőzkörnyéke nintsen. A' Tsillagvizsgálók sokſzori vizsgálódásaik után egy Mappáját kéſzítettek a' holdnak, minthogy annak a' mi földünkről mindég ugyan azon egy oldalát látjuk, és ezt a' Mappát itt ſzemlélhetjük.

1. Kép. A' Hold Mappája.

A' *Hold Mappáján* igen sok világos és setét foltokat látunk. Hihető hogy az egészen világos foltok és pontok a' legmagosabb hegyek benne, és ezek tűzokozta eredetüek, a' ſzürke foltok közép nagyságú hegyek, a' nagy setét foltok pedig gyaníthatóképpen nagy térségek, a' mellyeken talám valami terem. Minthogy a' Tsillagnézők ezeket a' foltokat mind elnevezték, hogy azon nevekhez tarthassák magokat a' holdbeli fogyatkozások vizsgálásai közben; ezeket mi is elő adjuk, *Riccoli* elnevezései ſzerént, a' melly most legközönségesebb. Legnevezetesebbek ezek között a' következendők, mellyek ſzámokkal és betűkkel is megjegyeztettek.

1) Grimaldi. 2) Galiläus. 3) Aristarchus 4) Keppler. 5) Gassendi. 6) Schickard. 7) Harpalus. 8) Heraclides. 9) Lausberge. 10) Reinold. 11) Copernicus. 12) Helicon. 13) Caquanus. 14) Bouliaud. 15) Eratosthenes. 16) Timochares. 17) Plato. 18) Archimedes. *a.* Aratus. 19) Inſula Sinus Medii. 20) Pilatus. 21) Tycho. 22) Eudoxus. 23) Ariſtoteles. 24) Manilius. 25) Menelaus. 26) Hermes. 27) Posidonius. 28) Dionyſius. *b.* Vulcan. *d.* Albategnius. 29) Plinius. 30) Cyrillus. 31) Fracastor. 32) Promontorium acutum. 33) Meſſala. 34) Promontorium Somnii. 35) Proclus. 36) Cleomedes. 37) Snellius. 38) Pelan. 39) Laugrenus. 40) Taruntius. *A.* Mare humorum. *B.* Mare nubium. *C.* Mare imbrium. *D.* Mare nectaris. *E.* Mare tranquillitatis. *F.* Mare serenitatis. *G.* Mare foecunditatis. *H.* Mare Criſium.

2. 3. 4. Kép. A' Föld, Hold és Vénus Hegyei Magasságok ſzerént kettéhasítva.

Sok tsillagvizsgálási mérsékelések és éſzrevételek után kitudódott, hogy a' hold hegyei sokkal magosabbak, a' Vénus hegyei pedig véghetetlenül magosabbak mint a' mi földünkön lévő hegyek. A' holdnak a' mi földünkhöz való arányúságához képest, a' mellynek középmérője a' mi földünkének tsak 3/11 része, a' hold legmagosabb hegyei ötöd fél akkórák mint a' mi legmagosabb hegyeink; de ha egy mértékre vétetnek, akkor a' föld, Hold, és Vénus hegyei a' *Schröter* legújabb vizsgálásai ſzerént, ollyan arányúságban vannak egymáshoz, mint azt ezeknek kettéhasított formájok a' 2. 3. 4. képekben mutatja. E' ſzerént a' földnek legmagosabb hegye 3000, a' holdnak legmagosabb hegye 4000. és a' Vénusbéli legmagosabb hegy 22500 frantzia toáz-nyi; de a' földnek sűrűbb gőzkörnyéke mintegy 40000, a' Vénus gőzkörnyéke pedig 60500 nél magosabbra hat fel. Melly álmélkodásra méltó tsudája a' terméſzetnek!

DER MOND UND SEINE GEBIRGE.

Wenn wir in einer hellen Nacht den vollen Mond betrachten, so sehen wir auf seiner erleuchteten Scheibe schon mit bloßen Augen viele helle und dunkle Flecken; durch stark vergrößernde Fernröhre aber entdeckt man im Monde eben solche landschaftliche Schattirungen und Abwechselungen von Ebenen, Bergen, Thälern, Bergketten, ringförmigen Gebirgen und tiefen Schattenpunkten; hingegen bemerkt man keine Spur von Flüssen, Meeren, und es ist sehr wahrscheinlich, daß der Mond weder Wasser noch einen Dunstkreis wie unsere Erde hat. Die Astronomen haben uns durch ihre häufigen Beobachtungen des Mondes eine Charte davon geliefert, weil wir von der Erde aus immer nur eine und dieselbe Mondfläche sehen, welche wir hier näher kennen lernen wollen.

Fig. 1. Die Mondcharte.

Die *Mondcharte* zeigt uns auf der Mondfläche eine Menge heller und dunkler Flecken. Die ganz hellen Flecken und Punkte sind wahrscheinlich die höchsten Berge, vermuthlich vulkanischen Ursprungs; die grauen Flecken sind mittlere Gebirge, und die großen dunkleren Flächen wahrscheinlich flache Ebenen, wo vielleicht einige Vegetation Statt hat. Da die Astronomen allen diesen Flecken und Gegenden bestimmte Nahmen gegeben haben, um sie bey ihren Beobachtungen der Mondfinsternisse nennen zu können, so wollen wir diese auch, nach *Riccioli's* Benennung, als welches die jetzt gewöhnlichste ist, kennen lernen. Es sind vorzüglich folgende mit Zahlen und Buchstaben bezeichnete Punkte.

1) Grimaldi. 2) Galiläus. 3. Aristarchus. 4) Keppler. 5) Gassendi. 6) Schickhard. 7) Harpalus. 8) Heraclides. 9) Landsberge. 10) Reinold. 11) Copernicus. 12. Helicon. 13) Capuanus. 14) Bouliaud. 15) Eratosthenes. 16) Timochares. 17) Plato. 18) Archimedes. *a* Aratus, 19) Insula *Sinus* Medii. 20) Pilatus. 21) Tycho. 22) Eudoxus. 23) Aristoteles. 24) Manilius. 25) Menelaus. 26) Hermes. 27) Posidonius. 28) Dionysius. *b.* Vulkan. *d.* Albategnius. 29) Plinius. 30) Cyrillus. 31) Fracastor. 32) Promontorium acutum. 33) Messala. 34) Promontorium Somni. 35) Proclus. 36) Cleomedes. 37) Snellius. 38) Pelan. 39) Langrenus. 40) Taruntius. *A.* Mare humorum. *B.* Mare nubium. *C.* Mare imbrium. *D.* Mare nectaris. *E.* Mare tranquillitatis. *F.* Mare serenitatis. *G.* Mare foecunditatis. *H.* Mare Crisium.

Fig. 2. 3. 4. Durchschnitte der Höhen der Erd- Mond- und Venus-Berge.

Durch viele astronomische Beobachtungen und Messungen hat man gefunden, daß die Berge des Mondes weit höher, und die Berge der Venus noch unendlich weit höher als die unserer Erde sind. Nach dem Verhältnisse des Mondes zu unserer Erde, dessen Durchmesser nur 3/11 der Erde ist, sind die höchsten Mondberge über 4 1/2mal so hoch als die höchsten Erdberge; nach einerley Maßstabe aber gemessen würden sich die Höhen der Berge der Erde, des Mondes und der Venus, nach Hr. Oberamtmann *Schröters* neuesten Beobachtungen, ungefähr so gegeneinander verhalten, als ihre Durchschnitte in *Fig.* 2, 3. und 4. zeigen, und der höchste Berg der Erde also ungefähr 3000, der höchste Berg des Mondes 4000, und der höchste Berg der Venus 12500 französische Toisen, der dichtere Dunstkreis der Erde aber gegen 40000, und der von der Venus über 60500 Toisen hoch seyn. Welche erstaunliche Wunder der Natur!

LA LUNE ET SES MONTAGNES.

En regardant dans une nuit bien claire la pleine lune, nous y appercevons à l'oeil nud bien de taches claires et obscures. Mais des téléscopes bien grossissants nous y font entrevoir des paysages nuancés et variés de plaines, de montagnes, de vallées, de chaines de montagnes, de montagnes annulaires et de points ombrés, tout comme sur la surface de notre globe: mais on n'y peut distinguer ni des marques de rivières ni de mers, et il est bien vraisemblable que la lune n'a ni eau ni atmosphère. Comme nous voyons toujours la même face de la lune, les observations réitérées des astronomes nous en ont procuré une carte, dont nous allons connaître le détail.

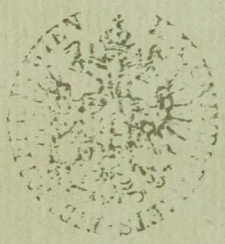
Fig. 1. Carte de la lune.

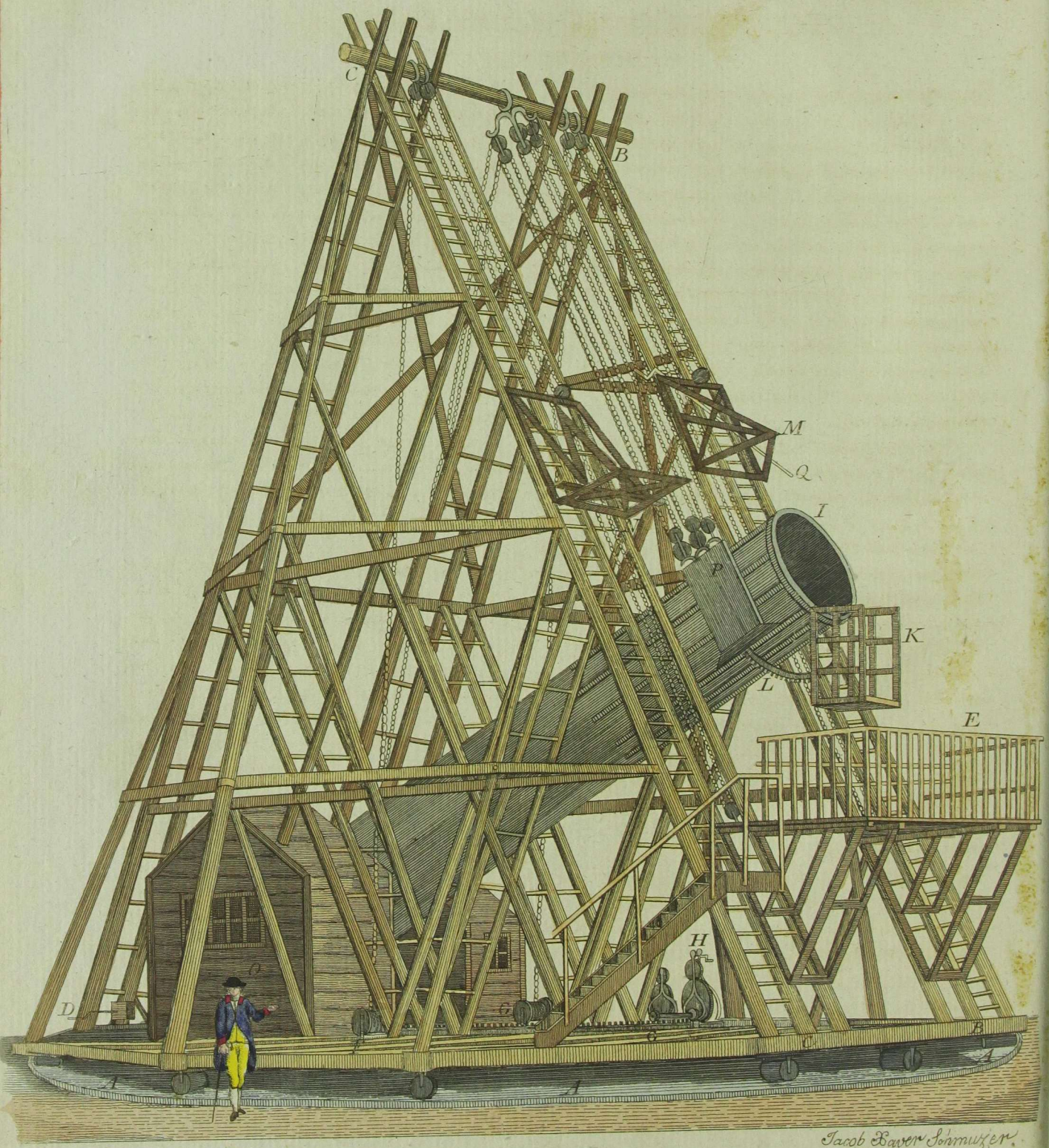
La carte de la lune nous réprésente une quantité de taches et de points clairs et obscurs. Ceux qui en sont les plus clairs, sont probablement les montagnes les plus hautes qui selon toutes les apparences tirent leur origine de volcans. Les taches grises sont, des montagnes d'une hauteur médiocre, et celles qui sont grosses et plus obscures, sont apparemment des plaines, où il y a peutêtre quelque végétation. Comme les astronomes ont donné des noms à toutes ces taches et contrées pour pouvoir les désigner dans leurs observations des éclipses de la lune, nous en ferons l'énumération suivant la nomenclature de *Riccioli* laquelle est aujourd'hui la plus usitée. Ce sont principalement les points suivants marqués de nombres et de lettres.

1) Grimaldi. 2) Galilée. 3) Aristarche. 4) Keppler. Gassendi. 6) Schickhard. 7) Harpale. 8) Heraclide. 9) Landsberge. 10) Reinold. 11) Copernic. 12) Helicon. 13) Capuane. 14) Bouliaud. 15) Eratosthéne. 16) Timochares. 17) Platon. 18) Archimède *a.* Arate. 19) Isle de la baye moyenne. 20. Pilate. 21) Tycho. 22) Eudoxe. 23) Aristote. 24) Manilius. 25) Menelaus. 26) Hermès. 27) Posidonius. 28) Dionyse. *b)* Vulcain. *d.* Albategnius. 29) Pline. 30) Cyrille. 31) Fracastor. 32) Promontoire aigu. 33) Messala. 34) Promontoire de sommeil. 35) Procle. 36) Cléomède. 37) Snell. 38) Pelau. 39) Langrène. 40) Taruntius. *A.* Mer d humeurs. *B.* Mer de nuages. *C.* Mer de pluyes. *D.* Mer de nectar. *E.* Mer de tranquillité. *F.* Mer de serénité. *G.* Mer de fécondité. *H.* Mer de Cris.

Fig. 2. 3. 4. Profils des hauteurs des montagnes de la terre, de la lune et de Venus.

Une infinité d'observations et de calculs astronomiques on fait trouver que les montagnes de la lune surpassent de beaucoup en hauteur celles de notre globe, et que celles de Vénus sont infiniment plus hautes que celles de notre terre. Comme le diamètre de la lune ne fait que 3/11 de celui de notre terre, les plus hautes montagnes de la lune sont, suivant ce rapport, plus de 4 1/2 fois plus hautes que les plus hautes montagnes de la terre. Mais mésurées sur une mésure commune, les hauteurs des montagnes de la terre, de la lune et de Vénus auraient, suivant les observations les plus nouvelles de Mr. *Sohröter*, à peu près les rapports réprésentés par leurs profils *fig.* 2. 3. 4. et la montagne la plus haute de la terre serait haute environ 3000 toises, la montagne la plus haute de la lune de 4000, et celle de Vénus de 25000; mais l'atmosphère la plus dense de la terre de 40000 toises, et celle de Vénus de 60500. Quelles merveilles étonnantes de la nature!





Jacob Xaver Schmuzer.

TELESCOPIUM HERSCHELII.

Telescopium ingens *Herschelii*, astronomi anglici, *Sloughiae*, quae 20 milliaribus anglicis Londino distat, erectum, admirandum prorsus est instrumentum, cujus ope magnus ille vir novum planetam *Uranum* aliasque stellas novas in coelo detexit. Est e telescopiorum, quae specularia vocant, genere, nova quadam ratione ab Herschelio constructum, et, quoniam ob ingentem amplitudinem et mechanismum in eo dirigendo necessarium aedibus aut tecto supponi non potuit, propterea haec tam stupenda quam artificiosa moles sub dio erecta est, quemadmodum eam in tabula cernimus.

Machina ipsa in altitudinem pedum 50 exsurgit in area circulari, cujus diameter 40 pedes metitur. Basis *C.* ope cylindrorum validorum, in area lapidea complanata *A.*, nonnisi paululum super terram eminente, movetur. In hac basi et area, erecta sunt duo paria scalarum duplicium *CC. BB.* et *DD.*, quae superne tigno transversario *CB.*, anteridibus, vinculis et artificiosa contignatione arcte colligatae, pyramidis speciem quodammodo referunt. Inter haec duo scalarum paria tubus telescopii stupenda magnitudine, excusus e laminis ferreis, *I.* longus pedes 39 et 4 pollices, laxus pedes 4 et pollices 10, suspensus est catenis funibusque, per plures artemones trajectis et cum cochleis in basi *F. G.* et *H.* cohaerentibus, ita ut eorum ope enormis hic tubus, cujus pondus 4000 libras superat, et in quo intus per gradus descenditur, una manu facillime, sursum deorsumque, pro diverso stellarum statu, dirigi possit.

Infra in fundo tubi hujus constitutum est speculum metallicum, quod, diametro pollicum 49, librarum 2113 pondere, quoties astrorum instituitur observatio, tubo denuo inseritur. In corbe K., qui ope perticae curvae dentatae *L.* ad quamvis tubi inclinationem, semper horizontalem situm obtinet, sedet astronomus, et per oculare, in margine tubi applicatum, deorsum in speculum illud majus despicit. *M.* et *N.* sedes sunt duae aliae, quibus astronomus certis quibusdam occasionibus utitur, atque ex quibus ope manubrii telescopium solus facillime potest dirigere. *E.* maenianum quoddam parvum est, quod rex aut alii astronomiae amatores, phaenomena coelestia observaturi, solent conscendere, quod cum fit, maenianum illud ope sucularum ad ostium telescopii elevatur.

Infra in area machinae ad utrumque telescopii latus conclavia duo *O.* et *G.* posita sunt, ad quae desuper a sede K. et ore astronomi descendunt tubi duo acustici, quorum ope ille observationes suas directionesque sociis suis communicare potest. In conclavi *O.* alter sociorum sedens, duobus horologiis astronomicis cum perpendiculo ante se positis, statim, adnotato tempore, perpetuas astronomi observationes adscribit. In conclavi *G.* autem socius alter sedet, qui, accepto astronomi mandato, telescopium mechanismo quodam subtilissime dirigit. Ingens hoc telescopium stupendos effectus habet, quapropter astronomiae recentioris conatus immensum quantum adjuvit.

HERSEL MESZSZELÁTÓJA.

Anglus Tsillagvizsgáló Hersel Úrnak, Londontól 20 ánglus mértföldre *Hough*-ban álló irtóztató nagyságú Meſzſzelátója az az álmélkodásra méltó kéſzület, mellyel ez a' nagy ember az új plánétát Uránust, felfedezte, és ezenkivül sok más tsillagokat is az égen. Ez a' kéſzület úgy nevezett Tükrös-meſzſzelátó, mellyet Hersel Úr egéſzen új módon kéſzített el; és minthogy irtóztató nagysága és a' mesterséggel telyes velevaló bánás végett épületben nem állhat, a' ſzabad ég alatt kellett felállítni, irtóztató nagy és mesterséges állójával együtt, a' mint itt láthatni.

Ez az álló maga 58 lábnyi magas, és ennek kerek talpa középen által 40 lábnyi. Ennek talpállása C. erös kereketskéken jár, igen egyenes kőágyon, melly a' földel tsaknem egyenlő. Ezen a' talpálláson és a' kőágyon vagy-is az állónak köſzérüjén két pár kettős lajtorja áll CC. BB. és DD. mellyek fellyül a' CB. kereſztgerenda 's egyéb könyökgerendák pántok és más mesterséges átsmunkák által erösen öſzvefoglaltatnak, és mintegy tsútsoſzlopot vagy piramist formálnak. Ezen két pár lajtorja között függ az az iſzonyú nagy tsöje a' meſzſzelátónak, kalapált pléhből I., melly 39 lábnyi 's 4 íznyi hoſzſzú, és 4. lábnyi és 10 íznyi vastag; függ pedig lántzokon és köteleken, mellyek több tsigákon által menvén és alatt az erömíves tekerötsigákkal T. G. és H öſzveköttetve lévén; az által ez az irtóztató nagy és 40 mázsányi tsö, mellybe belöl gráditson lehet lemenni, tsak fél kézzel is könnyen fel 's alá mozgattathatik és a' tsillagok állásához igazíttathatik.

Alatt a' tsö fenekén van az az értz-tükör, melly középen által 49 íznyi 2118 fontnyi nehez, és a' mellyet tsak akkor teſznek belé a' tsöbe mikor valamit vizsgálni akarnak. Felyül a' kosárban K. ül a' Tsillagvizsgáló, a' melly kosár, akár hogy álljon is a' tsö az L. fogas rúd által függöleg helyheztetödik, és innen néz le a' tsöbe a' nagy tükörbe a' tsö ſzélen lévö ſzemüvegen által. Az M. és N. még két más ülöet mutat Tsillagvizsgálóknak valókat, kiknek néha segitségekkel él, és általok a' fogantyúknál fogva könnyen igazgathatja a' meſzſzelátót. Az E. egy kis vizsgáló hely melly a' Király ſzámára kéſzült, de a' hova más kedvellöi is a' tsillagvizsgálásnak felmehetnek, midön az égen valamelly jelenést akarnak megſzemlélni; akkor ezen nézöhely felhúzatik a' meſzſzelátó ſzájához.

Alatt az álló talpánál kétfelöl a' meſzſzelátó mellett két kamarátskák vannak O. és G. ezekbe a' K. ülésböl és a' Tsillagvizsgáló ſzájjától két beſzéllö tsövek nyúlnak le, mellyekbe lebeſzéllheti, vagy azt, a' miket éſzre vett vizsgálásai közben, vagy a' mint akarja a' Meſzſzelátót segitö társai által forgattatni. Az egyik segitö az O. kamarátskában ül két tsillagvizsgálási óra mellett, és azonnal leirja feljegyezvén az idöt is, Tsillagvizsgáló eſzrevételeit folytában. A' G. kamarában pedig a' másik segédje ül, a' ki mívſzerek által a' Tsillagvizsgáló kívánsága ſzerént igazgatja a' meſzſzelátót minden lehetö mozgatások által. Almélkodásra méltó az, a' miket ezen meſzſzelátó által véghez lehet vinni, és az ez által tett éſzrevételek a' mai tsillagvizsgálásnak rendkivül sok haſznára voltak.

HERSCHELS TELESKOP.

Des englischen Astronomen Herrn *Herschels* ungeheures Teleskop, welches zu *Slough*, 20 engl. Meilen von London, steht, ist das erstaunliche Instrument, wodurch dieser grofse Mann den neuen Planeten *Uranus* und noch viele andere neue Sterne am Himmel entdeckte. Es ist ein sogenanntes Spiegelteleskop, dem Herschel eine ganz neue Einrichtung gab; und da es wegen seiner erstaunlichen Gröfse und des Mechanismus seiner Behandlung in kein Gebäude gebracht werden konnte, so steht es mit seinem ungeheuren und eben so künstlichen Gerüste unter freyem Himmel, wie wir hier sehen.

Diefs Gerüste selbst ist 50 Fufs hoch, und sein runder Fufsboden hat 40 Fufs im Durchmesser. Sein Grundgestell *C.* bewegt sich auf starken Rollen, auf einer sehr ebenen steinernen Grundlage *A.*, die der Erde fast gleich ist. Auf diesem Grundgestelle und Fufsboden stehen nun 2 Paar Doppelleitern *CC. BB.* und *DD.*, welche oben durch den Querbalken *CB.* und durch die übrigen Streben, Bänder und künstliche Verzimmerung fest zusammen verbunden sind, und eine Art von Pyramide bilden. Zwischen diesen beyden Paar Leitern hängt die ungeheure grofse Röhre des Teleskops, von geschmiedetem Eisenblech *I.*, 39 Fufs 4 Zoll lang, und 4 Fufs 10 Zoll weit, an Ketten und Seilen, welche durch mehrere Kloben laufen, und unten mit den mechanischen Winden *F. G.* u. *H.* in Verbindung stehen, so dafs man dadurch diese ungeheure Röhre, welche über 4000 Pfund wägt, und in welcher man inwendig durch Stufen hinabsteigt, mit nur einer Hand sehr leicht hoch und niedrig, nach dem Stande der Sterne, richten kann.

Unten im Grunde dieser Röhre steht der metallene Spiegel, welcher 49 Zoll im Durchmesser hält, 2118 Pfund wägt, und bey jedem Observiren frisch hineingesetzt wird. In dem Korbe *K.*, welcher durch die krumme Zahnstange *L.* bey jeder Neigung der Röhre, immer horizontal gestellt wird, sitzt der Astronom, und sieht durch sein am Rande der Röhre stehendes Ocular hinab in den grofsen Spiegel. *M.* u. *N.* sind noch zwey andere Sitze für den Astronomen, welche er bey gewissen Gelegenheiten braucht, und von denen er durch die Kurbel *Q.* das Teleskop sehr leicht selbst richten kann. *E.* ist eine kleine Gallerie für den König, oder einige andere Liebhaber der Astronomie, die eine Erscheinung am Himmel mit beobachten wollen; in welchem Falle man diese Gallerie hinauf an die Mündung des Teleskops winden kann.

Unten auf dem Fufsboden des Gerüstes sind zu beyden Seiten des Teleskops die zwey Kabinets *O.* u. *G.* angebracht, in welche oben von dem Sitze *K.* und dem Munde des Astronomen herab zwey Sprachröhren gehen, durch die derselbe seine Beobachtungen oder Direktionen seinen Gehülfen herabsagen kann. In dem Kabinette *O.* sitzt der eine Gehülfe, vor zwey astronomischen Pendel-Uhren, und schreibt sogleich, mit Bemerkung der Zeit, die fortgehenden Beobachtungen des Astronomen nieder. Im Kabinette *G.* aber sitzt der andere Gehülfe, und gibt dem Teleskop durch einen Mechanismus die feinsten Richtungen nach der Direktion des Astronomen. Die Wirkungen dieses ungeheuren Teleskops sind erstaunlich, und haben der neuen Sternkunde unendlich genutzet.

TELESCOPE DE Mr. HERSCHEL.

Le téléscope prodigieux de Mr. *Herschel*, célèbre astronome Anglais, et établi à *Slough* à vingt lieues anglaises de Londres. C'est par cet instrument étonnant que ce grand homme découvrit la nouvelle planète *Uranus* et une quantité d'autres nouvelles étoiles. C'est un des téléscopes à miroir, comme on les appelle, auquel Mr. Herschel donna une toute nouvelle construction, et comme à cause de sa grandeur énorme et pour le méchanisme de le traiter, il ne pouvait être transporté en aucun bâtiment, il se trouve à l'air avec son échaffaudage également énorme et ingénieux, comme nous le voyons ici.

Pour l'échaffaudage, il a 50 pieds de hauteur et sa base ronde à 40 pieds de diamètre. Son piédestal *C.* se meut sur de forts rouleaux au dessus d'un fondement fort uni de pierres *A.* et presque au rez de chaussée. C'est sur ce piédestal et sur ce fondement, qu'il y a deux couples d'echelles doubles *CC. BB.* et *DD.* affermies en haut par la traverse *CB.* et par le reste des arcs boutans des liens, et de la charpenterie ingénieuse, qui forment une espèce de pyramide. Entre ces deux couples d'echelles se trouve le tube prodigieux du téléscope fait de fer battu *I.* long de 39 pieds 4 pouces, large de 4 pieds 10 pouces, suspendu par le moyen de chaines et de cordes qui passent par plusieurs poulies, et ont de la communication en bas avec les guindans *F. G.* et *H.* méchaniques, de sorte que c'est par là qu'on peut très facilement et par une seule main dresser, baisser et hausser, selon la situation des étoiles, ce tube énorme qui pese au de-là de 4000 livres, et de l'intérieur duquel on descend par des dégrès.

En bas, dans le fond du tube, se trouve le miroir de métal ayant 49 pouces de diamètre et pesant 2113 livres, qui à l'occasion de chaque observation y est mis de nouveau. Dans le pannier *K.* qui à chaque inclination du tube est placé horizontalement par la perche courbée à dents *L.* est assis l'astronome voyant en bas dans le grand miroir par l'oculaire placé au bord du tube. *M.* et *N.* sont encore deux autres sièges pour l'astronome desquels il a besoin en de certaines occasions. De là il peut lui-même très facilement régler le téléscope par la manivelle *Q. E.* est une petite galérie pour le roi ou pour quelques autres amateurs de l'astronomie qui veulent observer quelque phénomène au ciel. En ce cas cette galérie peut être haussée en guindant jusqu'à l'ouverture du téléscope.

Sur le fondement de l'échaffaudage il y a à l'un et à l'autre coté du téléscope deux cabinets *O.* et *G.*, où du siège K. et de la bouche de l'astronome descendent deux portevoix, par lesquelles il peut dire à ses aides ses observations ou ses directions. Dans le cabinet *O.* l'un des aides, assis vis à vis de deux pendules astronomiques, met aussitôt par écrit les observations suivies de l'astronome en y notant précisement le tems. L'autre aide assis dans le cabinet *G.* donne au téléscope par quelque méchanisme les situations les plus délicates sur la direction de l'astronome. Les effets étonnants de ce téléscope prodigieux ont infiniment avancé les progrès de l'astronomie moderne.

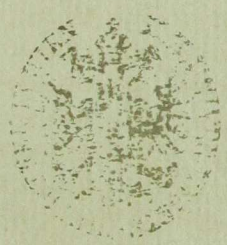


Fig. 7

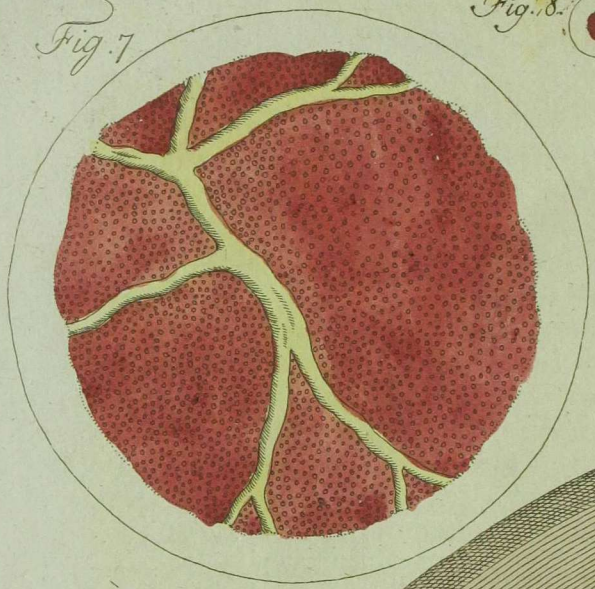


Fig. 8.



Fig. 9



Fig. 1



Fig. 2

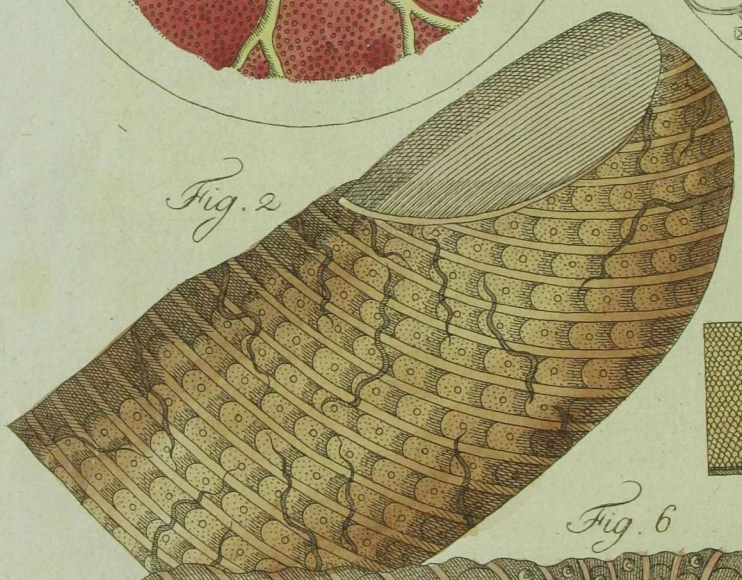


Fig. 3



Fig. 3



Fig. 4

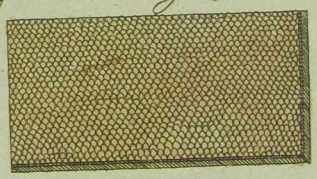


Fig. 6



CUTIS ET SANGUIS HUMANUS.

Fig. 1 — 6. Cutis humana.

Cutis nostra accuratius inspecta et considerata, textura quaedam mirabilis est fibrarum innumerabilium subtilissimarumque, atque ope microscopii inspecta, lineas, fissuras, plicas, poros et squamas innumerabiles exhibet. Jam nudis oculis crassiorem cutis conformationem cernere possumus, quemadmodum e. g. *Fig.* 1. superiorem digiti indicis articulum exhibet, qui ampliatus *fig.* 2. longe aliam speciem refert. Quodsi vero summae cutis exterioris, quae *epidermis* dicitur, particulam minutam *fig.* 4. microscopio subjicimus, tum ea squamis minutis innumerabilibus obducta cernitur *fig.* 5. quae squamae magis etiam ampliatae, oblongae eaeque omnes duplices *fig.* 6. apparent. In particula cutis autem *fig.* 6., e palma manus decerpta, magnitudine naturali non majori quam *fig.* 3. nunc vero magis ampliata, pori quoad situm et ordinem apparent mira elegantia, adeo ut admirari et adorare cogamur Dei creatoris omnipotentiam, qui in nostris etiam corporibus partes singulas tanta pulcritudine ac sapientia conformaverit.

Fig. 7. 8. 9. Sanguis humanus.

Sanguis noster, humorum ad vitam necessariorum nobilissimus, e duabus constat partibus diversissimis, inter se commixtis, nempe *cruore*, qui proprie sanguis appellatur, et *sero*, quae duae partes, quamprimum sanguis venas reliquit, facile separantur. *Pars rubra* sanguinis e globulis infinite parvis constat id quod in guttula sanguinis ampliata *fig.* 7. cernimus, eaque facile in coagulum abit, quod cum fit, serum ab eo separatur, quemadmodum figura eadem ostendit, in qua serum in ramos flavescentes sese collegit. *Serum* vero, cujus guttulam *fig.* 8. naturali magnitudine, ampliatam vero *fig.* 9. exhibet, fluidum appareret, colore subrubro pallescente, et salis, praesertim ammoniaci et culinarii particulas continet, quae statim in crystallorum speciem prodeunt, simul ac seri guttula e g. super orbem vitreum siccata est, quae inspecta microscopio, speciem *fig.* 9. exhibet.

EMBERBŐR ÉS EMBERVÉR.

1. — 6. Kép. Emberbör.

A' mi bőrünk, ha jól megvizsgáljuk, ſzámtalan sok és ſínom rostotskákból álló tsudálatos ſzövevény, a' mellyet ha nagyító üvegen ſzemlélünk, tsupa líneákat, repedéseket, rétegeket, izzadó lyukakat és pikkelyeket mutat. Puſzta ſzemmel is már éſzre vehetjük a' börnek durvás alkotását, mint itt az 1. *kép.* a' mutató ujjnak felső ízét mutatja, a' melly nagyítva a' 2. *képben* mindjárt másképpen jelenik meg. Ha pedig a' legſínomabb hártya börből teſzünk egy darabotskát a' nagyító üveg alá 3. *kép.*, akkor az a' 4. *kép* ſzerént ſzámtalan apró pikkelyekkel megrakva jelenik meg, a' mellyek, ha még inkább nagyítódnék a' hártyátska, mind hoſzſzúkásoknak és kettősöknek látſzanak az 5. *képben.* A' 6. *képben* még sokkal inkább nagyított börön pedig, melly a' kéznek belső réſzéből vétetett, és terméſzetében tsak akkora volt mint a' 3. *kép.*, meglátſzanak az izzadólyukak rendben helyheztetések ſzerént igen ſzépen, és valóban tsudálva lehet a' mindenható Teremtőt imádni, a' ki a' mi testünkön is mindent olly ſzépen és böltsen elrendelt.

7. 8. 9. Kép. Az Embervér.

A' mi vérünk, a' testünk nedvességének legnemesebb réſze, két egymástól éppen külömböző valóság öſzveelegyítéséből áll, úgymint, a' tulajdonképpen való piros vérből (*cruor*), és a' vérvízből (*serum*), mellyek mihelyt a' vér az ereken kivül van, egymástól könnyen elválnak. A' vérnek *piros réſze* tsupa 's véghetetlen apró golyóbisokból áll, a' mint azt egy tsep vérnek nagyított formájából a' 7. *képben* látjuk, és hamar megalſzik, a' midőn oſztán a' vérvíz tölle elválik, mint ugyan ez a' kép mutatja, a' hol a' vérvíz sárga ágatskákba vonúlt öſzve. — A' *Vérvíz* ellenben, mellynek a' 8. *kép.* egy tsepjét terméſzeti nagyságában, a' 9. *kép.* pedig nagyítva adja elő, folyó, halaványpiros ſzínű, a' mellyben só, föképpen ſzalamia és közönséges só réſzetskék vannak, a' mellyek azonnal kriſztályozódva jelennek meg, mihelyt egy illyen tsep vérvíz valami üvegdarabon felſzárad, és azután nagyító üvegen vizsgáltatik, a' hol ollyan a' formája, mint a' 9. *kép.* mutatja.

MENSCHENHAUT UND BLUT.

Fig. 1 — 6. Menschenhaut.

Unsere Haut ist, wenn wir sie genau untersuchen, ein wunderbares Gewebe von einer unzähligen Menge der feinsten Fibern, und zeigt uns, wenn wir sie durch ein Vergrösserungsglas betrachten, lauter Linien, Risse, Falten, Schweifslöcher und Schuppen. Schon mit blofsen Augen können wir die gröbere Bildung der Haut sehen, wie z. E. *Fig.* 1 das obere Glied eines Zeigefingers hier darstellt, welches vergrösert in *Fig.* 2. schon ganz anders erscheint. Bringt man aber ein kleines Stückchen der feinsten Oberhaut (*Epidermis*) *Fig.* 3. unter ein Mikroskop, so zeigt es sie wie *Fig.* 4., mit einer unzähligen Menge kleiner Schuppen besetzt, die, noch mehr vergrösert, länglicht und alle doppelt *Fig.* 5. erscheinen. Auf dem noch mehr vergrösserten Stückchen Haut *Fig.* 6. aber, das aus der innern Hand genommen, und in der Natur auch nicht gröfser als *Fig.* 3. war, zeigen sich die Schweifslöcher nach ihrer Ordnung und Stellung überaus schön, und man mufs den allmächtigen Schöpfer bewundern und anbeten, der auch an unserm Körper Alles so schön und weise ordnete.

Fig. 7. 8. 9. Menschenblut.

Unser Blut, der edelste Theil der Säfte unsers Leibes, bestehet aus einer Mischung von zwey ganz verschiedenen Substanzen, nämlich aus dem rothen eigentlichen Blute (*cruor*) und dem Blutwasser (*serum*), welche sich, sobald das Blut aufser den Adern ist, leicht von einander trennen. Der *rothe Theil* des Blutes besteht aus lauter unendlich kleinen Kügelchen, wie wir in der Vergröserung eines Tröpfchen Bluts, *Fig.* 7. sehen und gerinnt leicht, in welchem Falle sich das Blutwasser von ihm trennt, wie eben diese Figur zeigt, wo das Blutwasser sich in gelbe Äste zusammen gezogen hat. — Das *Blutwasser* hingegen, davon *Fig.* 8 ein Tröpfchen in natürlicher Gröfse, und *Fig.* 9. vergröfsert zeigt, sieht flüssig blafsröthlich aus, und enthält Salze, besonders Salmiak und Kochsalz-Theilchen, welche sich sogleich in angeschossenen Krystallen zeigen, wenn man ein Tröpfchen Blutwasser auf einer Glasscheibe auftrocknen läfst, und hernach durch ein Mikroskop betrachtet, wo es sich dann wie *Fig.* 9. zeigt.

PEAU ET SANG D'HOMME.

Fig. 1 — 6. Peau d'homme.

La Peau de notre corps exactement observée, parait comme un tissu merveilleux d'un nombre incroyable des fibres les plus fins; et vue par le microscope, elle nous représente un ensemble composé de lignes, de gerçures, de plis, de pores et d'écailles. C'est même à l'oeil nud que s'observe la formation de la peau, quoique d'une manière superficielle et grossière, comme par exemple *fig.* 1. réprésente celle de la jointure supérieure d'un doigt; mais grossi en *fig.* 2. elle parait bien autrement. Un petit morceau de l'épiderme *fig.* 3. se montre sous le microscope comme *fig.* 4. couvert d'un nombre infini de petites écailles, qui grossies par un microscope plus fort, paraissent oblongues et doubles, *fig.* 5. Mais sur le petit morceau de peau grossi plus encore, *fig.* 6., et pris de l'intérieur de la main, se montrent les pores dans leur ordre admirable et dans leur arrangement excellent; de sorte qu'on ne peut s'empêcher d'admirer et d'adorer le Créateur tout-puissant, qui même dans la texture extérieure de notre corps, a su disposer tout d'une manière si belle et si sage.

Fig. 7. 8. 9. Sang d'homme.

Notre *Sang*, la partie la plus précieuse des humers de notre corps, est composé d'un mélange de deux substances bien différentes; c'est à dire, de la partie rouge, dit proprement *sang*, et de la partie plus pale, nommée *serum*. Lorsque le sang n'est plus dans le corps, ces deux parties constituantes se séparent facilement. La partie rouge est composée de globules infiniment petites, comme nous voyons dans le grossissement microscopique d'une petite goutte, *fig.* 7. Elle se coagule très aisement, et dans ce cas le serum s'en sépare, comme fait voir la même figure, où le serum parait concentré et réduit en forme de branches jaunes. Mais le serum dont se montre une goutte en grosseur naturelle *fig.* 8., et grossie *fig.* 9., parait fluide, rouge, morte de couleur, et contient des parties de *sel*, principalement du sel ammoniac et du sel commun, qui se montrent d'abord sous la forme des cristaux, quand on régarde par le microscope une goutte de serum cechée sur un vitre, où elle parait comme la *figure* 9.

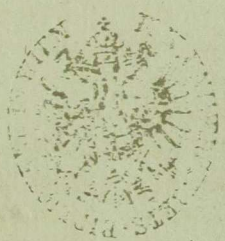


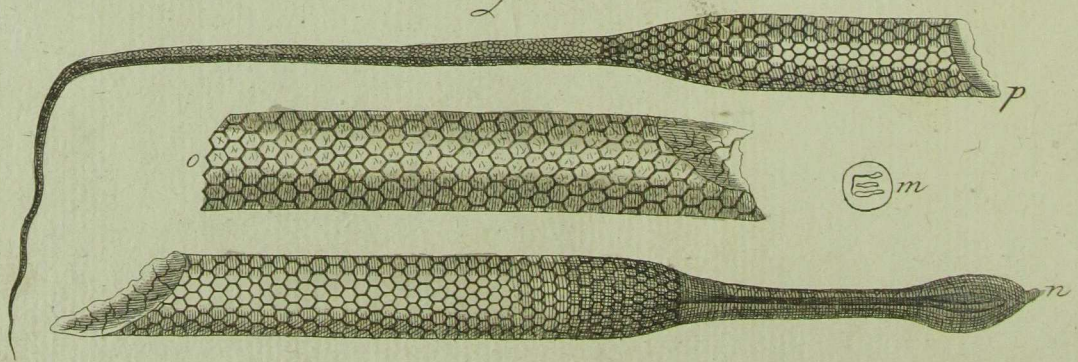
Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



PILI HOMINUM ET ANIMALIUM.

Natura hominibus animalibusque ad totum corpus vel partes ejus singulares tegendas *pilos* dedit, ea indole, ut celerrime crescant, et resecti se facile restituant. Structura et colore diversissimi sunt tam in hominibus quam in quadrupedibus et insectis, id quod accuratior observatio ope microscopii instituta facile docet, ut videre licet in figuris sequentibus.

Fig. 1. Crines hominis.

Hi radice paulo crassiore praediti sunt (*fig. a.* et *c.*) qua, ut *fig. e.* ostendit, in cavis quibusdam membranae adiposae inhaerentes, fibrarum minutissimarum ope nutriuntur. Medium crinis, a radice ad acumen usque, percurrit fistula tenuis, in qua succus nutritius colore subfusco circulatur (*fig. a.* et *c.*). Crinis ipse quidem nunquam in ramos dividitur, tamen in ejus lateribus saepe nodi quidam protuberant, non aliter ac si rami prorupturi essent, ut *fig. 6.* exhibet. Ut crinis crescere possit, acumen ejus clausum non vero fissum ac hispidum sit oportet; quod posterius si acciderit, crinis aeger est, neque procrescit, sed ferro praesecari debet.

Fig. 2. Pili quadrupedum insectorumque.

Orbiculus microscopii immissorius *fig. f.* pilos sequentes memorabili forma sibi impositos habet.

Fig. g. Pilus e juba leonis, fistula succo nutritio ducendo idonea praeditus mira crassitudine.

Fig. i. Pilus ursi terrestris fusci. Uterque crini humano penitus similes.

Fig. h. et *l.* Pili duarum diversi generis eruearum. Hi succi fistulis distituti, externe spinis crebris horrent: hinc est, quod erucae, manu tractatae, nonnihil doloris adferant, scilicet tenuibus earum pilis in poros se insinuantibus.

Fig. k. Pilus talpae. Hi meris annulis videntur compositi, fili metallici torti speciem fere referentes.

Fig. 3. Pilus capreae.

Pilus capreae, cujus particulas quasdam naturali magnitudine *fig. m.* exhibet, forma praeditus est admodum singulari. Consistit nempe meris sexangulis minutis, a radice ad acumen usque. *Fig. n.* radicem, partem intermediam *fig. o.*, acumen *fig. p.* repraesentat.

AZ EMBER HAJ ÉS ÁLLAT SZŐR.

A' terméſzet az emberek és állatok testének majd egéſzen majd réſzſzerént való béfedezésére *hajat* és *ſzört* adott, mellyek hirtelen nőnek, és ha elvágattatnak is ismét kinőnek. Ezek, alkotásokra és ſzínekre nézve mind az emberen, mind az állatokon és a' bogarakon felette külömböznek egymástól, a' mit nagyító üvegenvaló vizsgálás által könnyű éſzrevenni, mint ezt a' következendő rajzolatok mutatják.

1. Kép. Az emberi Haj.

Az emberi hajnak vastagotska a' gyökere (*a.* és *c. kép.*), mellynél fogva, mint az *c. kép.* mutatja a' külső bőrnek gödrötskéiben erőssen áll, és véghetetlen ſínom rostjai által tápláltatik. A' hajſzál és ſzörſzál a' gyökerétől fogva egéſz a' hegyéig üres belől, és benne valami barnás éltető nedvesség folydogál (*a.* és *c. kép.*). A' hajſzál maga ágakra ugyan soha sem oſzlik el; de még is vannak oldalaslag rajta bütykötskék, mintha azokból ágak fognának kihajtani, mint a' *b. kép.* mutatja. A' hajnak a' hegye (*d. kép.*) egyes legyen és ne sertés; külömben nem nőhet többé, mivel illyenkor sínlődő állapotban van, és így a' hegyit elkell vágni.

2. Kép. Állatok és bogarak ſzőrei.

A' nagyító üveg kis fijókjában *f. kép.* a' következendő külömbkülömbféle nevezetes formájú ſzőrſzálak vagynak.

g. kép. Egy ſzál az *oroſzlán* serényjéből, mellynek rendkivül nagy nedvtsője van.

i. kép. Egy *erdei medve* serény ſzála. Mind a' kettő tellyességgel hasonló az emberi hajhoz.

h. és *l. kép.* Kétféle *hernyó* ſzőrſzálai. Ezek nedvtső híjjával vannak, de kivül tövissesek; innen van, hogy fájdalmat okoz, ha a' hernyót kezünkbe veſzſzük és annak ſzörének ſínom borzassága kezeink ízzadó lyukaiba dörzsölődik.

k. kép. *Vakondok* ſzőr. Ez ollyan göndör, mint a' sroſformára öſzvetekergetett drót.

3. Kép. Az Őz ſzőr.

Az Özſzör, a' millyeneket mutat az *m. kép.* egynehányat terméſzeti nagyságában, egéſzen különös alkotású. Ugyan is ez mind hatſzegletű gyökerétől fogva hegyéig. Az *n. kép.* a' tövét, az *o. kép.* a' középső réſzét, a' *p. kép.* pedig annak ſínom hegyét mutatja.

MENSCHEN- UND THIER-HAARE.

Die Natur gab Menschen und Thieren zur Bedeckung entweder ihres ganzen Leibes, oder nur einzelner Theile desselben, die *Haare*, so dafs sie schnell wachsen, und wenn sie abgeschnitten werden, sich leicht wieder herstellen. Sie sind von Bau und Farbe bey Thieren, Menschen und Insekten äufserst verschieden, welches man bey einer nähern Untersuchung durch das Mikroscop leicht entdeckt, wie wir an folgenden Figuren sehen.

Fig. 1. Menschenhaar.

Das Menschenhaar hat eine etwas verdickte Wurzel (*Fig. a.* u. *c.*), mit welcher es, wie *Fig. c.* zeigt, in kleinen Gruben der Fetthaut festsitzt, und sich durch seine feinen Zäserchen nährt. Der Länge lang geht durch das Haar eine feine Röhre, von der Wurzel an bis in die Spitze, in welcher ein bräunlicher Nahrungssaft des Haares circulirt (*Fig. a.* u. *c.*) Das Haar selbst theilt sich zwar nie in Äste ab, hat aber doch an seinen Seiten oft kleine Knoten, als wenn Äste hervorbrechen wollten, wie *Fig. b.* zeigt. Die Spitze des Haares (*Fig. d.*) mufs geschlossen und nicht borstig seyn, wenn es fortwachsen soll; denn im lezteren Falle ist es krank, wächst nicht fort, und mufs verschnitten werden.

Fig. 2. Thier- und Insekten-Haare.

Der kleine Mikroscopschieber *Fig. f.* enthält folgende verschiedene Haare von merkwürdiger Form.

Fig. g. Haar aus der Mähne eines *Löwen* hat eine aufserordentliche starke Saftröhre.

Fig. i. Dergleichen von einem braunen *Landbären*. Beyde gleichen dem Menschenhaare vollkommen.

Fig. h. u. *l.* Haare von zweyerley *Raupen*. Diese haben keine Saftröhren, sondern äufserlich viele Dornen; und eben defshalb ist es schmerzhaft, wenn man Raupen in die Hand nimmt, und ihre feinen Haare in die Schweislöcher eindringen.

Fig. k. Haar eines *Maulwurfs*. Dieses besteht aus lauter Ringen, fast wie ein gewundener Draht.

Fig. 3. Rehhaar.

Das *Rehhaar*, davon *Fig. m.* einige Stückchen in natürlicher Gröfse zeigt, hat eine ganz besondere Bildung. Es besteht nämlich aus lauter kleinen Sechsecken, von der Wurzel an bis zur Spitze. *Fig. n.* zeigt seine Wurzel, *Fig. o.* sein Mittelstück, und *Fig. p.* seine Spitze.

POIL D'HOMME ET DE BETES.

La nature a donné aux hommes et aux bêtes le poil, pour en couvrir ou leurs corps entiers, ou des parties particulières de ces corps. Ce poil, planté dans la peau, est pourvu de racines, de sorte quil croit bien vite et qu'ayant été coupé, il se reproduit facilement. La structure et la couleur en est d'une différence extrême, et dans les hommes et dans les quadrupèdes, de même que dans les insectes. C'est ce que l'on observe quand on le regarde plus exactement par le microscope, comme nous allons voir dans les figures suivantes.

Fig. 1. Poil d'homme.

Le poil de l'homme a une racine un peu grossie (*Fig. a. et c.*) qui le tient dans des petits creux de la tunique celluleuse, et le nourrit par ses fibres très déliés. Le long de ce poil va un tuyau très fin, qui s'étend de la racine jusqu'à la pointe, et où circule un suc nourricier brunâtre (*Fig. a.* et *c.*). Ce poil n'a point de rameaux; il montre pourtant souvent aux côtés de petits noeuds comme s'il allait pousser quelques branches, comme fait voir *Fig. b.* Il faut que la pointe du poil (*Fig. d.*) soit fermée, et qu'elle ne se crevasse pas; au cas contraire le poil est malade et doit être écourté, pour qui puisse continuer de croitre.

Fig. 2. Poil de quadrupédes et d'insectes.

La petite coulisse de microscope (*Fig. f*). contient les poils suivants d'une forme remarquable.

Fig. i. Poil de la crinière d'un *Lion.* Il a un tuyau extrèmement fort.

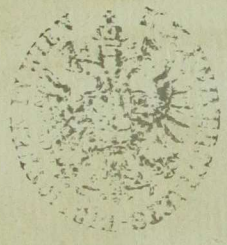
Fig. f. Poil d'un *ours brun.* L'un et l'autre ressemble parfaitement à celui de l'homme.

Fig. h et *l.* Poils de deux espèces de *chenilles.* Ils n'ont point de tuyaux; mais de dehors il sont hérissés de beaucoup d'épines, et c'est pourquoi il cause quelque douleur, quand on prend des chenilles dans la main, et que ses poils fins s'enfoncent dans les pores.

Fig. k. Poil d'une *taupe.* Il consiste d'une infinité d'anneaux, à-peu-près comme un fil-d'archal entortillé.

Fig. 3. Poil de Chevreuil.

Le poil de *Chevreuil*, dont *fig. m.* montre quelques morceaux en grandeur naturelle, est d'une construction très singulière. De sa racine jusqu'à la pointe il ne consiste que de petits hexagones, comme nous font voir les *fig. n. o.* et *p.* qui montrent sa racine, un morceau du milieu, et sa pointe très-effilée.



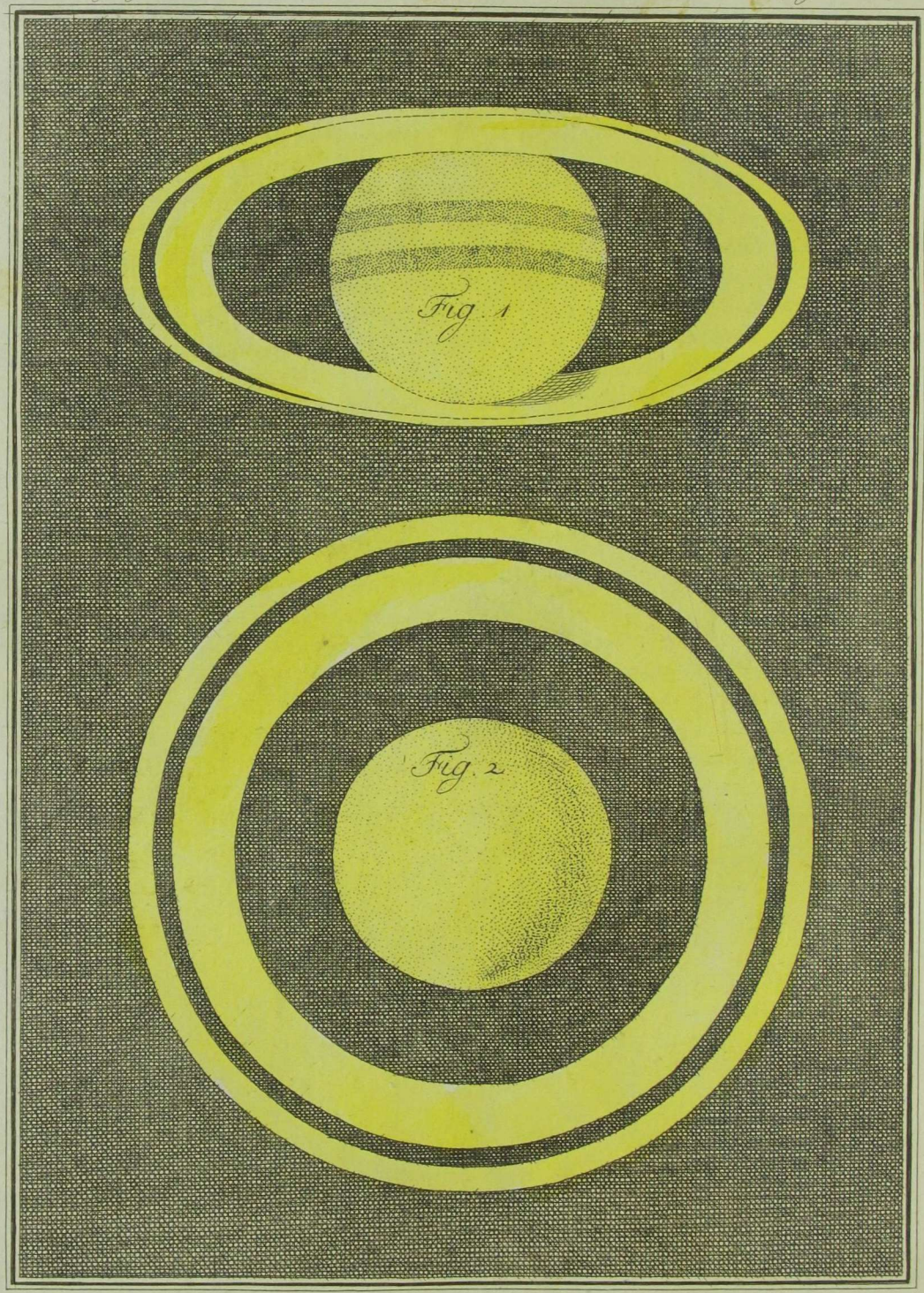


Fig. 1
Fig. 2

PLANETA SATURNUS CUM SUIS ANNULIS.

Ad phaenomena coelestia memoratu dignissima Saturnus pertinet, planeta post Uranum a sole remotissimus. Magnitudine tricies et millies Terram superat, et decies tanto atque sol intervallo a nobis distans, orbitam suam circa solem nonnisi 30 fere annis emetitur. Ne vero, in tam ingenti a sole distantia, luce sibi necessaria distitueretur, Deus creator non modo lunas septem ei circumdedit, sed duobus etiam annulis cinxit latis planisque, qui sublimes ac penduli orbem ejus circumdant, circaque eum moventur. Duplex hic annulus Saturni non quidem nudis oculis, sed tamen probis telescopiis clare discerni potest.

Fig. 1. Saturnus cum duplici annulo.

Saturnus, spectatus e terra nostra, nonnunquam penitus rotundus apparet, atque tunc annulus instar lineae rectae ad utrumque planetae latus cernitur. Linea haec sensim dilatatur ita, ut tandem sese dividat aperiatque, et binas quasi efformet ansas, adeo, ut, cum latissima est, tam inter annulum interiorem et planetam, quam inter utrumque annulum coelum opacum conspici possit. Reperit nuper insignis astronomus anglicus, Herschelius, non simplicem esse annulum illum, sed duplicem, latiorem videlicet angustioremque, utrumque sibi parallelum, ita, ut si desuper ex alto in Saturnum possemus despicere, is cum ambobus suis annulis complanatis speciem *fig.* 2. habiturus esset.

Duplicem hunc annulum solidum, opacum, nec nisi a sole illustratum corpus esse, duplex umbra ostendit, quae ab eo in corpus Saturni reflecitur (*fig.* 1.) Magnitudo ejus perampla est, nam tota ejus diameter diametrum Terrae propemodum sexies et vicies superat, et utriusque annuli latitudo terrae diametros sex et dimidiam aequat. Crassitudo autem valde exigua est, et ob ingentem a Terra distantiam mensurari nequit. Praeterea ambo annuli latitudine differunt, nam interior ultra dimidium exteriore latior est.

SZATURNUS PLANÉTA KARIKÁIVAL EGYÜTT.

Egy a' legnevezetesebb tünemények közül, mellyeket az égen látunk a' Szaturnus Planéta, melly az Uránuson kivül a' naptól legtávolabb van. Ez a' földnél 1030szor nagyobb, tsaknem tízszerte távolabb van tölünk mint a' nap, és a' maga futását a' nap körül szinte 30 esztendők alatt végezi el. Hogy pedig illy távolyságra is elegendő világosságot vehessen a' naptól; nemtsak az, hogy a' teremtő hét holdal vette körül; hanem még ezenkivül két széles lapos karikával is, mellyek körülötte szabadon lebegnek és mozognak. Ezt a' kettős karikát Szaturnus körül puszta szemmel ugyan nem láthatni, de jó meszszelátokkal világosan szemlélhetni.

1. Kép. Szaturnus az ő kettős Karikáival.

Ha Szaturnust a' mi földünkről vizsgáljuk; néha egész kereknek látszik, azután pedig a' karika kétfelölről egyenes líneában jelenik meg a' Planéta mellett. Ez a' línea mind inkább szélesedik, míg nem megnyílik és két nyélhez hasonlóvá lesz, úgy hogy legszélesebb korában mind a' belső gyürü és a' Planéta között elláthat az ember bé a' Planéta setét levegőegébe. Amaz Anglus nagy Tsillagvizsgáló *Herschel*, tsak nem régiben találta fel, hogy az a' Szaturnus körül kettős karika, tudnillik egy széles és egy keskeny, mellyek egymás mellett vagynak, úgy hogy, ha a' Szaturnust felülről nézhetnénk alattunk, ollyan vólna tulajdonképpen, mint a' 2. *kép* mutatja.

Hogy ez a' kettős karika kemény; setét, és tsak a' naptól megvilágosíttatott test légyen, megtetszik annak kettős árnyékából, mellyet Szaturnusra vét, mint az 1. *kép.* mutatja. Nagysága jókora, mert a' középméröje egésszen véve majd 26 a' zorta nagyobb mint a' földé, és mind a két karikának a' föld középmérője. Ellenben a' vastagsága igen tsekély, és minthogy a' földtől felette távol van, meg sem lehet mérni. Azomban a' két karika nem is egyenlő széleségű mert a' külső alig van fél akkora széles mint a' belső.

DER PLANET SATURN MIT SEINEN RINGEN.

Eine der merkwürdigsten Erscheinungen am Himmel zeigt uns der Planet *Saturn*, welcher, ausser dem Uranus, einer der entferntesten Planeten von der Sonne ist. Er ist 1030 mal grösser als die Erde, steht fast zehnmal weiter von uns ab als die Sonne, und vollendet seinen Kreislauf um die Sonne erst in ungefähr dreyfsig Jahren. Um in der grossen Entfernung von der Sonne noch das nöthige Licht zu seiner Beleuchtung zu erhalten, hat ihm der Schöpfer nicht allein sieben Monde, sondern auch zwey breite flache Ringe gegeben, welche seine Kugel frey umschweben, und sich um dieselbe bewegen. Man kann diefen doppelten Ring des Saturnus zwar nicht mit blossen Augen, wohl aber durch gute astronomifche Fernröhre fehr deutlich fehen.

Fig. 1. Saturn mit seinem Doppelringe.

Wenn man den Saturn von unserer Erde aus betrachtet, so erscheint er zuweilen ganz rund, hernach zeigt sich der Ring, als eine gerade Linie zu beyden Seiten des Planeten. Diese Linie wird immer breiter, bis sie sich endlich öffnet, und wie zwey Handhaben bildet, so dafs man in ihrer gröfsten Breite sowohl zwischen dem innern Ringe und dem Körper des Planeten, als auch zwischen den beyden Ringen selbst hindurch, und das dunkle Firmament sehen kann. Der grofse Englische Astronom Herschel entdeckte erst vor kurzem, dafs es nicht ein einfacher, sondern doppelter Ring, nämlich ein breiter und schmaler sey, welche neben einander liegen; so, dafs wenn wir den Saturn von oben herab betrachten könnten, er mit seinen beyden flachen Ringen eigentlich wie *Fig.* 2. aussehen würde.

Dafs dieser Doppelring ein fester dunkler und blos von der Sonne erleuchteter Körper sey, beweist sein doppelter Schatten, den er auf den Körper des Saturns wirft, wie *Fig.* 1. zeigt. Seine Gröfse ist sehr beträchtlich, denn sein ganzer Durchmesser ist fast 26 mal gröfser als der Erddurchmesser, und die Breite beyder Ringe zusammen 6 1/2 Erddurchmesser. Seine Dicke hingegen ist sehr gering, und wegen der grofsen Entfernung von der Erde nicht zu mefsen. Beyde Ringe sind auch von ungleicher Breite, denn der äufsere ist kaum halb so breit als der innere.

LA PLANÉTE SATURNE AVEC SES ANNEAUX.

La Planete *Saturne* nous fait voir un des phénomènes les plus rémarquables qui paraissent au ciel. Aprés la planète Uranus elle est la plus éloignée du soleil. Élle est 1080 fois plus grande que la terre, et sa distance de notre globe est environ dix fois plus grande que celle du soleil, autour duquel elle n'achéve son cours qu'environ au bout de trente ans. Pour fournir à cette planète la lumière nécessaire dans cette distance bien grande, le Créateur lui a donné non seulement sept Lunes, mais aussi deux anneaux larges et plats qui se meuvent autour de son globe.

Cet anneau double de Saturne ne se fait pas voir à l'oeil nud, mais il parait bien clair par de bons téléscopes astronomiques.

Fig. 1. Saturne avec son anneau double.

La Planète *Saturne* nous parait quelquefois entiérement ronde; puis l'anneau se montre comme une ligne droite aux deux côtés de la planète. Cette ligne va toujours en s'élargissant jusqu' à s'ouvrir et à former deux anses; de sorte que dans sa largeur la plus grande on peut voir le firmament obscur entre la distance qu'il y a de l'anneau intérieur au corps de la planète, comme ausi dans l'espace qu'il y a entre les deux anneaux même. Le grand astronome *Hersehel* découvrit, il n'y a pas longtems, que cette planète est entrourée d'un anneau double; c'est à dire, qu'un anneau large et un anneau étroit est placé l'un à côté de l'autre, de sorte que ce globe, régardé de haut en bas, paraitrait avec ses deux anneaux plâts comme *Fig.* 2.

Cet *anneau double* est un corps solide, opaque et éclairé par e soleil; c'est ce que prouve l'ombre double qu'il jette sur le corps de Saturne; comme fait voir la *Fig.* 1. Sa grandeur est bien considérable, son diamètre étant à peu prés 26 fois plus grand que celui de la terre, et le largeur de ces deux anneaux faisant 6 1/2 diamétres de notre globe; mais sa grosseur que la grande distance de notre planète ne permet pas de mesurer, parait peu considérable. Ces deux anneaux sont aussi d'une largeur inégale; l'extérieur ayant à peine la moitié de la largeur de l'intérieur.

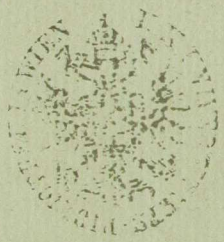


Fig. 2. b

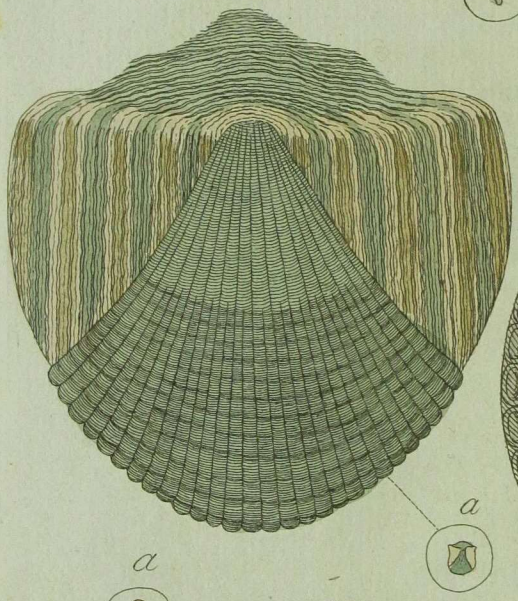


Fig. 4. b.

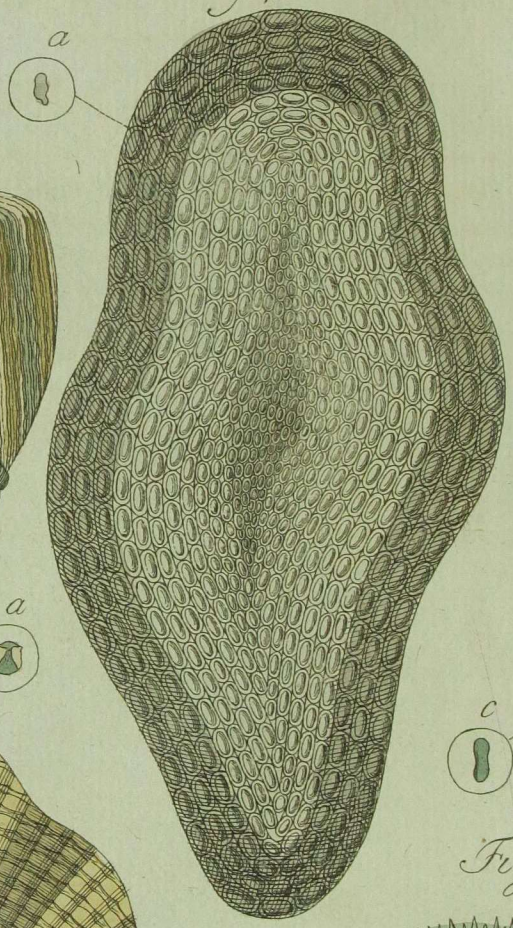


Fig. 3. d

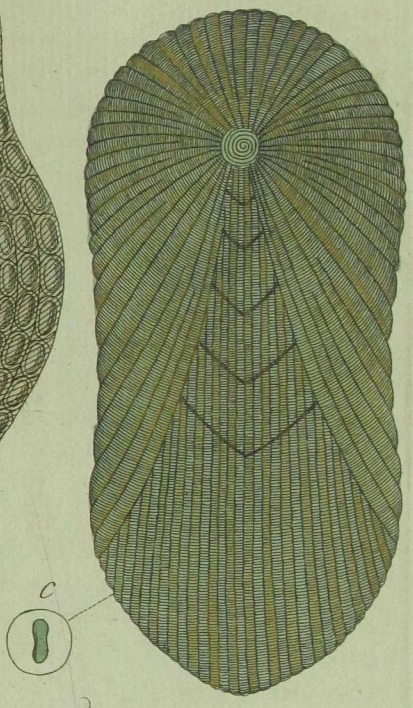




Fig. 1. b

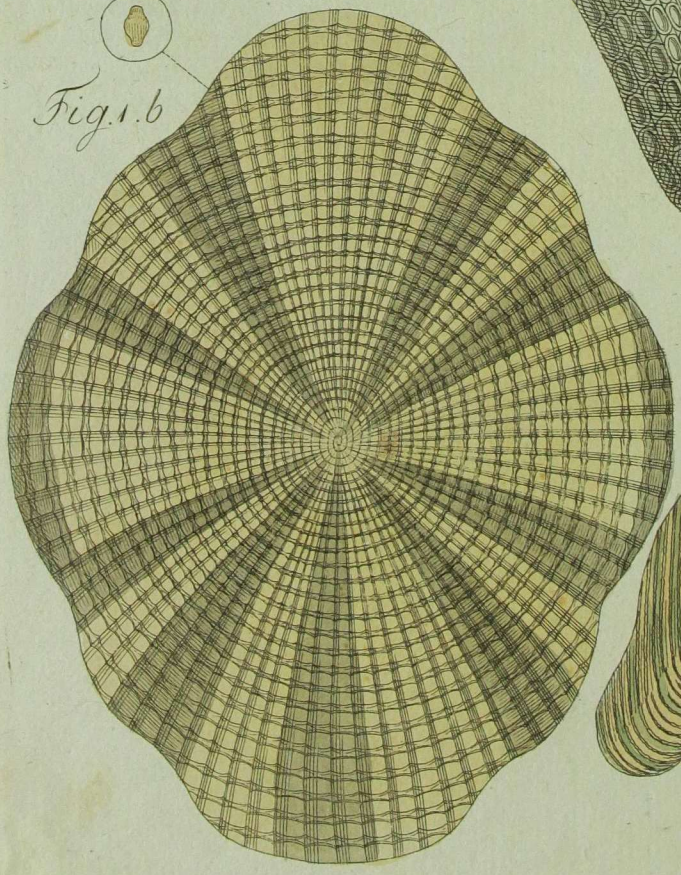


Fig. 5. b



SQUAMAE PISCIUM.

Squamae, quibus pellis piscium plerorumque tecta est, naturam habent corneam et figuram cuique piscium generi peculiarem. Plerumque tegumento quodam viscoso sunt obductae, et in nonnullis auri argentique nitorem referunt. Quodsi eas microscopii ope consideres, earum peculiaris configuratio formis pulcherrimis conspiciendam se offert, id quod sequentes ostendunt.

Fig. 1. Squamae morhuae.

Fig. a. squamam naturali magnitudine exhibet, ampliatam *fig. b.* ubi clypei sinuosi refert speciem, tecti linea spirali, meris minutis scutulis composita.

Fig. 2. Squamae gobionis.

Gobionis squamae, quarum *fig. a.* naturalem magnitudinem, ampliatam vero *fig. b.* exhibet, ad concharum similitudinem sunt formatae, colore e cano viridi, auro pulcherrime virgatae.

Fig. 3. Squamae tincarum.

Fig. c. squamam naturali magnitudine, *fig. d.* ampliatam repraesentat. Formam habent oblongam, ovatam, pedis plantae similem, ceterum virescentes, in aurum versicolores.

Fig. 4. Squamae anguillarum.

Anguillam lubricam squamis instructam esse quis credat? atqui est, nisi quod tenuissimae sunt, pelli arctissime adhaerentes, et figura irregulari, colore e nigro canescente, perbelle notatae. Naturali eas magnitudine *fig. a.*, ampliata *fig. b.* exhibet.

Fig. 5. Squamae percarum.

Hae propemodum manus expansae figuram, septem instructam digitis, referunt, pulcherrime virgatae, infra multis minutis aculeis munitae. *Fig. a.* magnitudine naturali, *fig. b.* ampliata repraesentat.

HAL PIKKELYEK.

A' Pikkelyek, (az úgy nevezett *Halpénz*), mellyekkel a' halak böre többnyire bé van borítva, ſzarúnemük, és minden halnemnél külömbféle formájú, mellyek rendſzerént mézgás nedvességgel tapadnak bé, és réſzſzerént igen ſzép arany és ezüſt fényességüek. Ha ezeket nagyító üvegen által vizsgáljuk, akkor tetſzik meg külömböző alkotások a' legſzebb formában; mint a' következő némelly fajokból láthatjuk.

1. Kép. A' Tőkehal pikkelyei.

Az *a. kép.* terméſzeti nagyságában mutatja a' pikkelyt, és a' *b. kép.* nagyítva, a' hol ez, mint egy kihajlott paizs, mellyen egy tsupa apró paizsotskákból álló katskaingó látſzik, úgy tűnik ſzemünk eleibe.

2. Kép. A' Köviponty pikkelyei.

A' *köviponty pikkelyei*, mint azt az *a. kép.* terméſzeti a' *b. kép.* pedig nagyított korában mutatja, tsaknem tsiga alkotásúak, és felette igen ſzép ſzürke zöld ſzínüek arany tsikotskákkal.

3. Kép. A' Tzompó pikkelyei.

A' *c. kép.* egy pikkelyét a' tzompónak terméſzeti nagyságában a' *d. kép.* pedig nagyítva mutatja. Ezek mind tojáskerek hoſzſzúkások, tsaknem lábtalp formájúk, és zöld ſzürke ſzínük aranyjal fénylök.

4. Kép. Az Ángolna pikkelyei.

Nem hinné az ember, hogy a' síkos testű ángolnának pikkelyei volnának, 's még is vannak imitt amott, noha igen igen aprók, a' börre igen rálapulnak, rendetlen formájúk, fekete ſzürkék és felette ſzép tarkák. Az *a. kép.* terméſzeti nagyságában a' *b. kép.* pedig nagyítva adja elő.

5. Kép. A' Sigér pikkelyei.

A' *Sigér* pikkelyei majd ollyan ſzabásúk, mint a' kiterjeſztett tenyér ha annak két ujja volna, igen ſzép tsíkosok, és az allyok meg van rakva apró tüskékkel. Az *a. kép.* terméſzeti nagyságát a' *b. kép.* pedig nagyított formáját mutatja.

FISCH-SCHUPPEN.

Die *Schuppen*, mit welchen die Haut der meisten Fische bedeckt ist, sind hornartig, bey jeder Art von Fischen von eigner Bildung, haben gewöhnlich einen schleimigen Überzug, und zum Theil auch einen überaus schönen Gold- und Silberglanz. Betrachtet man sie durch ein Vergrösserungsglas, so erscheint ihre ganz verschiedene Bildung in den schönsten Formen; wie wir aus folgenden etlichen Arten sehen.

Fig. 1. Schuppen vom Stockfische.

Die *Figur a.* zeigt die Schuppe in ihrer natürlichen Gröfse, und *Fig. b.* vergröfsert, wo sie als ein ausgebogenes Schild, das eine Spirallinie von lauter kleinen Schildern hat, darstellt.

Fig. 2. Schuppen der Gresse.

Die *Schuppen der Gresse*, davon *Fig. a.* die natürliche Gröfse, und *Fig. b.* sie vergröfsert zeigt, sind fast muschelförmig gebildet, und überaus schön graugrün mit Golde gestreift.

Fig. 3. Schuppen der Schleye.

Die *Figur c.* zeigt eine *Schuppe der Schleye* in natürlicher Gröfse, und *Fig. d.* vergröfsert. Sie sind länglicht oval, haben fast die Form einer Fufssohle, und sind grüngrau mit Golde schillernd von Farbe.

Fig. 4. Schuppen vom Aale.

Man sollte nicht glauben, dafs der schlüpfrige Aal auch Schuppen habe; und doch hat er welche. Sie sind aber sehr fein, liegen sehr dicht auf der Haut auf, und sind von unregelmäfsiger Form, schwärzlichgrau, und sehr schön gezeichnet. Die *Fig. a.* zeigt sie in ihrer natürlichen Gröfse, und *Fig. b.* vergröfsert.

Fig. 5. Schuppen vom Barsch.

Die *Schuppen vom Barsch* sehen fast aus wie eine ausgespreizte Hand mit 7 Fingern, sind sehr schön gestreift, und am Grunde mit lauter kleinen Stacheln besetzt. Die *Fig. a.* zeigt sie in ihrer natürlichen Gröfse, und *Fig. b.* vergröfsert.

ECAILLES DE POISSONS.

Les *Écailles* dont se couvre la peau de la plupart des poissons, sont corneuses. Dans chaque espèce de poissons elles sont d'une forme particuliére. Elles ont ordinairement une couverture visqueuse, et en partie elles brillent d'un lustre d'or et d'argent. Le microscope en fait découvrir toute la variété de leurs formes très-splendides, comme nous allons voir dans le petit nombre d'espèces que voici.

Fig. 1. Écailles de Morues.

La *Fig. a.* réprésente l'écaille en grandeur naturelle, et *fig. b.* la fait voir grossie par le microscope; où elle se présente, comme un bouclier découpé, couverte d'une spirale, composée de petits boucliers.

Fig. 2. Écailles de Goujons.

Les *Écailles du Goujon*, desquelles *fig. a.* montre la grandeur naturelle, et *fig. b.* le grossissement, sont presque formées en coquilles, et très-joliment rayées d'un gris verd mêlé d'or.

Fig. 3. Écailles de Tanches.

La *fig. c.* représente une *Écaille de la Tanche* en grandeur naturelle, et la *fig. d.* en fait voir le grossissement. Ces écailles formées en ovales oblongues et presque de la figure d'une plante de pied, sont colorées d'un verd-gris changeant d'or.

Fig. 4. Écaille d'Anguilles.

On ne croirait pas que même l'anguille glissante ait des écailles; et elle en a pourtant; mais elles sont très-fines, très serrement jointes à la peau, d'une forme irrégulière, et très-joliment marquées d'un gris noirâtre. La *fig. a.* en expose la grandeur naturalle, et la *fig. b.* le grossissement.

Fig. 5. Écailles de Perche.

Les *Écailles de la Perche* ressemblent à-peu pres à une main à 7 doigts étendus. Elles sont très joliment rayées, et au fond garnies de petites épines. La *fig. a.* en montre la grandeur naturelle, et la *fig. b.* le grossissement.

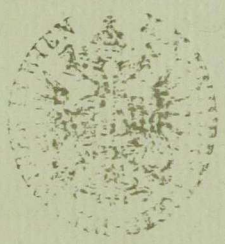


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

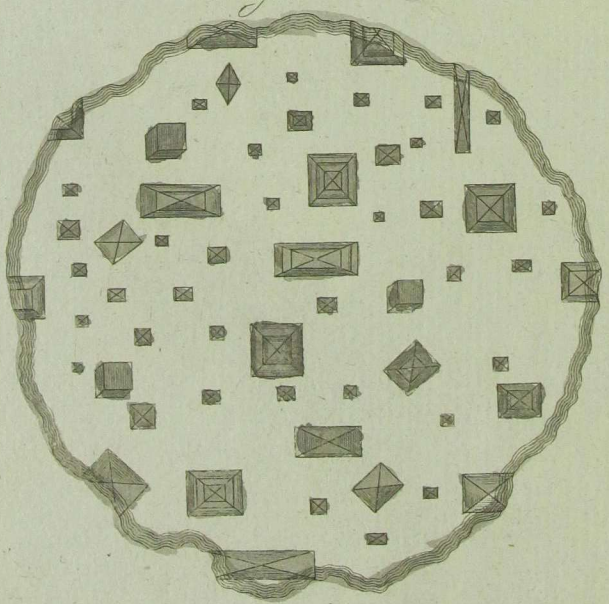
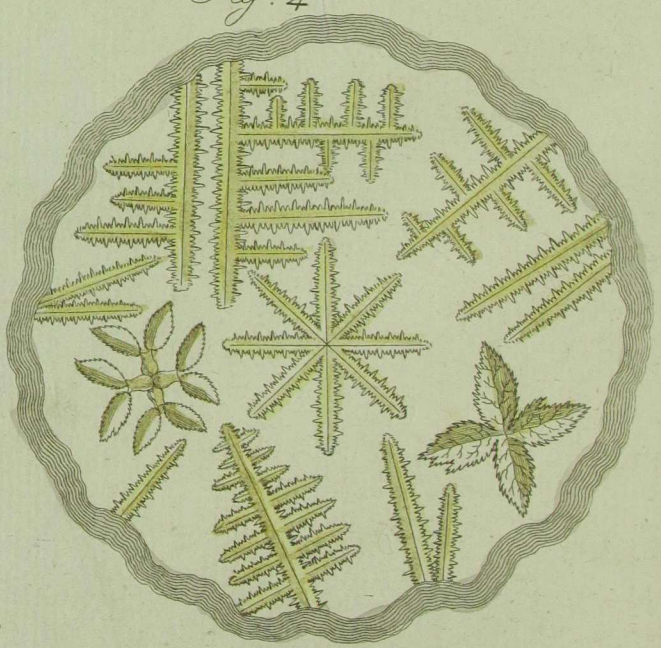


Fig. 4



J. X. Schmuzer.

CRYSTALLI SALIS DIVERSORUM GENERUM.

Crystalli massae appellantur solidae, regulariter figuratae, plerumque e fossilium genere, semper fere figuram mathematicam e. g. triangulum, quadrangulum, pentagonum aut hexagonum, pyramidem, prisma aut cubum referentes, et saepe pellucidae, ut e. g. crystallus montanus et plerique lapides pretiosi. Hanc formam praecipue induunt sales omnes, quum soluti ac liquidi in massas abeunt solidas, tuncque, ut vocant, *crystallizantur* aut *in crystallos abeunt.* Omne salium genus, sive ex fossilium sit genere, sive vegetabilium, dum in crystallum abit, formam servat sibi propriam immutabilemque, nisi forte naturae effectus vi aliqua e. g. igne, impediatur. Hi salium crystalli formis coloribusque saepe pulcherrimis apparent, quemadmodum exempla nonnulla nos docebunt.

Fig. 1. Crystalli aeruginis viridis.

Si aeruginis viridis aceto solutae gutta, superficiei vitri adspersa, postquam exaruit, microscopio inspiciatur; in ambitu marginis ejus crystalli apparent nitidi, e coeruleo virides, figura rhomboidali, quibus seorsim crystalli ascendunt subtiliores, aridarum instar arbuscularum. Inter haec insuper sparsi sunt crystalli minutiores, rhomboidum forma, smaragdis pulcherrimis similes.

Fig. 2. Sal sedativus.

Sal hic, inter medicamina notissimus, colore albo canescente, in crystallos abit irregulares, saepe ramorum instar crassorum aridorumque, saepe florum foliorumque forma.

Fig. 3. Sal culinarius.

Sal culinarius, mortalium vitae inprimis necessarius, primum resolutus, deinde in sole aut aere siccatus, in crystallos abit, cubos imitantes aut regulares aut oblongos. Pyramides illae aut infundibula cava, quadrangula, quae ex sale culinario, evaporatione super ignem facta, existunt, non aliunde oriuntur, nisi quod crystallizatio vi ignis accelerata est, formaeque illae ex meris cubis minutis compactisque compositae sunt. Caeterum color e cano albus est.

Fig. 4. Sal ammoniacus.

Hoc inter salia media perquam volatile et fortiter olens, in pulcherrimos crystallos abit. Crystalli isti, plerumque pennis sunt similes, diversa forma, omnesque constant acubus hexagonalibus pyramidalibusque, splendorem metalli flavescentem referentibus.

MINDENFÉLE SÓKRISTÁLYOK.

Kristályoknak nevezik azon regulásan formálódott kemény testeket többyire az ásványok között, mellyeknek majd mindég mathematikos formájok van, p. o. három, négy, öt, hat szegletű, és hol kupot, hol hasábot, hol kotzkát ábrázolnak alkotásokkal, többnyire pedig általlátszó testek, mint p. o. a' bányakristály és a' legtöbb drágakövek. Kiváltképpen pedig minden só kristályá válik, mihelyt híg testből merevény testé lesz, a' midőn osztán ezt mondjuk, hogy kristályá válik vagy fagy. Minden sónak, már az akár ásvány akár növevény eredetü legyen, van változhatatlan meghatározott formája, a' millyent felvesz, midőn kristályá válik, ha csak abban erőszakosan, p. o. tüz által meg nem akadályoztatik. Ezen só kristályok gyakran felette szép formájúk és színük, a' mint egynehány példákból mindjárt meglátjuk.

1. Kép. A' Krispán kristályok.

Ha az ember a' krispánt etzetben feloldvaszti, 's abból azután egy tseppet üvegen megszáraszt, és ezt akkor nagyítón által vizsgálja, lát köröskörül a' szélén szép kék zöld hosszas rézsútnégyszegü kristály elváltozásokat, mellyekből egyes finomabb kristályok állanak fel elszáradt fák módjára. Ezek között ismét apróbb kristályok fekszenek egyenként, mellyek tökélletes hosszas rezsutnégyszeget formálnak, és ollyanok mint a' legszebb smaragd.

2. Kép. A' Szédátsó.

A' *Szédát-só*, melly mint orvosság igen esmeretes, regulátlan kristályokká válik, gyakran ollyan formájúvá, mint a' száraz vastag faág, vagy mint a' levelek és virágok, és ez fejér szürke színü.

3. Kép. A' Konyhasó.

A' főznivaló *Konyhasó* egy a' legelső és legmegkívántatóbb fogyatkozások közül az emberre nézve. Ennek kristályai, h[illegible] t. i. az ember a' sóvizet levegön vagy napon megszáraszta, vagy éppen regulások, vagy pedig hosszas kotzkájúk. Azok a' négyszegletü üres töltsérformák vagy kúpok, mellyek úgy formálódnak ha az ember a' konyhasót a' száraszlás közben a' tüz felibe tartja, az által támadnak, hogy a' kristályá változást, a' tüz ereje által siettették, és azok tsupa apró kotzka rakásokból állanak, mellyek rakásra szoríttattak. Egyébaránt ennek a' színe szürke fejér.

4. Kép. A' Szalamia.

A' *Szalamia*, egy esmeretes igen elpáradzó és erös szagú középsö, igen szép kristályokká szokott válni. Ugyan is, hasonlók a' kristályai, többnyire a' tollakhoz, mellyek sokféle formájuak, de mind hatoldalú kúpos tökből állanak, és sárgás értz fényességüek.

ALLERHAND SALZKRYSTALLEN.

Krystalle nennt man regelmäfsig gebildete feste Maſsen, meistens aus dem Mineralreiche, die fast immer eine mathematische Figur, z. E. ein Drey- Vier- Fünf- oder Sechseck, eine Pyramide, ein Prisma, oder einen Würfel zu ihrer Form haben, und oft durchsichtig sind, wie z. E. der Bergkrystall, und die meisten Edelsteine. Vorzüglich nehmen alle Salze, wenn sie aus ihrer flüſsigen Auflösung in feste Maſsen übergehen, diese Form an, und man sagt dann: *krystallisiren* sich, oder *schieſsen in Krystallen an.* Jedes Salz, mineralisches oder vegetabilisches, hat seine unwandelbare bestimmte Form, in welcher es immer anschieſst, wenn es nicht in dieser Operation der Natur gewaltsam, z. E. durchs Feuer, gestört wird. Diese Salzkrystalle haben oft die schönsten Formen und Farben, wie wir gleich an einigen sehen werden.

Fig. 1. Die Grünspankrystalle.

Wenn man Grünspan in Eſsig auflöset, und einen Tropfen davon auf einem Glase eintrocknen läſst, und diesen hernach durch ein Mikroscop betrachtet, so sieht man rund herum am Rande schöne blaugrüne rhomboidalischen Krystalle angeschoſsen, aus welchen einzelne feinere Krystallisationen, in Form dürrer Bäumchen, aufsteigen. Einzeln liegen dazwischen wieder kleine Krystalle, die vollkommene Rhomboiden bilden, und wie die schönsten Smaragden ausſehen.

Fig. 2. Sedativsalz.

Sedativsalz, welches als eine Arzney sehr bekannt ist, schieſst in unregelmäfsigen Krystallen, oft in Form dürrer dicker Baumäste, oft wie Blätter und Blumen an, und ist weiſsgrau von Farbe.

Fig. 3. Kochsalz.

Das *Kochsalz*, eines der ersten und nothwendigsten Bedürfniſse der Menschen, hat, wenn man seine Auflösung an der Luft oder Sonne trocknen und anschiessen läſst, Krystalle, die entweder ganz regelmässige oder auch längliche Würfel bilden. Die hohlen viereckigten Trichter oder Pyramiden, welche man vom Kochsalze beym Abdampfen über dem Feuer erhält, entstehen blos dadurch, daſs die Krystallisation durch die Gewalt des Feuers beschleunigt wurde, und bestehen bloſs aus einer Menge zusammengedrängter kleiner Würfel. Es ist übrigens grauweiſs.

Fig. 4. Salmiak.

Der *Salmiak*, ein bekanntes sehr flüchtiges und starkriechendes Mittelsalz, hat eine sehr schöne Krystallisation. Seine Krystalle gleichen nämlich meistens Federn, von verschiedener Form, welche aber alle aus sechsseitigen pyramidalischen Nadeln bestehen, und einen gelblichen metalischen Glanz oder Schimmer haben.

CRYSTAUX DE SEL DE PLUSIEURS SORTES.

Ce qu'on nomme *Crystaux* ne sont ordinairement que des masses solides du regne minéral, régulièrement formées et presque toujours d'une figure angulaire, de sorte qu'elles se présentent en triangles, en tétragones, en pentagones, en hexagones ou pyramides, en prismes, en hexaëdres etc. Elles sont souvent transparents, comme par ex. le crystal de roche et la plupart des pierres précieuses. Ce sont principalement les sels en solution liquide qui prennent ces formes en passant à l'état des masses solides, et on dit alors qu'ils se crystallisent. Toute sorte de sels minéraux ou vegétaux se crystallise toujours sous une forme fixe et déterminée, à moins que la nature ne soit troublée dans cette opération par le feu, ou par l'action d'un autre moyen violent. Ces crystaux de sel ont souvent les formes et les couleurs les plus belles, comme nous allons voir tout à l'heure.

Fig. 1. Crystaux de Verd-de gris.

Quand on resout de Verd-de gris dans du vinaigre, et qu'on en fait sécher une goutte sur un verre, le microscope y fait voir tout autour du bord des crystaux très beaux à forme des rhomboïdes d'une couleur bleue-verte, d'où s'élevent des crystallisations plus fines, formées comme de petits arbres très déliés, et entre lesquelles il y a d'autres petits crystaux en rhomboïdes parfaits qui ont le brillant des plus belles émeraudes.

Fig. 2. Sel sedatif.

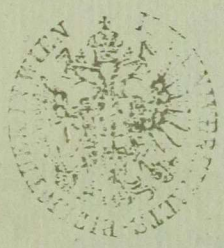
Ce sel médicinal très connu, et gris blanc de couleur, se crystallise d'une maniére très-irrégulière, formant tantôt des branches d'arbre grosses et sans feuilles, tantôt des feuilles et des fleurs.

Fig. 2. Sel commun.

Le *Sel commun* est une de ces productions de la nature dont l'homme ne sauroit se passer. Une solution de ce sel gris blanc évaporée à l'air, ou au soleil, fait voir des crystaux en hexaëdres ou tout à fait réguliers ou oblongs. Les pyramides ou les entonnoirs creux et quadrangulaires que l'on obtient du sel commun par l'évaporation sur le feu, résultent seulement de ce que la crystallisation a été avancée par l'action violente du feu. Ces pyramides ne sont composées que d'une quantité de petits hexaëdres bien serrés.

Fig. 4. Sel ammoniac.

Ce sel neutre bien connu, très volatil et d'une odeur bien forte, a une crystallisation très belle. Les crystaux en ressemblent pour la plupart à des plumes en formes variées et consistent en aiguilles hexagonales et pyramidales. Ils ont un éclat ou un lustre métallique et jaunâtre.



Verm: Gegenst. XVIII Miscellanea. XVIII. Melanges. XVIII

Fig. 3

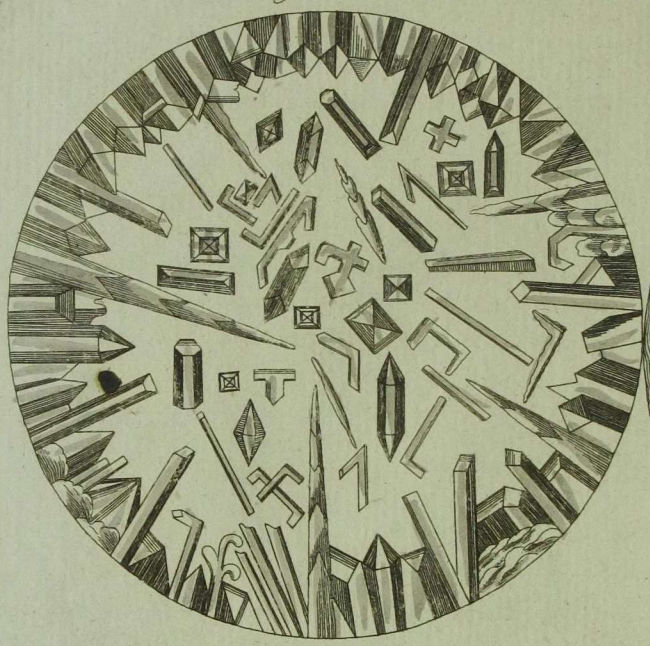


Fig. 2

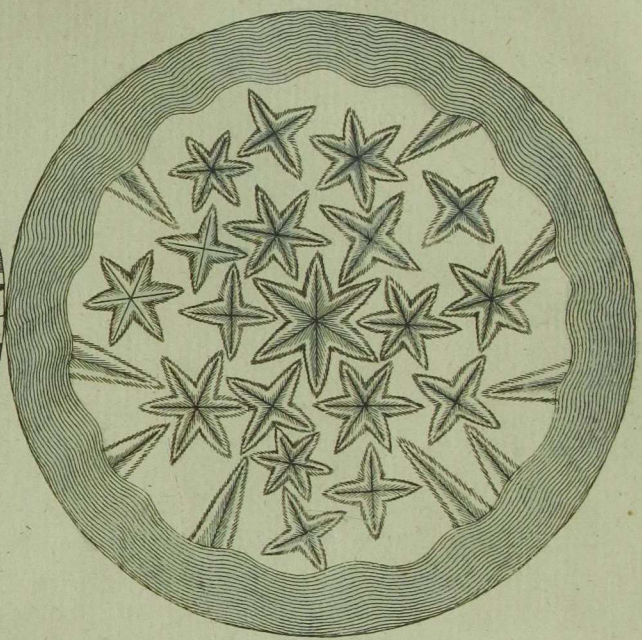
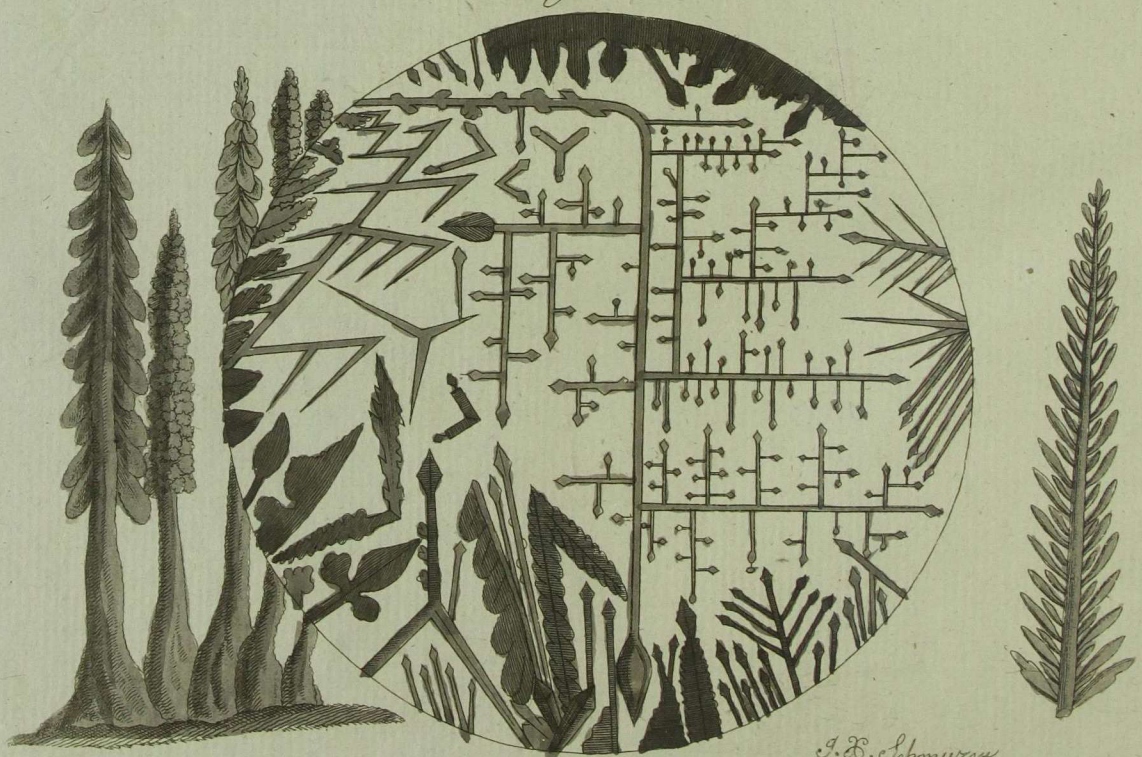


Fig. 1



J. H. Schmuzer.

VARIAE CRYSTALLIZATIONUM SPECIES.

Fig. 1. Solutio argenti et arbor Dianae.

Ex argenti solutione gutta in vitro microscopii arefacta, si, magnitudine ampliata, inspiciatur, diversissimas ac prorsus admirabiles crystallorum formas exhibet, hastas nempe, cruces, tridentes, ramos arbusculasque, pinis haud absimiles, ramis et stipite praeditas.

Ad phaenomena hujus generis lepidissima et pulcherrima arbor, quam vocant, *Dianae* pertinet, genus crystallizationis, quod ex argenti solutione oritur, quod pulcherrimas arbores ac fruticeta argentea in vitro exhibet.

Fig. 2. Crystalli camphorae.

Camphora, in spiritu vini soluta et subjecta microscopio, arescens ascendensque, stellas pulcherrimas, sex aut quatuor radiis praeditas repraesentat, spectaculum artis chemicae longe pulcherrimum!

Fig. 3. Crystalli nitri.

In nitro aqua calida soluto et post in aura frigida crystallizato, existunt crystalli quamplurimi sexangulares, columnarum specie, plerumque cuspide obtusa, colore albo eleganti, semipellucidi. Caeterum nitrum ad salia media pertinet, in multis rebus, praesertim praeparando pulvere pyrio usitatum, cujus partem impulsoriam explosoriamque constituit.

MINDENFÉLE KRISTÁLYOK.

1. Kép. Felolvaſztott ezüst és a' Diánnafa.

Ha a' felolvaſztott ezüstből egy tseppet a' nagyító üveg üvegtolókáján megſzáraſztunk és a' nagyítón által vizsgállyuk; külömbkülömbféle és különös formájú kristályokat mutat az, úgymint: nyársokat, kereſzteket, háromágú villátskákat, ágatskákat és fenyő fátskákat, derekastól és ágastól.

Legſzebb, legjelesebb jelenés illyenkor az úgy nevezett Diánafája, a' mellyet a' kristállyá változásban mutatni lehet, és a' mellyből legſzebb ezüst fátskák és tsemeték válnak

2. Kép. Kámfor kristályok.

Ha az ember kámfort olvaſztfel spiritusban azaz kettős égettborban, és azt nagyítón által nézi midőn felſzárad, felette ſzép hat és négyſzegletü tsillagokat lát, mint a' kámfor kristályainak formáit; a' melly igen ſzép khémiai vizsgálás.

3. Kép. Salétrom kristály.

Ha az ember salétromot olvaſzt fel meleg vízben, és azt azután híves helyen ismét felſzáraſztja, abból igen sok hatſzegletü oſzlopforma, többnyire tompahegyü kristályok támodnak, mellyek ſzép fejérek és félig meddig általlátſzók. Egyébaránt a' salétrom középsó, a' melly sokféle ſzükséges dolgok, főképpen a' puskapor kéſzíttésére fordíttatik, és ennek nevezetesebb, azaz, az erőſzaktévő réſzét ez teſzi.

ALLERHAND KRYSTALLISATIONEN.

Fig. 1. Silbersolution und der Dianenbaum.

Die *Silberauflösung*, wenn man einen Tropfen davon auf dem Schieber eines Mikroscops eintroknen läfst, und ihn dann vergröfsert betrachtet, gibt die mannigfaltigsten und sonderbarsten Gestalten von Krystallen; Spiesse, Kreuze, Dreyzacken, ordentliche Zweige und Bäumchen wie Fichten, mit ihren Stämmen und Zweigen.

Eine der artigsten und schönsten Erscheinungen ist der sogenannte *Dianenbaum*, eine Krystallisation, welche man in der Silberauflösung hervorbringen kann, und welche die schönsten Silberbäumchen und Gesträuche in dem Glase bildet.

Fig. 2. Kampferkrystallen.

Wenn man *Kampfer* in Weingeist aufgelöst unter das Mikroscop bringt, so gibt er beym Troknen und Anschiefsen die schönsten sechs und vierspitzigen Sterne als Formen seiner Krystallisation; und zugleich ein überaus schönes chemisches Schauspiel.

Fig. 3. Salpeterkrystallen.

Wenn man Salpeter in warmem Wasser auflöset, und hernach im Kühlen wieder anschiessen läfst, so bilden sich eine Menge sechseckigte säulenförmige, meistens stumpfzugespitzte Krystallen, die schön weifs und halbdurchsichtig sind. Der Salpeter ist übrigens ein Mittelsalz, das zu vielen Bedürfnissen, vorzüglich aber zur Bereitung des Schiefspulvers gebraucht wird, und dessen vorzüglichsten, nämlich treibenden Theil ausmacht.

PLUSIEURS SORTES DE CRYSTALLISATIONS.

Fig. 1. Solution d'argent et l'arbre de Diane.

Quand on laisse sécher une goutte de la solution d'argent sur la coulisse d'un microscope, et qu'on en regarde alors le grossissement, on observe des formes très-variées et singulieres de crystaux; ce sont des lances, des croix, des tridents, des branches et des arbres pourvus de tiges et de rameaux, semblables à des pins.

Un des phénomènes les plus intéressants, que l'on puisse produire dans la solution d'argent, c'est la crystallisation nommée *Arbre de Diane*, laquelle forme dans le verre les plus beaux arbres et broussailles d'argent.

Fig. 2. Crystaux de camphre.

Une solution de camphre dans l'esprit de vin, qu'on a fait sécher et crystalliser, représente sous le microscope des très-belles étoiles à quatre ou à six pointes, et en même tems un des plus beaux phénomènes que nous puisse offrir la chymie.

Fig. 3. Crystaux de salpêtre.

Le salpêtre dissous dans l'eau chaude et crystallisé ensuite au frais, forme un grand nombre de crystaux en hexagones, en colonnes et ordinairement à pointes obtuses, lesquels sont demi-transparents et d'un beau blanc. D'ailleurs il faut remarquer que le salpêtre est un sel neutre, dont on se sert dans la préparation d'un grand nombre de choses nécessaires, et que l'on fait entrer dans la composition de la poudre à canon, dont il fait la partie chassante.

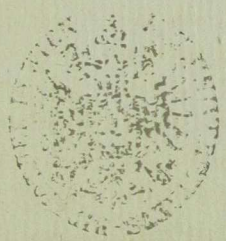


Fig. 3



Fig. 2

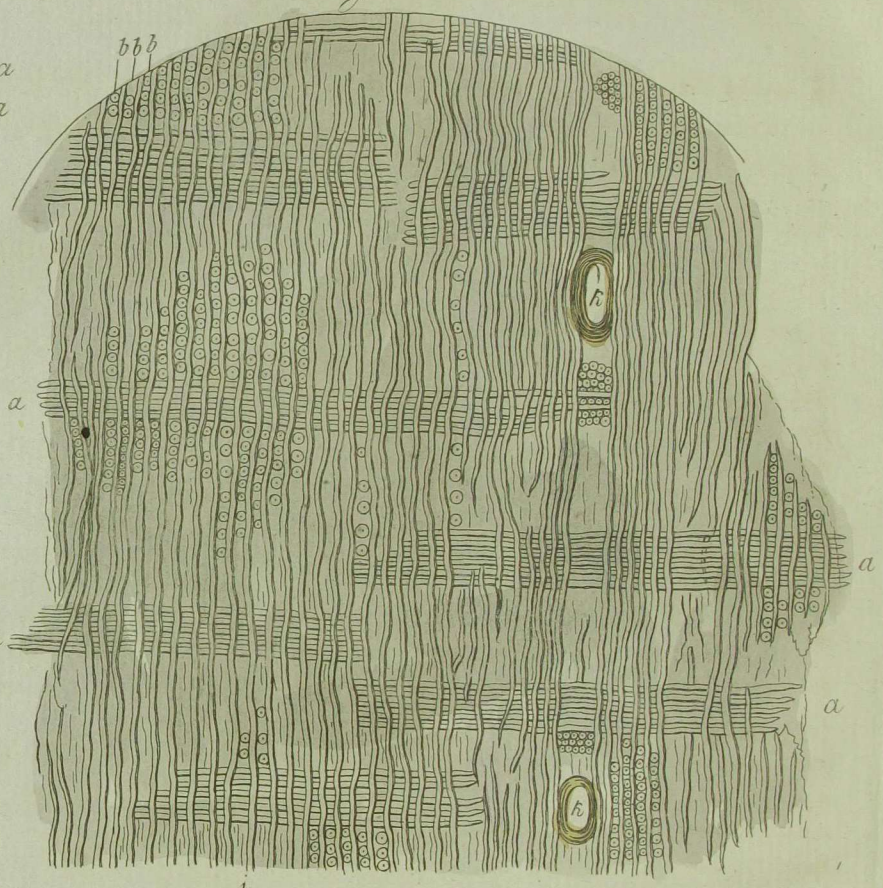


Fig. 1. a

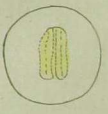


Fig. 1. b

LIGNI ANATOMIA.

Lignum, etiam durissimum ac solidissimum, nunquam adeo compactum ac solidum est, quam metallum aut lapis; sed, quoniam planta est et *crescit*, structura intus regulari diversisque vasis praeditum est, quae functionibus suis mechanicis incrementum arboris efficiunt. Quaelibet arbor tribus constat partibus principalibus, scilicet 1) *medulla* sive meditullio, 2) *ligno*, quod medullam includit, et pars arboris solidissima est, 3) *cortice*, qui circumdat lignum, et pars exterior est eaque tenuissima. Quaevis harum partium vasa propria habet, atque ex fibris ac fistulis, succo aërique ducendo recipiendoque destinatis, constat, innumeris quidem, sed elegantissime dispositis, id quod praesens tabella exhibet.

Fig. 1. b. Sectio ramusculi piceae, in qua, microscopii ope, omnes ejus series annuliformes et vasa earum dilucide conspiciuntur. Scilicet *fig. g.* est *medulla*, e texto celluloso rariore consistens. *Fig. f. f. f. f.* sunt annuli condensati, formati incrementis annuis, aetatem arboris et incrementa annua indicantes, compositi vasis arctius inter se contextis. *Fig. i. i. i.* sunt discrimina fistulis succo ducendo destinatis interjecta, consistentia e tubulis recipiendo aëri idoneis, atque a cortice ad medullam usque pertingentia. *Fig. h. h.* sunt fistulae ad succum ducendum destinatae, e fibris ligni compositae.

Fig. 1. a. Assula minuta ligni, secta in longitudinem.

Fig. 2. Eadem ampliata.

Fig. 3. Ejusdem particula magis ampliata.

In tribus his figuris ligni in longum secti vasa illa modo memorata distinctius etiam observantur. *Fig.* 1. *a.* assulam ligni piceae naturali magnitudine, *fig.* 2. et 3. valde ampliatam exhibet. Hoc in statu vasa et partes sequentes distincte percipiuntur.

Fig. a. a. a. a. sunt chordae vasorum horizontales, chordis perpendicularibus intertextae, easque arcte colligantes.

Fig. b. b. b. vasa perpendicularia duplicis generis, scilicet tubuli tum aëri tum succo pervii.

Fig. c. c. tubuli aëri ducendo destinati, continentes intus globulos innumeros bullis aëriis similes; et

Fig. d. d. tubuli succo pervii, per quos ascendit succus arboris nutritius.

Fig. k. k. k. cavitates et aperturae majores, in tubis aëri recipiendo destinatis hic illic occurrentes, spiracula fortasse, a natura ad absorbendum aërem aut alium quemcumque finem destinata.

Quantam creatoris omnipotentis sapientiam haec structura ligni interior non arguit!

FABONTZOLÁS.

A' legkeményebb és legtömöttebb fa sints soha ollyan sürü tömött, mint a' kö vagy az értz; hanem a' növö plánta mindenik tele van külömbféle belső és regulás alkotású mívszerekkel, a' mellyek erömíves mozgolódásaik által a' fa növését elömozdítják. Minden fának három föréfze van, úgymint: 1. a' *bél*; 2. a' *fa*, melly a' bélit körül veszi 's legvastagabb testü; és 3. a' *héjj*, melly a' fát körül fogja, és a' külső legvékonyabb réfz. Ezen három föréfzek közzül mindeniknek tulajdon nötetö mívszerei vannak, és mindenik számtalan de szépen elrendelt rostokból, nedv és levegötsövetskékből áll. Ezt mutatja a' következö Tábla.

1. Kép. b. Egy kis Fenyöfaág ketté vágva,

melly, nagyító üveggel megnagyíttatván, annak minden gyürüs kerületei és mívszerei, világosan kitetszenek; úgymint: 9. *kép.* a' *Béle*, melly parázs lyukatsos alkotású. *f. f. f. f. kép.* az esztendöt mutató legtömöttebb karikák, mellyek a' fa korosságát és egy egy esztendei nevekedését mutatják, és sürü szövésü mívszerekből állanak, *i. i. i. kép.* a' nedvtsövetskék között való föosztályok, mellyek tsupa levegötsövetskék és a' héjjtól kezdve a' bélig mennek. *h. h. kép.* az azok között álló nedvtsövetskék, fásrostjaikkal együtt.

1. Kép. a. Egy kis Forgátska hosszába metszve.

2. Kép. Ugyan az megnagyítva.

3. Kép. Annak egy réfzetskéje még jobban megnagyítva.

Ezen három képben a' fent említett mívszerei a' fának, hosszába metszve, még világosabban kitetszenek. Az 1. *kép.* a' fenyöfa forgátsot természeti nagyságában, a' 2. és 3. *kép* ugyan azt igen megnagyítva mutatja. Illyen nagyított formájában a' következö mívszerek és réfzetskék tetszenek meg világosan.

a. a. a. a. kép. vízerányos kötelék mívszerek, mellyek a' függölegeseket öszveszövik és öszvefoglalják.

b. b. b. kép. a' függöleges mívszerek, mellyek kétfélék, ú. m. levegötsövek és nedvtsövek.

c. c. kép. Ezek a' levegötsövetskék, mellyek belöl tele vannak buborékotskákhoz hasonló golyóbiskákkal, és

d. d. kép. a' nedvtsövetskék, mellyekbe az éltetö nedvesség felmegy.

k. k. k. kép. Nagyobb lyúkak vagy nyílások, mellyek a' levegötsövek között imitt amott találtatnak, 's talám kigözölgö lyukak, mellyeket a' terméfzet levegö bélzívásra vagy más végekre rendelt el.

Nem a' mindenható Teremtönek nagy böltsességét mutatja é ez az élöfák fájának belső alkotása!

HOLZANATOMIE.

Auch das härteste und dickeste Holz eines Baums ist nie so ganz und dicht als ein Stein oder Metall, sondern hat, als eine Pflanze, welche *wächst*, seinen innern regelmäfsigen Bau verschiedener Gefäfse, die durch ihre mechanische Verrichtungen das Wachsen des Baums bewirken. Jeder Baum besteht aus drey Haupttheilen, nämlich; 1) dem *Marke*, welches den Kern ausmacht; 2) dem *Holze*, welches den Kern umgibt, und die dickste Lage macht; und 3) der *Rinde*, welche das Holz umschliefst, und die äufserste und dünnste Lage ist. Jeder dieser 3 Haupttheile hat seine eignen Gefäfse, und besteht aus unzähligen aber sehr schön geordneten Fibern, Saft - und Luftröhren. Diefs zeigt folgende Tafel.

Fig. 1. b. Der Durchschnitt eines kleinen Fichtenastes,

wo man durch Hülfe der mikroscopischen Vergröfserung, alle seine ringförmigen Lagen und die Gefäfse in denselben sehr deutlich sieht. Nämlich: *Fig. g.* ist das *Mark*, welches aus einem lockeren zelligten Gewebe besteht. *Fig. f.f.f.f.* sind die verdichteten Jahresringe, welche das Alter und den jährlichen Wuchs des Baums anzeigen, und aus enger verflochtenen Gefäfsen bestehen. *Fig. i. i. i. i.* sind die zwischen den Saftröhren stehenden Hauptschiede, welche aus lauter Luftröhren bestehen, und von der Rinde bis zu dem Marke fortgehen. *Fig. h. h.* sind die dazwischen stehenden Saftröhren mit ihren Holzfibern.

Fig. 1. a. Ein kleiner Holzspan, der Länge nach geschnitten.

Fig. 2. Derselbe im Ganzen vergröfsert.

Fig. 3. Ein Stückchen davon noch mehr vergröfsert.

In diesen 3 Figuren zeigen sich die obgedachten Gefäfse des Holzes, nach einem Längenschnitte noch deutlicher. *Fig.* 1. *a.* zeigt das Spänchen von Fichtenholze in seiner natürlichen Gröfse, und *Fig.* 2. u. 3. dasselbe sehr vergröfsert. In dieser Vergröfserung zeigen sich nun folgende Gefäfse und Theile sehr deutlich.

Fig. a. a. a. a. sind horizontal laufende Bänder von Gefäfsen, welche die perpendikularen durchflechten und innigst zusammen verbinden.

Fig. b. b. b. sind die perpendikularen Gefäfse, welche von zweyerley Art, nähmlich Luftröhrchen und Saftröhrchen sind.

Fig. c. c. sind diese Luftröhrchen, welche innerlich lauter Luftblasen ähnliche Kügelchen enthalten: und

Fig. d. d. sind die Saftröhrchen, in welchen der Nahrungssaft des Baumes aufsteigt.

Fig. k. k. k. sind gröfsere Löcher und Öffnungen, welche sich hie und da in den Luftröhrchen finden, und vielleicht Dunstlöcher sind, welche die Natur zu Einsaugung der Luft, oder andern Zwecken besimmt hat.

Welche Weisheit des allmächtigen Schöpfers beweist nicht dieser innere Bau des Holzes der Bäume!

ANATOMIE DU BOIS.

Le bois le plus ferme et le plus dure n'est pas aussi massif et compacte qu'une pierre ou que du métal. Comme il est une plante, *qui croît*, on trouve dans son intérieur beaucoup de vaisseaux d'une construction très-régulière, qui par leurs fonctions mecaniques opèrent la croissance et la végétation de l'arbre. Chaque arbre est composé de trois parties principales, qui sont: 1) *la moëlle*, qui en est le milieu; 2) *le bois*, qui entoure la moëlle et fait la partie la plus épaisse de l'arbre; 3) *l'écorce*, ou la partie extérieure et la plus mince qui entoure tout l'arbre. Chacune de ces trois parties principales a ses vaisseaux particuliers et ne consiste que dans un nombre prodigieux de fibres, de tuyaux de sève et de canaux d'air, qui sont tous arrangés dans l'ordre le plus parfait. La figure suivante nous en donne la preuve.

Fig. 1. b. Profil d'une branche de pin.

Quand elle est grossie par le microscope, on y remarque très-distinctement toutes ses parties ou couches circulaires, ainsi que les vaisseaux dont elles sont composées. *Fig. g.* nous montre *la moëlle*, qui est d'une contexture molle et legère; *Fig. f. f. f. f.* sont des cercles condensés produits par les crûs annuels de l'arbre; on peut y reconnoître son age, et ils consistent dans des vaisseaux d'une contexture beaucoup plus serrée. Les *fig. i. i. i.* marquent les séparations principales qui se trouvent entre les tuyaux de sève et qui sont autant de canaux d'air; elles se prolongent depuis l'écorce jusqu'à la moëlle. *Fig. h. h.* sont les tuyaux de sève avec leurs fibres de bois.

Fig. 1. a. Un petit coupeau de bois fendu en long.

Fig. 2. Le même grossi.

Fig. 3. Un petit morceau du même grossi encore d'avantage.

Dans ces trois figures, qui représentent le bois coupé en long, on peut remarquer encore plus distinctement les différens vaisseaux, dont il vient d'être parlé.

Fig. 1. *a.* montre le petit coupeau de pin dans sa grandeur naturelle, et sous

Fig. 2. et 3. il est représenté fort grossi. Dans cet état on y voit très-distinctement les parties et vaisseaux suivans.

Fig. a. a. a. a. sont des cordes horizontales de vaisseaux, qui entrelacent les cordes perpendiculaires et se lient avec elles très-étroitement.

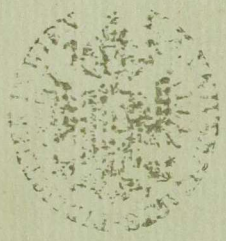
Fig. b. b. b. sont les vaisseaux perpendiculaires, qui consistent en deux espèces, savoir en canaux d'air et tuyaux de sève.

Fig. c. c. sont ces canaux d'air, qui contiennent une quantité de petites boules semblables à des bouillons d'air, et

Fig. d. d. sont les tuyaux de sève, dans lesquels le suc nourricieux de l'arbre monte en haut.

Fig. k. k. k. sont des trous, ou des ouvertures plus grandes, qui se trouvent éparses dans les canaux d'air, et qui sont peut-être des soupirails, que la nature y a placés, pour respirer l'air, ou pour quelque autre but utile.

Combien cette construction intérieure du bois ne met-elle pas au grand jour la sagesse du créateur!





VESUVIUS.
MAGNA IGNIUM ERUPTIO ANNO 1794.

E tribus Europae montibus ignivomis etiamnum flagrantibus *Vesuvius* prope Neapolim longe terribilissimus est, et locis circumjectis infestissimus. Nam non modo jam Romanorum veterum aetate complura loca, interque ea urbes duas, *Herculanum* et *Pompejos*, cineribus suis penitus obruit, sed hodie adhuc cum ignium, tum cinerum et lavae, quam vocant, eruptionibus totam illam regionem pulcherrimam circumjacentem depopulatur. In duos Vesuvius surgit vertices, alterum *Vesuvium proprie sic dictum*, in cujus apice nunc crater seu flagrans Vulcani hujus ostium est; *Sommam* alterum, qui discrimine vallis exiguae a Vesuvio divisus, ostium ignivomum nunc non habet.

Vesuvius, cujus memoratu dignissima tabulis aliquot hic repraesentata cognoscemus, recentiore aevo pluribus iisque violentioribus, quam alias, eruptionibus agitatus fuit. Ad recentissimas vastissimasque pertinet illa, quae anno 1794. die 5ta Junii accidit, et cujus prospectum nocturnum tabella praesens exhibet. Eruptio haec ea forma hic depicta cernitur, qua eam Neapoli, quae urbs 4 milliaribus a monte remota est, e mole portus trans sinum spectare sine periculo licuit.

Columna ingens ignea, e vertice montis recta in sublime ascendens, pumices aliaque saxa late circum jaculatur, atque atras fumi nubes perrumpit, quibus tota regio, quasi fulguribus candentibus, involvitur. Interea terrae tremor continuo regionem ad multorum milliarium ambitum quatiebat, adeo ut ingens hoc naturae spectaculum omnibus metum horroremque incuteret. Pars montis superior per dies complures caligine ac fumo penitus involuta erat, sed, sedato paullulum tumultu ac furore, et caligine dissipata, ipse Vesuvius, collapso cum cratere suo celsiore antea vertice, nunc complanatus, nec vertice altero, cui nomen Somma, altior apparuit.

A' VEZÚV,
AZ 1794-dik EZTENDŐBELI NAGY TŰZKIROHANÁS.

Az Európai ſzüntelen égő 's úgy nevezett tűzokádó hegyek között, legirtóztatóbb és legveſzedelmesebb a' körülö te lévő környékekre nézve a' Vezúv Nápoly mellett. Ez már a' régi Romaiak idejében több helyeket eltemetett, 's a' többek között Herculánum és Pompéja városait is tüzes hamujával temette el; sőt még ma is gyakorta elpuſztítja maga körül, kiömlö tüzes hamujával és lávájával az ott fekvő ſzép környékeket. A' Vezúvnak két tetője látſzik, az egyik a' Vezúvtető, és ennek a' felső tsúttsán van az úgy nevezett Kráter, vagy a' Vulkán égő nyílása; a' másik balfelöl a' *Szomma*, mellyet a' Vezúvtetőtöl egy keskeny völgy válaſzt el, és a' mellynek most égő nyílása nintsen.

A' Vezúv, mellynek nevezetességeit itt egynehány táblán elöadjuk, az újabb időkben sokkal többſzör és rettenetesebben rontott ki tüzével, mint ezek előtt. Egy volt a' legújabb és legirtóztatóbb kirontások közül az 1794-dikbéli, Június hónap 5-dikén, mellynek étſzaki tekintetét ábrázolja a' jelenvaló tábla. Úgy van az itt lerajzolva, a' mint azt Nápolyból, oda 4 mértföldnyire, a' kikötöhelybéli gátfaltól, a' tengerſzoroson kereſztül minden sérelem nélkül lehetett ſzemlélni.

Egy rettenetes tüzoſzlop lövödik fel a' hegy tetejéből, melly pallérköveket 's köſzikla darabokat ſzór mindenfelé, és kereſztül ront azon fekete gözfellegeken, mellyek az egéſz környéket béfedték 's a' mellyekből ſzüntelen fejér villámlások látſzanak. Körülbelöl sok mértföldnyire elható földindúlás reſzkettette a' földet ſzünetlenül. Ezen nagy jelenés a' terméſzetben rettenetes volt 's irtóztató. A' hegynek felső réſzét több napokig a' fekete göz egéſzen béfedte; minekutánna pedig a' dühösködés valamennyire ſzünni, 's a' göz oſzlani kezdett; meglátſzott, hogy az egyébaránt magasabb Vezúvtető a' Kráterrel együtt a' hegy közepébe bédült és így a' Vezúv béhorpadván a' Szomma tetőhöz egyenlövé lett.

DER VESUV.

GROSSER FEUERAUSBRUCH IM JAHRE 1794.

Unter den noch jetzt brennenden drey feuerspeyenden Bergen in Europa ist der *Vesuv* bey Neapel der wüthendste und gefährlichste für das umliegende Land. Er vergrub nicht allein schon zu Zeiten der alten Römer mehrere Orte, und unter andern die beyden Städte *Herkulanum* und *Pompeji*, unter seiner glühenden Asche, sondern verwüstet auch anjetzt noch oft durch seine Feuer-Aschen- und Lavaausbrüche die ganze schöne Gegend um sich her. Er hat zwey Gipfel, nähmlich den *eigentlichen Vesuv*, auf dessen oberstem Kegel der jetzige Crater, oder die brennende Mündung des Vulkans ist; und zweytens die linker Hand liegende *Somma*, welche durch ein kleines Thal vom Vesuv geschieden ist, und jetzt keine brennende Mündung hat.

Der Vesuv, dessen Merkwürdigkeiten wir hier auf etlichen Tafeln kennen lernen wollen, hat in den neuern Zeiten mehr und heftigere Ausbrüche als sonst. Einer der neuesten und schrecklichsten war der im Jahre 1794 am 5ten Juny, dessen Anblick bey Nacht gegenwärtige Tafel zeigt. Er ist hier abgebildet, wie man ihn von Neapel aus, welches vier Meilen entfernt liegt, von dem Hafendamme über den Meerbusen, ohne Gefahr sah.

Eine ungeheure Feuersäule steigt aus dem Gipfel gerade in die Höhe, schleudert Bimssteine und andere Felsenstücke weit umher, und durchbricht die schwarzen Dampfwolken, welche die ganze Gegend einhüllen, und aus welchen unaufhörlich weifse Blitze fahren. Ein beständiges Erdbeben erschütterte das Land viele Meilen weit umher. Diefs grofse Schauspiel der Natur war fürchterlich und grausend. Mehrere Tage lang war der obere Theil des Berges ganz mit schwarzem Dampfe umhüllet; als aber das Toben etwas nachgelassen und der Dampf sich verzogen hatte, sah man, dafs der sonst höhere Gipfel des Vesuvs mit dem Crater in die innern Schlünde des Berges eingestürzt, der Vesuv ganz flach worden, und nicht mehr höher als die *Somma* war.

LE VESUVE.
GRANDE ERUPTION DE FEU EN 1794.

Parmi les trois volcans qui se trouvent en Europe et qui brûlent encore de nos jours, le Vesuve près de Naples, est le plus terrible et le plus désastreux pour les pays circonvoisins. Il ensevelit non seulement du tems des anciens Romains plusieurs endroits sous la cendre ardente, p. e. les deux villes d'Herculanum et de Pompeja, mais aussi de nos jours il dévaste fréquemment le beau pay qui l'entoure par ses éruptions de feu, de cendre et de lave. La montagne a deux cimes, dont l'une est le *Vesuve proprement dit*, sur le haut duquel se trouve la bouche du volcan, ou le crater; l'autre cime, qui s'appelle la *Somma*, est séparée du Vesuve par un petit vallon, et ne jette plus de feu aujourd'hui.

On voit le Vesuve représenté sur les tableaux suivans avec les phénomenes qui lui sont propres. Dans les tems modernes il a eu plus d'éruptions et de plus violentes qu'anciennement. Une des plus récentes et aussi des plus terribles eût lieu en 1794 dans le mois de Juin; elle est représentée sur la Table ci-jointe, telle qu'on a pu la vôir sans danger sur le rempart du port de Naples qui en est éloigné de 4 lieues.

Une colonne immense de feu qui sortit de la cime et s'éléva droite en l'air, lança au loin de tous cotés des pierres ponces et des rochers immenses, et perça les nuages de fumée épais et noires qui enveloppaient le pays et qui étaient sillonnés continuellement par des éclairs blancs. Un tremblement de terre ébranla sans cesse le pays à une distance de plusieurs milles à la ronde, et toute la nature parût frémir à ce spectacle horrible. Pendant plusieurs jours la partie supérieure de la montagne resta enveloppée dans un nuage épais de fumée noire; mais lorsque la fureur de l'éruption eût un peu cessée et que la fumée fût passée, on s'apperçut que le sommet du Vesuve, où se trouve le crater, s'était écroulé et tombé dans le sein de la montagne, de sorte que le Vésuve était devenu plus applati et que sa hauteur ne surpassait plus celle de la Somma.

VESUVIUS.
LAVAE ET CINERUM ERUPTIONES.

Fig. 1. Ingens lavae eruptio Anno 1760.

Imago haec vastam eruptionem lavae ad pedem montis Vesuvii anno 1760 factam exhibet. Lavae nomine intelligitur massa illa, quae e diversis fossilibus, lapidibus scilicet, terrae generibus variis, glarea sulphurea, aere ferrum continente ac similibus conflata, atque intestino montis ardore liquefacta, per rimas montis erumpens, ad pultis spissioris candentisque speciem lato flumine lentoque motu provolvitur, et obvia quaecunque horrendum in modum depopulatur. His lavae rivis sola eripit fuga; nam illis nec resisti, nec objici obstaculum potest, eo quod fossas explent profundissimas, muros ac tecta evertunt et igne suo devorant. Saepe per plures annos ardoris aestum retinent, licet exterior cortex refrigeratus videatur. Talis lavae rivus noctu prorumpens horrendum simul et magnificum spectaculum praebet, nam saepe maris ignei late undantis, ignearum catarractarum similiumque speciem refert. Longum post tempus lava, vi aëris ac tempestatum resoluta, terram fertilem et serendis frugibus idoneam praebet.

Fig. 2. Magna cineris eruptio anno 1794.

Saepe Vesuvius pro lava ingentem cineris vulcanii, admodum levis, copiam ejicit, quae ad multorum milliarium ambitum dispersa, regionem totam operit. Ab his cinerum eruptionibus multo majus periculum est, quam ab eruptionibus lavae igniumque; eo quod densos istos candentesque cinerum imbres effugere prorsus non est. Nam lux in noctem tenebrosissimam vertitur, et in multis locis monti adjacentibus cinis ille saepe ad 4 ulnarum altitudinem terram tegit. Cum his cinerum imbribus saepe ejaculatio aquarum maris aestuantium, quae per meatus subterraneos in montis interiora penetrarunt, conjuncta est. Talis tamque horrenda fuisse videtur cineris eruptio illa, quae olim duas urbes, Herculanum et Pompejos, immensis cinerum molibus obruens exitio dedit.

A' VEZÚV,
ANNAK LAVÁBÓL ÉS ZSARÁTNAKBÓL ÁLLÓ KIRONTÁSAI.

1. Kép. Nevezetes Lávakirontás 1760-ban.

Ez a' rajzolat a' Vezúvból egy nevezetes Lávakirontást ábrázol le, melly annak allyán 1760-ban történt. Lávának nevezik azon kövekből, földből, kénkövekből, vasértzekből 's több effélékből álló elegyes durva ásványokat, mellyek a' tüzokádó hegy belső tüze által megolvaſztatván valamelly nyílásán a' Vezúvnak kirontanak. Úgy foly ez a' láva akkor, mint valamelly tüzes pép, lassan, ſzélesen, és valami útjában van, mindent irtóztatóképpen elpuſztít. Ez előtt tsak futással lehet ſzabadúlást keresni; meggátolni nem lehet, mert a' legmélyebb árkokat is bétöltik, a' kőfalakat és hazakat elseprik és semmivé teſzik. Sokſzor eſztendeig is tüzesek, noha kivül a' héjjok meghültnek látſzik. Az illyen lávafolyás étſzaka mikor kiront, rettenetes pompás tekintetű, melly gyakran tűztengert képzeltet a' nézőkkel. A' Láva sok idő mulva, ha ſzéllyel porlik és miveltetik, igen jó termő földé válik.

2. Kép. Nevezetes Zsarátnak kirontás 1794-ben.

Gyakran a' Vezúv láva helyett irtóztató sok zsarátnakot ſzór ki, mellyel mértföldekig elteríti maga körül a' környéket. Az illyen zsarátnak kirontás a' tűznél és a' lávánál sokkal veſzedelmesebb; mert ez sürüen és gyakran tüzesen hullván éppen nem lehet előtte ſzabadúlást lelni. Ekkor a' nappal setét étſzakává változik, és a' hegy mellett némelly helyeken 4 réfnyi magasságra is bélepi a' hamu a' föld ſzinét. Gyakran az illyen zsarátnakesővel forró tengervíz is ömlik le, melly a' hegy belső réſzeibe valamelly úton béhatott. Hihető illyen rettenes Zsarátnak kirontás volt az is, melly régenten Herkulánum és Pompéja városait a' Vezúv folyóvíz partján bélepte és egéſzen eltemette.

DER VESUV.

LAVA UND ASCHENAUSBRÜCHE DESSELBEN.

Fig. 1. Grofser Lavaausbruch im Jahre 1760.

Diese Abbildung zeigt einen grofsen Lavaausbruch des Vesuvs im Jahr 1760 am Fufse des Berges. Unter *Lava* versteht man das grobe Gemengsel von Mineralien, nähmlich Steinen, Erdarten, Schwefelkiesen, Eisenerzen und dergl. welches durch die innere Gluth des Berges geschmolzen durch irgend eine Öffnung des Vesuvs ausbricht, und sich wie ein glühender dicker Brey in einem breiten Strome, langsam fortwälzt und alles was es auf seinem Wege antrifft, schrecklich verheeret. Diesen Lavaströmen kann man blofs durch die Flucht entgehen; entgegen zu setzen ist ihnen aber nichts, denn sie füllen die tiefsten Gruben aus, werfen Mauern und Häuser um, und vernichten sie durch ihre Gluth. Sie bleiben oft Jahre lang glühend, obgleich ihre äufsere Rinde ganz erkaltet scheint. Ein solcher Lavastrom gibt des Nachts einen fürchterlich prächtigen Anblick bey seinem Ausbruche; denn er bildet oft ein ganzes Feuermeer, Feuerkascaden und dergleichen. Nach langer Zeit gibt die Lava, wenn sie ganz verwittert und wieder urbar gemacht ist, einen guten Pflanzenboden.

Fig. 2. Grofser Aschenausbruch im Jahre 1794.

Oft wirft der Vesuv auch anstatt der Lava eine ungeheure Menge leichter vulkanischer Asche aus, welche sich viele Meilen weit umher verbreitet und das ganze Land bedecket. Diese Aschenausbrüche sind weit gefährlicher als die Feuer- und Lavaausbrüche; denn man kann diesen dichten oft glühenden Aschenregen gar nicht entgehen. Der Tag verwandelt sich in die finsterste Nacht, und an vielen Orten nahe um den Berg bedeckt diese Asche oft 4 Ellen hoch das Land. Oft sind auch Ausbrüche von siedendem Meerwasser, das durch unterirdische Höhlen in den Berg gedrungen ist, mit solchen Aschenregen verbunden. Vermuthlich war es auch ein solcher ungeheurer Aschenausbruch, der vor Zeiten die beyden Städte *Herkulanum* und *Pompeja* am Fufse des Vesuvs bedeckte, und ihnen den Untergang brachte.

LE VESUVE.
ERUPTIONS DE LAVE ET DE CENDRES.

Fig. 1. Grande éruption de lave en 1760.

Cette table représente une grande éruption de lave, qui eût lieu en 1760 au pied de la montagne. On entend sous le nom de *lave* cette matiére fondue par le feu intérieur de la montagne, qui consiste dans un mélange de toutes espèces de minéraux, savoir de pierres, de terre, de pyrites sulfureuses, de mines de fer etc. Dans le tems de l'éruption des Volcans elle sort de leur sein par quelque ouverture, semblable à un large ruisseau en flammes, dont les ondes embrasés sont comme une bouillie épaisse, elle avance lentement et devaste tout le pays qu'elle rencontre dans son chemin. Ce n'est que la fuite qui peut soustraire les habitans à ces torrens de feu; il n'y a aucun moyen de les arrêter, car ils remplissent les fossés les plus profonds, renversent des murs et des maisons et les détruisent par leurs flammes. Il se passe quelquefois des années entiéres, avant que dans leur intérieur le feu soit éteint, quoiqu'en dehors ils aient l'air d'être entièrement refroidis. Un pareil torrent de lave, s'il tombe surtout la nuit, donne un coup d'oeil horrible mais magnifique, car il semble être une mer de feu etc. Après une longue suite d'années, lorsque la lave est tombée en efflorescence et decomposée par l'air et les acides, elle donne une bonne terre qui est avantageusement employée à la culture.

Fig. 2. Grande éruption de cendres en 1794.

Il arrive aussi qu'au lieu de cette lave le Vésuve jette des masses énormes d'une cendre volcanique fort legère, qui se repand à une distance de beaucoup de milles à la ronde et couvre tout le pays. Ces éruptions de cendres sont plus dangereuses que celles de feu et de lave; car il est absolument impossible d'échapper à cette forte pluie de cendres qui très souvent sont tout à fait ardentes. Le jour se change alors dans la nuit la plus sombre, et aux environs de la montagne on trouve des endroits ou la terre est couverte de cette cendre de la hauteur de 4 pieds. Quelquefois ces pluies de cendre sont accompagnées d'une éruption d'eau de mer bouillante, qui était pénetrée par des souterrains dans l'intérieur de la montagne. Il est aussi très probable, que ce fut une pareille éruptiou de cendre, qui du tems des anciens Romains abima les deux villes *d'Herculanum* et de *Pompeja* situées au pied du Vésuve, en les couvrant de masses énormes de cendres embrasées.

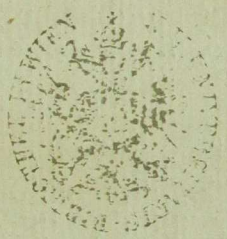


Fig. 1.

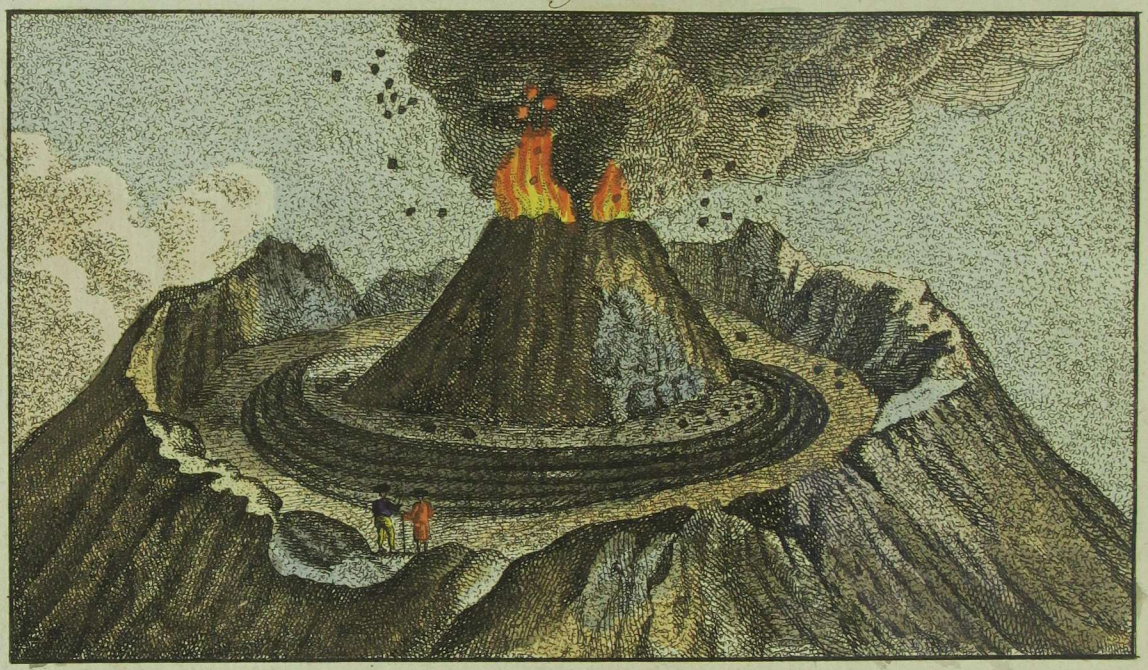
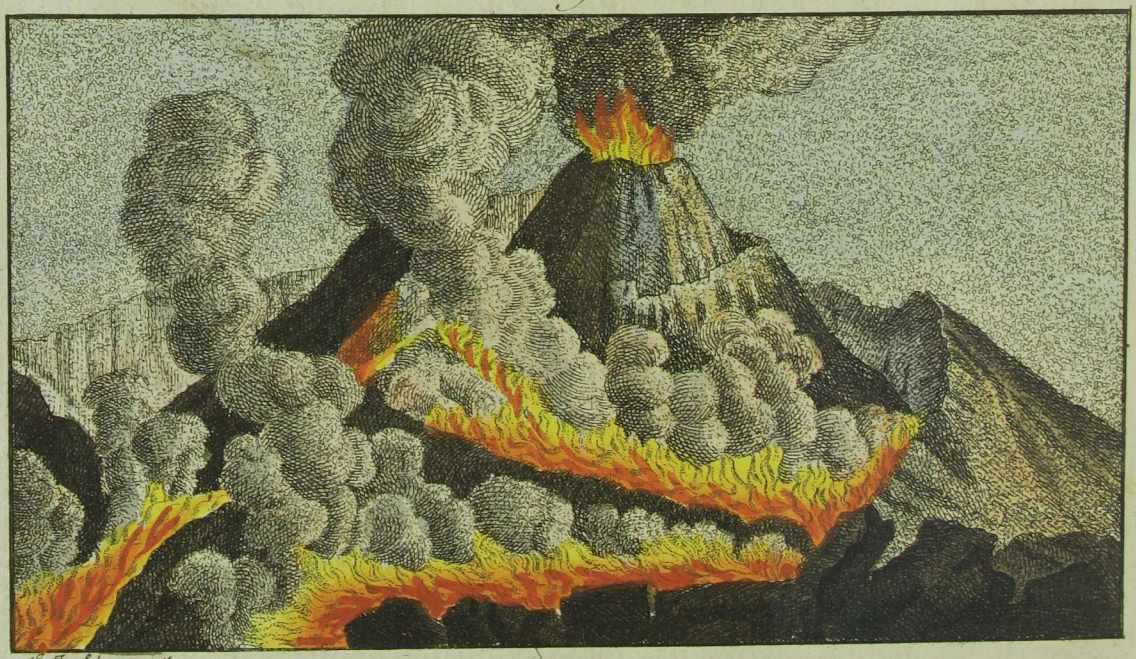


Fig. 2.



G. F. Schmuzer.

VESUVIUS.

Ostium sive crater Vesuvii mutari post quamvis fere eruptionem solet, quoniam e meris combustis materiis vulcaniis consistit. Nos hic duas ejus imagines considerabimus, quae satis claram cognitionem rei nobis praebiturae sunt.

Fig. 1. Interiora crateris anno 1751.

Facta Vesuvii eruptione anno 1751 vertex montis memorabili ratione mutatus est. Scilicet crater ejus fere totus ejectis saxis adustis, cineribus similibusque materiis expletus fuit, manente in medio ejus foramine, ex quo fumus, cinis pumicesque continuo erumpentes sensim in ipso cratere circa illud ostium montem quemdam parvum formarunt, ex quo rivus lavae prorumpens, collem illum circumfluebat. Quo facto, sine periculo, in horrendum illum hiatum ignivomum descendere, collemque illum circumine ac singula cominus spectare licuit.

Fig. 2. Interiora crateris anno 1775.

Hic interiora crateris longe alium adspectum offerunt, quam in praecedenti imagine. Scilicet magis expletus crater, in parte inferiori duplicem formavit collem, totum prope crateris spatium explentem. Inde, infra ostium jugiter flagrans, e colle rivi complures lava flagrantes prorumpunt, ac nubeculas quasdam fumeas colore cano formantes, ex monte defluunt. Crateris latus exterius, margine praerupto acutoque horrens, ut semper, scoria, cinere pumicibusque ejectis alte tegitur.

A' VEZÚV NYÍLÁSÁNAK TEKINTETE.

A' Vezúv nyílása változó, minthogy az körüskörül tsupa elégett testekből áll, 's tsaknem minden tüzokádás után megváltozik. Az itt következő két rajzolatok elevenen leábrázolják ezt.

1. Kép. A' Kráternek belső réſze 1751-ben.

A' Vezúvnak 1751-dikbéli tüzokádása után, nevezetes változáson ment által annak felső tsúttsa. Ugyan is a' Kráterje tsaknem egéſzen megteltt a' kihányódott elégett kövekkel, hamuval 's egyéb effélékkel, de a' közepén maradt egy nyílás, a' mellyből a' füst, hamu és pallérkő ſzüntelen omlott ki, és ez a' sok matéria magában a' kráterben a' nyílás körül egy kis hegyet formált, és ebből ismét egy láva patak eredett, melly ezen dombot körül folyta. Ekkor már bátran mehetett az ember azon egyébaránt rettenetes tüzokádó kráter partjára, sőt belé is, és azon kis domb környékére és mindent közelről ſzemlélhetett.

2. Kép. A' Kráter belső réſze 1775-ben.

Itt a' Kráter belső réſze ismét egéſzen más formájú mint oda fellyebb. Jobban bé van telve, és belől kettős dombot formál, melly az egéſz krátert tsaknem bétölti. Ebből a' ſzüntelen égő nyílás alatt, azon dombokon kereſztül több égő láva patakok folynak ki, a' mellyek fejérſzürke füstfellegetskéket gözölögnek ki, zomban hogy a' hegyről lefelé folydogálnak. A' kráternek karimája töredezett éles ſzélű, 's mindenkor bé van fedve salakkal, mélly hamuval és kihányt pallérkövekkel.

DER VESUV.
ANSICHT SEINER MÜNDUNG.

Die Mündung oder der Crater des Vesuvs ändert sich, weil sie aus lauter verbrannten vulkanischen Materialien besteht, fast immer nach jedem Ausbruche. Wir wollen hier zwey Abbildungen davon betrachten, die uns einen ziemlich anschaulichen Begriff davon geben.

Fig. 1. Das Innere des Craters im Jahre 1751.

Nach dem Ausbruche des Vesuvs im Jahre 1751 änderte sich der Gipfel desselben auf eine merkwürdige Art. Sein Crater wurde fast ganz mit ausgeworfenen verbrannten Steinen, Asche und dergleichen Materialien ausgefüllt, in der Mitte aber blieb ein Loch, aus welchem fortwährend Rauch, Asche und Bimssteine hervorbrachen und nach und nach im Crater selbst um diese Mündung einen kleinen Berg bildeten, aus welchem auch ein kleiner Lavabach kam, und um diesen Hügel herum floss. Nun konnte man sicher in den sonst so schrecklichen Feuerschlund selbst hinein und rund um den kleinen Hügel herumgehen, und Alles in der Nähe betrachten.

Fig. 2. Das Innere des Craters im Jahre 1775.

Hier sieht das Innere des Craters wieder ganz anders aus als oben. Er hat sich mehr ausgefüllt, und innerhalb einen gedoppelten Hügel gebildet, der fast den ganzen Crater ausfüllt. Aus demselben brechen, unterhalb der immer fortbrennenden Mündung, aus dem Hügel verschiedene kleine Ströme glühender Lava hervor, welche weisgraue kleine Rauchwolken bilden, und den Berg herab fliesen, Die Aufsenseite des Craters hat einen scharfen abgebrochenen Rand, und ist wie immer mit Schlacken tiefer Asche und ausgeworfenen Bimssteinen bedeckt.

LE VESUVE.
VUE DE SA BOUCHE, OU DU CRATER.

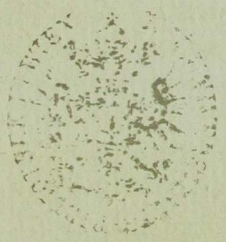
Comme la bouche du Vésuve, ou le crater, ne consiste que de matières volcaniques calcinées, il est aisé à concevoir que chaque éruption lui doit faire changer de forme. Nous allons fournir ici deux tableaux qui en donneront une idée assés claire.

Fig. 1. L'intérieur du crater en 1751.

Après l'éruption formidable du Vésuve, qui eût lieu en 1751, il se fit un changement très remarquable à la cime de la montagne. Le crater fut presqu'entièrement rempli de pierres calcinées, de cendres et d'autres matières volcaniques; dans son milieu cependant il resta un trou, dont il sortit continuellement de la fumée, du feu, de la cendre et des pierres ponces, qui formerent petit a petit une colline autour de ce trou dans l'intérieur du crater même. Il en coula aussi un petit ruisseau de lave, qui se répandit autour de cette colline. On pouvait entrer alors avec sureté dans ce gouffre naguères si horrible; il était facile de se promener autour de la petite colline et de l'examiner de près.

Fig. 2. L'intérieur du crater en 1775.

Sur le tableau présent l'intérieur du crater a tout un autre aspect que sur le précédent. On voit que le crater s'est rempli encore d'avantage, et qu'il est presqu'entièrement comblé par une double colline qui s'est formée dans son intérieur. Au dessous de la bouche, qui ne cesse de jetter du feu, il sort de la colline plusieurs petits ruisseaux de lave embrasée, qui en coulant en bas de la montagne, forment des nuages de fumée d'une couleur grise-blanchâtre. Le bord extérieur du crater est inégal, cassé et raboteux, et continuellement couvert de cendre, de scories et de pierres ponces.





J. B. Schmutzer.

Fig. 2.



VESUVIUS
CUM LOCIS ADJACENTIBUS.

Fig. 1. Vesuvii montis delineatio topographica.

Nihil ita mutabile est, quam Volcani forma exterior. Nam quavis fere eruptione variatur, idque aut lava et cinere ejectis, quibus circumjacens regio obruitur exaltaturque, aut lapsu verticis, aut novis existentibus monticulis ostiisque, colles vallesque formantibus. Idem hoc in Vesuvio accidit, nam eum temporibus historiae nostrae incunabula antecedentibus multo majorem excelsioremque fuisse, recte suspicamur. Nunc ambitus ejus in 4 milliaria extenditur, atque ad annum usque 1794, quo anno ingenti facta eruptione vertex ejus denuo corruit, atque ad minimum 800 pedum spatio depressior factus est, pedes 3834 superficie maris eminebat. Praesens delineatio totam regionem Vesuvio circumjectam exhibet, ostenditque, quam prope accolarum labor et cultus, spreto vicinitatis periculo, ad ipsum montem accesserit. Scilicet mira soli volcanii fertilitas, incolas regionis illius, denuo semper allicit, ut contemto discrimine, tum Herculani et Pompejorum urbium obrutarum, tum oppidi recentis, cui nomen Torre del Greco, lavae flumine anno 1794 exusti exemplis ante oculos positis nequicquam moniti, ut primum eruptio aliqua transiit, loca illa denuo incolant.

Fig. 2. Delineatio oppidi Torre del Greco.

Oppidum hoc, ad pedem Vesuvii et ipsum maris littus situm, in horrenda eruptione Vesuvii anno 1794 lavae exundantis flumine maximam partem devastatum fuit. Prior delineatio ostendit, quemadmodum flagrans illud lavae flumen e latere montis eruptione facta defluxerit; in altera vero delineatione illius nigra docent vestigia, qua ratione aestuans per oppidum devolutum, tandem in mare tanquam obicem sese effuderit. Pars oppidi mansit, et haud longum post tempus novae adstabunt aedes, lavae illi superstructae. Adeo audax humanus animus maxima contemnit pericula, nec damno accepto deterretur, quo minus eidem se discrimini rursus objiciat.

A' VEZÚV, KÖRNYÉKEIVEL EGYÜTT.

1. Kép. A' Vezúvhegy fekvése.

A' tűzokádó hegyeknek külső formájok felette változó. Tsaknem minden kirohanások után megváltozik az, vagy az azokból kiomló láva és hamu miatt, mellyek azoknak környékeit elborítják, eltemetik és meghalmozzák; vagy a' tetejeknek bédűlése 's más apróbb hegyeknek támadása által a' nyílások körül, mellyek ismét hegyeket és völgyeket formálnak. Éppen ez történt a' Vezúvval is, a' mellyről azt gondolják, 's méltán is, hogy régenten, a' miről a' históriáink nem szólhatnak, sokkal nagyobb és magasabb lehetett. Most a' kerülete négy mértföldet tesz, a' magassága pedig 1794-ig a' midőn a' teteje bédült, 's legalább is 800 lábnyival alatsonyabb lett 3834 lábnyival emelkedett felyül a' tenger színén. Ez a' rajzolat a' Vezúvius fekvését környékeivel együtt adja elő, 's mutatja, melly közel építenek hozzá az emberek falukat és városokat, az ő felette veszedelmes szomszédságával nem gondolván. A' Vulkánnal elegyes föld különös termékenysége ingerli ezen tájjék lakosait arra, hogy a' veszedelmet fel sem veszik, és ámbár az eltemettetett Herkulánum és Pompéja városok eltemettetése, és az 1794-ben történt *Torre del greco* városa, a' láva patakja által lett végromlása szüntelen szemek elött foroghat; még is mihelyt a' tűzokádásnak vége van, mindjárt újra építeni kezdenek az elpusztult helyekre.

2. Kép. Torre del Greco város fekvése.

Torre del Greco városa melly a' Vezúv allyán a' tenger partjára épült, az 1794-dikbéli utolsó tűzokádásakor a' Vezúvnak nagyobb részént elpusztult, leégettetvén a' láva folyása által. Láthatni az első rajzolaton, miként ütötte ki magát ez az égő lávafolyás a' hegy oldalán. Az alsó rajzolaton pedig ennek fekete útján szemlélhetni, miképpen hempelygett keresztül tüzesen a' városon 's végre a' tengerbe töltődött, a' melly osztán a' folyásának határt vetett. Egy része a' városnak épségben maradt, de nem sok idő múlva az elpusztított helyekre ismét újj házak fognak épülni. Így hozzá szokik a' vakmerő ember a' legnagyobb veszedelemhez is, a' kit a' veszedelem sem ijeszthet el attól, hogy ismét próbát ne tegyen.

DER VESUV
MIT SEINER UMLIEGENDEN GEGEND.

Fig. 1. Plan des Bergs Vesuv.

Nichts ist so vielen Veränderungen unterworfen als die äufsere Form eines Vulkans. Fast jeder Ausbruch verändert sie, entweder durch Ausbrüche von Lava und Asche, welche die umliegende Gegend bedecken, verschütten und erhöhen; oder durch Einsturz des Gipfels, oder das Aufschwellen neuer kleiner Berge und Mündungen, welche Thäler und Hügel bilden. Eben so ist es mit dem Vesuv gegangen; denn man vermuthet mit Grunde, dafs er in frühern Zeiten, als unsere Geschichte hinreicht, weit gröfser und höher als jetzt gewesen sey. Anjetzt ist sein Umkreis 4 Meilen, und bis zum Jahr 1794, wo sein Gipfel bey dem grofsen Ausbruche wieder einstürzte, und wenigstens um 800 Fufs niedriger wurde, war er 3834 Fufs über das Meer erhaben. Dieser Plan zeigt die ganze Gegend rund um den Vesuv, und wie nahe man ihm, der äufserst gefährlichen Nachbarschaft ungeachtet, angebauet hat. Die äufserliche Fruchtbarkeit des vulkanischen Bodens reizt die Bewohner der Gegend immer aufs neue dazu an, dafs sie der Gefahr trotzen, und ungeachtet sie an den verschütteten Städten *Herkulanum* und *Pompeja* so wie an der im J. 1794 durch einen Lavastrom verbrannten Stadt, *Torre del Greco*, einen Beweis der höchsten Gefahr vor Augen haben, sich doch, sobald nur ein Ausbruch vorüber ist, aufs neue anbauen.

Fig. 2. Plan von Torre del Greco.

Torre del Greco, welche am Fufse des Vesuvs und hart am Meere liegt, wurde bey dem letzten grofsen Ausbruche des Vesuvs im J. 1794 durch einen Lavastrom gröfstentheils verheeret. Man sieht auf dem oberen Plane Nro. 1. wie dieser brennende Lavastrom an der Seite des Berges ausgebrochen und herabgefloſsen ist, auf dem untern Plane aber, an seiner schwarzen Bahn, wie er sich glühend durch die Stadt fortwälzte, und endlich in das Meer ergofs, welches ihm Grenzen setzte. Ein Theil der Stadt blieb stehen, und es wird nicht lange dauern, so sind wieder neue Häuser auf denselben Lavagrund aufgebauet. So vertraut ist der verwegene Mensch mit den gröfsten Gefahren, und so wenig schreckt ihn ein erlittener Verlust ab, Eins und dasselbe noch einmal zu wagen.

LE VESUVE
AVEC LE PAYS D'À L'ENTOUR.

Fig. 1. Plan du Mont Vésuve.

Il n'existe rien qui soit plus exposé à des changemens que la forme extérieure d'un volcan. Elle est altérée presque à chaque éruption tant par les ruisseaux de lave qui en sortent et par les cendres qui couvrent et exhaussent le pays d'à l'entour, que par l'éboulement de la cime et par des nouveaux volcans qui s'élévent et forment des petites montagnes et des vallées. Le Vésuve a eu le même sort, et c'est une conjecture bien fondée, que dans les tems antérieures à l'histoire il a été beaucoup plus haut que de nos jours. Il a aujourd'hui 4 milles de circonférence, et jusqu'en 1794, où par la grande éruption qui fit écrouler sa cime, sa hauteur fut diminuée de 800 pieds pour le moins, son élévation au dessus de la mer était de 3834 pieds. Le plan ci-joint représente tout le pays qui entoure le Vésuve, et fait voir en même tems, combien les habitans se sont approchés de son pied pour cultiver la terre, malgré le danger imminent, dont ils sont continuellement ménacés. C'est la fertilité extraordinaire du sol volcanique qui excite les habitans d'affronter le péril, et quoique les deux villes détruites d'*Herculanum* et de *Pompeja*, ainsi que la ville de *Torre del Greco*, réduite en cendre par un torrent de lave, leur fournissent les preuves visibles du danger énorme qu'ils courent, ils ne laissent cependant pas s'intimider, et aussi tôt qu'une éruption est passé, ils recommencent à cultiver la terre.

Fig. 2. Plan de Torre del Greco.

Cette petite ville située au pied du Vésuve et tout proche de la mer, fut presque toute entière la proie des flammes par un torrent de lave qui sortit du volcan à la dernière grande éruption an 1794. Sur le plan Nro. 1. on peut voir, comment ce torrent embrasé de lave sortit par une ouverture sur la pente de la montagne et coula en bas; sur le plan Nro. 2. on remarque la voie noire et terrible qu'il se fraya en répandant ses flots embrasés à travers la ville et les jettant ensuite dans la mer qui lui mit des barrières. Une partie de la ville fut sauvée et il ne durera pas long tems qu'on verra de nouvelles maisons construites sur le fond même de lave. C'est ainsi que l'homme hardi ose braver les plus grands dangers; il ne se laisse pas décourager par les pertes les plus sensibles, et se jette toujours de nouveau dans le même péril.

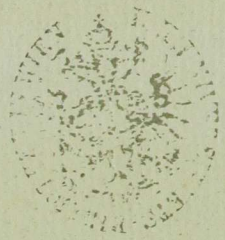


Fig. 1



Fig. 2



Jacob Bauer Schmuzer.

TYPHON.

Typhones et *turbines*, naturae sunt phaenomena, tam in mari, quam in locis mediterraneis nonnunquam observata. Plerumque conjuncta cum vehementi tempestate, nubium ruptiones effusionesque magna cum agrorum clade efficiunt, nam typhone per fulmen rupto dissolutoque, illico omnis aquarum copia e nube compressa condensataque in terram ruens, inundat omnia.

Naturae indagatores ortis per turbines typhonibus, rationibus admodum consentaneis, caussam assignant electricitatem, atque ortum eorum ex nube materia electrica nimis onusta, hujusque ac terrae marisve attractione mutua, derivant. Scilicet semper animadversum est, ante ortum typhonis nubem densam, obscuram, coloris e nigro caerulei cupreique, deorsum ad terram aut superficiem maris demitti, ex eaque nube dependere quasi utres, ut *fig.* 1, *h.* oscillatione continua agitatos, ac tandem, ut in *fig.* 1. *c.* aut *fig. d.* et *e*, terram aut mare contingentes haurientesque, atque omnia, suo implicata turbine, terribili impetu abripientes. Eodem tempore ex eo puncto maris, qua nubes illa dependula extrema sui parte aquas tangit, columna exoritur aquea, quae superne in spumas nebulasque dilabens, aquasque procul ex se in omnes partes ejaculans, in mirabiles omnino formas sensim transfiguratur. Interea horribilis sonitus et fragor auras concutit. Omnino turbines isti phaenomenis naturae terribilissimis sunt adnumerandi, maxime vero orae insularum orientalis occidentalisque Indiae frequenter ab iis devastantur. Typhones marinos *fig.* 1. et 2. delineatos, ad maris mediterranei oram, prope Nizzam oppidum, mense Januario anni 1789 observavit rerum naturalium indagator Gallus *Michaud*, quapropter fidelem naturae imaginem referre censendi sunt.

TENGERI ÖRVÉNYEMELKEDÉS.

Az *Örvényemelkedés* és a' *Forgószél* olly jelenések a' természetben, mellyeket néha a' tengeren és a' száraz földön szemlélhetni. Ezeket többnyire nagy égiháború szokta követni, melly a' száraz földön pusztító felhőszakadásokat okoz, mert illyenkor a' tömött fellegeknek öszve szorult vize, ha hogy a' lefüggő fellegoszlopokat a' menykő elszaggatja, egyszerre lerohan 's mindent elborít.

A' természetvizsgálók az elektritzitást tartják a' felemelkedő és fellegekből lefüggő vízörvények okának, úgy ítélvén, hogy az, az elektritzitással szerfelett megterheltetett fellegeknek a' földhöz vagy a' tengerhezvaló költsönös vonattatásától támadna. Azt lehet ugyan is észre venni, hogy az illyen örvények támadása előtt, mindenkor sürü setét feketéskék vagy rézszínü fellegek függenek le mélyen a' föld vagy a' tenger színe felé, a' mellyekből ismét felhőoszlopok nyúlnak le, (mint az 1. *képben*), mellyek szüntelen kanyarogván, végre (1. *kép. c. d.* és *e.*) egész a' földet vagy a' tenger színét érik, azon tovább haladnak, és rettentő erőszakkal mindent örvényjekbe tekernek és szaggatnak. Illyenkor egyszersmind a' tengernek azon pontjából, a' hol a' felhőoszlop alsó tsúttsa hozzá ért vagy még felette függ, magasra felemelkedik a' víz üres oszlop formában, melly oda fenn habbá és gőzzé változik, a' vizet meszszire széllyel szórja, 's általjában igen különös formákban jelenik meg. Ekkor a' levegőben irtóztató zúgást és sustorékolást hallani. Az illyen sebes forgó szélveszek, legirtóztatóbb jelenések a' természetben; mellyek főképpen a' napnyúgoti és napkeleti szigetek partjain gyakran nagy pusztításokat tesznek. Az itt, az 1. és 2. *képben* lerajzolt jelenéseit a' felemelkedő örvényeknek a' tengeren, *Michaud* egy frantzia természetvizsgáló szemlélte a' közép tengeren *Nizza* mellett a' parton 1789 ben, a' honnan méltán igen helyes ábrázolatoknak tartathatnak.

WASSERHOSEN AUF DEM MEERE.

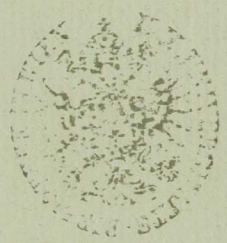
Die *Wasserhosen* und *Wirbelwinde* sind Naturerscheinungen, welche man sowohl auf dem Meere als auf dem festen Lande zuweilen beobachtet. Sie sind meistentheils von einem heftigen Gewitter begleitet, und verursachen auf dem Lande die verheerenden Wolkenbrüche; denn das ganze Wasser der zusammengedrängten und verdichteten Wolke stürzt, sobald sich die Wasserhose durch einen Blitz auflöst und zerreifst, auf einmal herab, und überschwemmt Alles.

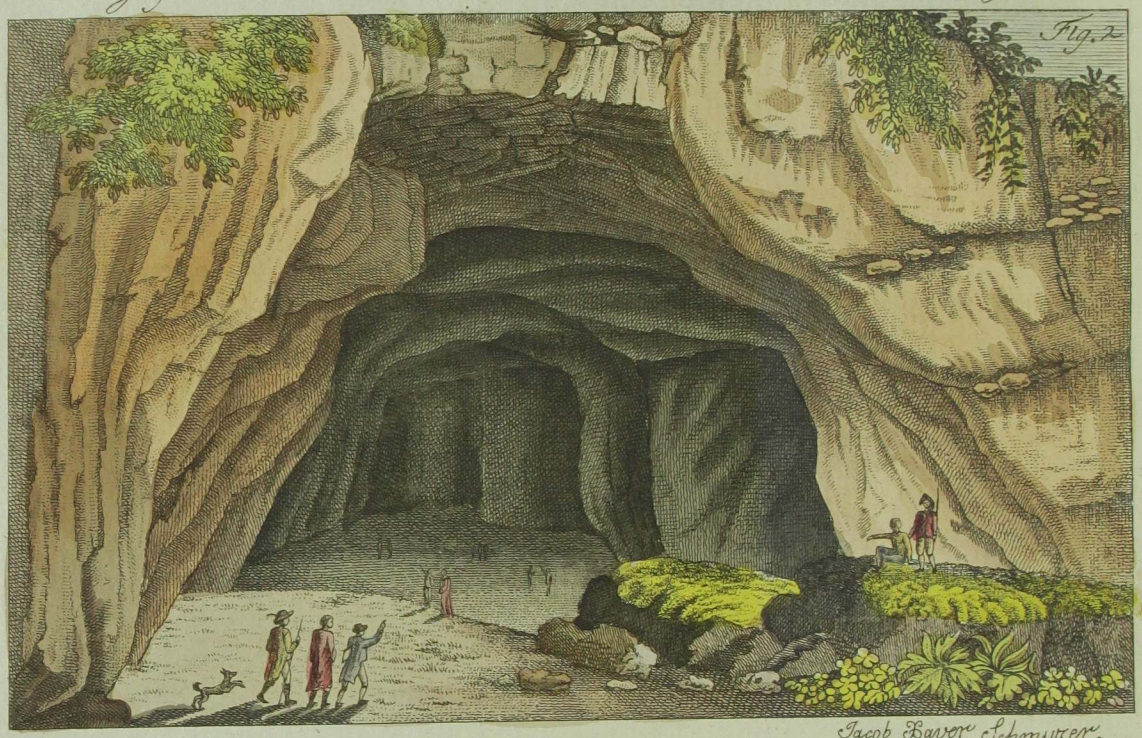
Naturforscher geben, mit sehr wahrscheinlichen Gründen, die Elektricität als die Grundursache der Wasserhosen, die durch Wirbelwinde entstehen, an, und leiten ihre Entstehung von einer mit Elektricität überladenen Wolke und der gegenseitigen Anziehung zwischen ihr und dem Erdboden oder der See her. Man beobachtet nähmlich immer vor der Entstehung einer Wasserhose, dafs sich eine dicke, finstre, dunkel schwarzblau oder kupferfarbig aussehende Wolke tief zur Erde oder über die Oberfläche des Meeres herabsenkt, und dafs aus derselben Wolkensäcke, wie in *Fig.* 1. bey *h* herabhängen, die in beständiger schleudernden Bewegung sind, und endlich, wie bey *Fig.* 1. *c.* oder *Fig. d.* und *e.* die Erde oder das Wasser erreichen, fortziehen und Alles mit schrecklicher Gewalt in ihrem Wirbel hinreissen. Zu gleicher Zeit erhebt sich auf dem Meere, aus dem Puncte, wo der Wolkenzipfel dasselbe berührt, oder noch frey über demselben schwebt, eine hohe Wassersäule, welche sich oben in Schaum und Dunst auflöset, das Wasser weit umher schleudert, und überhaupt die sonderbarsten Gestalten annimmt. Man hört dabey ein fürchterliches Brausen und Rasseln in der Luft. Überhaupt gehören diese Orkane zu den schrecklichsten Naturerscheinungen; und besonders werden die Küsten der west- und ostindischen Inseln häufig durch dieselben verwüstet. Die hier in *Fig.* 1. und 2. abgebildeten Erscheinungen von grofsen Wasserhosen auf dem Meere beobachtete ein französischer Naturforscher, Hr. *Michaud*, auf dem mittelländischen Meere an der Küste von Nizza im Januar 1789, und sie haben daher das Verdienst, ein treues Bild der Natur darzustellen.

DES TROMBES.

Les *trombes* et les *tourbillons* sont des phénomènes de la nature, qu'on remarque sur la mer et quelquefois aussi sur la terre. Ils sont ordinairement accompagnés d'orages violens, et sur la terre ils occasionnent les ondées qui de tems à autre désolent des pays; car lorsque la trombe est rompue par un éclair, toute la masse d'eau contenue dans une pareille nue condensée et comprimée, se jette en bas toute à la fois et inonde des pays entiers.

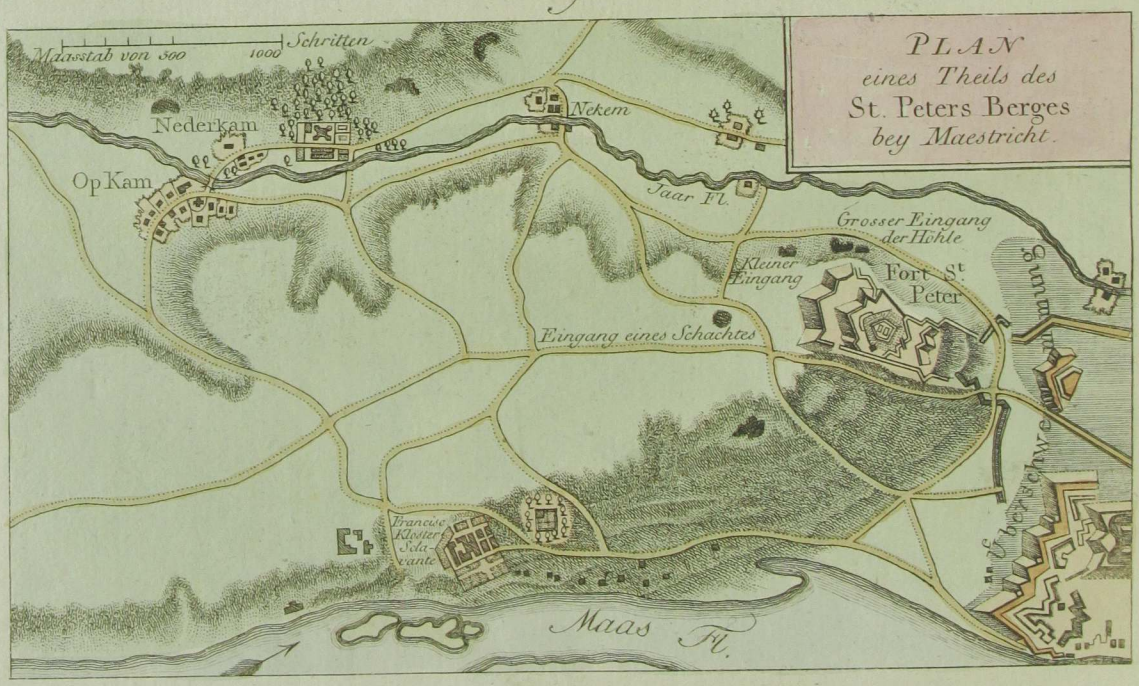
C'est avec un grand fond de probabilité que les physiciens croient trouver dans l'électricité la raison fondamentale des trombes causées par des tourbillons; ils croient voir leur origine dans une nue surchargée d'électricité et dans l'attraction reciproque qui a lieu entre celle-ci et la terre ou la mer. On remarque effectivement toutes les fois qu'il se forme une trombe, qu'une nue épaisse, sombre, d'un bleu noir très foncé ou de couleur de cuivre, s'abaisse profondément vers la terre ou vers la surface de la mer, et qu'alors il en descend des sacs de nuages, tels qu'on les voit *Fig.* 1. *h.* qui sont continuellement dans un mouvement tournoyant, jusqu'à ce qu'ayant à la fin atteint la terre ou l'eau, comme on voit sous *Fig. c.* et sous *Fig. 2. d.* et *e.* ils entrainent tout avec une force irresistible dans leur tourbillon formidable. Dans le même tems il s'éléve de la mer, du même endroit que ce sac de nuages vient d'atteindre, au dessus duquel il se soutient encore dans l'air, une grande colonne d'eau, dont la partie supérieure se dissout en écume, jette l'eau avec violence fort loin à l'entour et forme les figures les plus singulières. On entend en même tems un bruit et un mugissement épouvantables dans l'air. Ces ouragans sont du nombre des phénomènes de la nature les plus dangereux, et on les voit principalement dans les deux Indes, où les côtes des isles en sont fréquemment désolées. Les trombes qui se trouvent représentées sous *fig.* 1. et 2. de la table ci-jointe, furent observées de la côte de Nice sur la méditerranée dans le mois de Janvier 1789 par un savant français, nommé *Michaud.* Ces tables ont par conséquent le mérite de représenter une image fidèle de la nature.





Jacob Bavor Schmuzer.

Fig. 1.



SPECUS PROPE TRAJECTUM AD MOSAM, EORUMQUE FACIES EXTERIOR.

Famosi specus isti ad res notatu dignissimas pertinent, quas tum natura, tum hominum elaboravit industria. Initium capiunt sub monte S. Petri, cui arx ejusdem nominis imposita est, eoque sub monte et locis adjacentibus in tantam longitudinem protenduntur, ut nunc quidem terminum eorum nemo exploraverit, proque certo habeatur, ingentes has porticus subterraneas ad locum usque, cui *Vise* nomen est, adeoque tres magnas leucas gallicas, sese extendere. Tota haec regio, ac praesertim mons S. Petri, e topho marino consistit, qui mari olim pro fundo fuit, atque adeo praeter ingentes abnormesque massas tophi, natura mollis atque friabilis, strata integra silicis et arenae, innumeraque animalia terrestria et marina, nota ignotaque, eaque in lapidem versa, eorumque reliquias continet, quae in australibus tantum torridisque regionibus degere solita, non nisi magna quadam rerum conversione in haec loca transferri potuerunt.

Fig. 1. Mappa partem montis S. Petri exhibens.

Parva haec mappa specuum illorum situm nobis repraesentat. Ingressuris duo patent ostia sive introitus, major scilicet et minor, uterque a valle, quam Jaara fluvius perfluit. Majus ostium exterioribus fere munimentis castelli subjacet; minus haud procul abest. In superna montis planitie puteus est rotundus, 55 pedum diametro, deorsum usque in specum descendens, ortus e cuniculo, qui a praesidio austriaco pulveris pyrii explosione subrutus fuit, cum Galli Trajectum ad Mosam obsiderent. E parte dextra ad arduum montis latus Mosa flumen praeterfluit.

Fig. 2. Major ad specum introitus.

Ostium hoc, naturae opus, ex ingentibus massis lapidis arenacei quasi concameratum, instar portae ingentis augustaeque, mirandum illud palatium subterraneum aperit. Latitudo ejus pedum est 52, altitudo fere 44. Saxum est colore flavescente, in lapidem versarum concharum, coralliorum aliorumque marinorum corporum stratis mixtum. In recessu conspicua sunt ostia ad interiores porticus ducentia, quarum imaginem in sequenti tabula exhibebimus.

A' MASZTRICHTI BARLANG ELEJE.

A' *Maſztrichti* híres Barlangok, legtsudálatosabb tárgyak a' terméſzet és az emberi ſzorgalmatosság munkái között. Ezek a' Sz. Péter hegye alatt kezdödvén, mellyen a' Sz. Péter vára fekſzik, olly meſzſze mennek a' föld alatt, hogy senki sints most, a' ki ezeknek végét tudná, 's úgy gondolják, hogy ezek a' ſzörnyü menedékek egéſz *Viséig* tartanak, melly ide jó 3 frantzia mértföld. Ez az egéſz tájjék, kivált a' Sz. Péter hegye tsupa darázskőből áll, melly valaha tenger fenék lehetett, a' honnan ezen terméſzettel lágy és porhanyós darázskövön kivül rakva van rétegenként követtsel, fövennyel és rendkivül sok kövévált esmeretes és esmeretlen tengeri és ſzárazföldi állatok tetemeivel, mellyek rendſzerént tsak a' déli meleg tartományokban élnek, következésképpen ide tsak változandóság által jöhettek.

Lássuk elöſzör ezeknek külsö formáját, azután a' bennek lévö nevezetes dolgokat.

1. Kép. A' Sz. Péter környékének Rajzolatja.

Ez a' kis rajzolat elöadja azon híres barlangok fekvését. Ezeknek két béjárások van, egy nagy, és egy kitsiny a' völgyböl, mellyben a' *Jaar* vize foly. A' nagy közel a' vár alatt, a' kitsiny pedig attól nem meſzſze van. Fenn a' hegy tetö lapján egy kerek nyílás van le a' barlangig, melly középett 55 lábnyi és mína által támadt, mellyet az Auſztriai örző sereg vettetett fel, midön a' Frantziák a' múlt háborúban Maſztrichtot ostromlották. A' hegynek jobb és meredek oldala mellett a' Móza vize folydogál.

2. Kép. A' Barlangnak nagyobb béjárása.

Ezt a' rettenetes fövenykövekből álló bolthajtásos béjárást maga a' terméſzet formálta, a' melly ezen föld alattvaló tsudálatos Palotának, pompás kapu gyanánt ſzolgál. Ennek ſzélessége 52 lábnyi, magassága pedig tsaknem 44 lábnyi. A' kövei sárgás ſzínük, mellyek között rétenként feküſznek a' kövé vált tsigák, kláris spongyiák 's egyéb tengeri testek. Bellyebb látſzanak azok a' nyílások is, mellyek a' barlangnak belsö oſzlopos oſztályaiba viſznek, mellyeknek rajzolatit a' következö tábla adja elö.

DIE MASTRICHTER-HÖHLEN VON AUSSEN.

Die berühmten Höhlen bey *Mastricht* gehören unter die bewunderungswürdigsten Gegenstände der Natur und des menschlichen Fleifses. Sie beginnen unter dem Petersberge, auf welchem die Festung St. *Peter* liegt, und gehen so weit unter dem Berge und der umliegenden Gegend fort, dafs niemand jetzt ihr Ende kennt, und man gewifs glaubt, dafs sich diese ungeheuren unterirdischen Galerien bis *Visé*, das ist, drey starke französische Meilen weit erstrecken. Die ganze Gegend, und vorzüglich der St. Petersberg besteht aus einem Seetuff des uralten Meergrundes, und enthält daher aufser den grofsen ungeheuern Massen des von Natur weichen und lockeren Tuffsteins, ganze Lagen von Kieseln, Sand und eine erstaunliche Menge von versteinerten bekannten und unbekannten See- und Landthieren, und deren Überbleibsel, welche gewöhnlich nur in südlichen heifsen Ländern leben, und also blofs durch eine grofse Revolution der Erde hieher kommen konnten.

Wir wollen erst ihre Lage von aufsen, und dann auch ihr merkwürdiges Inneres kennen lernen.

Fig. 1. Charte von einem Theile des St. Petersberges.

Diese kleine Charte zeigt uns die Lage der berühmten Höhlen. Sie haben zwey Eingänge, einen grofsen und einen kleinen aus dem Thale, worin die Jaar fliefst. Der grofse ist fast unter den äufserlichen Werken der Festung; der kleine nicht weit davon. Oben auf der geraden Fläche des Berges ist ein runder Schacht, 55 Fufs im Durchmesser weit, welcher bis hinab in die Höhle geht, und durch eine Mine enstanden ist, welche die österreichische Besatzung springen liefs, als die Franzosen im jetzigen Kriege Mastricht belagerten. Zur rechten Seite an der steilen Wand des Berges fliefst die Maas.

Fig. 2. Der grofse Eingang der Höhlen.

Dieser von der Hand der Natur geformte, und aus lauter enormen Sandsteinmassen gewölbte Eingang ist gleichsam das ungeheure und majestätische Thor zu dem unterirdischen Wunderpalaste. Er ist vorn 52 Fufs weit, und beynahe 44 Fufs hoch. Das Gestein ist gelblich von Farbe, und man sieht dazwischen Lagen von versteinerten Muscheln, Korallenschwämmen und andern Seekörpern. Im Hintergrunde erblickt man die Öffnungen zu den innern Säulengängen und Galerien dieser Höhlen, deren Abbildung wir auf der folgenden Tafel finden werden.

LES CAVERNES DE MASTRICHT.

Les fameuses *cavernes* près de *Mastricht* doivent être comptées parmi les objets les plus merveilleux de la nature et de l'industrie de l'homme. Leur entrée se trouve au pied de la montagne de St. Pierre; elles s'étendent si loin en dessous de la montagne et de ses environs, que personne n'en connait encore la fin, et qu'on prétend, que ces immenses galeries souterraines vont jusqu'à *Visé*, ce qui est éloigné de la montagne de trois bonnes lieues de France. Tout ce pays, et nommément la montagne de St. Pierre, ne consiste absolument que dans un tuf, qui doit avoir fait l'ancien fond de mer; cette pierre, dont on trouve des masses énormes, est de la nature poreuse et molle, et outre des couches entiéres de gravier et de cailloux on y trouve aussi en grande quantité des pétrifications d'animaux connus et inconnus de terre et de mer. Comme tous ces animaux ne vivent ordinairement que dans les pays méridionaux et très-chauds, ce n'est qu'une grande révolution de la terre qui peut les avoir transportés dans ces régions septentrionales.

Nous examinerons d'abord l'extérieur de ces cavernes remarquables, et ensuite nous en ferons aussi connaitre l'intérieur.

Fig. 1. Carte géographique d'une partie de la montagne de St. Pierre.

Cette petite carte représente la situation géographique de ces fameuses cavernes. Elles ont deux entrées, une grande et une petite, mais toutes les deux se trouvent du côté de la vallée, à travers laquelle coule la Jaar. La grande entrée est presque en dessous des ouvrages extérieures de la forteresse, et la petite n'en est pas très-éloignée. Sur la cime de la montagne il y a un puits rond d'une largeur de 55 pieds en diamétre, qui descend jusqu'à la caverne; il tire son origine d'une mine que la garnison autrichienne a fait sauter, lorsque dans la guerre présente *Mastricht* fut assiégé par les Français. La Meuse coule du côté droit et tout au pied du mur escarpé de la montagne.

Fig. 2. La grande Entreé des cavernes.

Cette *entrée*, qui est formée par la main de la nature et voûtée dans des masses énormes de pierre de grais, semble être la porte majestueuse qui conduit dans ce palais souterrain. Sa largeur est de 52 pieds et sa hauteur de 44; la pierre est d'une couleur jaunâtre et entremélée de couches de coquilles, de matrepores et d'autres corps de mer. Au fond de cette grande entrée on apperçoit différentes autres qui conduisent dans les galeries intérieures de la caverne, qu'on verra représentées sur la table suivante.

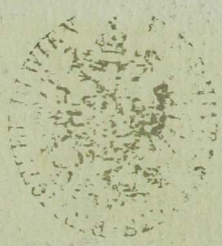
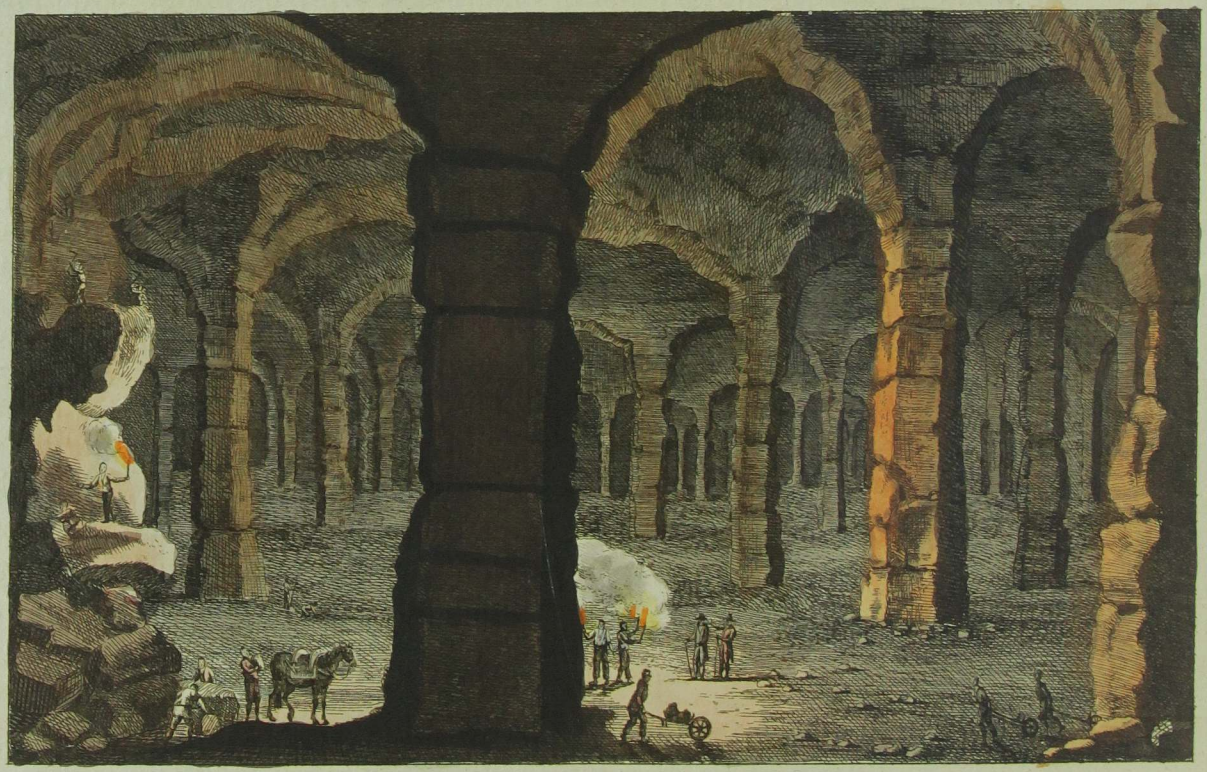


Fig. 2.



Fig. 1.



SPECUS PROPE TRAJECTUM AD MOSAM, EORUMQUE FACIES INTERIOR.

Fig. 1. Interiorum porticuum facies.

Anterior specus, quo majus illud ostium quasi continuatur, totus sub monte S. Petri versus ripam Mosae fluminis, ad summum leucae gallicae dimidiae longitudine, recedit, isque cum fornicibus suis magnificis totus naturae opus est. Ex hoc autem specu specus alii innumeri sive fornices excelsi, columnis impositi ingentibus, inter seque conjunctis, late sub terram sese insinuant, atque immanem quemdam columnarum labyrinthum efficiunt. Scilicet jam ante hominum memoriam specus isti pro lapicidinis fuere, ex quibus in aedificiorum materiam lapides et saxa eximia, per Mosam flumen in remotas etiam terras transportanda, depromta sunt, ita ut in iis excidendis singulae columnae ad sufulciendum specum fornicem relinquerentur, e quibus tandem mirandus iste columnarum quasi labyrinthus exstitit, cujus ambitum ramosque, nunc certe, ne illi quidem norunt, qui quotidie in illo opus faciunt. Nullo certo duce, nullo apparatu, improvidum in interiores recessus ingredi, periculosum est, eo quod error facilis, errorem interitus consequi potest. Adspectus templi hujus ingentis subterranei, a natura praeparati, ardentium facium lumine illustratus, magnificus est atque sublimis, ac specus hi quasi thesaurus quidam sunt historiae naturalis ex antiquiori aevo, namque in iis etiamnum in lapidem conversae reliquiae bestiarum reperiuntur, quae hodie aut penitus ignotae sunt aut omnino deletae, aut quae in torridissimis duntaxat Orbis partibus vivunt, coelo nostro prorsus alienae.

Fig. 2. Caput crocodili in lapidem versum, in illo detectum specu.

Anno 1770 operarii quidam, lapides in specu caedentes, in saxo quodam invenerunt grande caput piscis, ut opinabantur, versum in lapidem, inventumque doctori Hoffmanno, Trajecti ad Mosam tum degenti, indicarunt, qui, utpote rerum naturalium indagator, caput illud statim crocodili esse cognovit, et magna cum circumspectione e saxo excidendum curavit. Videmus in tabula, quomodo saxum illud, cui caput crocodili innaerebat, ab operariis e specu profertur. Longitudo saxi pedum fuit 4, latitudo 2 pedum et pollicum 6, crassitudo pollicum 8; pondus vero centenariorum 6. Praeter hanc pretiosam rem inventae etiam fuere versae in lapidem testudines, piscium bestiarumque terrestrium ossa praegrandia, cornua cervorum et alcium et similia; in arena vero conchae et cochleae subtilissimae, eaeque omnes incolumes ac integerrimae.

A' MASZTRICHTI BARLANGOK BELŐLRŐL.

1. Kép. Az oſzlopos menetelek tekintete.

Az elsö barlang, melly a' béjárás kiterjedésének tartathatik, egéſz a' Sz. Péter hegye alá nyúlik a' Moza vize felé legfellyebb fél frantzia mértföldnyire, és minden pompás boltozatival együtt tsupán a' terméſzet munkája. Ezen barlang ſzámtalan apróbb barlangokra oſzlik, mellyek mind irtóztató magas oſzlopokon állanak, 's mintegy végnélkülvaló oſzlopos labirinthust formálnak. Ugyan is, felyül halad minden emberi emlékezetet, miólta ezekből a' barlangokból mindég köveket fejtettek, mellyek építni igen jók, 's a' Moza vizén hajókon igen meſzſze elſzállíttatnak, mellyeknek kifejtésekkor az oſzlopok tartalékoknak hagyattak meg a' boltozatok alatt, 's így támadtak ezen tsudálatos labirintusok, mellyeknek menedékjeit és kiterjedéseket most még azok sem esmerik, a' kik benne minden nap dolgoznak. Azokba vezetö és jó intézetek nélkül mélyre bémenni veſzedelmes, mivel benne könnyü eltévedni 's elveſzni. A' terméſzet ezen rettenetes föld alattvaló palotájának homlokfala, ha azt fáklyákkal megvilágosítják igen nagy és felséges; egyſzersmind pedig ezen barlangok a' régi világ terméſzet históriai kintses kamarájának tartathatnak, mivel abban még máig is találtatnak réſzſzerént esmeretlen és már egéſzen elpuſztúlt állat fajoknak, réſzſzerint a' déli meleg tartománybéli vadaknak kövé vált tetemei, a' melly állatok ezen égaly alatt soha sem éltek.

2. Kép. Egy kövé vált Krokodil fő a' barlangból.

Történt 1770-ben hogy a' munkások kik a' barlangban köveket fejtettek a' köſziklák közöt, halfönek vélt kaponyát találtak, a' melly Maſztrichti Doktor *Hoffmannak* tudtára esvén, azt mint terméſzetvizsgáló tsak hamár megesmerte, hogy krokodilus-fő lett légyen, és azt nagy vigyázással ki is ásatta. Itt van a' képe, a' mint ezt a' nagy 4 lábnyi hoſzſzú, 2 lábnyi 6 íznyi ſzéles, és 8 íznyi vastag követ, a' mellyben a' fő tsont feküdt, a' munkások kiemelék, a' melly 6 mázsát nyomott. Ezen drága darabon kivül kövé vált teknösbékák, nagy haltsontok és más ſzáraz földi állatok tsontjai, ſzarvasok és Jávorok ſzarvai 's több e' félék is találtattak itt; a' fövenyben pedig apró és finom tzifrájú tsigátskák és kagylók egéſz épségekben megmaradtak.

DIE MASTRICHTER-HÖHLEN VON AUSSEN.

Fig. 1. Ansicht der innern Säulengänge.

Die vordere Höhle, welche als eine Fortsetzung des grofsen Eingangs betrachtet werden kann, zieht sich ganz unter dem St. Petersberge nach dem Ufer der Maas, höchstens 1/2 französische Meile lang hin, und ist mit ihren prächtigen Gewölben ganz ein Werk der Natur. Aus dieser Höhle aber laufen eine unzählige Menge anderer Höhlen, oder mit einander verbundener hoher und auf lauter ungeheuern Säulen ruhender Gewölbe weit unter der Erde fort; und bilden gleichsam ein unendlich weites Säulenlabyrinth. Seit undenklichen Zeiten hat man nämlich diese Höhlen immer als Steinbrüche gebraucht, aus ihnen vortreffliche Bausteine gehohlt, welche man auf der schiffbaren Maas sehr weit verfährt, und beym Ausbrechen zur Unterstützung des Dachs immer einzelne Säulen stehen lassen, woraus endlich dieses wundernswürdige Säulenlabyrinth entstanden ist, dessen Umfang und Zweige wenigstens jetzt selbst von den Leuten, die täglich darin arbeiten, niemand kennt. Es ist gefährlich sich ohne sichere Führer und vorsichtige Anstalten in die Tiefe derselben zu wagen, weil man sich leicht darin verirren und umkommen kann. Die Ansicht dieses ungeheuren unterirdischen Tempels der Natur, wenn man ihn mit Fackeln erleuchtet, ist grofs und erhaben; und diese Höhlen sind gleichsam eine Schatzkammer der Naturgeschichte der Vorwelt; denn es finden sich darin noch immer versteinerte Überbleibsel von theils jetzt ganz unbekannten und verloren gegangenen Thierarten, theils von Thieren aus den heifsesten Südländern, die nie in unserm Klima lebten.

Fig. 2. Ein versteinerter Krokodilkopf aus der Höhle.

Im Jahre 1770 entdeckten die Arbeiter, welche in der Höhle Steine brachen, in dem Felsen einen grofsen versteinerten Fischkopf, und meldeten ihren Fund dem Doktor *Hoffmann* in Mastricht, der als Naturforscher ihn bald für den Kopf eines Krokodils erkannte, und mit grofser Vorsicht herausarbeiten liefs. Wir sehen hier, wie eben dieser Stein, der 4 Fufs lang, 2 Fufs 6 Zoll breit, und 8 Zoll dick war, in welchem der Kopf liegt, und welcher 6 Centner wog, von den Arbeitern herausgeschafft wird. Aufser diesem kostbaren Stücke fanden sich auch versteinerte Schildkröten, grofse Fisch- und andere Landthierknochen, Hirsch- und Elendsgeweihe, und dergleichen mehr; im Sande aber die zartesten und feinsten Muscheln und Schnecken, alle aufs schönste erhalten.

L'INTÉRIEUR DES CAVERNES DE MASTRICHT.

Fig. 1. Vue des galeries intérieures.

La partie antérieure de la caverne, qui peut être regardée pour une continuation de la grande entrée, se tourne au dessous de la montagne de St. Pierre dans une direction oblique vers les bords de la Meuse. Sa longueur est tout au plus d'une demie-lieue, et ses voûtes magnifiques sont entiérement l'ouvrage de la nature. Dans cette caverne antérieure on trouve les entrées d'un grand nombre d'autres cavernes, dont les voûtes fort élevées sont jointes l'une à l'autre et posées sur des colonnes prodigieuses; elles s'étendent fort loin au dessous de la terre et forment pour ainsi dire un labyrinthe immense de galeries. Depuis un tems immémorial ces cavernes ont servi de carriéres, dont on a continuellement exploité d'excellentes pierres de taille, qu'on a ensuite transportées fort loin sur la Meuse; en les arrachant on a toujours eu soin de ménager des colonnes isolées pour le soutien du toit, et c'est ce qui a donné origine à ce labyrinthe merveilleux de galeries, dont personne ne connait maintenant l'étendue et les ramifications, pas même les ouvriers qui y travaillent journellement. Il est très-dangereux de s'y enfoncer à moins qu'on n'y soit conduit par des guides très-sûres et que par-dessus encore on ne prenne beaucoup de mesures de précaution; car il est très-aisé de s'y égarer, et alors on périrait infailliblement. Lorsque cet immense temple souterrain de la nature est éclairé par des flambeaux, il présente un coup d'oeil grand et sublime. Toutes ces cavernes enfin renferment un trésor inestimable pour l'histoire naturelle du monde primitif; car on ne cesse d'y trouver non seulement des fragmens petrifiés d'animaux qui nous sont absolument inconnus ou dont les races se sont perdus, mais aussi d'autres qui ne se trouvent jamais dans nos climas et qui ne vivent que dans les pays les plus méridionaux.

Fig. 2. Une tête petrifiée de Crocodile, trouvée dans ces cavernes.

En 1770 les ouvriers, en tirant des pierres de la caverne, y découvrirent une grosse tête de poisson petrifiée; ils en avertirent le Docteur *Hoffmann* à Mastricht, qui en savant connaisseur de l'histoire naturelle la reconnut aussitôt pour la tête d'un grand crocodile et prit des mesures pour qu'elle fût arrachée avec toutes les précautions possibles. Le tableau ci-joint nous représente la pierre, dans laquelle cette tête fut trouvée, au moment où les ouvriers la tiraient de la caverne; sa longueur était de 4 pieds sur une largeur de 2 1/2, et son poids montait à 4 quinteaux. Outre ce monument précieux on y découvrit encore des tortues petrifiées, des ossemens fort grands de poissons et d'animaux de terre, des bois de cerfs et d'élans, et beaucoup d'autres objets non moins intéressans. Le sable renferme une quantité de moules et de coquilles très fines et élegantes et qui sont tous supérieurement bien conservées.

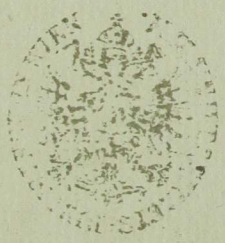


Fig. 1.

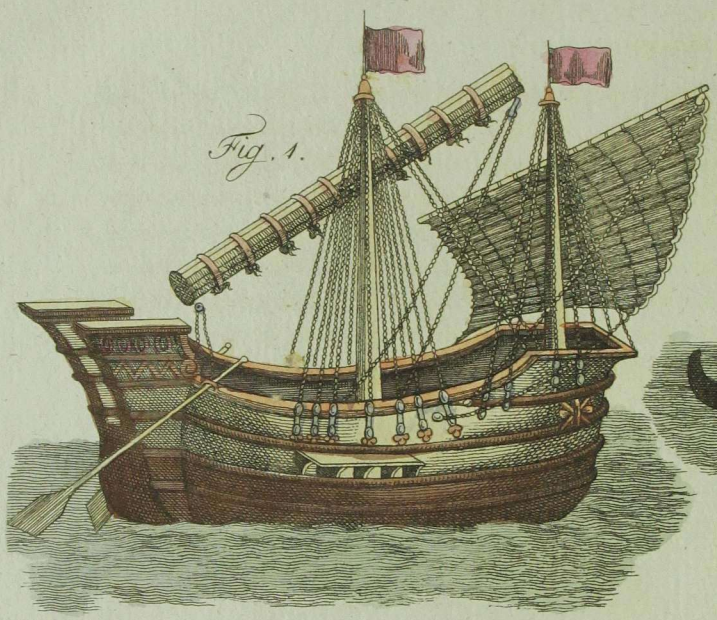


Fig. 2.

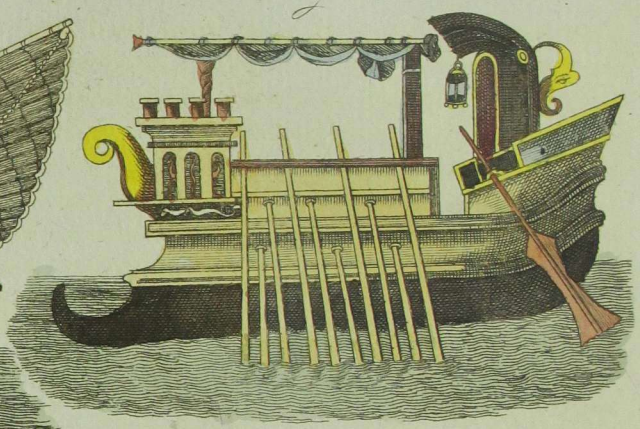
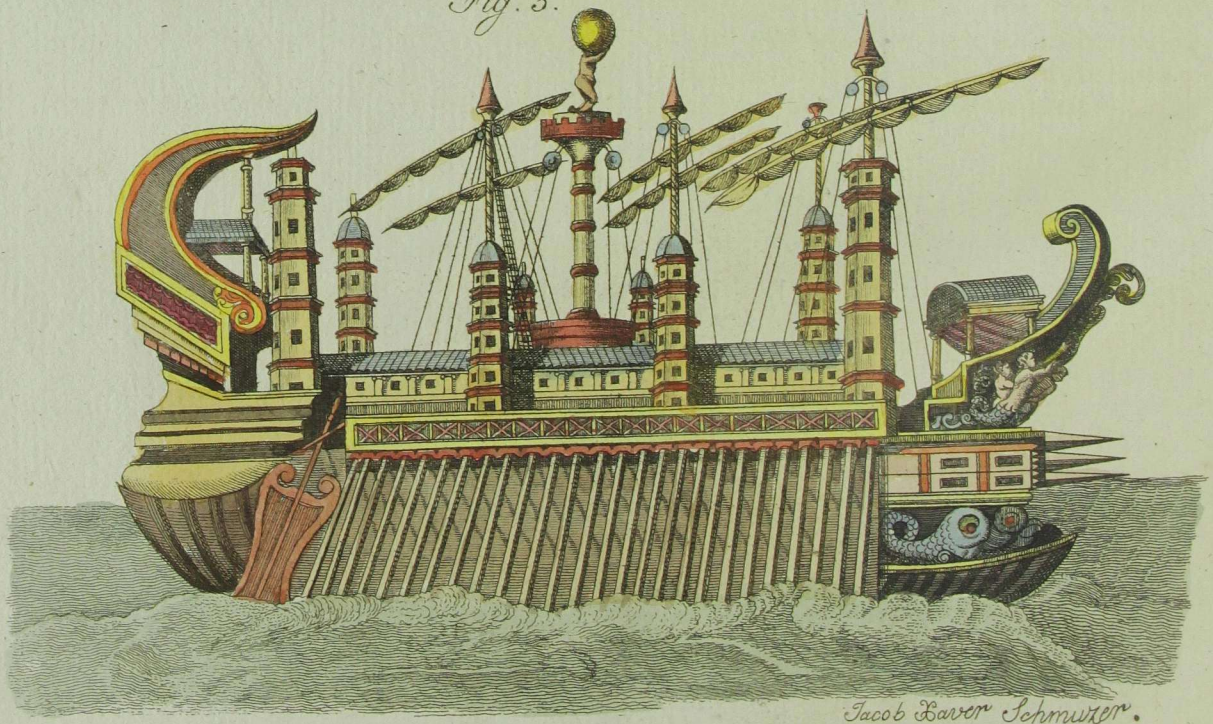


Fig. 3.



Jacob Laver Schmuzer.

NAVIGIA VETERUM.

Navigia veterum, ut multae eorum machinae, valde adhuc imperfecta fuere. Eorum navigatio, cum pyxis nautica etiamnum iis ignota esset, littoribus legendis et prope sitis regionibus insulisque invisendis circumscripta fuit. Attamen jam cognitus illis fuit remorum, velorum, gubernaculorumque et anchorae usus, et habuere naves cum onerarias tum bellicas, quin soli etiam pompae inservientes, quarum nonnullae ab antiquis scriptoribus descriptae leguntur. Icones sequentes triplicis hujus generis navigia exhibent.

Fig. 1. Navis Phoenicia oneraria.

Phoenices navigandi arte et mercatura inter Veteres maxime floruisse constat. Merces petebant e terris longinquis, ad quod navibus onerariis opus illis erat. Naves hae haud ita magnae erant, apertae supra, sine stega, instructae uno aut duobus velis parvis in malo brevi, quibus saepe addebantur remi, denique carina complanata, quae ratio titubantem navis motum incessumque reddebat.

Fig. 2. Navis bellica Veterum.

Naves hae nullis velis, sed duobus tribusve remorum ordinibus, alio alii superimposito, instructae fuerunt, ut pro arbitrio et militum illis insistentium necessitate moveri possent. Quare nec grandes fuere, prora plerumque cuspide longa ferreaque aut rostro ferreo recurvo, ad hostium naves configendas, praemunita. Planae pariter carinae erant. Ad remos agendos plerumque servis aut captivis utebantur.

Fig. 3. Navis magnifica regis Hieronis.

Hiero, Syracusarum rex, cura Archimédis ab eoque designatam navem construi jussit, de cujus magnificentia scriptores antiqui, praesertim Athenaeus, qui eam accurate descripsit, mira narrant. Ad descriptionis illius fidem navis hic repraesentata est. In ea construenda 300 operarii totum annum posuerunt. Arci justae natanti similis, tam stupenda erat magnitudine, ut nullus eam portus Hieronis caperet, quare eam tandem regi Aegyptio Ptolemaeo Philadelpho dono dedit, cujus spatiosis portubus excipi poterat.

A' RÉGIEK HAJÓI.

A' régiek hajói, mint szinte több erömívek is még igen hijánosok voltak. Hajókázások, mivel még az éjszakmutató nálok esmeretlen volt, tsak a' partok környékeire, a' szomszéd tartományokra és szigetekre terjedett ki. Azomban még is éltek már evezőkkel, vitorlákkal, kormánnyal és vasmatskákkal, és nem tsak tereh hordó, és hadakozó hajóik, de még pompa hajóik is voltak; mellyek közül egynehányat a' régi írók leírnak. A' következő három rajzolatok illyen háromféle hajót adnak elő.

1. Kép. Fénitziai Kereskedőhajó.

Tudva való, hogy a' Fénitziaiak a' régi világban leghíresebb kereskedők és hajósok voltak. Ezek portékáikat távolról hordták, a' mire tereh hordó hajó kellett. Ezek nem nagyok voltak, fedeletlenek, 1, 2 kis vitorlájúak, mellyek alatsony árbotzfákon lobogtak, voltak gyakran evezőik is, és a' fenekek lapos lévén, nem eléggé volt a' vízen bátorságos.

2. Kép. Hadakozó hajóik a' Régieknek.

A' régiek hadakazó hajóiknak nem volt vitorlájok, hanem két három sor evezőjök egymás felett, arra nézve hogy a' katonaság akaratja és kivánsága szerént igazgathassák hajóikat. Innen nagyok nem is voltak, és az elejek többnyire vas orrúak voltak, hogy más hajókat annak hegye által bédőfhessenek. A' fenekek ezeknek is lapos vólt. Az evező emberek többnyire rabszolgák, vagy hadifoglyok voltak.

3. Kép. Hiero Király pompás-hajója.

Hiero Szitziliában Szírakúzai Király vólt. Ez az Archimedes intézete és javaslása szerént magának egy igen pompás hajót épéttetett, a' mellyről a' régi írók kivált Atheneus a' ki ezt egészen leírta, tsudálatos dolgokat beszélnek. Ezen leírás szerént van ez a' hajó lerajzolva, három száz munkások dolgoztak ezen egy egész esztendeig. Ez egy egész úszó vár vólt, és ollyan nagy, hogy Hiero Királynak egy kikötő helyébe sem mehetett bé, a' honnan utóljára egy jó barátjának az Egyiptomi Király Ptolomeus Philadelfusnak ajándékozta, a' kinek a' kikötő helyében elég helye vólt.

SCHIFFE DER ALTEN.

Die *Schiffe der Alten* waren, wie mehrere ihrer Maschinen, noch sehr unvollkommen. Ihre Schiffahrt mufste sich, da sie den Gebrauch des Compasses noch nicht kannten, nur auf die Küstenfahrt und sehr nahe liegende Länder und Inseln einschränken. Indessen kannten sie doch schon den Gebrauch der Ruder, Segel, Steuerruder und Anker, und hatten sowohl Fracht- als auch Kriegsschiffe, ja sogar auch Prachtschiffe, deren einige uns alte Schriftsteller beschreiben. Folgende drey Abbildungen zeigen uns Schiffe von allen drey Gattungen.

Fig. 1. Ein phönizisches Frachtschiff.

Die Phönizier waren bekanntlich die berühmtesten Kaufleute und Schiffer der alten Welt. Sie hohlten ihre Waaren fernher, und mufsten also dazu Frachtschiffe haben. Diese waren nicht grofs, oben offen, ohne Verdeck, hatten 1 oder 2 kleine Segel an kurzen Masten, oft auch Ruder noch dazu, und unten einen platten Boden, welches ihnen einen unsichern Gang auf dem Wasser machte.

Fig. 2. Ein Kriegsschiff der Alten.

Die *Kriegsschiffe der Alten* hatten keine Segel, sondern 2 bis 3 Reihen Ruder über einander, damit sie nach Willkühr und Bedürfnifs der Krieger auf demselben bewegt werden konnten. Sie waren daher auch nicht grofs, und ihr Vordertheil meistens mit langen eisernen Spitzen, oder einem krummen eisernen Schiffsschnabel bewaffnet, um andere Schiffe damit anbohren zu können. Ihre Böden waren gleichfalls platt. Zu Ruderknechten brauchten sie meistens Sclaven und Kriegsgefangene.

Fig. 3. Das Prachtschiff des Königs Hiero.

Hiero war König von Syracus in Sicilien, und liefs sich unter Aufsicht und nach Angabe des Archimedes ein Prachtschiff bauen, von dem uns die alten Schriftsteller, und besonders Athenäus, der es genau beschrieben hat, Wunderdinge erzählen. Nach dieser Beschreibung ist es hier auch abgebildet. Dreyhundert Werkleute arbeiteten ein ganzes Jahr daran. Es war ein ganzes schwimmendes Schlofs, und so grofs, dafs es in keinem einzigen Hafen des Königs Hiero einlaufen konnte, weshalb er es endlich auch seinem Freunde, dem Könige *Ptolemäus Philadelphus* in Egypten schenkte, in dessen Hafen es liegen konnte.

VAISSEAUX DES ANCIENS.

Les *vaisseaux des anciens* étaient encore très imparfaits, comme en général la plûpart de leurs machines. Ne connaissant pas l'usage de la boussole, ils n'étaient pas capables de s'éloigner des côtes, et toute leur navigation se bornait aux pays et isles les plus proches. Ils savaient cependant se servir des rames, du gouvernail, des voiles et des ancres, et ils possédaient non seulement des vaisseaux de transport ou marchand, mais aussi des vaisseaux de guerre, et même des vaisseaux de pure faste. Des auteurs anciens nous ont transmis la déscription de plusieurs de ces derniers. On voit ces trois espèces de vaisseaux représentées sur le tableau ci-joint.

Fig. 1. Un vaisseau marchand Phénicien.

On sait que les Phéniciens étaient les négocians et mariniers les plus celébres de l'antiquité. Ils cherchaient leurs marchandises de l'étranger, et il leur fallait par conséquent de vaisseaux de transport. Ces vaisseaux n'étaient pas grands, découverts par en haut et sans tillacs; ils avaient 1 ou 2 petites voiles soutenues par des mâts très-courts, et souvent encore des rames. Leur carène était platte; ce qui rendait leur allure mal assurée.

Fig. 2. Un vaisseau de guerre des anciens.

Les *vaisseaux de guerre des anciens* étaient sans voiles; mais ils avaient deux ou trois rangées de rames l'une par dessus l'autre, par le moyen desquelles ils pouvaient être dirigés à la volonté et selon le besoin des guerriers qu'ils portaient; pour cet effet ils n'étaient pas grands non plus. Leur proue était ordinairement armée de pointes de fer très-longues ou d'un éperon courbé d'un même métal, dont ils se servaient pour percer les vaisseaux ennemis. Ils avaient également la caréne platte. Les rameurs n'étaient pour la plûpart que des esclaves ou des prisonniers de guerre.

Fig. 3. Un vaisseau de faste du roi Hiéron.

Hiéron, roi de Syracuse en Sicilie, fit construire un vaisseau de faste sous la direction et selon le dessein du fameux Archimède. Les anciens auteurs nous en racontent des merveilles, et surtout Athénée, qui nous en a laissé une déscription detaillée, d'après laquelle le tableau ci-joint a été composé. Trois cents ouvriers y travaillaient pendant une année entiére; c'était un véritable château flottant et d'une grandeur si immense, qu'il ne pouvait pas entrer dans aucun port du Roi Hiéron. Celui-ci en fit présent à la fin à son ami le Roi d'Egypte, Ptolomée Philadelphe, qui possédait un port assés spacieux pour l'y placer.

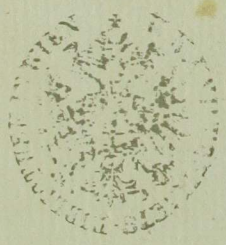


Fig. 1.

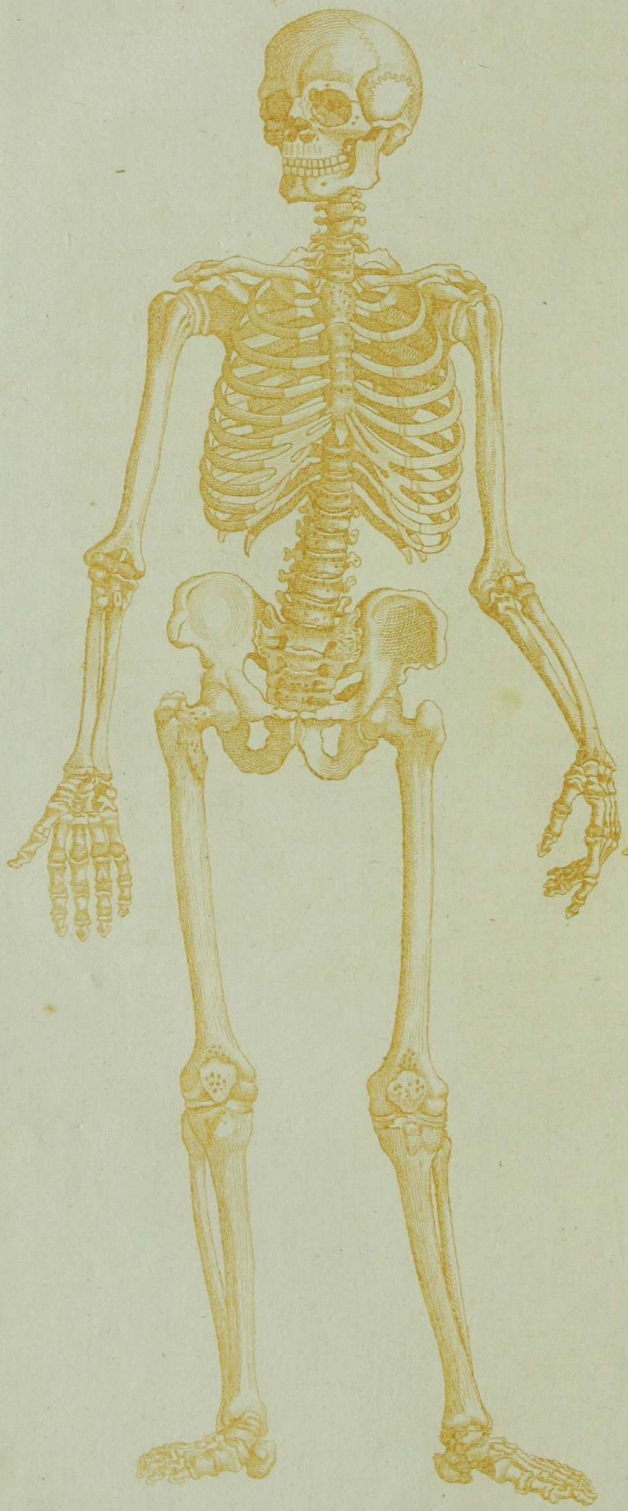
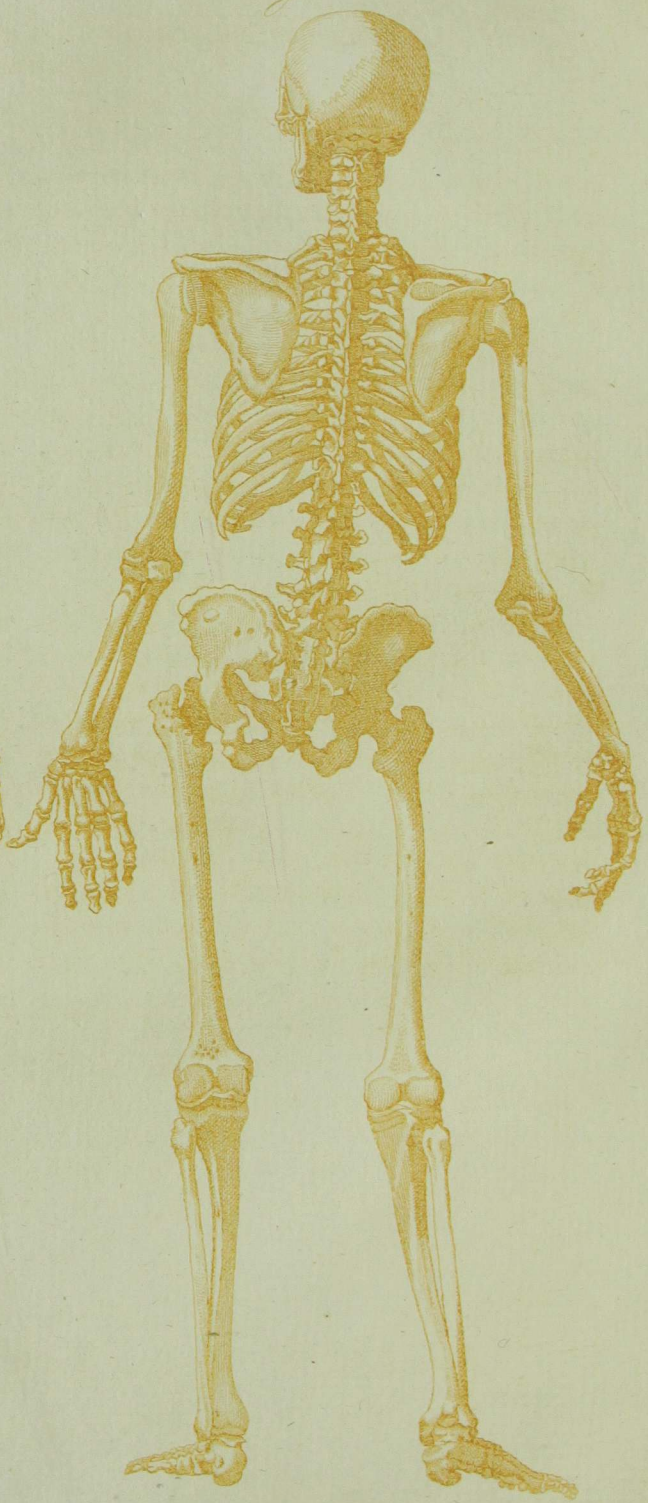


Fig. 2.



Jacob Bauer sc. Schmurz

SCELETUS HUMANI CORPORIS.

Fig. 1. Sceletus virilis a parte anteriori.

Fig. 2. Idem a posteriori.

Corpus nostrum, omnium corporum organicorum perfectissimum nobilissimumque, ob structuram mirabilem et omnibus numeris absolutam perfectionem compositionis inter opificia naturae, ut ita dicam, caput est. Constat e partibus solidis mollibusque: ad illas ossa, ad hac caro, venae, intestina, nervi, tendines etc. pertinent. Quemadmodum sine tignis interius coaptatis aedes, sic corpus humanum sine ossium compage consistere nequit. Haec namque ei certam magnitudinem, formam, habitus elegantiam, firmitatem et robus conciliant.

Quoties sceletum ejusque partes singulas ac membra accuratius contemplamur, non possumus non admirari atque adorare infinitam illam creatoris sapientiam, quae elegantem corporis nostri fabricam tam incredibili artificio composuit, ut ad omnes motus, functiones, labores artesque esset idoneum. Quare ridicule et alienum a ratione faciunt, qui hoc tam artificiosum naturae opificium, quod corporis sui et ejus partium earumque functionum cognoscendarum gratia assiduo admirari et meditari deberent, aversantes et cum horrore quodam intuentur, aut *mortis* appellationem ei tribuunt, idque quasi spectrum terrificum exhorrescunt.

Tabula praesens sceletum exhibet, pulcherrimo omnium partium quasi concentu absolutum. Constat autem ossibus innumeris majoribus minoribusque, quae singula, quamvis vertebris et ligaminibus quibusdam inter se arcte colligata, tamen maxima mobilitate gaudent. Partes ejus principales sunt 1. caput; 2. collum, 3. spina dorsi; 4. costae; 5. thorax; 6. claviculae; 7. scapulae; 8. brachiorum pars superior et inferior; 9. manus; 10. pelvis; 11. coxae; 12. tibiae; 13. pedes. Quaevis fere harum partium ex pluribus paucioribusve ossibus particularibus composita est, quorum quodvis ad aliquam vitae nostrae functionem aut necessitatem inservit.

Disciplina illa, cujus ope omnes partes corporis humani cognoscimus, *Anatomia* vocatur, eaque propterea pro fundamento totius artis medicae habetur.

AZ EMBERI TESTNEK TSONTVÁZZA.

1. Kép. A' Férjfi Tsontvázza elölről.

2. Kép. Ugyan az hátúlról.

A' mi testünk, melly legtökélletesebb minden táplálófzerű testek között, tsudálásra méltó alkotására és felette tökélletes öfzverakására nézve, úgy fzóllván a' teremtésnek remekje. Ez a' test merő puha és híg réfzekből áll; amazok közé tartoznak a' tsontok, ezek közé a' hús, az erek, a' belső réfzek, inak és egyebek. Valamint a' ház átsmunka nélkül fel-nem állhat; éppen úgy nem lehet el az emberi test tsontok nélkül. Ezek adnak annak nagyságot, formát, alkotásbeli fzépséget, állandóságot és erőt.

Ha a' tsontvázat 's annak egyes tagjait és réfzeit fzorosan megvizsgáljuk: lehetetlen azt a' végetlen böltsességét a' teremtőnek nem tsudálni és imádni, melly a' mi testünknek ezen fzép tsontvázzát olly kimondhatatlan mesterséggel öfzverakta, hogy ez által minden lehetséges mozgásokra, foglalatosságokra, munkára és mesterségre alkalmatos lett. A' honnan nevettséges dolog eftelenség a' természetnek ezen mesterséges alkotmányától a' tsontváztól irtózni, azt *halálnak* nevezni, 's attól, mint valamelly rémségtől félni; sőt inkább valóban megérdemli az, hogy azt tsudáljuk és fzemesen vizsgálva kitanuljuk, és e' fzerént annak minden réfzeit 's foglalatosságait tudjuk.

Itt látjuk a' tsontvázat elölről és hátúlról legfzebb alkotásában. Ez igen sok apróbb 's nagyobb tetemekből áll, mellyek a' hajlásokban inak által fzorossan öfzvefoglaltatnak, 's e' mellett még is felette mozoghatók. Ennek fő réfzei ezek: 1. a' fő; 2. a' nyak; 3. a' hátgerintz; 4. az oldaltsontok; 5. a' mejjtsont; 6. a' vállperetzek; 7. a' váll lapotzkák; 8. a' karfzárny és a' kézfzártsontok; 9. a' kezek; 10. a' medentzék; 11. a' tzombok; 12. a' lábfzárak; 13. a' lábak. Ezek közül tsaknem minden réfznek ismét több vagy kevesebb egyes tagjai vannak, más végekre és foglalatosságokra elrendelve.

A' *Feltagolás* az a' tudomány, melly velünk az emberi testnek minden tagjait megesmerteti, a' honnan ezt méltán lehet az orvosi tudomány fundamentomának tartani.

BEINGERÜSTE DES MENSCHLICHEN LEIBES.

Fig. 1. Ein männliches Skelet von vorn.

Fig 2. Dasselbe von hinten.

Unser Leib, der vollkommenste und edelste aller organischen Körper, ist wegen seines bewundernswürdigen Baues und seiner höchst vollkommenen Composition so zu sagen das Meisterstück der Schöpfung. Er besteht aus festen und weichen Theilen; zu jenen gehören die Knochen, zu letzteren das Fleisch, die Adern, Eingeweide, Flechsen, Nerven u. s. w. So wenig ein Haus ohne innere Zimmerung denkbar ist, so wenig kann der menschliche Leib ohne Knochen bestehen. Diese geben ihm Gröfse, Gestalt, Schönheit des Wuchses, Festigkeit und Stärke.

Wann wir ein Skelet und seine einzelnen Glieder und Theile recht genau betrachten, so müssen wir die unendliche Weisheit des Schöpfers bewundern und anbeten, welche das schöne Beingerüste unseres Leibes so unaussprechlich künstlich zusammensetzte, dafs er dadurch zu allen möglichen Bewegungen, Verrichtungen, Arbeiten und Künsten fähig wurde. Es ist daher lächerlich und unvernünftig, vor diesem grofsen Kunstwerke der Natur, welches wir unaufhörlich bewundern und studiren sollten, um unsern eigenen Leib, seine Theile und ihre Verrichtungen recht kennen zu lernen, einen Abscheu und Widerwillen zu haben, oder es den *Tod* zu nennen, und sich davor als vor einem grausenvollen Popanze zu fürchten.

Wir sehen ein Skelet von vorn und von hinten in seinem schönsten Ebenmafse. Es besteht aus unzählig vielen grofsen und kleinen Knochen, welche alle durch Gelenke und Bänder mit einander fest verbunden sind, und dabey doch die gröfste Beweglichkeit haben. Die Haupttheile desselben sind 1. der Kopf; 2. der Hals; 3. der Rückgrath; 4. die Ribben; 5. das Brustbein; 6. die Schlüsselbeine; 7. die Schulterblätter; 8. die Ober- und Unterarme; 9. die Hände; 10. das Becken; 11. die Schenkel; 12. die Schienbeine; 13. die Füfse. Fast jeder dieser Theile hat wieder mehr oder weniger einzelne Knochen, davon jeder wieder zu einer Verrichtung und Bedürfnifs unsers Lebens dient.

Die *Anatomie* ist diejenige Wissenschaft, welche uns alle Theile des menschlichen Leibes kennen lernt, und wird eben darum als die Grundlage der ganzen Arzeney- und Heilkunde betrachtet.

SQUELETTES DU CORPS HUMAIN.

Fig. 1. Un Squelette mâle vû par devant.

Fig. 2. Le même, vû par derrière.

Notre corps est d'une forme si admirable et d'une composition si sagement combinée, qu'il est sans contredit l'oeuvre le plus parfait et le plus digne d'admiration de tous ceux qui sont sortis de la main du créateur. Il est composé de parties solides et dures, et de parties molles. Les premières sont les ossemens et les autres sont la chair, les veines, les intestins, les nerfs, les tendons etc. Tout comme une maison ne peut exister sans charpente intérieure, de même les ossemens sont indispensablement nécessaires pour le soutien de la machine animale. Ils constituent sa grandeur, et lui donnent la beauté de la taille, la fermeté et la force.

Quand on regarde avec attention un squelette et ses différentes parties, on ne peut s'empêcher d'admirer et d'adorer la sagesse infinie du créateur, qui a composé cette charpente osseuse de notre corps avec une habileté si sublime, qu'il en est devenu capable de faire non seulement toute espèce de mouvemens et d'ouvrages, mais de vaquer aussi à toutes les affaires imaginables et de l'appliquer aux arts avec le succès le plus complet. Il n'y a par conséquent rien de plus déraisonnable et de plus risible, que d'avoir en horreur cette merveille de la nature, de la regarder comme le symbole de la mort, et d'en avoir peur comme du monstre le plus affreux. Nous devrions plutôt ne point cesser de l'admirer et même de l'étudier, pour bien apprendre à connaître notre propre corps avec ses diverses parties et leurs fonctions.

La table ci-jointe nous représente un squelette par devant et par derrière dans toutes ses proportions. Il consiste d'un nombre presqu'infini de grands et de petits os, qui tous sont joints ensemble par des vertèbres et des ligamens, et conservent cependant la plus grande mobilité. Les parties principales d'un squelette sont: 1. la tête, 2. le cou, 3. l'épine du dos, 4. les côtes, 5. le thorax ou la poitrine, 6. les clavicules, 7. les omoplattes, 8. les bras et les avant-bras, 9. les mains, 10 le bassin, 11. les cuisses, 12. les jambes, 13. les pieds. Dans toutes ses différentes parties il se trouve encore plus ou moins d'os particuliers, dont chacun sert à quelque fonction ou à quelque besoin de la vie.

L'anatomie est la science, qui nous fait connaitre en détail toutes les parties du corps humain; on la regarde avec raison comme la base de la médecine et de la chirurgie.

Fig. 1.



Fig. 2.



ANTRUM FINGALI
IN STAFFA INSULA.

Fig. 1. Prospectus Staffae insulae.

Insula *Staffa* seu *columnaria*, quae ex Hebridum seu insularum Scotiae occidentalis numero est, ad memoratu dignissima naturae phaenomena pertinet. Longa fere milliare anglicum, lata dimidium, e meris basaltae columnis e fusco canis constat, quae partim in mari ad littus praefractae, partim condensae, instar muri magnifici e meris columnis angulosis compositi exstant, superne strato tophi marini flavescentis tectae. Atque ex columnis istis tres illi specus seu antra formata sunt, *Fingali* scilicet, alterum *Cormorantium* seu *corvorum aquaticorum*, tertiumque, quod *Shag* vocatur. Horum celeberrimum ac magnificentissimum est,

Fig. 2. Antrum Fingalicum,

quod ad latus insulae, Cauro vento oppositum, non procul ab antro Cormorantio, ad laevam sito, positum est. In hoc basaltae columnae, perpendiculari statu erectae, pulcherrimum adspectum praebent. Totum hoc antrum formatum est effractis columnis basaltae, quarum plurimae ante ostium specus praefractae exstant, et quasi molem seu vallum efficiunt. Earum quaedam sunt triangulae, aliae quadrangulae, quinquangulae, sexangulae, septangulae, superficie acuta et laevi, maximae earum diametro 4 pedum et pollicum 5. Antrum Fingali longum sive profundum est pedes 371., ostium latum pedes 53, pars intima 20. Arcus anterior ostii altus est 117 pedes, interior pedes 70. Cum parietes antri meris basaltae columnis, tectum ejus itidem columnis ejusmodi praefractis ac minaciter dependulis constet, hinc adspectus hujus antri profecto omnium, quos animo concipi ac fingi par est, longe maximus est et magnificentissimus. Lucem capit ab ostio ingenti, adeo ut in intimum usque sinum, depresso sub aquis solo, cymba penetrare, et nil nisi praefractas basaltae columnas sub aqua pellucida videre possis. Tectum antro impositum, in monticuli speciem adsurgens, ex topho quodam crassiore constat, ex quo basaltae columnae breviores situ obliquo prominent.

A' FENGÁL BARLANGJA STAFFA SZIGETÉBEN.

1. Kép. Staffa szigeténekt ekintete.

Staffa szigete, melly a' napnyúgoti Skótziai szigetek egyike, egy a' természetbéli legnevezetesebb jelenések közül. Ennek hoszsza, körülbelől egy ánglus mértföld, a' szélessége pedig fél akkora, és az egész sziget merő barnaszürke bazált kövekből áll, mellyek részszerént eltördelözve állanak a' tengerpart körül, részszerént fenn állva szemléltetnek, sürün egymáshoz nyomúlva, mint valamelly szegletes oszlopokból álló pompás köfal, felyül sárgás tófakövekkel béborítva, 's ezek formálják ezen nevezetes barlangokat ú. m. a' *Fengáli*, a' *Kormorán* és a' *Sági* barlangokat. Leghíresebb és pompásabb ezek között

2. Kép. A' Fengál barlangja,

melly a' szigetnek éjszaknapnyúgoti részén, közel a' Kormorán barlangtól van, ez pedig balkézre tovább kezdödik. Itt legszebbek a' merön felálló bazáltoszlopok. Ez az egész barlang úgy támadt, hogy abból a' bazáltoszlopok kitöredeztek, mellyeknek egy része a' barlang szája elött rakással szemléltetik 's mintegy töltést formál. Ezen oszlopok 3, 4, 5, 6, 7 szegletesek, élesszegletüek és simák 's középett 4—5 íznyi vastagságúak. A' Fengál barlangja 371 lábnyi hoszszaságú, 's elöl 53 a' vége felé pedig 20 lábnyi szélességü; a' magassága elöl 117 lábnyi, hátúl pedig 70 lábnyi. Minthogy ezen barlang belöl a' fala mind illyen bazáltoszlopokból áll, 's a' boltozatja is illyen eltöredezett vakmerön lefüggö darabokból szerkeztetett öszve; igen igen pompás és méltóságos tekintetü. A' világosság belé a' száján megy bé, a' melly rettenetes nagy, 's olly világos pedig, hogy egészen a' végéig bé lehet hajókázni, mivel a' feneke egészen víz alatt van, és a' tiszta víz alatt az eltöredezett bazáltdarabokat meglátha ni. Kivül röl a' barlang teteje egy kis hegyet mutat, 's durva tófakövekből áll, mellyek közül rakásonként látszanak ki szertészéllyel a' rézsút fekvö bazáltoszlopok darabjai.

DIE FINGALSHÖHLE
AUF DER INSEL STAFFA.

Fig. 1. Ansicht der Insel Staffa.

Die Insel *Staffa* (oder die *Säuleninsel*,) welche mit zu den *Hebriden* oder westschottischen Inseln gehört, ist eine der merkwürdigsten Erscheinungen in der Natur. Sie ist etwa eine englische Meile lang und 1/2 Meile breit, und besteht aus lauter bräunlichgrauen Basaltsäulen, welche theils abgebrochen am Ufer in der See, theils dicht aneinander, wie eine prächtige aus lauter eckigten Säulen zusammengesetzte Mauer stehen, über sich mit einer Lage von gelblichem Seetuffstein gedeckt sind, und die drey berühmten Höhlen oder Grotten, nämlich die *Fingalshöhle*, die *Cormorants* oder *Wasserrabenhöhle* und die *Shagshöhle* bilden. Die berühmteste und prächtigste darunter ist

Fig. 2. Die Fingalshöhle,

welche auf der nordwestlichen Seite der Insel, nicht weit von der *Wasserrabenhöhle* liegt, welche linker Hand weiter hin sich öffnet. Hier zeigen sich die gerade stehenden Basaltsäulen in ihrer gröfsten Schönheit. Die ganze Höhle ist durch die ausgebrochenen Basaltsäulen formirt, davon viele aufsen vor der Höhle abgebrochen stehen, und gleichsam einen Damm bilden. Sie sind drey- vier- fünf- sechs- bis siebeneckigt, scharf und glatt, und die gröfsten bis 4 Fufs 5 Zoll im Durchmesser dick. Die Fingalshöhle ist 371 Fufs lang oder tief, 53 Fufs vorn im Eingange und 20 Fufs hinten am Ende weit, vorn in ihrem ersten Bogen aber 117 Fufs und hinten 70 Fufs hoch. Da sie innerhalb lauter Basaltsäulen zu ihren Wänden, und dergleichen abgebrochene kühn herabhängende zur Decke hat, so gewährt dies den prächtigsten und gröfsten Anblick, den man sich nur denken kann. Sie empfängt ihr Licht von aufsen, durch ihr ungeheures Portal, so dafs man bis an ihr tiefstes Ende mit einem Boote, weil ihr Fufsboden ganz unter dem Wasser liegt, hineinfahren, und unter dem klaren Wasser lauter abgebrochene Basaltsäulen stehen sehen kann. Die Decke über der Höhle bildet einen kleinen Berg, und besteht aus einem groben Tuffstein, aus welchem ganze Schichten von kurzen schrägliegenden Basaltsäulen hervorragen.

LA CAVERNE DE FINGAL
DANS L'ISLE DE STAFFA.

Fig. 1. Vue de l'Isle de Staffa.

L'*Isle de Staffa*, une des isles Hébrides à l'ouest de l'Ecosse, est une des merveilles de la nature les plus dignes d'admiration. Sa longueur est à peu près d'un mille d'Angleterre et sa largeur d'un demi-mille. Elle est composée toute entière de colonnes de basalte d'une couleur grise et brunâtre; on ne les trouve pas seulement brisées dans la mer, où elles couvrent les côtes, mais dans l'isle même elles sont tellement serrées l'une près de l'autre qu'elles forment un mur magnifique et qui par la figure angulaire des colonnes à un caractère unique. Par dessus des colonnes il y a une forte couche d'un tuf jaunâtre, dont elles sont couvertes par en haut; dans leur intérieur elles contiennent trois cavernes fameuses, savoir *la caverne de Fingal*, celle *des Cormorans* ou *des Corbeaux de mer*, et *celle de Shag*. La plus fameuse et qui surpasse les deux autres en beauté est

Fig. 2. La Caverne de Fingal,

qui se trouve au nord-ouest de l'isle et dans le voisinage de la caverne des Cormorans située plus à gauche. C'est dans cette caverne que les colonnes de basalte employées perpendiculairement et unes sur les autres se présentent dans leur plus grande beauté. La caverne doit son origine à ce que les colonnes de basalte se sont successivement brisées; une grande partie de ces fragmens cassés se trouve hors de l'entrée de la caverne et forme une espèce de digues. Le nombre de leur pans varie depuis trois jusqu'à sept; leur surface est unie et très lisse et les plus grands ont une grosseur de 4 pieds, 5 pouces de diamètre. La longueur, ou plutôt la profondeur de la caverne est de 371 pieds; la largeur de son entrée est de 53 pieds et celle de son fond de 20 pieds; la hauteur enfin est de 117 pieds à sa première arcade et de 70 à sa derpière. L'intérieur de la caverne n'ayant d'autres murs que des colonnes de basalte ni d'autre toit que de pareilles colonnes brisées et suspendues d'une manière hardie, il offre le coup d'oeil le plus magnifique et le plus grand qu'on puisse l'imaginer. Elle reçoit le jour par dehors, et comme son portail est d'une grandeur immense, on peut y entrer dans une barque. Son fond étant en dessous de l'eau jusqu'à son bout, on voit encore sous cette eau extrémement limpide les colonnes brisées de basalte. La surface extérieure de la caverne forme une petite montagne, qui consiste dans un tuf grossier, où l'on voit des couches entières de colonnes de basalte posées obliquement.



CAVERNA STALACTITARUM IN SCOTIA BOREALI.

Multi fontes et rivi telluris nostrae, dum per montes fluunt calcarios, maximam terrae calcariae copiam resolvunt, resolutamque ac subtilissime divisam secum ferunt. Quodsi igitur aquae illae in itinere suo in rupium cavernas inciderunt, admodum crebras in terrae visceribus, atque illic in multos radios tenues divisae fuerunt, tunc aqua illa defluens atque destillans particulas suas calcarias in cavernarum parietibus, tegmine et solo cum maxima figurarum varietate e. g. conorum, tuborum, uvarum etc. rursus deponit: atque hic est ille, quem vocant, *stalactites*.

Quodsi subtiles istos, et motu perpendiculari decidentes aquarum radios nihil impedit, quo minus per plura saecula particulas suas calcarias assidue deponant, tum stalactites ille, qui initio tantum parvus in tegmine cavernae tumor erat, novis particulis calcariis semper accedentibus, paulatim in ingentem crescit conum, nonnunquam ad solum cavernae usque descendentem.

Saepe multi tales coni, sibi vicini, concrescentes invicem, columnas formant magnificas, ita ut ingentem illum cavernae fornicem suffulcire videantur. Inter cavernas, ab ipsa natura ad hunc modum exornatas, praecipuum locum obstinet

Caverna stalactitarum prope Slainas (Slains) in Scotia septemtrionali,

in praesenti tabula depicta. Caverna haec admirabilis sita est in boreali parte Scotiae, non longe a ruderibus arcis vetustae, Slains dictae, quae olim Comitum ab *Huntly* fuit.

Per locum praecipitio declivem ac propterea periculosum devenitur ad interiora cavernae. Hic in sublimi rupium fornice innumeri occurrunt oculis stalactitarum coni, perpendiculari situ inter se conjuncti ac dependentes, quorum adspectus et contemplatio etiam auget admirationem, qua spectator primo statim ingressu perculsus fuerat.

Hic illic ingentes e stalactite stant pilae, a solo cavernae usque ad tegmen ejus sese attollentes, quas, conspectas e mediocri intervallo, columnas striatas esse dixeris. Horrorem loci tam admirabilis etiam auget lumen tenue, quod per ostium duntaxat in cavernam delabitur.

TSEPEGŐKÖVES BARLANG SZLAINNÁL, ÉJSZAKI SKÓTZIÁBAN.

Sok források és patakok, midőn a' meſzes hegyekben folydogálnak a' meſzes földet elmossák és így felolvadva magokkal hordják. Ha megesik, hogy azután az illyen vizek folyások közben kőſziklás barlangokra találnak; (mellyek a' földben igen böven vannak), és ott több ágakra oſzlanak; akkor a' barlangba leſzivárgó és tsepegő víz, a' magában lévő méſzréſzetskéket vagy annak oldalain hagyja, vagy annak boltozatjáról letsepegvén mind azon, mind a' fenekén külömbkülömbféle formájú testeket formál, mint p. o. kőtsapokat, tsöveket, fürtöket 's a' t. és ez az úgy nevezett *Tsepegőkő.*

Hogy ha ezen függöleg leſzivárgó és letsepegő vízerek, az itt leírt méſzréſzetskéiknek egymáshozvaló raggatásait ſzázadokig folytathatják; úgy a' tsepegőkő melly eleinte tsak egy kis domborodáson kezdődött lassan lassan irtóztató kötsapokat, söt földig érő oſzlopokat is formál.

Gyakorta sok illyen egymástérő kötsapok, végtére pompás oſzlopokká válnak, 's úgy látſzik, mintha a' barlangok boltozatjait ezek tartanák. A' több barlangok között, mellyeket a' terméſzet így felékesített, legelső helyet érdemel az itt lerajzolva lévő

Szlaini Tsepegőköves barlang éjſzaki Skótziában.

Ez a' tsudálkozásra méltó barlang Skótziának éjſzaki réſzében Szlain régi vár omladéki mellett esik, melly valaha Huntly Grófoké vólt.

A' barlang üregébe egy veſzedelmes meredek menetelen kell leereſzkedni. Itt a' magas kőſzikla bóltozatokon ſzámtalan tsepegőkő tsapok látſzanak, mellyek soronként függenek le onnan, és első tekintettel a' nézők tsudálkozását a' bémenetelkor még inkább nevelik.

Imitt amott erős oſzlopok állanak a' földtől fogva egéſz a' barlang boltozatjáig, mellyek távolról mesterségesen kipallérozott oſzlopokat mutatnak. Az a' kevés világosság, melly a' barlang ſzájánál van, neveli ezen pompás terméſzeti ſzépségnek borzaſztó voltát.

DIE TROPFSTEINHÖHLE BEY SLAINS IN NORDSCHOTTLAND.

Viele Quellen und Bäche unseres Erdbodens lösen, indem sie über Kalkgebirge hinströmen, eine grofse Menge Kalkerde auf, und führen sie im aufgelösten Zustande fein zertheilt mit sich fort. Treffen nun diese Gewässer in ihrem Laufe auf Felsenhöhlen, die im Innern der Erde so häufig sind, und werden da in mehrere dünnere Strahlen zertheilt, so setzt das herunterströmende und herabträufelnde Wasser seine Kalktheilchen an den Seitenwänden, an der Decke und am Boden der Höhle in den mannichfaltigsten Formen, als Zapfen, Röhren, Trauben u. s. w. wieder ab, und dieses ist der sogenannte *Tropfstein.*

Können diese senkrecht herabfallenden feinen Wasserstrahlen dieses Absetzen ihrer Kalktheilchen Jahrhunderte lang ungestört verfolgen, so setzt sich der Tropfstein, der anfangs nur eine kleine Erhabenheit an der Decke bildete, nach und nach durch das fortdauernde Hinzukommen neuer Kalktheilchen in Form eines ungeheuren Zapfens an, der bisweilen selbst den Boden der Höhle erreicht.

Oft stossen eine Menge solcher Zapfen die nahe aneinander liegen, zusammen, und bilden nun majestätische Säulen, die das Felsengewölbe zu unterstützen scheinen. Unter den auf diese Art durch die Natur selbst verzierten Höhlen nimmt die auf gegenwärtiger Tafel abgebildete

Tropfsteinhöhle bey Slains in Nordschottland

einen vorzüglichen Platz ein. Diese bewunderungswürdige Höhle liegt in dem nördlichen Theile von Schottland, neben den Ruinen des alten Familienschlosses *Slain*, welches vor Zeiten die Grafen von Huntly besassen.

Ein gefährlicher steiler Abhang führt in das Innere der Höhle. Hier erblickt man am hohen Felsengewölbe unzählige Tropfsteinzapfen, die senkrecht neben einander gereiht, herabhängen, und den Eindruck, den man beym ersten Eintritt in die Höhle empfängt, noch vermehren.

Hie und da stehen gewaltige Tropfsteinpfeiler, die vom Boden bis zur Decke der Höhle ununterbrochen fortlaufen, und in einiger Entfernung den täuschenden Anblick cannelirter Säulen gewähren. Eine schwache Beleuchtung, die blofs vom Eingang in die Höhle herrührt, vermehrt noch das Grausenvolle dieser erhabenen Naturschönheit.

LA CAVERNE DE STALACTITES PRÈS DE SLAIN, DANS L'ECOSSE SEPTENTRIONALE.

Il y a beaucoup de ruisseaux et sources sur notre globe, qui, en traversant des montagnes de pierres calcaires, en détachent une grande quantité de particules, les décomposent, et les emportent dans leur cours. Lorsque ces eaux charient ces parties calcaires dans des cavités souterraines, qui sont si fréquentes dans l'intérieur de la terre, et que l'eau, étant filtrée à travers de terres ou pierres poreuses, se divise dans de petits filets, elle dépose ses parties calcaires aux parois, aux voûtes et sur le fonds de la caverne, où elles s'attachent, prennent de la consistance et admettent différentes formes, telles que des tuyaux, des grapes, des quilles etc. C'est à ces concrétions de figure variée et bizarre qu'on donne le nom de *Stalactites*.

Quand ces crystallisations commencent à se former, elles ne sont pas plus grosses qu'une goutte d'eau, qui en est la mesure; mais si ces petits filets d'eau, suspendus perpendiculairement aux voûtes, peuvent continuer sans interruption, pendant une suite de siècles, à déposer leurs parties calcaires, les stalactites s'élargissent et s'alongent successivement, et forment souvent des quilles immenses, dont la pointe gagne à la fin le sol inférieur de la caverne.

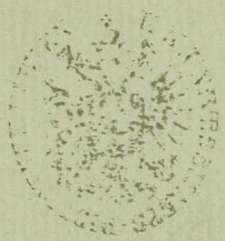
Il n'est pas rare de voir plusieurs de ces quilles réunies ensemble; elles forment alors des colonnades imposantes, qui semblent soutenir la voûte de la caverne. Parmi les cavernes décorées de cette manière par les mains même de la nature, celle qui est représentée sur la table ci-jointe et qui est la fameuse

Caverne de Stalactites, près de Slain dans l'Ecosse Septentrionale

tient un rang des plus distingués. Elle se trouve, dans la partie septentrionale de l'Ecosse, près des ruines du vieux château de Slain, qui avait appartenu autrefois aux comtes de Huntly.

Une pente rapide et dangereuse conduit dans l'intérieur de la caverne. L'étonnement et la surprise, dont on est frappé à la première entrée, augmentent encore par la vue du nombre infini de stalactites qui pendent perpendiculairement aux voûtes immenses de la caverne rangées l'une à côté de l'autre.

On y trouve aussi plusieurs colonnes de stalactites, qui s'étendent sans interruption depuis la voûte jusqu'au sol, et que dans quelque éloignement on est tenté de prendre pour des colonnes cannelées. Un jour faible qui vient seulement par l'entrée, augmente la frayeur dont on est saisi en admirant cette production merveilleuse de la nature.



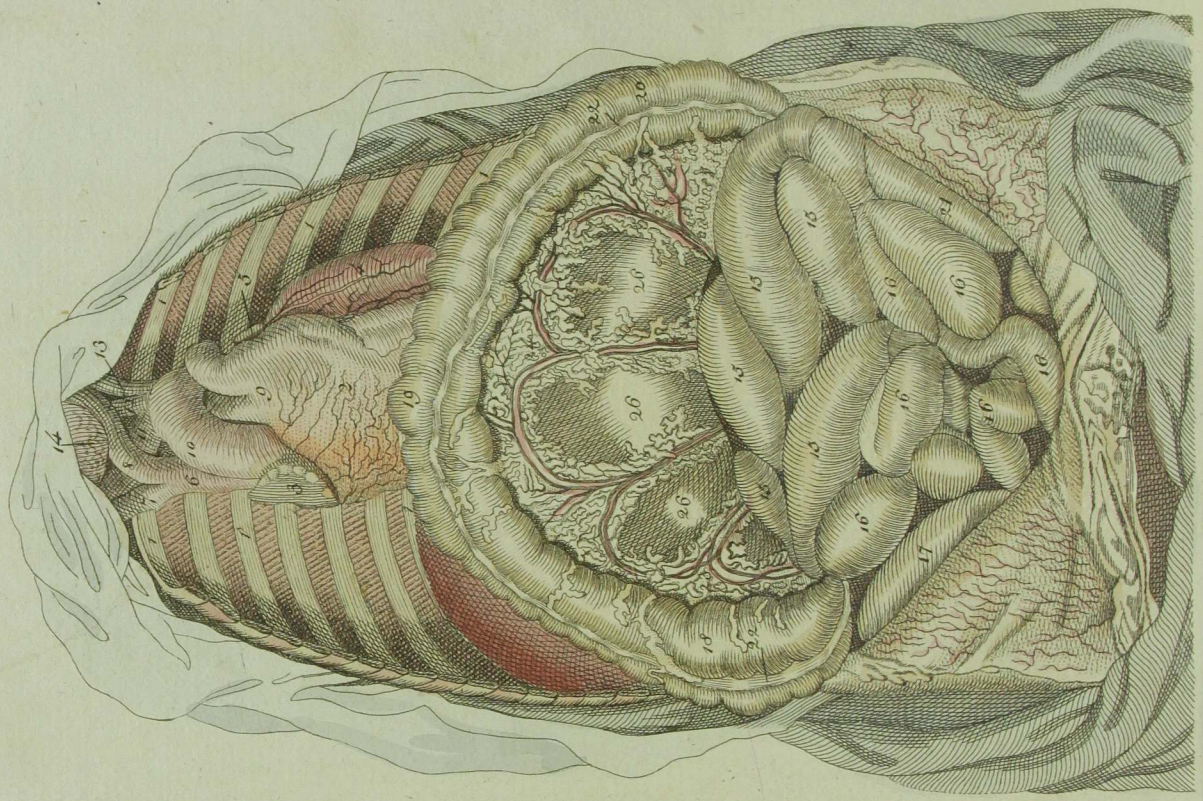


Fig. 2.

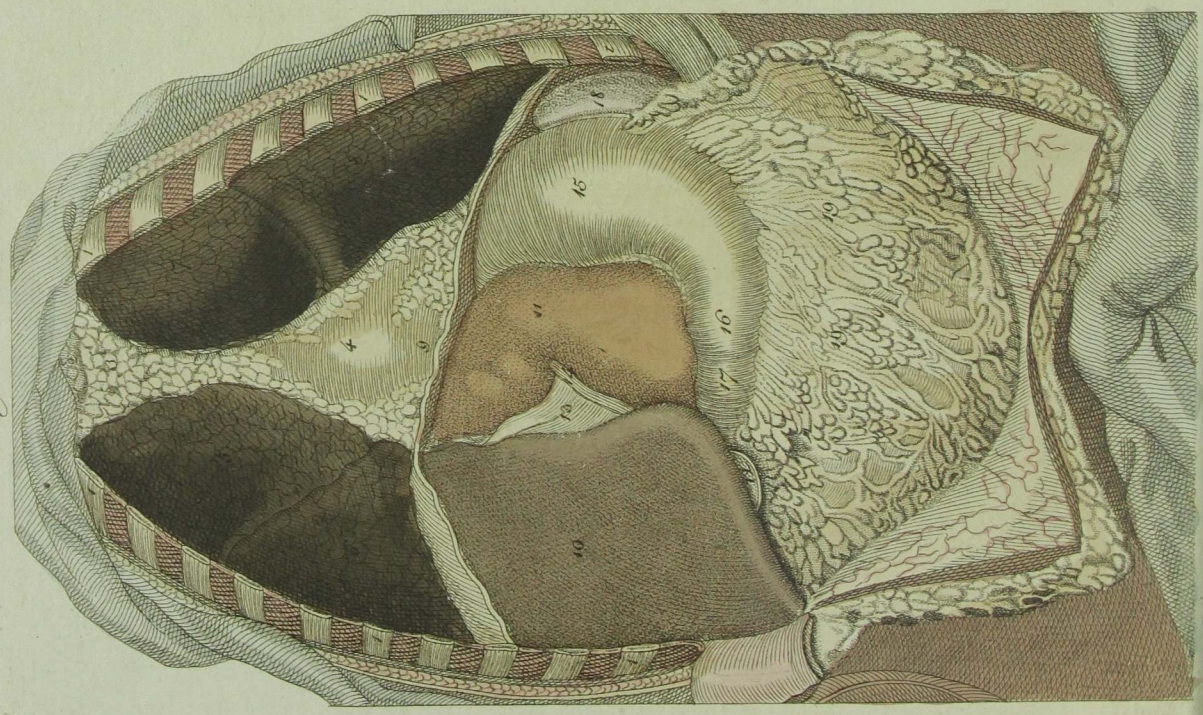


Fig. 1.

SITUS INTESTINORUM IN CORPORE HUMANO.

In hac et sequente tabula Nr. 49. pluribus imaginibus praecipuas corporis humani partes repraesentatas cernimus, quas plerique homines, inepto ducti fastidio, cognoscere horrent. Attamen cum ex his corporis nostri partibus bona vel mala valetudo dependeat, accuratiore earum cognitione multis morbis aut occurrere aut celerius mederi possent.

Fig. 1. Situs intestinorum, pectoris et alvi.

Ecce apertum pectus alvumque. Omnia intestina situm suum habent naturalem. Tantum os pectorale et costarum pars anterior demta sunt. Fig. 1. Costae. 2. Glandula thyroidea. 3. Thymus pinguedine obductus, 4. Pericardium. 5 et 6 Pulmo dexter, 7 et 8. Pulmo sinister. 9. Diaphragma, quo cavitas pectoris ab alvi cavitate separatur. 10 et 11 Jecur. 12 Fundus vesicae felleae. 13. Ligamentum rotundum jecoris. 15. Stomachus 16. Pylorus seu pars inferior stomachi. 17. Prima initia intestini duodeni 18. Pars splenis. 19 Epiploon gastro-colicum.

Fig. 2. Cavitatis pectoris et alvi apertae facies altera.

In hac figura major pars costarum 1. 1. effracta est, quam in Fig. 1. recisis etiam tum pulmonibus et arteria aspera, tum adipe et pericardio. Hinc est, quod in Fig. 2 cor apparet. Fig. 3. auriculam cordis exhibet. 4. Ventriculus aortae seu ventriculus sinister cordis. 5. Appendix auriculae sinistrae cordis. 6. Vena cava superior. (Venae sunt vasa sanguinis, ad sanguinem e reliquo corpore in cor reducendum destinata) 7 et 8. Vena jugalis pectoris dextra et sinistra. 9. Arteria pulmonaria sanguinem in pulmonem deferens. (Arteriae sunt vasa sanguinis, per quae sanguis e corde in totum corpus propellitur, quemadmodum eum postea venae rursus ad cor referunt) 10. Arcus aortae, per quam omnis sanguis in corpus effunditur. 11. Truncus communis arteriae tum capitis tum jugularis. 12. Arteria sinistra capitis. 13. Arteria sinistra jugularis 14. Glandula thyroidea 15. Intestinum jejunum cum ileo 16 et 17. ad intestina, *tenuia* dicta, pertinens. 18. 19. 20. Colon, hic sursum reflexum, ad *intestina crassa* spectans. 21. Pars coli iliaci. 22 Ligamentum coli anterius. 23 24 et 25. Mesocolon. 26. Pars mesocoli.

A' BELSŐRÉSZEK FEKVÉSE AZ EMBERI TESTBEN.

Itt, és a' következendő 49 ſzám alatt több rajzolatban láthatjuk az emberi testnek főbb réſzeit, mellyeket sok emberek balgatag irtózásból látni sem akarnak. Holott ezeknek közelebbvaló megvizsgálása és esmérete által, sokſzor elkerülhetnének vagy hirtelen megorvosolhatnának némelly betegségeket, minthogy a' testnek egésséges vagy beteges állapotja ezen réſzektől függ.

1. Kép. A' Mejj és Has belsőréſzeinek fekvése.

Itt látjuk a' Mejjet és Hasat felnyitva. Minden belsőréſzek terméſzeti fekvésekben ſzemléltetnek. Tsak a' mejjtsont és az oldalak első réſzei vannak elvéve.

1. *kép.* Az Oldaltsontok. 2. A' Pillenpáty. 3. A' Mejjmirigyek kövérséggel bévonva. 4. A' Szívtok. 5. és 6. A' Tüdő jobb fele. 7. és 8. A' Tüdő bal fele. 9. A' Böndő, (melly a' mejjüreget a' has üregétől elválaſztja) 10. és 11. A' Máj. 12. Az Epehójag állya. 13. A' Májkötelékje. 14. A' Májfodor. 15. A' Gyomor. 16. A' Gyomor feneke. 17. A' Gömbötz út. 18. A' Lép. 19. A' Fodorhájj.

2. Kép. A' felnyitott Mejj és Hasüreg második előadása.

Itt az Oldaltsontok méjjebben leſzedettek 1. 1. mint az 1. *képnél.* A' Tüdő a' levegőtsövel, a' kövérség a' ſzívtokkal együtt levágattak. Ez által a' Szív 2. *kép.* látható lett. 3. *kép.* a' Szívgyökeret mutatja. 4. A' Szívnek bal ürege. 5. A' Szív Nyitja. 6. A' Térítőerek gyökere. (a' térítőerek a' vért viſzik viſzſza a' testnek minden réſzeiből). 7. és 8. A' Térítőérnek jobb és bal ága a' mejjben. 9. A' Tüdőre ſzolgáló verőér, melly a' vért a' tüdőbe viſzi, (Erek v. Verőerek azok, mellyek a' vért az egéſz testbe ſzéllyel hordják és elterjeſztik, mellyeket oſztán a' térítőerek ſzednek fel és viſznek viſzſza a' ſzívbe). 10. A' Verőér gyökere, melly a' vért a' testbe eloſzlatja. 11. A' Verőerek gyökere melly a' főre ſzolgál. 12. A' bal Verőér a' főre. 13. A' kultsos bal Verőér. 14. A' Pillenpáty. 15. A' Korgó belek. 16. és 17. ezen tekergős bélekkel együtt. 18. 19. 20. A' vastag Hurka, melly itt felkanyarodik. 21. A' Béltsonthurkának egy réſze. 22. A' vastag Hurka első fodra. 23. 24. és 25. A' vastag Hurka fodor hájja. 26. Ennek egy réſze.

LAGE DER EINGEWEIDE IM MENSCHLICHEN KÖRPER.

Wir sehen hier und auf folgender Tafel No. 49. in mehrern Abbildungen die *hauptsächlichsten Theile des menschlichen Körpers*, welche die mehresten Menschen aus thörichtem Ekel kennen zu lernen sich scheuen. Und doch würden sie, da von diesen Theilen der gesunde oder kranke Zustand unsers Körpers abhängt, durch deren nähere Kenntnifs eine Menge Krankheiten vermeiden oder schneller zu heben wissen.

Fig. 1. Die Lage der Eingeweide, der Brust und des Unterleibes.

Hier erblicken wir die Brust und den Unterleib geöffnet. Alle Eingeweide liegen in ihrer natürlichen Lage. Blofs das Brustbein und die vordern Theile der Rippen sind weggenommen.

Fig. 1. Die Rippen. 2. Die Schilddrüse. 3. Die Brustdrüse mit Fett bedeckt. 4. Der Herzbeutel. 5 und 6. Die rechte Lunge. 7 und 8. Die linke Lunge. 9. Das Zwerchfell (sondert die Brusthöhle von der Bauchhöhle.) 10 und 11. Die Leber. 12. Der Boden der Gallenblase. 13. Das Hängeband der Leber. 14. Das runde Leberband. 15. Der Magen. 16. Der Pförtner oder untere Theil des Magens. 17. Der erste Anfang des Zwölffingerdarms. 18. Ein Theil der Milz. 19. Das Magen- und Grimmdarmnetz.

Fig. 2. Zweyte Ansicht der geöffneten Brust- und Bauchhöhle.

In dieser Figur sind die Rippen 1. 1. weiter als in *Fig.* 1. weggebrochen worden; die Lungen sammt der Luftröhre, das Fett so wie der Herzbeutel sind weggeschnitten. Hierdurch kömmt *Fig.* 2. das *Herz* zum Vorschein. *Fig.* 3. zeigt das Herzohr. 4. Die Aortenkammer oder linke Herzkammer. 5. Der Anhang des linken Vorhofs. 6. Die obere Hohlvene (*Venen* oder *Blutadern* sind Blutgefäfse, die das Blut aus dem übrigen Körper ins Herz zurück führen.) 7 u. 8. Die rechte und linke Drosselvene der Brust. 9. Die Lungenarterie, welche das Blut in die Lungen führt (*Arterien* oder *Pulsadern* sind Blutgefäfse, die das Blut vom Herzen aus durch den ganzen Körper verbreiten, so wie es hernach die Venen wieder zum Herzen zurück führen.) 10. Der Bogen der *Aorta* oder der grofsen Pulsader, wodurch alles Blut in den Körper geht. 11. Gemeinschaftlicher Stamm der rechten Kopf- und Schlüsselarterie. 12. Die linke Kopfarterie. 13. Die linke Schlüsselarterie. 14. Die Schilddrüse. 15. Der Leerdarm nebst 16 und 17. dem gewundenen Darme gehört zu den sogenannten *dünnen Därmen*. 18. 19. 20. Der Grimmdarm, der hier in die Höhe geschlagen erscheint, gehört zu den sogenannten *dicken Därmen*. 21. Ein Theil der Darmeinkrümmung. 22. Das vordere Band des Grimmdarms. 23. 24 und 25. Das Gekröse des Grimmdarms. 26. Ein Theil davon.

SITUATION DES ENTRAILLES DANS LE CORPS HUMAIN.

Le tableau ci joint ainsi que celui N. 49. représentant *les entrailles principales qui sont enfermées dans le corps humain*; le vulgaire des hommes est assés imbécille pour qu'il lui répugne les étudier dans leurs détails, mais ces gens-là ne savent pas que l'état de santé et de maladie de notre corps dépend principalement de ces différentes parties et que par conséquent leur connaissance particulière peut non-seulement faire éviter un grand nombre de maladies, mais aussi les guérir avec plus de facilité.

Fig. 1. La situation des Entrailles de la poitrine et du bas ventre.

Nous voyons ici la poitrine et le bas ventre ouverts et toutes leurs entrailles dans leur situation naturelle; il n'en manque que le brechet et la partie antérieure des côtes.

Fig. 1. Le reste des côtes. 2. Une partie de la grande thyroïde. 4. Le thymus couvert de graisse. 4. Le péricarde. 5 et 6. Le poumon droit. 7 et 8. Le poumon gauche. 9. Le diaphragme, qui sépare la cavité de la poitrine de celle du bas ventre. 10 et 11. Le foie. 12. Le fond de la vésicule du fiel. 13. Le ligament suspensoire du foie. 14. Le ligament rond du foie. 15. L'estomac. 16. Le pylore ou la partie inférieure de l'estomac. 17. Le commencement du duodénum. 18. Une partie de la rate. 19. L'épiploon gastro-colique.

Fig. 2. Second aspect des cavités ouvertes de la poitrine et du bas ventre.

Dans cette figure on a ôté une plus grande partie des côtes, que dans *Fig.* 1. et plus encore les poumons, la trachée-artère, la graisse et le péricarde; de sorte qu'on voit *Fig.* 2. le coeur. *Fig.* 3. l'oreillette du coeur. 4. Le ventricule gauche du coeur. 5. L'appendice de l'oreillette gauche du coeur. 6. La veine cave supérieure. (Les veines sont des vaisseaux sanguins, par lesquels le sang distribué jusqu'aux extremités du corps est rapporté au coeur.) 7 et 8. La veine jugulaire droite et gauche de la poitrine. 9 L'artère pulmonaire, qui porte le sang aux poumons. (Les artères sont des vaisseaux sanguins, qui distribuent le sang jusqu'aux extrémités du corps où il est reçu par les ramifications des veines qui le rapportent au coeur.) 10. La crosse (ou courbure) de l'aorte par laquelle le sang est poussée dans le corps. 11. Le tronc commun de la carotide et sous-clavière droite. 12, L'artère carotide gauche. 13. L'artère sous-clavière gauche. 14. La glande thyroïde. 15. Le jéjunum, qui appartient *aux boyaux déliés* ainsi que 16 et 17. L'iléon. 18. 19 et 20. Le colon qui parait ici renversé en dessus et qui fait partie des gros boyaux. 21. Une partie du colon iliaque. 22. Le ligament antérieur du colon. 23. 24. et 25. Le mésocolon. 26. Une partie de mésocolon.

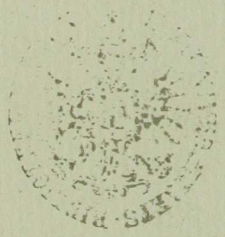


Fig. 2.

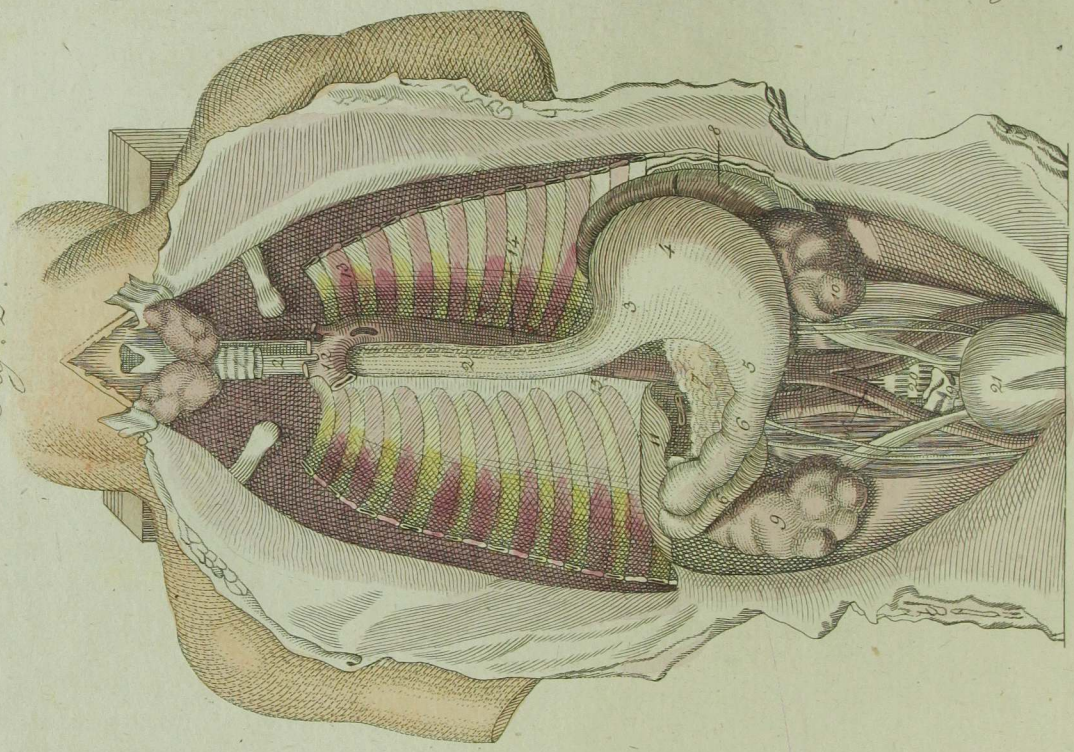
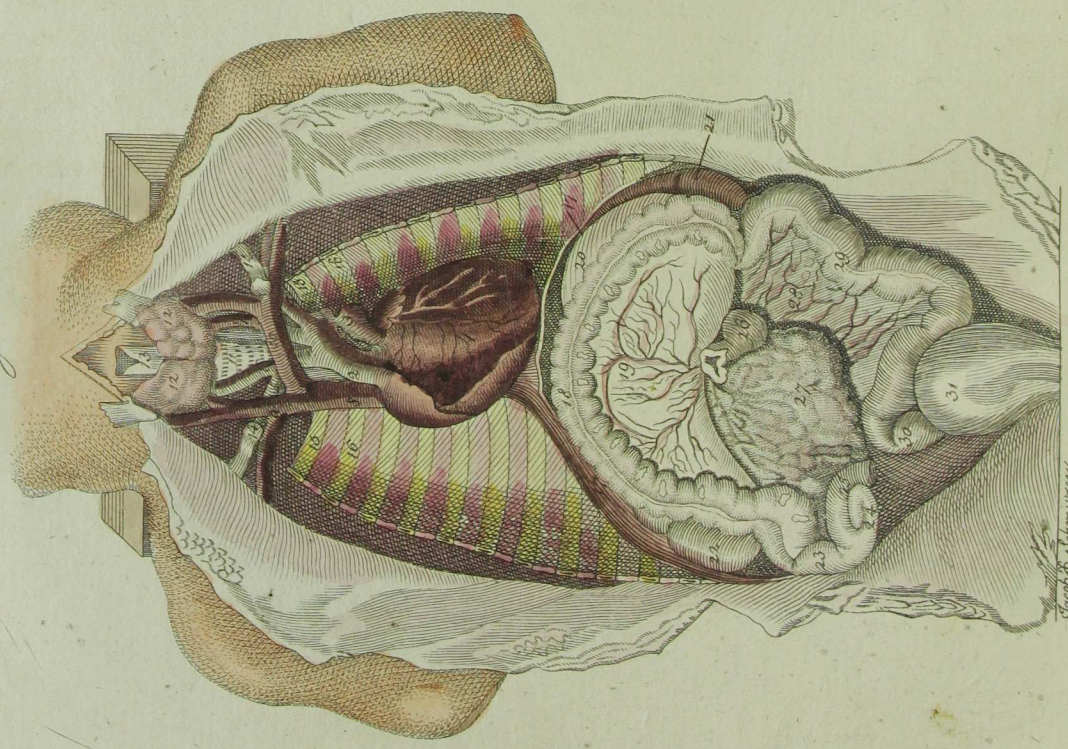


Fig. 1.



SITUS INTESTINORUM IN CORPORE HUMANO.

Jam Nro. 45 hujus Tomi partes praecipuas humani corporis duabus figuris repraesentatas vidimus; nunc complures earum in hac praesenti tabula etiam accuratius consideraḃimus.

Fig. 1. Cavitas pectoris et alvi aperta demtis pluribus intestinis.

Demtis intestinis reliquis e cavitate pectoris, *cor* apparet cum arteriis venisque ex eo orientibus, situ suo naturali inter duos pulmones, recisos in hac tabula. Considerari autem *cor* potest tanquam grandis quidam et cavus musculus, constans e fibris in varias partes spectantibus, inter seque contextis, quapropter irritabilitate incredibili praeditum ac semper actuosum est. Idem est receptaculum sanguinis, in totum corpus diffundendi. Hic namque perpetuo ex corde in arterias infunḋitur, unde in venas transit, per quas rursus revehitur ad cor. Atque haec est illa memoratu dignissima *sanguinis circulatio*. 11. Arteria aspera. 12. Glandula thyroidea, quae inflata morbum, *strumam* dictum, generat. 13. Cartilago thyroidea superne ad arteriam asperam. 14. Claviculae. 15 et 16. Costae exteriores. 17. Diaphragmatis recisi reliquiae. 20. Pars stomachi. 21. Splen. 22. Ren dexter. Numeri hic deficientes in Tomi hujus tabula 45. explicantur.

Fig. 2. Cavitatis pectoris et alvi apertae alia facies.

Haec figura pectus et alvum demtis omnibus intestinis exhibet.

1. Pars arteriae asperae. *Arteria aspera*, composita ex annulis cartilagineis, partim spiritui ducendo servit, partim sonis eliciendis, ex quibus linguae ope loquela formatur, auribus percipienda. 2. Oesophagus, alimenta devorata per cardiam seu orificium stomachi superius 3. deferens in stomachum. 4. Ipse stomachus formam habet sacci oblongi, e pluribus membranis compositi, in quo alimenta concoquuntur, concocta per *pylorum* 5. in *colon* 6. transeunt. 7. *Pancreas*, continenter secernens humorem concoquendis cibis idoneum. 8. Splen, sanguinem in felle secernendo adjuvans. 9 et 10. Renes. 11. Diaphragmatis recisae reliquiae. 12. Aorta simul cum corde recisa. 13. Canalis arteriosus. 14 et 15. Aorta descendens. 16 et 17. Vena iliaca dextra et sinistra. 18. Vena cava. 19. Pars intestini recti. 20. Spina dorsi.

A' BELSŐRESZEK FEKVÉSE AZ EMBERI TESTBEN.

Ezen Darabban a' 45-dik Szám alatt láttuk már az emberi testnek nevezetesebb réſzeit 2 ábrázolatban; a' jelenvalón, több illyen réſzeket vizsgáljunk meg figyelmetesebben.

1. Kép. A' felnyitott Mejj és Hasüregе, mellyekből több belsőréſzek kivétettek.

Kivétetvén a' mejj üregéből a' több belsőréſzek; itt a' ſzív jól meglátſzik az abból és arra ſzolgáló verőerekkel és térítőerekkel együtt, a' mint az terméſzeti fekvésében a' két tüdő között (de a' mellyek innen kivétettek) fekſzik. A' *Szívet* úgy nézhetjük, mint valamelly üres ín ſzövevényt, a' mellynek rostjai igen kanyarogva ſzövődnek öſzve, és ez az oka hogy a' ſzív ſzüntelenvaló mozgásban van, 's olly igen ingerlős. Ez a' vérnek kamarája az egéſz testre nézve. Mert a' vér ſzünet nélkül töltődik abból a' verőerekben és ezek által elterjed az egéſz testbe, a' mellyből azt a' térítőerek a' ſzívbe ismét viſzſza ſzivárogtatják és folytatják. Ez az az igen nevezetes *Vérkerengés*. 11. A' Lélekzőtső. 12. A' Pillenpáty mirigyek. Ha ezek felpuffadnak, betegség leſz belőle, ú. m. a' *Golyva*. 13. A' Pillenpáty portzogó, a' lélekzőtsőn. 14. A' Vállperetz. 15. és 16. A' ſzélső Oldaltsonsok. 17. A' kivágott Böndő darabjai. 20. A' Gyomor réſze. 21. A' Lép. 22. A' jobb Vese. Az itt nem lévő ſzámok a' 45-dik Tábla magyarázatjában találtatnak.

2. Kép. A' felnyitott Mejj és Hasüreg másképpen előadva.

Itt a' Mejjnek és a' Hasnak belső réſzei egéſzen kivétettek.

1. A' *Lélekzőtső* réſze. Ez portzogónemű peretzekből áll, és réſzſzerént lehelleni való, réſzſzerént hangot adni, a' melly hangból leſz oſztán a' nyelv mozgásai által az érthető beſzéd. 2. A' *Nyeldeklőtső*, melly által az étel a' Gyomorſzáján 3. által a' Gyomorba 4. megy. A' Gyomor maga ollyan, mint valamelly sok rétű hoſzſzas zsatskó, a' mellyben az ételek megeméſztetvén a' Gyomornyitján által 5. a' vastag hurkákba 6. megy. 7. Az *Emésztő*, melly mindenkor az eméſztésre ſzükséges nedvességek elválaſztásában foglalatoskodik. 8. A' *Lép*. Ez a' vértől az epét segíti elválaſztani. 9. és 10. A' Vesék. 11. A' Böndő hátra maradott réſze. 12. A' Szívvel elvágott nagy Verőér. 13. A' Térítőerek tsatornája. 14. és 15. A' leſzállító nagy Verőér. 16. és 17. A' jobb és bal Tsipőerek. 18. A' Vastagér. 19. A' Véghurkának egy réſze. 20. A' Hátgerintz.

LAGE DER EINGEWEIDE IM MENSCHLICHEN KÖRPER.

Wir sahen Nro. 45. dieses Bandes schon die hauptsächlichsten Theile des menschlichen Körpers in 2 Figuren; auf gegenwärtiger Tafel wollen wir mehrere davon noch genauer betrachten.

Fig. 1. Die geöffnete Brust- und Bauchhöhle nach Wegnehmung mehrerer Eingeweide.

Durch Wegnahme der übrigen Eingeweide der Brusthöhle sieht man hier das *Herz* mit den daraus entspringenden Arterien und Venen, wie es in seiner natürlichen Lage zwischen den beyden Lungen, die aber hier weggeschnitten sind, liegt. Man kann das *Herz* als einen hohlen grofsen Muskel betrachten, dessen Fasern in verschiedenen Richtungen mit einander verwebt sind, wodurch es äufserst reizbar ist, und in beständiger Thätigkeit erhalten wird. Es ist das Hauptbehältnifs des Bluts für den ganzen Körper. Ohne Unterlafs strömt dieses aus dem Herzen in die Arterien oder Pulsadern, ergiefst sich von da in die Venen oder Blutadern, die es dann wieder in das Herz zurückführen. Dieses ist der so äufserst merkwürdige *Kreislauf des Blutes.* 11. Die Luftröhre. 12. Die Schilddrüse. Aufgetrieben entsteht daraus eine Krankheit, der *Kropf.* 13. Der Schildknorpel, oben an der Luftröhre befindlich. 14. Die Schlüsselbeine. 15 und 16. Die äufsern Rippen. 17. Überreste des weggeschnittenen Zwerchfells. 20. Ein Theil des Magens. 21. Die Milz. 22. Die rechte Niere. Die fehlenden Numern erklären sich aus Nro. 45 im vorigen Hefte dieses Bandes.

Fig. 2. Die geöffnete Brust- und Bauchhöhle in einer andern Ansicht,

Hier sind die Eingeweide der Brust und des Unterleibes ganz herausgenommen.

1. Ein Stück der Luftröhre. Die *Luftröhre* besteht aus knorpeligen Ringen, und dient theils zum Athemhohlen, theils zur Hervorbringung von Tönen, die durch die Beyhülfe der Zunge zur vernehmbaren Sprache werden. 2. Zeigt die *Speiseröhre*, die die verschluckten Speisen durch den *Magenmund* 3. in den *Magen* 4. bringt. Der *Magen* selbst bildet einen länglichen aus mehreren Häuten bestehenden Sack, in dem die Speisen verdauet werden, und dann durch den *Pförtner* 5. in den *Grimmdarm* 6. übergehen. 7. Die *Bauchspeicheldrüse* oder das Pankreas, welche beständig einen Saft absondert, der die Verdauung befördert. 8. Die *Milz.* Sie hilft dem Blute zur Absonderung der Galle. 9. und 10. Die Nieren. 11. Rest des weggeschnittenen Zwerchfells. 12. Die mit dem Herzen abgeschnittene Aorta oder grofse Pulsader. 13. Arteriöser Canal. 14 und 15. Die herabsteigende Aorta. 16 und 17. Die linke und rechte Hüftvene. 18. Die Hohlader. 19. Der Überrest vom Mastdarm. 20. Der Rückgrad.

SITUATION DES ENTRAILLES DU CORPS HUMAIN.

Une partie des entrailles principales du corps humain a été représentée dans les deux figures ointes au Nro. 45. de ce Volume; le tableau présent nous en fait voir encore d'autres.

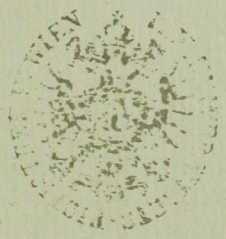
Fig. 1. Les cavités ouvertes de la poitrine et du bas-ventre, dont on a ôté plusieurs entrailles.

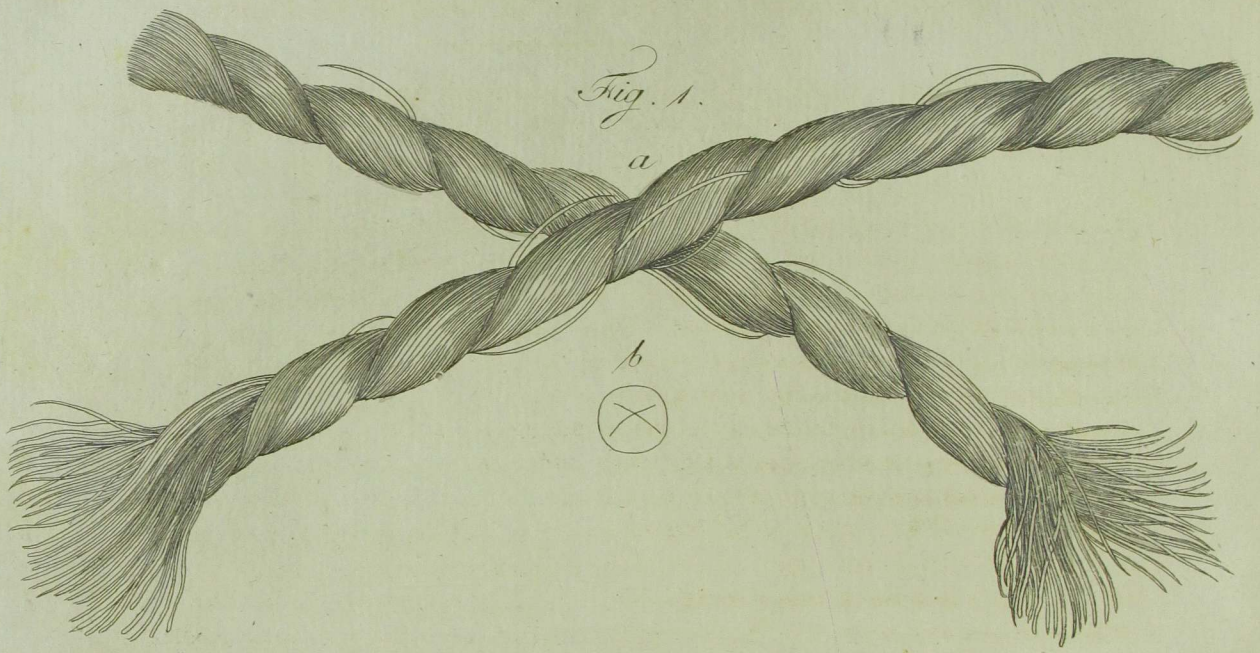
Après avoir ôté plusieurs entrailles de la cavité de la poitrine, on y apperçoit le *Coeur* avec les artères et les veines qui en partent; il est placé dans sa situation naturelle entre les deux poumons, qui cependant ne se trouvent plus dans la figure présente. On peut regarder le coeur comme un grand muscle creux composé d'une suite continuée de fibres différement entrelacées; c'est ce qui le rend extrémement irritable et le soutient aussi dans son mouvement continuel. Il forme pour ainsi dire le reservoir général du sang pour tout le corps. Par un mouvement continuel le sang est chassé du coeur dans les artères, qui le distribuent dans toutes les parties du corps; il est reçu ici par les ramifications des veines qui le rapportent dans le coeur. Telle est *la circulation* non interrompue *du sang*, qu'on ne se lasse pas d'admirer. 11. La trachée artère. 12. Le gland thyroïde, dont le gonflement est une maladie appellée *le goître*. 13. Le cartilage thyroïde. 14. Les clavicules. 15 et 16. Les côtes extérieures. 17. Restes du diaphragme coupé. 20. Une partie de l'estomac. 21. La rate. 22. Le rein droit. Les numéros qui manquent ici peuvent être expliqués du Nro. 45. du Cahier précédent de ce Volume.

Fig. 2. Les cavités ouvertes de la poitrine et du bas-ventre sous un autre aspect.

On a ôté ici entièrement les entrailles de la poitrine et du bas-ventre.

1. Une partie de la trachée-artère. La trachée-artère est un canal composé de cercles cartilagineux; elle porte l'air aux poumons et donne issue à celui qui en sort, et qui par l'intervention de la langue forme la parole. 2. L'oesophage, qui conduit les alimens avalés, dans 4. l'estomac à travers 3. le cardia ou l'orifice supérieur de l'estomac. L'estomac est une espèce de sac de forme oblongue et composé de plusieurs tuniques, dans lequel les alimens sont digérés et dont ils passent ensuite par le pylore 5. dans 6. le colon. 7. Le ancréas, qui filtre continuellement la liqueur nécessaire pour faciliter la digestion. 8. La rate, dans laquelle le sang se développe de manière à devenir plus propre à la sécrétion de la bile. 9 et 10. Les reins. 11. Reste du diaphragme coupé. 12. La grosse-artère ou l'aorte, séparée du coeur. 13. Le canal artériel. 14 et 15. L'aorte descendante. 16 et 17. La veine iliaque gauche et droite. 18. La veine cave. 19. Reste du rectum. 20. L'épine du dos.







Jacob Xaver Schmutzer

OBJECTA MICROSCOPICA.

Fig. 1. Filum lini duplicatum subtilius Hollandicum.

Hollandi et Belgae lini nendi artem ad eum perfectionis gradum perduxerunt, ut eorum fila duplicata subtiliora, quibus aut ad suendum aut ad texta subtiliora conficienda utuntur, nudis adspecta oculis *a.* nonnisi ex uno filo simplici tenuissimoque constare videantur. Verum idem filum, subjectum microscopio, quam penitus diversa forma sese nobis offert? Hic nec tenerum quidquam nec laeve vides, sed funes crasse contortos, fibris crassis rudibusque.

Fig. 2. Fila duo aurea.

Aurum, praeter alia opera, etiam fimbriis aureis conficiendis inservit. Huic usui tamen nequaquam aurum purum adhibetur, sed, singulari quadam arte, massae argenti puri teretes tenuissimaeque eo deaurantur, quae postea, ductae per diversa foramina, in fila subtilissima, capillorum instar, extenduntur. Quoniam vero aurum ea virtute praeditum est, ut in immensum dilatari extendique possit, hinc fila illa argentea tenuissima superficiem deauratam habentia apparent. Postremo filis illis subtilibus cylindro chalybeo complanatis, fila bombycina ope machinae netoriae obducuntur, et sic obducta fimbriis aliisque operibus conficiendis adhibentur. Nudis oculis considerata *a* fila haec aurea seu potius deaurata taeniolae ex auro solido esse videntur. Verum microscopio supposita longe aliam figuram prae se ferunt *b.* Filum illud subtile bombycinum esse videtur funis crassus, circumvolutus lamina aurea, per cujus intervalla sericum ei subjectum passim in oculos incurrit.

NAGYÍTÓÜVEG ALÁ VETETT TÁRGYAK.

1. Kép. Egy ſzál Hollandiai fínom tzérna ſzál.

A' Hollandusok és a' Belgák a' fonás mesterségét feletre nagy tökélletességre vitték, úgy annyira, hogy ha az ember az ö fínom tzérnájokat (melly varrni vagy tsipkére, patyolatra 's a' t. kéſzült) puſzta ſzemmel megnézi *a.* azt gondolná, hogy az tsupa egy magános 's igen fínoman font ſzálból áll. De bezzeg más formája van annak, ha azt nagyítóüveg alá véve vizsgáljuk *b.*

Már itt az a' vékonyság és símaság elenyéſzik, 's azt gondolná az ember hogy az a' ſzál tsak tsupa goromba 's imígy amúgy öſzve tekergetett madzagokból áll.

2. Kép. Két Arányfonál.

Az aranyból a' több mívek között paſzomántok is kéſzíttetnek; de erre a' végre nem tiſzta tsupa aranyat veſznek, hanem bizonyos fortélyok és mesterségek által ezüst rudatskákat megaranyoznak és ezeket apró lyukatskákan által fínom hajſzál drótokra vonnják a' mint akarják. Minthogy pedig az arany irtóztató terjedhető test; ezek a' fínom ezüst hajſzál drótok a' ſzíneken még ekkor is aranyozottak maradnak. Ekkor oſztán ezen fínom drótokat két henger között ismét laposra vonnják, 's fonó malmokban selyemſzálakra tekergetik, 's úgy fordítják paſzomántok kéſzítésére és más munkákra. Ezek az aranyſzálak puſzta ſzemmel nézve tsupa aranynak tetſzenek *a.*; hanem ha nagyítóüveg alá vétetnek *b.*, egéſzen más tekintetek van. Itt már a' fínom selyemſzál vastag kötélnek látſzik, mellyre az arany sík mint a' pántlika úgy látſzik rátekergetve lenni, de a' melly alól a' selyem mindenütt kilátſzik.

MICROSCOPISCHE GEGENSTÄNDE.

Fig. 1. Feiner holländischer Zwirnsfaden.

Die Holländer und Niederländer haben es in ihren Flachsgeweben bis zu einem hohen Grad von Vollkommenheit gebracht, so dafs ihr feiner Zwirn (den man entweder zum Nähen oder zu feinen Zeugen, als z. B. Spitzen, Batist, Mousselin u. s. w. braucht), mit blofsen Augen angesehen *a.*, nur aus einem einzigen äufserst fein gesponnenen Faden zu bestehen scheint. Doch wie ganz anders erscheint derselbe Faden, wenn wir ihn unter einem beträchtlichen Vergröfserungsglase betrachten *b.*?

Hier sieht man nichts mehr von jener Zartheit und Glätte, sondern die Fäden erscheinen als grob zusammengedrehte Stricke, mit groben unordentlichen Fasern.

Fig. 2. Zwey Goldfäden.

Das Gold wird unter andern Verarbeitungen auch zur Verfertigung der goldenen Tressen gebraucht. Dazu wendet man aber das Gold nicht rein oder pur an, sondern vergoldet mittelst gewisser Handgriffe und Vortheile dünne Stangen von feinem Silber damit; und zieht sie dann durch verschiedene Löcher bis zu dem feinsten Haardrath aus. Doch wegen der erstaunlich grofsen Dehnbarkeit des Goldes erscheinen auch diese feinen Silberfäden noch immer auf der Oberfläche vergoldet. Dann plattet man diese feinen Dräther mit stählernen Walzen breit, spinnt sie auf der Spinnmühle über seidene Fäden, und verbraucht sie so zu Tressen und andern Arbeiten. Mit blofsen Augen angesehen *a.*, sehen diese Goldfäden wie feine massive Goldstreifen aus. Allein unter dem Microscope erblicken wir es *b.* ganz anders. Der dünne seidene Faden erscheint als ein dicker Strang, um den ein Band von Goldblech läuft, wo man aber allenthalben die darunter liegende Seide durchsehen kann.

DES OBJETS GROSSIS PAR LE MICROSCOPE.

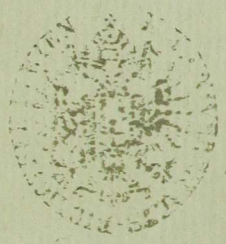
Fig. 1. Deux fils de lin déliés de Hollande.

Les Hollandais et les habitans des Pays-bas ont poussé l'art de filer le lin à un tel dégré de perfection, que leur fil délié (dont on se sert pour coudre ou pour en fabriquer des toiles et autres ouvrages très-fins, comme p. e. de la mousseline, de la batiste, des dentelles etc.), quand on le regarde à oeil nud, ne semble consister, que dans un seul fil extrémement fin *a*. Mais quel changement prodigieux remarque-t-on dans ce même fil, quand on le regarde par un bon microscope *b*.?

Toute la finesse et l'égalité, qu'on y a tantôt admiré, ont disparu, et le fil se présente comme une forte corde mal tordue qui semble être composée de filaments biens grossiers.

Fig. 2. Deux fils d'or.

L'or est employé à un très grand nombre d'ouvrages, et entre autres à des galons. A cet usage cependant on ne le rend pas tout pur ou tel qu'il est, mais par un procédé particulier on en recouvre des lingots très-minces d'argent pur, et les passe ensuite par la filière pour en fair du trait fin. A cause de la ductilité étonnante de l'or ces fils d'argent sont tous exactement dorés. On applatit ensuite ce trait entre deux rouleaux d'acier poli, les file dans un moulin particulier sur des fils de soie et les employe alors dans les fabriques des galons et des étoffes. Quand ces fils d'or sont regardés à oeil nud *a*., ils semblent être des fils d'or tout à-fait massif; mais vûs sous le microscope ils se présentent *b*. d'une manière bien différente. Le fil de soie, quelque fin qu'il soit, à l'air d'une grosse corde entourée de plaques d'or en forme de ruban, à travers des quelles on voit partout le fil de soie.



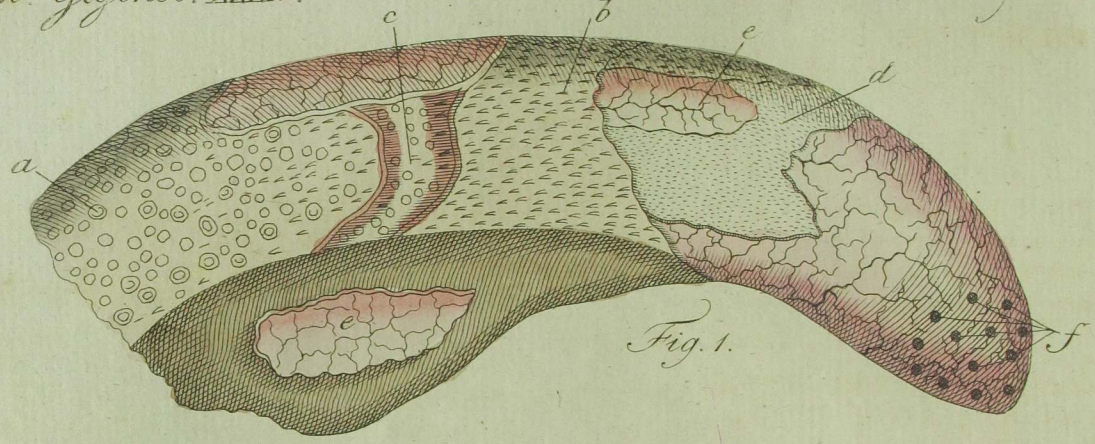


Fig. 1.

Fig. 2.

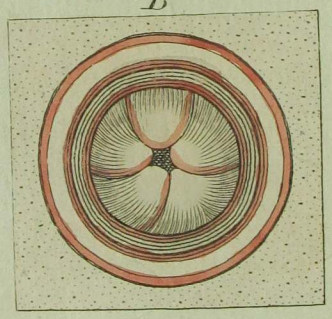
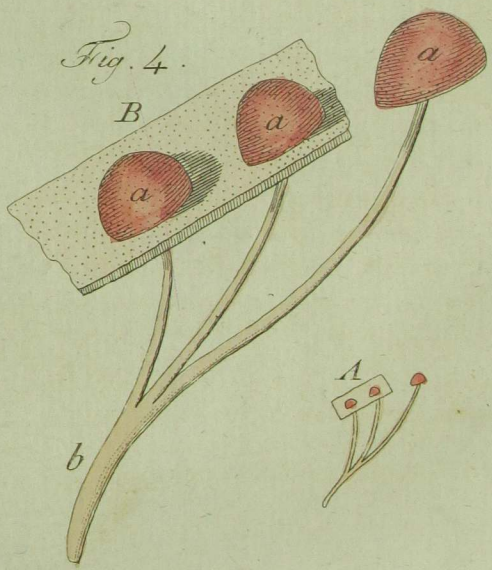


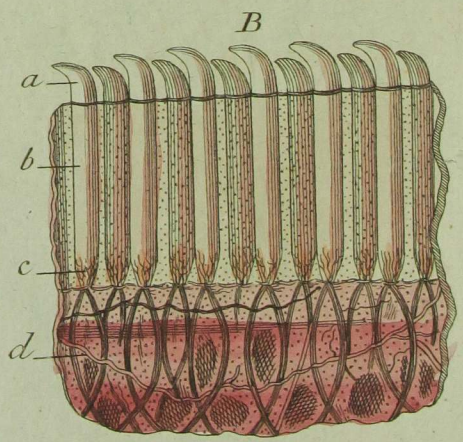


Fig. 3.



Fig. 4.





Jacob L. Schmuzer.

LINGUA BUBULA OPE MICROSCOPII EXAMINATA.

Lingua maxima animi attentione digna est, tum propterea quod peculiaris cujusdam sensus, gustandi scilicet, est sedes et instrumentum, tum quod ad sermonem formandum confert, nam sine ejus ope multarum litterarum sonus edi haudquaquam posset. Composita vero est e multis musculis fibrisque se intersecantibus, unde fit, ut facile atque celeriter in omnes partes flecti vertique possit. Praeterea in linguam excurrunt plurimi nervorum subtilissimorum rami, ad ejus superficiem desinentes in papillas nerveas, quae papillae gustandi sensum efficiunt, quibusque rerum sapores discernimus. Papillae illae nerveae triplicis sunt generis:

1) foliis rosarum similes,
2) pectinis linarii speciem referentes,
3) fungiformes.

Eas nunc statu suo naturali et magnitudine ampliata examinabimus in lingua vitulina elixata, quod in hac facillime dignosci possunt.

Fig. 1. Lingua parva vituli elixa, magnitudine naturali, diversis suis pelliculis papillisque instructa.

Animadvertimus hic diversas pelliculas linguae alias aliis superinductas cum suis papillis nerveis. a. et b. supremam pellem exhibent: in a. foliis rosarum similes papillae apparent; in b. pectinem linarium referentes: c. pellem secundam iis subjectam ostendit; d tertiam, e. quartam eamque subtilissimam. In f papillae sese ostendunt fungiformes. Nunc sub fig. 2, 3 et 4 tres illas papillarum formas singillatim considerabimus.

Fig. 2. Papilla foliis rosae similis.

In A papillam foliis rosae similem naturali magnitudine conspicimus, qualem fig. 1. in a. ipsi linguae adhaerentem videmus. In b multo magis ampliata apparet. Nomen papillae istae ex eo habent, quod rosae quinquefoliae quodammodo sunt similes.

Fig. 3. Papillae pectini linario similes.

A particulam dissectam linguae cum papillis pectiniformibus ei insidentibus magnitudine naturali exhibet. In eadem ampliata B papillas illas nerveas incurvas unciformes etiam clarius cognoscimus. Earum tubi longius producti b descendunt in carnem linguae, atque ibi vasa excipiunt sanguinis, ex carne linguae inferiore in d prodeuntia.

Fig. 5. Papillae fungiformes.

Papillae fig. 1. in f. repraesentatae, hic in A naturali, in B ampliata magnitudine comparent. Pelli superiori linguae, papillae nerveae, litteris a, a, a notatae, instar globulorum semirotundorum, insident. In B nudatus est ramus nervi, carni linguae inhaerens, ex quo divisi rami, excurrentes in papillas singulas, hoc modo quasi petiolum formant pilei fungiformis, quare et nomen hoc iis inditum fuit.

NAGYÍTÓÜVEGEN VIZSGÁLT MARHANYELV.

Méltó a' Nyelvet közelebbről megvizsgálni, mind azért, mivel az ízlés érzéke ebben van elrejtve, mind pedig, mivel a' szózat adásra elmulhatatlanúl szükséges eszköz, minthogy sok betűket a' nélkül éppen nem lehetne kimondani. Ez sok kereszttülkasúl összefonódott hús rostokból formálódik, a' melly által igen forogható mindenfelé. Továbbá a' nyelvbe igen sok ín ágatskák mennek által, mellyek annak szinén kidudorodván bibirtsótskákat formálnak, és éppen ezekben származik az ízlés, a' mellyekkel az izet megérezzük. Ezek a' bibirtsók háromfélék; úgymint:

1) Rózsalevelűek,
2) Gerebenesek, és
3) Gombások.

Lássuk mind ezeket természeti és nagyított formájokban egyenként egy főtt borjú nyelven, a' hol ezek leginkább szembetűnők.

1. Kép. Egy kis borjú nyelv természeti nagyságában, külömbféle böreivel és bibirtsóival.

Megkell itt jegyeznünk a' nyelven egymáson fekvő böröket bibirtsókkal együtt. A és b betük jelelik a' felső bőrt; a' rósás bibirtsók az a betűknél látszanak; a' b-nél a' gerebenesek; a' c az ezek alatt fekvő második bőrt mutatja; a' d a' harmadik bőrt; az e pedig a' negyedik vagy hártya bőrt. Az f a' gombás bibirtsókra mutat. Alább a' 2, 3 és 4. képnél három külömböző bibirtsók nemei szemléltetnek.

2. Kép. A' rózsás Bibirtsók.

Az A-nál egy rózsás bibirtsót természeti nagyságában látunk, mint az az 1. képnél az a betű jelnél a' nyelven ül. A' B betű ugyan ezt mutatja jó formán megnagyítva. Rózsás bibirtsónak azért nevezik, mivel az öt levelű mezei rózsához hasonlít.

3. Kép. A' gerebenes Bibirtsók.

Az A betűnél egy kis nyelv darabotska látszik ketté metszve, a' rajta lévő bibirtsókkal együtt, természeti nagyságában. Ugyan ezeket a' horgas ínbibirtsókat a' B betűnél megnagyítva sokkal világosabban látjuk. Ezeknek tsöves száraik, mint a' b mutatja a' nyelvhúsba bémennek, mellyekhez a' c-nél több aprò vérerek járulnak, és ezek a' d-nél a' nyelvhús alsó részén előbújnak.

4. Kép. Gombás Bibirtsók.

Itt az A-nál természeti és a' B-nél nagyított korokban jelennek meg az 1. képnél az f betű alatt előadott bibirtsók. A' nyelv felső bőrén fél golyóbis formában ülnek az a a a betűkkel jelelt ín bibirtsók. A' B-nél pusztán adatnak elő a' nyelvhúsban ülő ínágatskák, mellyeknek egyes végső ágazati mind egy egy ínbibirtsón végződnek, és a' gombásbibirtsóknak mint egy száraik, a' honnan azok gombás bibirtsóknak neveztetnek.

MIKROSCOPISCHE UNTERSUCHUNGEN DER RINDSZUNGE.

Die Zunge verdient sowohl als Sitz eines eigenen Sinnes, dem des Geschmacks, als dadurch, dafs sie zur Hervorbringung der Sprache mitwirkt, (weil viele Buchstaben ohne ihre Hülfe gar nicht ausgesprochen werden können) unsere ganze Aufmerksamkeit. Sie wird durch viele sich kreuzende Muskelfasern gebildet, wodurch denn ihre Leichtigkeit, sich nach allen Seiten schnell zu biegen, entsteht. Ferner laufen in die Zunge eine Menge zarte Nervenäste, die auf der Oberfläche in Nervenwärzchen oder Papillen auslaufen, und diese sind es eben, die den Geschmack hervorbringen, oder womit wir schmecken. Diese Nervenwärzchen sind von dreyerley Art:

1) Rosenblättrige,
2) Hechelförmige, und
3) Pfiffern - oder schwammförmige.

Wir wollen sie nun in ihrem natürlichen und vergröfserten Zustande einzeln an einer gesottenen Kalbszunge betrachten, weil sie da am auffallendsten sich zeigen.

Fig. 1. Eine kleine gesottene Kalbszunge in natürlicher Gröfse, mit ihren verschiedenen Häuten und Papillen.

Wir bemerken hier die verschiedenen übereinander liegenden Häute der Zunge mit ihren Nervenwärzchen. A und b zeigt die oberste Haut; bey a erscheinen die sogenannten rosenblättrigen Nervenwärzchen oder Papillen; bey b die hechelförmigen Papillen; c zeigt die darunter liegende zweyte Haut; d die dritte Haut; e die vierte oder feinste Haut. Bey f erscheinen die pfifferähnlichen oder schwammförmigen Papillen.

Unter Fig. 2, 3 und 4. betrachten wir nun drey verschiedene Arten von Papillen einzeln.

Fig. 2. Die rosenblättrige Papille.

Bey A sehen wir eine rosenblättrige Papille in natürlicher Gröfse, wie wir sie in Fig. 1. bey a auf der Zunge sitzen sehen. Bey B zeigt sie sich beträchtlich vergröfsert. Den Nahmen haben diese Papillen davon, dafs sie gleichsam einer fünfblättrigen Rose gleichen.

Fig. 3. Die hechelförmigen Papillen.

Bey A zeigt sich ein kleines durchschnittenes Stück der Zunge mit den darauf sitzenden hechelförmigen Papillen in natürlicher Gröfse. In der Vergröfserung bey B sehen wir diese gekrümmten hakenförmigen Nervenwärzchen noch deutlicher. Ihre verlängerte Röhren b gehen in das Zungenfleisch hinein, erhalten bey c mehrere kleine Blutgefäfse, die bey d aus dem untern Zungenfleische hevorkommen.

Fig. 4. Die pfiffern-oder schwammähnlichen Papillen.

Hier erscheinen bey A natürlich und bey B vergröfsert die in Fig. 1. bey f angegebenen Papillen. Auf der obern Zungenhaut sitzen die durch a, a, a angegebenen Nervenwärzchen als halbrunde Knöpfchen. Bey B ist der im Zungenfleische sitzende Nervenast entblöfst, dessen getheilte Äste in die einzelnen Nervenwärzchen laufen, und so gleichsam den Stiel zu dem schwammähnlichen Hut machen, woher auch ihr Nahme entstanden ist.

EXAMEN D'UNE LANGUE DE BOEUF GROSSIE PAR LE MICROSCOPE.

La Langue est un organe si merveilleux du corps animal, qu'elle mérite toute notre attention; elle n'est pas seulement le siège principal d'un sens particulier, du goût, mais elle contribue aussi à ce développement volontaire qui forme la parole, et nous ne pourrions pas rendre sans elle le son de plusieurs lettres. Elle est composée de plusieurs fibres charnues, qui s'entrecroisent et lui donnent la facilité de se mouvoir rapidement de tous les côtés. Il y aboutit aussi une quantité de branches de nerfs très fines, qui se terminent sur la superficie de la langue en papilles nerveuses, et ce sont ces dernières par le moyen des quelles nous discernons les saveurs, ou qui produisent le goût. Il y en a trois différentes espèces, savoir:

1) Les papilles à feuilles de roses,
2) Celles à broches du sérans, et
3) Celles à forme de champignons.

Nous allons les examiner maintenant dans leur état naturel ainsi que grossies, et nous prendrons pour modèle une langue de veau bouillie, parcequ'elles y sont le plus aisément à distinguer.

Fig. 1. Une petite langue de veau boullie, dans sa grandeur naturelle et avec ses différentes peaux et papilles.

Nous remarquons dans cette figure les différentes peaux de la langue, comme elles sont posées l'une sur l'autre, ainsi que ses papilles nerveuses. Sous a et b on en voit la partie extérieure ou l'épiderme; a nous montre les papilles nerveuses à feuilles de roses, et b celles à broches du sérans; c nous fait voir la seconde peau, d la troisième et e la quatriéme peau ou la plus fine. Sous f nous remarquons enfin les papilles à forme de champignons. Examinons maintenant de plus près chacune de ces trois sortes de papilles représentées sous Fig. 2, 3 et 4.

Fig. 2. Une papille nerveuse à feuilles de roses.

La lettre A nous fait voir une papille à feuilles de roses dans sa grandeur naturelle, telle qu'en Fig. 1. sous a nous l'avons trouvé placée sur la langue. La lettre B nous représente la même, considérablement grossie. Le nom de cette espèce de papilles lui a été donné à cause de sa ressemblance avec une rose à cinq feuilles.

Fig. 3. Les papilles à broches du sérans.

Sous A nous remarquons un petit bout de la langue avec ses papilles à broches du sérans en grandeur naturelle, mais ces dernières sont représentées beaucoup plus distinctement sous B où elles se trouvent grossies par le microscope. Leurs tuyaux alongés b entrent dans la chair de la langue, reçoivent sous c plusieurs vaisseaux sanguins, qu'on voit venir sous d de la chair intérieure de la langue.

Fig. 4. Les papilles à forme de champignons.

Ces papilles à forme de champignons représentées Fig. 1. sous f, se montrent ici sous A en grandeur naturelle et grossies sous B. On les voit sous a, a, a placées sur l'épiderme en forme de boutons ovales. La lettre b représente à découvert la branche de nerfs, qui est placée dans la chair de la langue, et qui se divise encore en plusieurs autres branches, dont chacune entre dans une de ces papilles nerveuses et forme pour ainsi dire une tige, qui parait soutenir ce petit chapiteau convexe. C'est aussi cette structure qui lui a fait donner son nom.

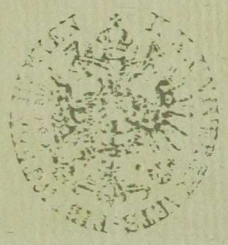


Fig. 1.

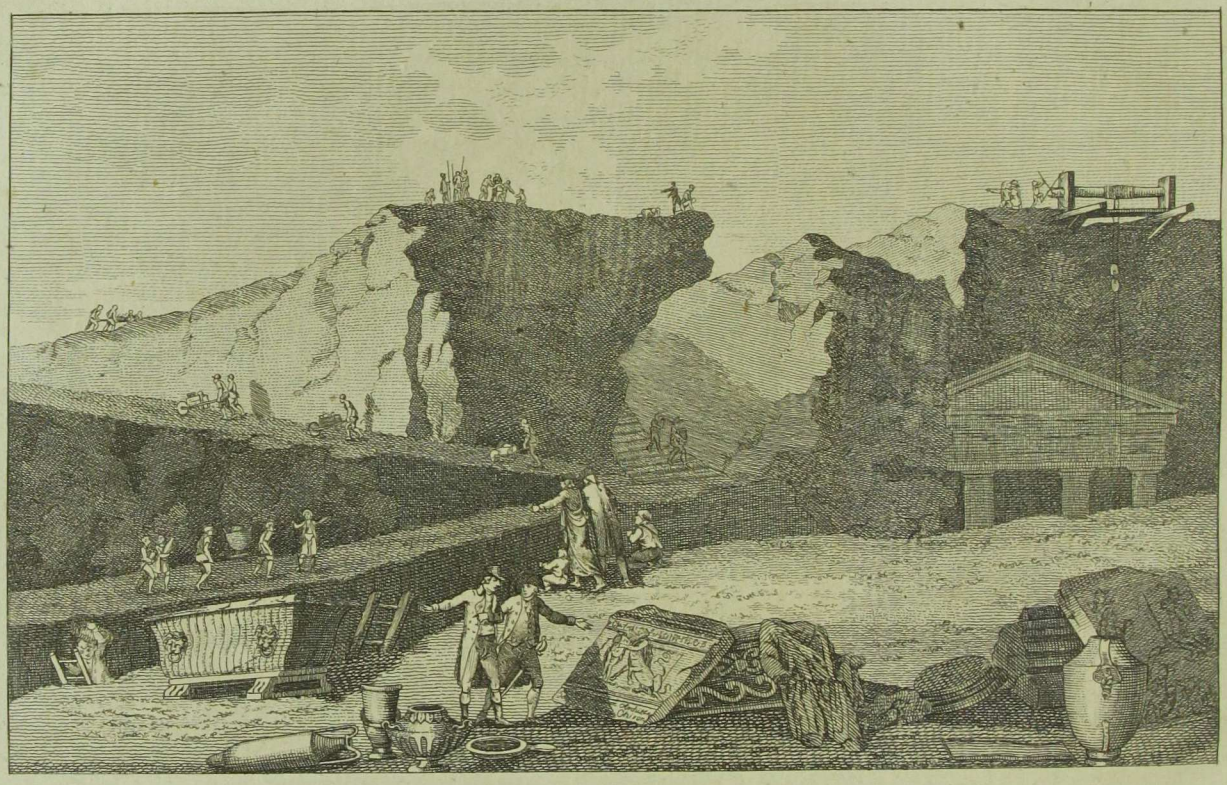
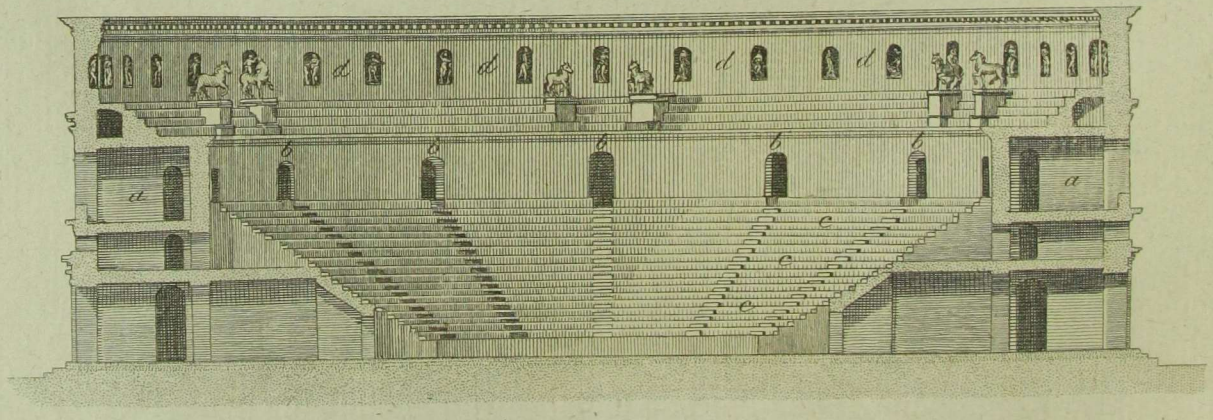


Fig. 2.



URBS SUBTERRANEA HERCULANUM.

Anno post Christum natum 79, regnante Tito imperatore Romano, eruptio Vesuvii longe vastissima facta est. Ejaculabatur mons e sinu suo nubes spissas cinerum candentium pumicumque adeo, ut imbribus istis nimbisque, subito verso in noctem die, omnis circa regio obrueretur devastareturque.

Hoc modo urbs illa e medio terrarum a mortalibus habitatarum sublata evanuit, ita ut aliquot seculis post ne locus quidem et situs ejus constaret. Quin etiam oppidum parvum, cui Portici hodie nomen est, in campo obrutam tegente urbem conditum fuit. Hoc fato perculsum fuit et Herculanum, Romanorum opulenta colonia, Neapolim inter et Pompejos ad littus maris sita. Scilicet densus ille imber cinerum candentium pumicumque domos plateasque obruit tam subito, ut vix spatium daretur se resque suas pretiosissimas fuga servandi. Ingruebant ingentes pluviae, quae strata illa cinerum durabant consolidabantque. Denique disrupto montis latere, vastus torrens ejus materiae, quae lava recentioribus dicitur, effusus ad mare, urbem eam iterum massa quadam lapidea 60 aut 80 pedum crassitudine, obruit.

Quod seculo superiore rursus detecta fuit, id casui tribuendum est. Scilicet anno 1720 princeps quidam Lotharingiensis, nomine Elbeuf villam sibi in oppido Portici aedificabat. Quod dum fiebat, homo quidam rusticus, puteum fodiens, varia opera marmorea magni pretii reperit. Emit fundum rustici princeps, atque amplius locum illum perfodi jussit, quo facto plurimae antiquitatis reliquiae statuaeque inventae sunt. Verum rex ultra fodi vetuit. Tandem annis 30 post regis jussu suffossiones illae rursus continuatae fuere. Atque tunc per corticem lavae ad 80 pedum profunditatem penetratum est, usque ad plateas antiquae urbis, ibique reperta fuit magna copia statuarum, vasorum antiquorum, sacrae supellectilis, picturarum insignium in calce madida, quas fresco Nostri vocant, quae singula paullatim egesta et elata (ut Fig. 1. ostendit) atque in museum superimpositi oppidi Portici translata fuere. Retegi quidem Herculanum, manente illo oppido, haud potuit: quapropter tantum cuniculi meatusque subterranei per lavae strata acti fuere, adeo ut reliquiae urbis ad taedarum lumen cernerentur.

Inter aedificia magnificentiora, quae fodiendo detecta sunt, primum fuit theatrum, cujus delineationem in Fig. 2. offerimus. Interiora ejus ob magnitudinem splendoremque, pulcherrimum adspectum praebent. Per cryptoporticum exterius circumjectam, quam sectiones aa exhibent, spectatores per portas 7 ad sedilia e topho c deveniebant. Capiebat locus spectatores decies mille. Parietes c d supra sedilia marmore vestita erant. In parietum recessibus seu forulis signa stabant, in stylobatis prominentibus conspicui erant equi aenei. Sedilibus adversum proscenium, in quod actores prodibant, columnis marmoreis forma corinthiaca signisque musarum ornatum erat.

HERKULÁNUM VÁROSA A' FÖLD ALATT.

Títus Római Tsászár uralkodása alatt Krisztus Urunk születése után 19 esztendővel rettenetes tűzokádása történt a' Vezúv hegyének. Fellegekkel okádta ekkor a' Vezúv a' tüzes hamut a' tajtékköveket, mellyek a' napot éjjé változtatták 's mint valamelly pusztító eső az egész környéket elborították 's pusztították.

Ez a' szomorú sors érte a' Romaiak birtoka alá tartozó Herkulanum gazdag Városát is, a' melly Nápoly és Pompéji között a' Tengerparton feküdt. Tüzeshamú és tajtékkőeső borította el annak uttzáit és épületeit; alig lévén idejek a' lakosoknak életeknek 's drágább vagyonjaiknak megmentésére, a' sürü záporeső a' parázshamút kemény matériává változtatta. Azután pedig a' hegynek edgyik oldala megrepedvén tüzes láva öntödött ki abból a' tenger felé, a' melly Herkulanumot ujjolag 60 's 80 lábnyi kőrakással borította bé.

Így tűne el egy Város a' földszíneről, ugy hogy egynehány századok mulva a' helyét se tudták már a' hól feküdt. A' mi több egy kis Portici nevü Város épült felibe, 's tsak történetből találták meg ez alatt, a' múlt Századba a' régi Herkulanumot; midön a' Lotringi Hertzeg Elbeuf Porticiban magának egy mezei házat építetne 1720 Esztendőbe. Ekkor egy parasztkútat ásván sok drága márványköveket talált abban, a' Hertzeg megvette töle azt a' helyet tovább ásatta a' földet, 's igen sok betses régiségekre és balvány oszlopokra talált: hanem a' Nápolyi Király a' további ásást megtiltatta. Azután harmintz Esztendővel maga a' Király ásatta azt a' helyet, a' hól 80 lábnyi mélységre ásván a' láva között rá is akadtak a' Városnak hajdani útszáira, és sok nagy betsü bálványoszlopokra, régi edényekre, gyönyörü freskó (nedves meszelésre készült) festésekre, a' mellyeket lassan lassan onnan kihordtak (mint az 1-ső Kép mutatja), 's a' Portici ban-levő Museumba raktak le. Herkulanum Városát egészen ki nem áshatták külömben Porticit lekellett volna rontani; a' honnan tsak föld alatt való meneteleket készítettek a' Láva között, a' hól fáklyák Világánál a' Város maradvánnyát meg lehetett látni.

A' legelső pompás Épület, mellyre az ásáskor akadtak a' Teátrom volt, mellynek rajzolatját a' második Kép mutatja. Ennek a' belselye nagyságára és pompás tzifraságaira nézve igen szép tekintetü. A' nézők egy külső köröskörül menő fojosóról, mellynek kerestül metszett képét az a a betü jedgyzi meg. Hét ajtón b mentek bé tófakőből keszült ülőhelyeikre c.

Itt 10000 embernek elég hely volt. A' falak c. d. ezek körül márványozva voltak, az abban lévő vakablakokban pedig állóképek 's a' kiálló oszlopkarókon pedig értzlovak állottak; az üléssel általellenbe levő jádzóhelyet márványból készültt Korintusi Oszlopok 's a' Músák faragott képei ékesítették.

DIE UNTERIRDISCHE STADT HERKULANUM.

Unter der Regierung des römischen Kaisers Titus, im Jahre 79 nach Christi Geburt war einer der fürchterlichsten Ausbrüche des Vesuvs. Dicke Wolken von heifser Asche und Bimssteine warf der Berg aus, die den Tag zur Nacht machten, und als verheerender Regen die ganze umliegende Gegend überdeckten und zerstörten.

Dieses Schicksal traf auch die reiche Colonialstadt der Römer Herkulanum, die zwischen Neapel und Pompeji am Seeufer lag. Ein dichter Regen von heifser Asche und Bimssteinen bedeckte die Strafsen und Häuser; kaum hatten die Einwohner Zeit genug, sich mit ihren besten Kostbarkeiten zu retten. Häufige Gufsregen bildeten aus der Aschenlage eine feste Masse. Dann borst die eine Seite des Berges, ein schrecklicher Strom glühender Lava ergofs sich nach dem Meere zu, und überdeckte Herkulanum von neuem mit einer 60 bis 80 Fufs dicken Steinmasse.

So verschwand die Stadt von der bewohnten Erde, und nach einigen Jahrhunderten wufste man selbst den Ort nicht mehr, wo sie gestanden hatte. Man baute sogar die kleine Stadt Portici auf die sie überdeckende Fläche. Nur der Zufall entdeckte sie im vorigen Jahrhundert wieder. Ein Prinz Elbeuf von Lothringen baute sich 1720 ein Landhaus zu Portici. Hier fand ein Bauer beym Graben eines Brunnens verschiedene kostbare Marmorstücke. Der Prinz Elbeuf kaufte ihm das Grundstück ab, liefs weiter nachgraben, und man fand eine Menge kostbarer Alterthümer und Statuen. Allein der König von Neapel verboth das weitere Nachgraben. Erst nach 30 Jahren liefs der König die Nachgrabungen fortsetzen. In einer Tiefe von 80 Fufs kam man durch die Lava hindurch auf die alten Strafsen der Stadt, und fand einen grofsen Schatz von Statuen, antiken Gefäfsen, Opfergeräthschaften, trefflichen Fresco (auf nassen Kalk gemahlte) Gemählden, die man nach und nach heraus schaffte, (wie dieses Fig. 1. abgebildet ist) und in das Museum des darüber liegenden Portici brachte. Aufdecken konnte man die Stadt Herkulanum ohne Portici wegzureifsen nicht; man machte daher nur unterirdische Gänge durch die Lava, wo man beym Fackelschein die Überreste der Stadt sehen konnte.

Das erste Prachtgebäude, welches man beym Nachgraben fand, war das Theater, wovon wir unter Fig. 2. einen Aufrifs sehen. Das Innere dieses Gebäudes macht wegen seiner Gröfse und herrlichen Verzierung einen schönen Anblick. Die Zuschauer gelangten aus einem äufsern herumlaufenden Gange, den man in den Durchschnitten a a sieht, durch 7 Thüren b zu ihren Sitzen von Tuffstein c. Hier fanden 10000 Personen Platz. Die Wände c, d über den Sitzen waren mit Marmor bekleidet. In den angebrachten Nischen standen Bildsäulen, und auf vorstehenden Fufsgestellen sah man bronzene Pferde. Die den Sitzen gegenüber liegende Vorscene (Proscenium) wo gespielt wurde, zierten korinthische Säulen von Marmor, und Bildsäulen der Musen.

LA VILLE SOUTERRAINE D'HERCULANUM.

Sous le règne de l'Empereur romain Titus, l'an 79 après la naissance de Jesus Christ, il y eut une des plus terribles eruptions du Vésuve dont l'histoire nous ait conservé le souvenir. La montagne lança des nuées de cendre chaude et de pierre-ponce qui changerent le jour en nuit et qui retombant en pluie dévastatrice récouvrirent et détruisirent entièrement toute la contrée voisine.

La ville d'Herculanum colonie romaine située au bord de la mer entre Naples et Pompeji au pied du mont Vésuve et celèbre par son opulence et sa beauté fut aussi enveloppée dans cette affreuse catastrophe. Une pluie abondante de cendres brulantes et de pierre-ponce couvrit en un instant les rues et les maisons, de sorte que les habitans eurent à peine le tems de se sauver avec leurs effets les plus précieux. La pluie qui tomba ensuite par torrens, forma une masse solide de cette couche de cendre; et le flanc du Vésuve s'étant entrouvert de ce coté il en sortit un torrent de lave brûlante qui se précipita vers la mer et récouvrit dérechef Herculanum d'une croute de pierre de l'épaisseur de 60 à 80 pieds.

Ainsi disparut de la surface de la terre cette ville n'aguères si florissante, et quelque siècles après cette terrible catastrophe on ne savait déja plus où elle avait été située. Il y a plus; on bâtit la petite ville de Portici sur la plaine qui récouvrait l'ancien Herculanum, et c'est un hasard qui la fit retrouver dans le siècle passé. Un Prince d'Elbeuf de la maison de Lorraine faisant bâtir en 1720 une maison de campagne à Portici, un paysan qui était occupé à creuser un puits dans le voisinage trouva plusieurs morceaux de marbre très précieux. Le Prince qui en fut instruit acheta la possesion du paysan, et fit faire de fouilles plus profondes. Bientôt on trouva une quantité d'antiques et de statues d'un grand prix: mais le Roi des Naples défendit qu'on continuât les fouilles et ce ne fut que 30 ans après qu'on les reprit par l'ordre du gouvernement. Après avoir percé la couche de lave à une profondeur de 80 pieds on parvint jusqu'à la ville dont on découvrit les anciennes rues, et où l'on trouva une grande quantité de statues, de vases antiques, d'instrumens de sacrifice, de superbes fresques (ou peintures sur la chaux fraiche) etc. Ce trésor inestimable fut peu à peu retiré de terre, comme on le voit ici Fig. 1. et transporté dans le Museum de la ville de Portici située au-dessus de ces ruines. Du reste comme on ne pouvait deterrer la ville d'Herculanum sans détruire celle de Portici, on se contenta de pratiquer au travers de la lava des galeries souterraines, et c'est par ce moyen qu'on peut voir à la lueur des flambeaux les restes de cette ville celèbre.

Le premier édifice considérable que l'on trouva à la reprise des fouilles est un théatre dont notre figure 2. nous offre le plan extérieur. L'intérieur de cet édifice présente un coup d'oeil imposant soit par la grandeur soit par l'élégance des ornemens dont il est décoré. Les spectateurs après avoir traversé un corridor que l'on voit dans la coupe verticale aa, se rendaient par 7 portes b à leurs places où ils étaient assis sur des gradins de pierre de teng. Ce théatre pouvait contenir 10000 personnes. Les murs c c, au-dessus des gradins étaient revêtus de plaques de marbre. Des statues étaient placées dans des niches pratiquées pour cet usage, et des chevaux d'airain s'y montraient de distance en distance sur leurs piedestals. Le Proscenium, ou avant-scéne, c'est-àdire la partie du théatre qui est vis-à vis des spectateurs et où se jouait la piéce était orné de colonnes de marbre d'ordre corinthien et des statues des Muses.

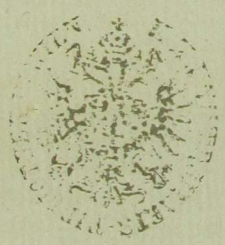


Fig. 1.



Fig. 2.



OPPIDUM POMPEJI EFFOSSUM.

Non procul Herculano, 12 milliaribus italicis distans Neapoli *Pompeji*, oppidum Romanorum, situm erat. Eadem eruptio Vesuvii, quae anno post Christum natum 79 Herculanum obruit, etiam Pompejos texit, cinerum eos pumicumque nimbo, quamvis aliquot duntaxat pedum altitudine, obvolvens. Tamen et hujus oppidi situs vetustate obliteratus est adeo, ut, ubi steterit, a posteris ignoraretur. Tandem superiore seculo homines agrestes id detexerunt. Fodi coeptum est anno 1755, et, quoniam cinis et cortex terreus nonnisi ad paucorum pedum altitudinem domos obruerat, maxima pars oppidi detecta fuit, multaeque Antiquitatis reliquiae repertae sunt, quae, prout Herculanenses illae, in museum regium Porticense translatae fuerunt.

Praesens tabula adspectum duplicem principalem effossi Pompejorum oppidi exhibet.

Fig. 1. Porta oppidi atque introitus in unam plateam ejus.

In parte anteriore conspicuae sunt reliquiae portae *aa*, perque eam una platearum veteris oppidi. Domus ipsae rupium quasi parietibus *bb* contiguae videntur, quae tamen nihil aliud sunt nisi cinerum congesta strata, quibus oppidum obrutum fuit. In suprema superficie apparent aedificia recentiora *c*, oppido antiquo superimposita. Plateae Pompejorum 12 modo pedes in latum patent et lava stratae sunt, cui vestigia vehiculorum adhuc impressa exstant. Secundum domos semita currit editior *d* opportuna ambulantibus. Domus parvae, quadrangulae, pleraeque unius tantum contignationis, instructae sunt portis altis latisque, per quas aedium pars antica lumen reciperet, nam adhuc fenestrae in plateam vergentes non sunt repertae. Cubicula aream domus interiorem (impluvium) cingunt, in cujus medio aquae salientes erant.

Fig. 2. Habitatio militum.

Anno 1772 detecta fuit, quam vocant, habitatio militum, qui locus Romanorum praesidiis domicilio exercitioque destinatus fuisse videtur. Series columnarum doricarum e gypso, 11 pedum altitudine, aream cingebat quadratam, oblongam, nondum vacuefactam purgatamque ut videre est in *aa*. Hoc in loco milites armis fuisse exercitatos verisimile est. Retro a columnis porticus superne tecta, aream versus aperta, erat circumjecta. Huic erant contiguae cellae seu cubicula militum *bb*, ad porticum illam vergentibus ostiis. In eorum plerisque arma Romana antiqua reperta sunt. Praecipue vero unum ex iis miserabilem prorsus adspectum aperientibus praebuit. Id carcer sive custodia militaris fuerat. Eo momento, quo locus obrutus fuit, plures captivi compedibus vincti ibi inclusi erant. In summa omnium trepidatione milites, immemores fugerant miserorum, qui cum effugere ipsi haud possent, vapore suffocati sunt. Eorum diversa cadavera reperta fuere, sedentium ex ordine, ossibus pedum etiam nunc ferro vinctis.

A' KIÁSOTT POMPÉJI VÁROSA.

Herkulanumtól nem meſzſze, Nápolyhoz 12 Olaſzmértföldnyire feküdt Pompéji vásosa. A' Vezuvnak ugyan az a' kirontása, a' melly a' Kriſztus ſzületése után 39 eſztendővel Herkulanumot eltemette, elborította Pompéjit is hamú és tajtékkő esővel; mindazáltal tsak egynehány lábnyi magasságra. Azomban a' város fekvése még is eltünt, 's későbben nem tudhatták hogy hól feküdt légyen, tsak a' múlt ſzázadban találták azt fel történetből a' paraſztok. Elkezdették tehát kiásni 1755-ben 's mivel a' hamú és a' föld kérge tsak egynehány lábnyira borította el a' házakat; a' városnak nagyobb réſzét egéſzen kiásták, és sok nevezetes régiségeket találtak benne, a' mellyek valamint a' Herkulánumiak is a' Portiſciban lévő Királyi ritkaságok tárházába vitettek.

A' jelenvaló tábla két nevezetesebb fekvését terjeſzti elönkbe a' kiásott nevezetes Pompéji városának.

1. Kép. A' város kapuja és egy útſzába a' bémenetel.

Elől mindjárt ſzemünkbe tünnek a' város kapujának maradványi *aa*, a' melly egy útſzára vezet. Úgy látſzik, mintha az épületek köſziklák oldalaiba volnának építve, *bb* de az, tsak azon matéria melly a' várost eltemette. Ennek tetején új épületek ſzemléltetnek *c*, mellyek a' régi város felibe épültek. Pompéji útſzái tsak 12 lábnyi ſzélességűek lávával kirakattak, a' mellyeken még a' kerék vágás is jól meglátſzik. A' házok előtt felemeltgyalog út látſzik *d* a' gyalog járók könnyebbségére. A' házok kitsinyek, négyſzegletesek, többnyire tsak egy emeletre épültek. Ezeknek ajtai magasak tágosak, melly a' pitvarra elég levegővel ſzolgált, mert az útſzára tsak egy ablak se találtatott még eddig. A' ſzobák mind a' belső udvarra ſzolgálnak, mellynek közepén kút volt.

2. Kép. A' katonák Kvártélya Pompéjiban.

Az itt lerajzoltt's katona kvártélynak neveztetett épületet 1772-ben találták fel, a' melly kéttség kivül az itt őrizeten fekvő katonák lak- és gyakorló helye lehetett. Tizenegy lábnyi magas gipſzből kéſzült dóriai oſzlopok kerítettek körül egy hoſzſzas négyſzegű helyet, de a' melly, a' mint az *aa* mutatja, még egéſzen ki nem tiſztíttatott. Hihető, hogy a' katonák itt gyakorlották magokat a' fegyverben, Az oſzlopok megett az udvar felé egy nyilt de befedezett folyosó vólt, melly mellé a' katonák lakhelyei úgy vóltak építve, hogy azok a' folyosóra nyíltak *bb*. Többnyire mindenikben találtattak még régi Római hadi műſzerek. Megilletődve kellett, egyet főképpen ezen lakhelyek közül ſzemlélni, a' melly katonák fogháza lehetett. A' foglyok közül sokan a' város elborításakor vasra verve ültek, a' katonák pedig a' ſzaladáskor ezen ſzerentsétlen nyomorúltakról elfelejtkeztek, 's lehetetlen lévén nekik elfútni, ott nagy kínok között megfuladtak. Többnyire mind illyen ülő formában találták a' tsontjaikat egy sorban, 's még a' tsontjaik is a' vasak között vóltak.

DIE AUFGEGRABENE STADT POMPEJI.

Nicht weit von Herkulanum und 12 italiänische Meilen von Neapel lag die kleine römische Stadt *Pompeji*. Derselbe Ausbruch des Vesuv, der im J. 79 nach Chr. Geb. Herkulanum verschüttete, begrub auch Pompeji, und überdeckte diese Stadt mit einem Regen von Asche und Bimssteinen, jedoch nur einige Fuſs hoch. Dennoch verlor sich die Lage der Stadt ganz, und man wuſste späterhin nicht mehr, wo sie gestanden hatte. Erst im vorigen Jahrhundert entdeckten sie Bauern durch Zufall wieder. Man fing im J. 1755 an nachzugraben, und da die Asche und die Erdrinde die Häuser nur einige Fuſs hoch überdeckt hatte, so räumte man den gröſsten Theil der Stadt auf, und fand viele merkwürdige Alterthümer, die wie die herkulanischen in das königliche Kabinet nach Portici gebracht wurden.

Unsere vorliegende Tafel zeigt uns zwey Hauptansichten des ausgegrabenen Pompeji.

Fig. 1. Das Stadtthor und der Eingang in eine der Straſsen.

Man erblickt im Vorgrunde die Reste des Stadtthors *aa*, und sieht durch dasselbe in eine der Straſsen des alten Pompeji. Die Häuser scheinen an Felsenwände *bb* gebaut zu seyn, welches aber die aufgeräumte Aschenlage ist, wodurch die Stadt verschüttet wurde. Auf der obern Fläche sieht man neuere Gebäude *c*, die über der alten Stadt stehen. Die Straſsen von Pompeji sind nur 12 Fuſs breit, und mit Lava gepflastert, worauf man noch die alten Fuhrgeleisen deutlich sieht. An den Häusern lief ein erhöhter Pfad *d* zur Bequemlichkeit der Fuſsgänger hin. Die Häuser sind klein, viereckig, meistens nur von einem Stock. Sie haben hohe weite Thüren, wodurch das Vorderhaus Luft erhielt, denn nach den Straſsen zu hat man noch keine Fenster gefunden. Die Zimmer liegen um einen innern Hof herum, in dessen Mitte eine Fontäne war.

Fig. 2. Das Soldatenquartier zu Pompeji.

Im J. 1772 entdeckte man das hier abgebildete sogenannte Soldatenquartier, welches ohne Zweifel der Aufenthaltsort und Übungsplatz der römischen Garnison zu Pompeji war. Eine herumlaufende Reihe 11 Fuſs hoher dorischer Säulen von Stuck oder Gyps schloſs einen länglich viereckigen Platz ein, der aber, wie man bey *aa* sieht, noch nicht aufgeräumt ist. Hier übten sich die Soldaten wahrscheinlich in den Waffen. Hinter den Säulen lief eine nach dem Hofe zu offene, aber oben bedeckte Gallerie herum. An die Gallerie stieſsen die Zellen oder Wohnungen der Soldaten *bb*, deren Thüren auf die Gallerie herausgingen. In den mehrsten fand man noch alte römische Rüstungen. Eins dieser Gemächer aber vorzüglich gewährte, als man es fand, einen traurigen Anblick. Es war das Soldatengefängniſs gewesen. Mehrere Gefangene hatten gerade zur Zeit der Verschüttung in Fuſseisen gefesselt gesessen. Die Soldaten hatten bey der Flucht in der allgemeinen Bestürzung diese Unglücklichen vergessen, die der Möglichkeit zu fliehen beraubt, hier jammervoll ersticken muſsten. Man fand mehrere Gerippe von ihnen in einer Reihe sitzend, und noch waren ihre Knochenfüſse in die eisernen Bügel gefesselt.

LA VILLE DE POMPEJUM DÉTERRÉE.

Pompéjum, petite ville romaine, était situé près d'Herculanum, à douze milles d'Italie de Naples. La même éruption de Vésuve, qui combla Herculanum l'an soixante et dix de la Naissance de Notre Seigneur Jésus Christ, enterra aussi Pompéjum et le couvrit d'une couche de cendre et de pierres ponces, mais ce ne fut que de la hauteur de quelques pieds. Ensuite la situation de la ville se perdit entièrement, et plus tard on ne sut plus, où elle avait été. Ce ne fut qu'au siècle dernier que par hasard des paysans la découvrirent de nouveau. L'an mil sept cent cinquante-cinq on commença à fouiller, et la cendre et la croûte de terre n'ayant couvert les maisons qu'à la hauteur de quelques pieds, on débarrassa la plus grande partie de la ville, et l'on y trouva bien des antiquités rémarquables, qui furent portées comme celles d'Herculanum au cabinet royal à Portici.

Notre présent tableau nous présente deux principaux aspects de Pompéjum déterré.

Fig. 1. La porte de la ville et l'entrée d'une des rues.

Au frontispice on apperçoit les débris de la porte de la ville *aa*, et l'on peut voir par cette porte une des rues de l'ancien Pompéjum. Les maisons paraissent bâties contre la pente des rochers *bb*, mais elle n'est autre chose que la couche de cendres débarrassée, dont la ville fut couverte. Sur la superficie on voit des bâtiments modernes *c* qui posent sur l'ancienne villes. Les rues de Pompéjum n'ont que douze pieds de large, et elles sont pavées de lave, sur laquelle on voit encore distinctement les anciennes ornières. Le long des maisons il y a un sentier élevé *d* pour la commodité des piétons. Les maisons sont petites et basses, et elles ne sont d'ordinaire qu'à un étage. Elles ont des portes hautes et larges, par lesquelles le vestibule reçoit du jour, car on n'a pas encore trouvé de fenêtres, qui donnassent sur les rues. Les chambres sont autour d'une cour interne, au milieu de laquelle il y avait autrefois une fontaine.

Fig. 2. Les Casernes de Pompéjum.

L'an mil sept cent soixante et douze on découvrit les Casernes, ainsi appellées, parce qu'elles étaient sans doute le logement et la place d'armes de la garnison romaine de Pompéjum. Une rangée environante de colonnes doriques de stuc de la hauteur d'onze pieds enfermait une place oblongue et carrée (un parallélograme) mais qui n'est pas encore débarrassée, comme on voit à la lettre *aa*. C'est vraisemblablement la que les soldats faisaient l'exercice. Derrière ces colonnes il y à une galerie ouvrante sur la cour, mais couverte par haut. Les cellules ou les logemens des soldats étaient contigues à la galerie, et les portes en ouvraient sur elle. Dans la plûpart on trouva encore toutes les armures romaines. Mais l'une de ces chambres sur-tout offrit un triste spectacle, lorsqu'on la trouva. C'avoit été la prison des soldats. Plusieurs prisonniers étaient justement détenus ayant les fers aux pieds, au moment, où la ville fut comblée. Les soldats s'enfuyant dans la consternation générale avaient oublié ces malheureux, qui se trouvant dans l'impossiblité de se sauver par la fuite, durent étouffer pitoyablement. On en trouva plusieurs squelêtes assis à la file, et les os de leurs jambes étoient encore chargés de fers.

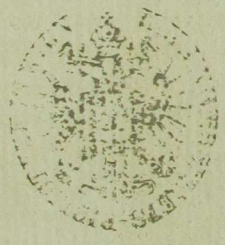


Fig. 2.

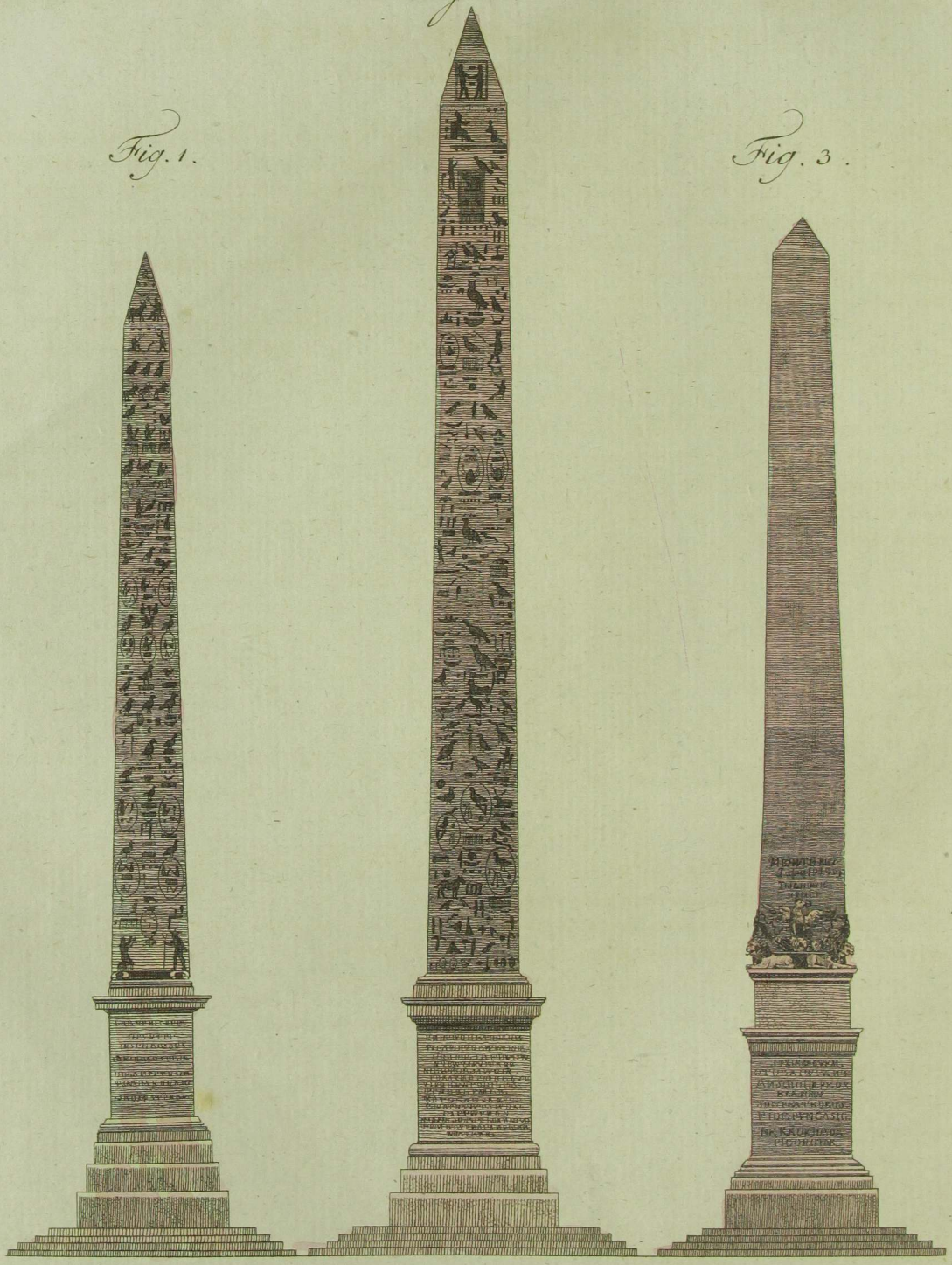


Fig. 1.

Fig. 3.

OBELISCI AEGYPTI.

Obelisci, ut pyramides et catacombae seu mortuorum repositoria, veterum Aegyptiorum in aedificando audaciam testantur. Vox obeliscus, origine graeca columnam quadrangulam, in parte superiore paulatim tenuatam acuminatamque significat. Aegyptus olim, cum propriis adhuc pareret regibus, quamplurimos tales habuit obeliscos, quos ad nominis sui famam posteris commendandam, principes ante templa aut regias suas aut in locis publicis erexerunt. Plerumque in admirabilem altitudinem elati, quippe a pedibus 50 ad 150 surgentes, tamen plerique ex uno solidoque saxo granite colore rubido excisi fuere. Nonnisi pauci e marmore erant. Etiam nunc in Aegypto superiore visuntur lapicidinae, quibus millenae mortalium manus immanes illas saxorum moles exciderunt perpoliveruntque.

Plerisque obeliscis, (paucis modo exceptis, qui nudi sunt) ad 2 pollicum profunditatem incisa erant hieroglypha sive notae omnis generis instrumentorum, animalium etc. quarum complexus, linguam quandam symbolicam constituebat, tunc quidem planam, hodie frustra explicari coeptam. Haud diu ante Christum natum, Aegyptum subactam provinciam fecere Romani, quorum postea diversi imperatores obeliscos plures maximos pulcherrimosque, ad urbis ornamentum, Romam transtulerunt.

Fig. 1. Obeliscus ab imperatore Augusto Romam translatus.

Obeliscus iste, altus citra basin pedes 75, e solido constans marmore, multis ornatus hieroglyphis, ab Augusto Heliopoli, quae olim Aegypti caput erat, Romam translatus est. Postea barbaris, quos Septemtrio effuderat, urbem devastantibus, etiam obeliscus hic dejectus atque in 3 partes diffractus jacuit. Ibi per multa saecula ruinis obrutus, tandem Pontificis Sixti V. jussu ab architecto Fontana prope portam populi (porta del popolo) rursus erectus est.

Fig. 2. Obeliscus alius, Soli sacer, a Constantino Romam transvectus.

Ante annos fere 3000, regis Ramesse jussu, obeliscus hic Heliopoli ante regiam ejus constitutus fuit. In eo elaborando operae 20000 occupati fuisse feruntur. Uno solidoque granite expolitus, in 100 pedum altitudinem assurgit. Romanorum imperator, Constantinus M. eum in Nilo flumine Alexandriam usque devehi jusserat, eoque paulo post mortuo, filius Constantius Romam translatum in Circo maximo constitui jussit. Et hunc obeliscum seculo 5. dejecerunt barbari. Anno 1588. Sixtus V. eum rursus effossum ante templum Joannis Lateranensis ab architecto Fontana denuo erigi fecit.

Fig. 3. Obeliscus e Circo Neronis.

Totus nudus, solido granite coloris rubidi excisus, citra basin pedes 78 altus est. Hunc Nero imperator ad circum recens a se aedificatum exornandum Romam ex Aegypto transtulit. Etiam hic a barbaris urbem devastantibus eversus fuit. Verum anno 1586 Sixtus V. in medio areae ante templum S. Petri rursus statui jussit.

EGYIPTOMI OBELISKUSOK.

Az Obeliskusok vagy hegyes Oſzlopok, valamint a' Piramisok és katakombák a' régi Egyiptomiak méréſz építés módjának nevezetes emlékeztető oſzlopai. Ez a' ſzó Obeliskus, görögeredetű, teſz négyſzegletű és a' tetején tsutsosan végződő oſzlopot. Mikor még Egyiptom tulajdon Királyai által igazgattatott, sok illyen Obeliskusok voltak ezen tartományban, mellyeket a' templomok paloták eleibe és a' piatzokon a' Királyok azért emeltek, hogy ezek által emlékezetek fenn maradjon; ezek az oſzlopok 50-től fogva 150 lábnyi magasságig nyúltak, jóllehet tsak egy darab veresellő gránitkőből vágattak ki. Felső Egyiptomban még ma is láthatni ollyan kőbányákat, a' hol sok ezer emberek dolgoztak az efféle piramisoknak kifaragásában.

Igen kevés Obeliskusok simák, mivel többnyire mindnyájában Hieroglyphikumok vagy állatok 's házi eſzközök képeik két ízznyi mélységre vagynak bémetzve, a' mellyek mind öſzve tették oſztán az ábrázolás által való beſzédet, mellyet az akkori időben értettek, de azt megérteni már ma hijába iparkodunk. Kevéssel a' Kriſztus ſzületése előtt a' Romaiak Egyiptomot meghódoltatták, 's némelly Tsáſzárok a' nagyobb 's ſzebb Obeliskusokat, mint pompa oſzlopokat Romába által hordatták.

Ezen a' táblán három megjegyzésre méltóbb Obeliskusok vannak lerajzolva, mellyek Romában még ma is ſzemléltetnek.

1. Kép. Auguſztus Tsáſzár Obeliskusa.

Ez az Obeliskus, mellynek magassága, nem ſzámlálván abba a' talpkövet, 73 lábnyi, egy darab kemény márványból metſzetett, és sok Hieroglyphikumokkal ékesíttetett, Egyiptomnak hajdani fő városából Heliopolisból Auguſztus Tsáſzárnak parantsolatjára vitetett által Romába. Midőn az éſzaki Barbarusok Romában puſztították, ezt az Obeliskust feldöntötték, melly által három darabba ſzakadt. Ezen töredék állapotban maradt 1589 eſztendeig, a' midőn V. Sixtus Pápa Fontana építő mester által újjonnan felemeltette Romában a del Popolo nevű kapunál.

2. Kép. Egy másik, a' napnak ſzenteltetett Obeliskus.

Ez az oſzlop mintegy 3000 eſztendőkkel ez előtt Ramesses Királynak rendelésére állíttatott fel a' maga palotája elébe; 20,000 ezer emberek dolgoztak rajta a' mint mondják, 100 lábnyi magasságú, 's egy darab gránitkőből vágatott ki. Nagy Constantin Romai Tsáſzár a' Niluson Alexandriáig vonatta fel, de hirtelen történt halála tovább való vitettetését megakadályoztatta; hanem azután a' fia Constancius Romába által tétette, és a' nagy Tzirkusban fel is állíttotta. A' Barbarusok ezt az Obeliskust is az 5-dik ſzázadban feldöntötték, hanem 1588 V. Sixtus Pápa a' már megnevezett Fontana építő mester által ismét lábra állíttatta a' Lateranumi Sz. Jánosnak temploma előtt.

3. Kép. A' Néro Circusából való Obeliskus.

Ez egéſzen sima, egy darab veresellő gránitból, a' talpkövén kivül 78 lábnyi magasságú. Néro Tsáſzár hozatta Egyiptomból Romába, újonnan épült Tzirkusába. A' Barbarusok által felfordíttatott, és 1586-ban V. Sixtus által Szent Péter Temploma udvarának közepén állíttatott fel.

OBELISKEN DER ÄGYPTER.

Die Obelisken oder Spitzsäulen sind so wie die Pyramiden und Katakomben oder Grabbehältnisse, merkwürdige Denkmähler der kühnen Bauart der alten Ägypter. Das Wort Obelisk, welches griechischen Ursprungs ist, bedeutet eine viereckige, nach dem obern Ende schmäler zulaufende Säule. Es gab im alten Ägypten, als es noch von eigenen Königen beherrscht wurde, eine Menge solcher Obelisken, die die Regenten an den Tempeln, vor ihren Pallästen oder auf öffentlichen Plätzen aufrichten liefsen, um so ihren Nahmen auf die Nachwelt zu bringen. Sie waren meistentheils sehr hoch, von 50 bis 150 Fufs, demungeachtet fast alle nur aus einem Stück röthlichen Granit gehauen. Wenige waren von Marmor. Noch jetzt sieht man in Oberägypten die Steinbrüche, wo viele tausend Menschenhände diese ungeheuren Steinmassen lostrennten und bearbeiteten.

Auf den mehresten Obelisken (denn nur wenige sind glatt) waren Hieroglyphen oder allerhand Zeichen von Geräthschaften, Thieren u. s. w. zwey Zoll tief eingehauen, die zusammen eine Bilderspra-che ausmachten, die man damahls verstand, in neuern Zeiten aber vergeblich aufzulösen gesucht hat. Nicht lange vor Christi Geburt unterwarfen die Römer sich Ägypten, machten es zur römischen Provinz, und verschiedene Kaiser liefsen nun mehrere der gröfsten und schönsten Obelisken als Prachtsäulen nach Rom bringen.

Drey der vorzüglichsten, die noch jetzt in Rom stehen, sehen wir hier abgebildet.

Fig. 1. Ein Obelisk vom Kaiser August nach Rom geschafft.

Diesen Obelisk, der ohne Postament 75 Fufs hoch ist, und aus einem einzigen Stück harten Marmor, mit vielen Hieroglyphen geziert, besteht, liefs August aus der alten Hauptstadt Aegyptens, Heliopolis, nach Rom schaffen. Als die nordischen Barbaren Rom verwüsteten, wurde auch dieser Obelisk umgeworfen, und zerbrach in 3 Stücke. Viele Jahrhunderte lang blieb er im Schutte liegen, bis ihn der Papst Sixtus V. im J. 1589 durch den Baumeister Fontana bey der Porta del Popolo in Rom wieder aufrichten liefs.

Fig. 2. Ein anderer Obelisk, der Sonne geweiht, durch Constantin nach Rom gebracht.

Er wurde vor ungefähr 3000 Jahren in Aegypten auf Befehl des Königs Ramesses vor seinem Pallaste zu Heliopolis aufgerichtet. 20000 Menschen sollen daran gearbeitet haben. Er ist 100 Fufs hoch, aus einem einzigen Stück Granit gearbeitet. Der römische Kaiser, Constantin der Grofse, liefs ihn den Nil herunter bis nach Alexandrien bringen; doch sein baldiger Tod verhinderte den weiteren Transport. Sein Sohn Constantius schaffte ihn nach Rom, und liefs ihn in der grofsen Rennbahn aufrichten. Auch diesen Obelisk warfen die Barbaren, im fünften Jahrhunderte um. Im Jahre 1588 liefs ihn Sixtus wieder hervorgraben, und von neuem vor der Kirche des heil. Joannes von Lateran durch den Baumeister Fontana aufrichten.

Fig. 3. Der Oebelisk aus dem Circus des Nero.

Er ist ganz platt, aus einem Stücke röthlichen Granit, und ohne Postament 78 Fufs hoch. Der Kaiser Nero liefs ihn für seinen neuerbauten Circus aus Aegypten nach Rom bringen. Er wurde gleichfalls von den verwüstenden Barbaren umgeworfen. Der Paspt Sixtus V. liefs ihn aber im J. 1586 mitten auf dem Platze vor der Peterskirche wieder aufstellen.

DES OBÉLISQUES ÉGYPTIENS.

Les Obélisques sont, ainsi que les Pyramides et les Catacombes, des monumens remarquables de l'architecture hardie des Egyptiens. Le mot Obélisque (grec d'origine) désigne une espèce de pyramide mince, quadrilatérale, qui se termine en pointe. Il y avait en Egypte, du tems où ce pays était gouverné par ses propres Rois, un grand nombre de ces Obélisques, que les Rois firent ériger devant les temples et les palais ou sur les places publiques pour éterniser leur mémoire. Ces monumens étaient la plûpart d'une hauteur trés-considérable; il y en avait de 50 jusqu'à 150 pieds, et pourtant presque tous n'étaient que d'une seule pièce de granit rougeâtre; il y en avait peu de marbre. L'on voit encore dans la Haute-Egypte les carrières d'où l'on a tiré ces masses énormes que des milliers de bras avaient été occupés à tailler et à façonner.

Peu de ces Obélisques sont unis; ils sont pour la plûpart couverts d'Hiéroglyphes ou de figures d'animaux, d'utensiles etc. gravées dans la pierre à deux pouces de profondeur, composant une sorte d'écriture figurée que l'on comprenait alors, mais que dans les tems postérieurs on a envain taché de déchiffrer. Peu avant l'ère Chrétienne les romains conquirent l'Egypte, en firent une province romaine, et quelques Empereurs s'attachèrent à faire transporter à Rome plusieurs des plus hauts et des plus beaux de ces monumens précieux.

Les trois principaux de ces Obélisques que l'on admire à Rome, sont représentés sur la planche ci-jointe.

Fig. 2. L'Obélisque de l'Empereur Auguste.

Cet Obélisque, qui a 73 pieds de hauteur sans compter le piédestal, taillé d'un même bloc de marbre dur et orné d'un grand nombre d'Hiéroglyphes, fut transporté d'Héliopolis, ancienne capitale d'Egypte, à Rome, par les ordres de l'Empereur Auguste. Les Barbares du Nord qui saccagèrent Rome lors de la chûte de l'Empire d'Occident, renversèrent ce beau monument et il se brisa en trois piéces. Il restait pendant plusieurs siècles enséveli sous les décombres jusqu'à ce qu'en 1589 le Pape Sixte V. le fit ériger de nouveau par l'Architecte Fontana, près de la Porte del Popolo (du peuple) à Rome.

Fig. 2. Autre Obélisque consacré au Soleil.

Ce monument érigé il y a environ 3000 ans à Héliopolis en Egypte, devant le palais royal par ordres du Roi Ramesses, doit avoir occupé à sa construction 20000 hommes. Il a 100 pieds de hauteur et est taillé d'un seul bloc de granit. L'Empereur romain, Constantin le grand, le fit transporter sur le Nil jusqu'à Alexandrie; sa mort prématurée arrêta le transport ultérieur de ce monument. Mais son fils Constance le fit conduire à Rome, et le fit ériger dans le grand Cirque. Au 5me. siècle les Barbares jettèrent pareillement cet Obélisque à bas-qu'en 1588 ledit Sixte V. fit retirer et mettre sur pied par le susdit Architecte Fontana, devant l'église de St. Jean du Latéran.

Fig. 3. L'Obélisque du Cirque de Néron.

C'est un Obélisque tout uni, d'une seule piéce de granit rougeâtre, haut de 73 pieds sans le piédestal. L'Empereur Néron le fit apporter d'Egypte pour le placer dans son cirque nouvellement construit. Il fut encore renversé par les Barbares et rétabli en 1586 par Sixte V. au milieu de la place de l'église de St. Pierre.

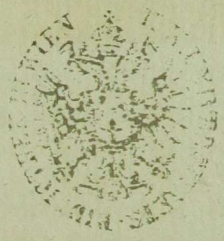


Fig. 1.

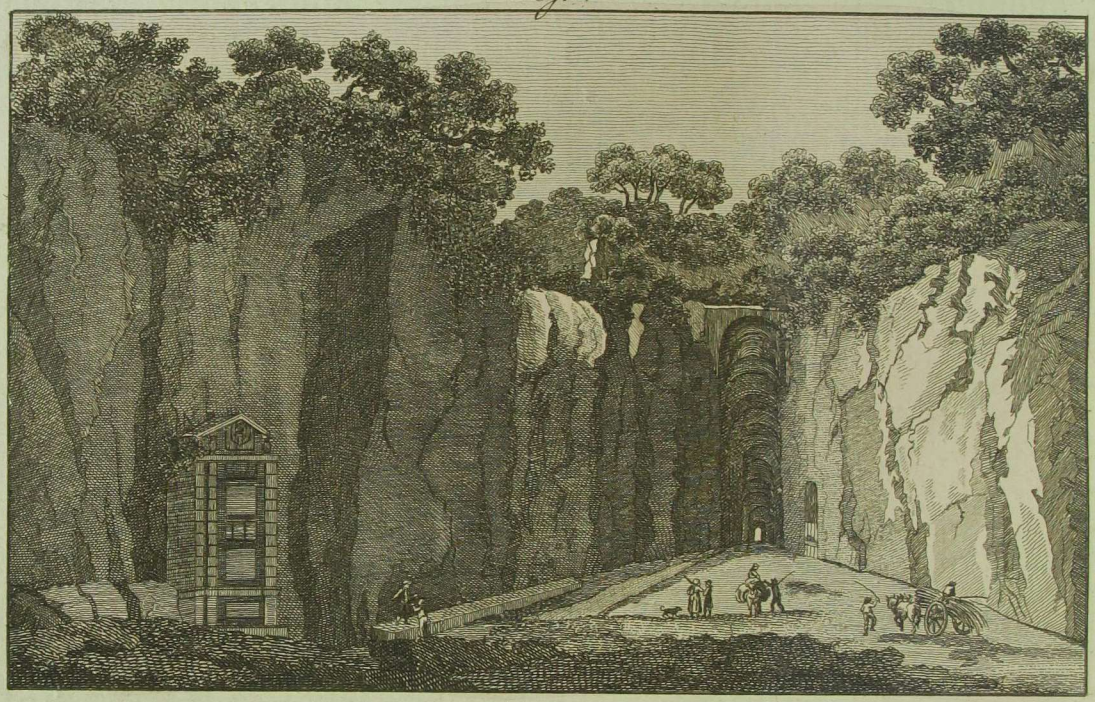


Fig. 2.



ANTRA CELEBRIA.

Fig. 1. Antrum Pausilippi.

Quicunque Neapoli, urbe principe Italiae inferioris, occidentem versus Puteolos proficiscuntur, ad antrum quoddam deveniunt, admiratione dignissimum, quod, quia Pausilippum montem perforat, Pausilippi dictum fuit. Longum decempedas 363, altum 50, latum 18, hominum manu per montem Pausilippum, e topho vulcanio constantem, excisum fuit. Quo seculo id factum sit, non liquet. Per hoc antrum via unica eaque celebris Neapoli ducit Puteolos, quapropter continuis curribus, equitibus peditibusque teritur. Euntes redeuntesque singuli diversum viae latus tenent, ne mixti iter morentur aut turbent. Viatores a custodibus, ad utrumque ostium antri habitantibus, taedas facesque emunt, quibus praemonstrantibus iter, antrum caliginosum sine periculo penetrent. Fornices antri sublimes obscurique, tennui duntaxat lumine collustrati, praeterea perpetuus curruum equorumque strepitus, mulionum confusae raucaeque voces — omnia ista in unum conflata motu quodam mirabili mentem percellunt.

In medio antri occurrit sacellum parvum, Virgini Mariae dicatum, ac praetereuntium stipe illustratum.

Fig. 2. Antrum caninum prope Neapolim.

Antro, quod nunc descripsimus, egressis paulo post se offert lacus Agnanus, a quo passibus 20 abest *antrum celebre*, *caninum* dictum, in rupium praecipiti clivo ab ipsa Natura efformatum, longum pedes 10, latum 21, altum 9.

Solum terreum antri hujus vaporem exhalat aurae similem, tanta subtilitate, ut oculorum effugiat aciem, quem Chemici acidum carbonarium appellant. In hoc vapore quodvis lumen exstinguitur, quodvis animal, hausto eo, intra pauca minata suffocatur. Cum vapor ille multo sit gravior solito aere, plerumque ad 2 aut 3 duntaxat pedum altitudinem solo quasi stratum quoddam incubat. Itaque dum homines citra periculum in antro ambulant, canes minores in antrum introducti, illico spasmis vehementissimis corripiuntur, ac, nisi statim elatos, coeloque aperto redditos in aquam frigidam demerseris, paulo post suffocantur. Quapropter custos, qui, ut peregrinis antrum monstret, non procul ab ostio habitat, ad hoc tam crudele periculum faciendum semper canes aliquot praesto habet, a quibus et nomen hoc antrum obtinuit. Verum et in Germania antrum nativum ostenditur, similes effectus habens, scilicet antrum *vaporarium* prope thermas Pyrmontenses. Huic superstructum est templum parvum, ac per complures gradus ad ipsum antrum descenditur.

HIRES BARLANGOK.

1. Kép. A' Pozilippi barlang.

Alsó Olaſzorſzágnak fő városától Nápolytól napnyúgotra Puzzioli Mező-városon innen az úton van egy tsudálatos barlang, melly Pauzilipp hegyén kereſztül viſz, 's ezen okból neveztetik Pozilippi barlangnak. Hoſzſzasága 365, magassága 50, ſzélessége pedig 18 öl. Ez a' barlang mesterséggel vágatott Pozilip hegyén kereſztül, a' melly hegy volkán tófa köből áll. Mellyik időſzakaſzban nem tudatik. Az orſzágút Nápolyból Puzzioliba ezen a' barlangon kereſztül esvén, ſzüntelen lovakkal ſzekerekkel 's útazókkal van fedve; a' jövő-menő útazók hogy öſzve ne akadjanak, a' kimutatott oldalain kötelesek járni. A' két bémenetelnél vigyázók vagynak, a' kiktől fáklyákat ſzoktak venni az útazók, hogy a' ſetét barlangon kereſztül, minden veſzedelem nélkül mehessenek. A' magas és erőtlenül világolt boltozat, a' kotsiknak és lovaknak zörgése, az öſzvérhajtóknak lármája különösen meghatják az idegeneket.

A' barlangnak közepén Szüz Máriának kápolnátskája vagyon, melly a' jövő menőknek alamizsnájából világoſittatik ki.

2. Kép. Nápoly mellett a' kutya barlang.

Nápolyból menvén, 's elhagyván a' most leírtt Poziloppi barlangot, érkezik az ember Agnano kellemetes tavához, mellyhez 20 lépésnyire van az úgy nevezett kutyabarlang, meredek kőſzálokban a' terméſzettől magától formálva, mellynek hoſzſza 10, ſzélessége 20, magassága pedig 9 lábnyi.

Ennek a' barlangnak agyagos fenekéről ſzünetlenül valamelly levegőforma 's láthatatlan gőz emelkedik fel, mellyet a' Khémiába ſzén- vagy levegősavanyúságnak neveznek; az égő gyertya benne elalſzik, 's minden élő állat a' melly ezt a' levegőt béſzívja, egynehány minuta alatt megfúl. Mivel pedig ez a' levegő a' közönségesnél nehezebb, a' föld ſzínétől tsak két 's három lábnyira emelkedik; úgy hogy az emberk minden veſzedelem nélkül járhatnak benne a' midőn a' kutyák, a' mellyeket magokkal béereſztnek ínrángatódásban esnek, és egynehány minuta alatt megfúlnának, hanemha őket hirtelen kihoznák és a' barlang mellett lévő tóba nem mártanák. A' vezető a' ki a' barlang körül lakik, ezen kegyetlen próbára egynehány kutyákat mindég tart kéſzen, 's a' barlang elnevezésének ez az oka. Németorſzágon is van illyen terméſzeti barlang, mellyben ugyan azok a' tünemények tapaſztaltatnak, a' mellyek a' kutyabarlangban. Ez az úgy nevezett gőzbarlang, melly közel van a' Pirmonti hires feredőhez. Egy templomotska épittetett felibe, mellyből néhány gráditsokon kell a' barlangban leſzállani.

BERÜHMTE GROTTEN.

Fig. 1. Die Grotte v. Pausilippo.

Westlich von Neapel auf dem Wege von dieser Hauptstadt des untern Italiens nach dem Flecken Puzzuoli, gelangt man zu einer bewunderungswürdigen Grotte, die mitten durch den Berg Pausilippo geht, und daher auch den Nahmen der *Grotte von Pausilippo* erhalten hat. Diese merkwürdige Grotte ist 363 Ruthen lang, 50 Ruthen hoch, 18 Ruthen breit, und wurde durch Menschenhände durch den Berg Pausilippo, der aus vulkanischem Tuffstein besteht, gehauen. Wann dieses geschah, wissen wir nicht mehr. Durch diese Grotte führt nun die einzige stark besuchte Strafse von Neapel nach Puzzuoli. Daher ist sie stäts mit Wagen, Reitern und Fufsgängern gefüllt. Die Hin- und Zurückfahrenden müssen sich auf verschiedene Seiten halten, um so alle Unordnungen möglichst zu vermeiden. Die Reisenden kaufen von eignen Wächtern, die an den beyden Ausgängen wohnen, Fackeln und brennende Schleisen, um so ohne Gefahr durch die dunkle Grotte zu kommen. Das hohe düstre Gewölbe durch den Fackelschein nur schwach beleuchtet, das ewige Getöse der Wagen und Pferde, das Schreyen der Mauleseltreiber; alles dieses zusammen genommen, macht einen eignen sonderbaren Eindruck.

In der Mitte der Grotte findet man eine kleine Kapelle der Jungfrau Maria, die durch die Allmosen der Vorübergehenden erleuchtet wird.

Fig. 2. Die Hundsgrotte bey Neapel.

Wenn man von Neapel aus die so eben beschriebene Grotte von Pausilippo passirt ist, so kömmt man an den lieblichen See *Agnano*. Zwanzig Schritte von diesem See liegt in einer schroffen Felsenwand die berühmte *Hundsgrotte*, die die Natur bildete. Sie ist 10 Fufs lang, 21 Fufs breit und 9 Fufs hoch.

Aus dem erdigen Boden dieser Grotte steigt nun beständig ein luftförmiger unsichtbarer Dunst, den man in der Chemie *Kohlensäure* oder *Luftsäure* nennt, empor. In ihm erlöscht jedes brennende Licht, und jedes lebende Thier, das diesen Dunst einathmet, erstickt darin in wenigen Minuten. Das dieser Dunst viel schwerer als die gewöhnliche Luft ist, so liegt er wie eine meistens nur 2 bis 3 Fufs hohe Luftschicht am Boden. Während Menschen also unbeschadet in der Grotte herumgehen können, so bekommen kleine Hunde, die man mit hinein nimmt, sogleich die heftigsten Zuckungen, und ersticken in wenigen Minuten, wenn man sie nicht schnell wieder herausträgt, und in freyer Luft in kaltes Wasser taucht. Ein Führer, der an der Grotte wohnt, um sie den Fremden zu zeigen, hält immer einige Hunde zu diesen grausamen Versuchen bereit; und daher erhielt diese Grotte auch ihren Nahmen. Doch auch in Deutschland haben wir eine natürliche Höhle, die eben dieselben Erscheinungen wie die Hundsgrotte bey Neapel zeigt. Es ist die sogenannte *Dunsthöhle* nahe bey dem berühmten Badeorte *Pyrmont*. Sie ist mit einem kleinen Tempel erbaut, und man steigt mehrere Stufen hinab, bis man zur eigentlichen Höhle kommt.

GROTTES CELÈBRES.

Fig. 1. La Grotte de Pausilippe.

A l'ouest de Naples sur le chemin de cette Capitale de la Basse-Italie au bourg de Puzzuoli l'on trouve une grotte merveilleuse qui conduit par-dessous la montagne de *Pausilippe*, et qui pour cette raison tient le nom de *Grotte de Pausilippe*; elle a 363 toises de longueur, sur 50 de hauteur et 18 de large, et fut taillée à force de bras dans cette montagne composée d'un tuff volcanique. L'époque de cette exploitation est inconnue. C'est par cette grotte que passe la seule route fréquentée de Naples à Puzzuoli. C'est pourquoi elle est toujours remplie de voitures, de chevaux et de voyageurs. Les voitures venantes et allantes sont obligées de côtoyer les côtés préscrits pour ne pas s'embarrasser. Aux deux issues se trouvent des gardiens desquels on achete des flambeaux et des torches à la lueur desquels l'on passe cette grotte obscure sans danger. La voûte élevée faiblement éclairée par les flambeaux, le bruit perpétuel des voitures et des chevaux, les cris des muletiers, tout ceci fait un ensemble qui donne une impression tout-à-fait singulière.

Au milieu de la grotte se trouve une Chapelle dédiée à la Vierge, éclairée par le produit des aumônes des passans.

Fig. 2. La Grotte des chiens près de Naples.

En passent par la dite Grotte de *Pausilippe*, venant de Naples, l'our rencontre le Lac agréable *d'Agnano*. A 20 pas de ce lac se trouve un rocher escarpé taillé à pic dans lequel la nature même a creusé la grotte dite *des chiens*. Elle est longue de 10 pieds, large de 21 et haute d'environ 9 pieds. Du sol argilleux de cette grotte s'élève continuellement un gaz invensible, nommé en chymie *Acide carbonique*.

La lumière qu'on y approche s'éteind et tout animal vivant qui respire cette vapeur est suffoqué en peu de minutes. Mais cette vapeur étant plus pésante que l'air ordinaire elle ne couvre le sol qu'en couche de 2 à 3 pieds d'épaisseur; en sorte que les hommes dont la tête est bien plus élevée peuvent se promener impunément dans la grotte, tandis que les petits chiens qu'on y laisse entrer tombent de suite en convulsions et sont suffoqués en peu de minutes, si on ne les sort sur le champ de la grotte et les plonge dans de l'eau froide. Un guide qui demeure près de cette grotte tient toujours quelques chiens de prêts pour faire avec eux cette expérience cruelle, et c'est de là que la grotte a reçu le nom de *grotte des chiens*. Aussi en Allemagne nous possédons une grotte qui offre les mêmes phénomènes que la *grotte de chiens* près de Naples; c'est la *grotte aux vapeurs* proche de *Pyrmont*, si célèbre pour ses eaux mimérales. L'on a bâti au-dessus d'elle un petit temple et il faut déscendre plusieurs dégrés pour entrer dans la grotte-même.

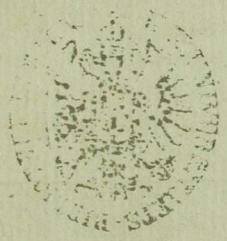


Fig. 1.

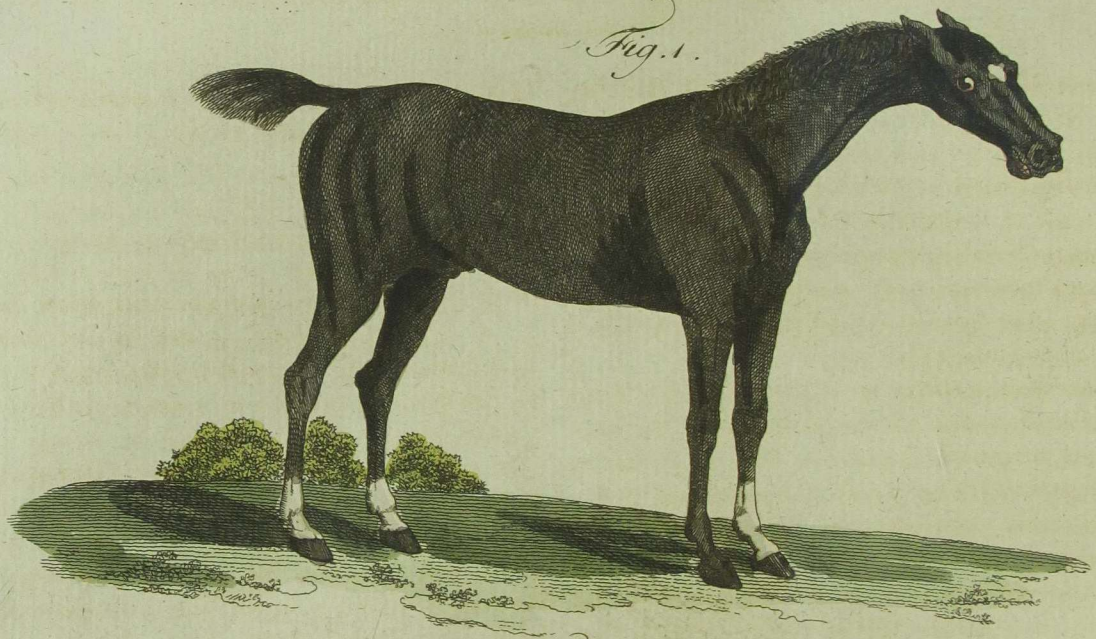


Fig. 2.



CURSUS EQUESTRES ANGLORUM.

Inter praecipua populi Anglicani oblectamenta referendae sunt contentiones mutuae sponsionesque de rebus variis, adeo ut in urbe Londinensi propria constituta sint tabularia, in quibus sponsiones initae recipiuntur. Maximam vero sponsionibus faciendis occasionem praebent *cursus equestres*, voluptatis genus, quod universa gens haec ardentissimo studio prosequitur.

Ab Anglis equorum culturam ad sublimem perfectionis gradum perductam esse constat, atque equarum anglicarum cum equis arabicis commixtione peculiare quoddam genus equorum esse procreatum, quos *cursores* vocant, velocitate pedum, quidquid equorum est, superantes.

Fig. 1. equum talem cursorem depictum cernimus. Cum oculorum fulgor, tum narium laxitas originem arabicam arguunt. Crura alta atque gracilia ad primum adspectum cursus celeritatem indicant. Existunt cursores diversorum colorum. Audacia, impetu atque constantia inprimis praestant. Cursorum maxime insignium imagines tabulis aereis inciduntur, et facta in ephemeridibus publicis celebrantur. Genus notata stemmatum serie posteris commendatur. Pretium ingens. Inventi sunt cursores, qui 1000 librarum anglicarum, id est, plusquam 6000 thalerorum pretio venderentur. Cursus eorum saepe ventorum velocitatem aequat. Equus ille celeber, *Childers* dictus, ante 40 fere annos mortuus, intra minutum secundum horae pedum 82 1/2 spatium emetiri erat solitus. Idem spatium, equorum cursibus in Neu-Market destinatum, ubi Aprili et Octobri mensibus magna certamina solent institui, et cujus ambitus 3/4 partes milliarii germanici seu 4 milliaria anglicana explet, intra sex minuta prima et 40 secunda absolvit.

Fig. 2. Cursus equestres

in 30 fere diversis locis per universam Angliam, aestivo tempore, in campis seu areis paululum arenosis, mollibus, et diligenter ad id praeparatis curatisque (race-grounds) instituuntur.

In eo loco, quo cursum ingrediuntur equi, aedes sunt, (the stewards box) in quibus consistunt praefecti seu directores certaminis (Stewards). Hic nomina equorum in tabulas referuntur, simul et sponsiones, ingenti saepe pignore, consignantur. Spatia illa seu curricula plerumque in orbem aut ambitum ovatum reflexa sunt, ita ut equi redeant eo, unde profecti sunt. Equus ille, qui metam constitutam primus transiliit, *victor primi missus* (Heat) dicitur. Inde, demtis sellis, equi purgantur, et post rursus adductis, *missus secundus* capit initium. Quodsi equus, qui primo vicerat, et hoc secundo missu victor est, tunc praemium fert propositum, et cursus finem habet. Alioquin missus instituitur tertius.

Equorum currentium sessores dicuntur *Jokeys*, et levitate corporis praestare debent. Sessores illi, qui eodem cursu ac simul equitant, una cum vestibus suis, cum sella et toto apparatu ad corpus suspenso, in libra pendunt. Leviores plumbo onerantur ad cursum, donec reliquorum pondus aequent. Equorum cursus saepe per biduum durat aut triduum, et non raro 40 aut 50000 spectatores curriculum corona cingunt.

AZ ÁNGLUSOKNAK PÁLLYAZÁSA.

Az Anglusoknak legkedveltebb múlattságok közül való a' fogadás, mellynek előmozdítására Londonban különös jegyző házak is rendeltettek, a' hol a' fogadások meghatároztatnak és megerősítetnek. A' fogadásnak tárgyai között legkülönösebb a' lovakkal való pállyázás, vagy versentfuttatás, mellyben az Anglusoknak leginkább kedvek telik.

Tudva való dolog, hogy az Anglusok a' ló nevelést legnagyobb tökélletességre vitték, és hogy az ánglus kantzáknak arabiai ménekkel való meghágatása által egy különös lónemet is állítottak elő, mellyet *pállyázónak* neveznek, ez a' gyorsaságra nézve minden más lovakat meghalad.

Ezen a' táblán (1. *kép.*) egy ánglus pállyázó ló vagyon lerajzolva Arabiából való származását, tüzes szemei és nagy orrlyukai, gyorsaságát pedig hoszszú és nyúlánk lábai jelentik. Vannak mindenféle színű pállyázók. Megkülömböztetik magokat meréfzségek bátorságok 's tartósságok által. A' leghiresebb pállyázók rézre metfzetnek, és viseltt dolgaik újságokba hirdettetnek ki. Genealogiajokra fzorosan vigyáznak. Van már rá példa, hogy egy illyen pállyázó ló 1000 font sterlingen, vagy 6000 talléron fellyül kelt el. Gyorsaságok a' fzéllel vetekedik. Ama hires pállyafutó *Childers* melly ez előtt 40 eftendőkkel döglött meg, egy másod minuta alatt elhaladt 82 és ½ lábnyi közt, és a' Newmarket-i pályát (a' hol ezen játéknak Aprilisben és Oktoberben nagy difze van) melly négy ánglus vagy ¼ német mértföld, hat minuta és 40 másod minuta alatt futotta bé.

2. Kép. A' Pállyázás vagy Versenfuttatás.

Nyáron egéfz Angliában harmintz külömböző helyeken futtatnak versent az Anglusok, a' hol a' pállya helyeket puha és homokos földterület borítja. Azon a' helyen a' hol a' lovak futáshoz indúlnak egy épület áll (the Steward's box), a' hol a' pállyázásnak Directori vannak. Itt iratnak bé a' lovak 's itt kell letenni a' fogadásbeli summát. A' pállya helyek kerek vagy gömbölyeg fordúlásokat formálnak, és a' pállyázó azon helyre köteles megtérni a' honnan kifuttatott. Az a' pállyázó a' melly a' kitett tzélt legelőfzör által ugorja *győzödelmes az első futásban.* Ekkor a' lovakat lenyergelik és megtörölgetik, 's egy óra múlva ismét előlvezetik 's a' versentfutás meg meg elkezdődik; ha az a' ló nyeri meg a' második pállyát is, a' melly az elsőben győzedelmes vólt, akkor a' pállyázásnak vége fzakad, ha pedig nem, következik a' harmadfzori.

A' lovaglók Jokeyseknek neveztetnek, könnyű testfzabásúaknak kell nekik lenni. Az együtt lovaglók öltözeteikkel együtt, és a' ló fzerfzámok a' pállyázás előtt megméretnek, és a' könnyűbbeknek annyi ónat raknak zsebjeibe, a' mennyi azokat a' nehezebbekkel egy arányúságba tészi. Az illyen pállyázás egy fzakafzba két 's három napig tart, 's gyakran 10 's 50 ezer nézők is vannak jelen.

DAS WETTRENNEN ZU PFERDE IN ENGLAND.

Zu den Lieblingsvergnügungen der Engländer gehört das Wetten über mannichfaltige Gegenstände, und man hat zu dem Behufe eigne Wettkomptoirs in London, wo Wetten angenommen und geschlossen werden. Die merkwürdigste Veranlassung aber zu Eingehung von Wetten sind die berühmten Wettrennen zu Pferde, eine Lustbarkeit, die man leidenschaftlich in ganz England liebt.

Bekanntlich haben die Engländer die Pferdezucht zu einem hohen Grade von Vollkommenheit gebracht, und durch Vermischung englischer Stuten mit arabischen Hengsten eine eigne Rasse gezogen, die man *Wettrenner* nennt, und die an Schnelligkeit alle andern Pferde übertreffen.

Wir sehen *Fig.* 1. ein solches englisches Wettrennpferd abgebildet. Es verräth durch das Feuer der Augen und durch die grofsen Nasenlöcher seine arabische Abkunft. Seine hohen schlanken Füfse zeigen auf den ersten Blick den schnellen Läufer. Man hat Wettrenner von allen Farben. Sie zeichnen sich durch Muth, Kühnheit und ihre Dauer aus. Die berühmtesten Wettrennpferde werden in Kupfer gestochen, und ihre Thaten in allen Zeitungen bekannt gemacht. Ihr Stammbaum wird wie bey den arabischen Pferden fortgeführt. Der Preis ist sehr hoch. Man hat Beyspiele, dafs ein Wettrenner mit 1000 Pf. Sterl. oder über 6000 Thaler bezahlt wurde. Ihre Geschwindigkeit kommt oft dem Winde bey. Das berühmte Pferd *Childers*, das ungefähr vor 40 Jahren starb, sprang in einer Sekunde 82 1/2 Fufs, und lief die runde Wettrennbahn zu New-Market, (wo im April und Oktober grofse Wettrennen gehalten werden) die ungefähr 3/4 deutsche oder 4 englische Meilen beträgt, in 6 Minuten, 40 Sekunden.

Fig. 2. Das Wettrennen selbst.

Durch ganz England nun werden im Sommer an dreyfsig verschiedenen Orten Wettrennen auf sorgfältig unterhaltenen, weichen, etwas sandigen Plätzen (*race-grounds*) angestellt. An dem Orte, wo die Pferde auslaufen, steht ein Gebäude (*the Steward's box*), wo sich die Direktoren (*the Stewards*) des ganzen Rennens befinden. Hier werden die Pferde eingeschrieben, und die Wetten, die oft sehr hoch sind, niedergelegt. Die Rennbahnen gehen meistens in einer runden oder länglichten Figur herum, und die Pferde kommen auf den Ort zurück, von wo sie ausliefen. Das Pferd, welches zuerst das bestimmte Ziel überspringt, ist Sieger des ersten Laufes (*Heat*). Jetzt werden die Pferde abgesattelt und gereiniget, nach einer Stunde aber wieder gebracht, und der zweyte Lauf beginnt. Gewinnt das erste Siegerpferd auch diesen zweyten Lauf, so trägt es den Preis davon, und das Rennen ist geendigt. Aufserdem wird noch ein dritter Lauf unternommen.

Die Reiter der Rennpferde heifsen *Jockeys*, und müssen leicht von Figur seyn. Die Jockeys, die zusammen in einem Rennen reiten, werden vorher in ihrer Kleidung mit Sattel und Zeug, welches sie umschnallen, gewogen. Die Leichteren bekommen so viel Bley in die Taschen, bis sie genau das Gewicht der Übrigen haben. Das Pferderennen dauert gewöhnlich 2 bis 3 Tage, und oft sind 40 bis 50000 Zuschauer gegenwärtig.

COURSE DES CHEVAUX EN ANGLETERRE.

Les paris et gageures sur plusieurs objets, font partie des amusemens les plus recherchés des Anglais, et il y a même à Londres des bureaux uniquement destinés à recevoir et à conclure des paris. Parmi ces objets de paris les principaux sont les courses des chevaux, amusemens qu'on aime passionnément en Angleterre.

L'on sait, que les Anglais ont poussé l'education des chevaux à un dégré fort élevé de perfection, et qu'en faisant couvrir les cavalles anglaises par des étalons arabes, ils sont parvenus à produire une nouvelle race, que l'on nomme *Coursiers* et dont la vélocité surpasse celle de tous les autres chevaux.

Un tel Coursier anglais est représenté sous la *Fig.* 1. Son origine arabe se trahit par ses yeux pleins de feu et ses grandes narines; à ses jambes élevées et déliées l'on reconnaît au premier coup d'oeil le Coursier agile. Il y en a de tout poil. Ils se distinguent par leur courage, leur hardiesse et leur durabilité. Les figures des plus célèbres Coursiers sont gravées et on publie par les gazettes le récit de leurs hauts-faits. Comme chez les Arabes on conserve leur généalogie. Ils sont à un très-haut prix; il y a des exemples, que l'on a payé un tel Coursier mille livres Sterl. (ou plus de 6000 Rixdalers). Souvent leur vîtesse égale celle du vent. Le célèbre Coursier *Childers*, mort il y a environ 40 ans, galopait dans une seconde l'espace de 82 pieds et demi, et parcourait la carrière de *Newmarket* (où en Avril et en Octobre se font ces courses) qui a 4 milles anglais ou 3/4 de mille allemand de circonférence en 6 minutes et 40 secondes.

Fig. 2. La Course même.

En été par toute l'Angleterre en 30 lieux différents se font ces courses sur des places soigneusement entretenues, d'un fond mou, quelque soit peu sablonneux (nommées *race-grounds*). Au lieu d'où les Coursiers partent se trouve un édifice (*the Stewards bow*) auquel sont les inspecteurs de la course (*the Stewards*). C'est-la que l'on note les Coursiers et que l'on dépose les sommes des gageures souvent très-considérables. Les carrières sont ordinairement de figure circulaire ou ovale, et les Coursiers reviennent à l'endroit d'ù ils sont partis. Le Coursier qui le premier surpasse le but marqué est vainqueur de la première course (*Heat*). Alors on déselle et nettoye les chevaux, et au bout d'une heure on les ramène. La course recommence, et le Coursier qui ayant été vainqueur de la première course l'est encore de la deuxième remporte les prix et la course est finie. Si non, une troisième suit.

Les Cavaliers qui montent ces Coursiers sont des *Jockeys*, aussi legers de corps que possibles; avant la course on les pèse avec leur habillement et l'harnais des chevaux; à ceux qui sont trouvés plus legers que les autres l'on met autant de plomb dans les poches qu'il en faut pour les rendre égaux en poids aux plus pésans. Une pareille course dure ordinairement deux ou trois jours, et souvent le nombre des spectateurs est de 40 à 50 mille.

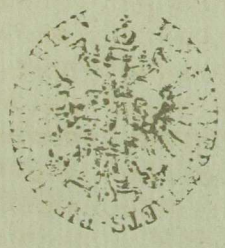
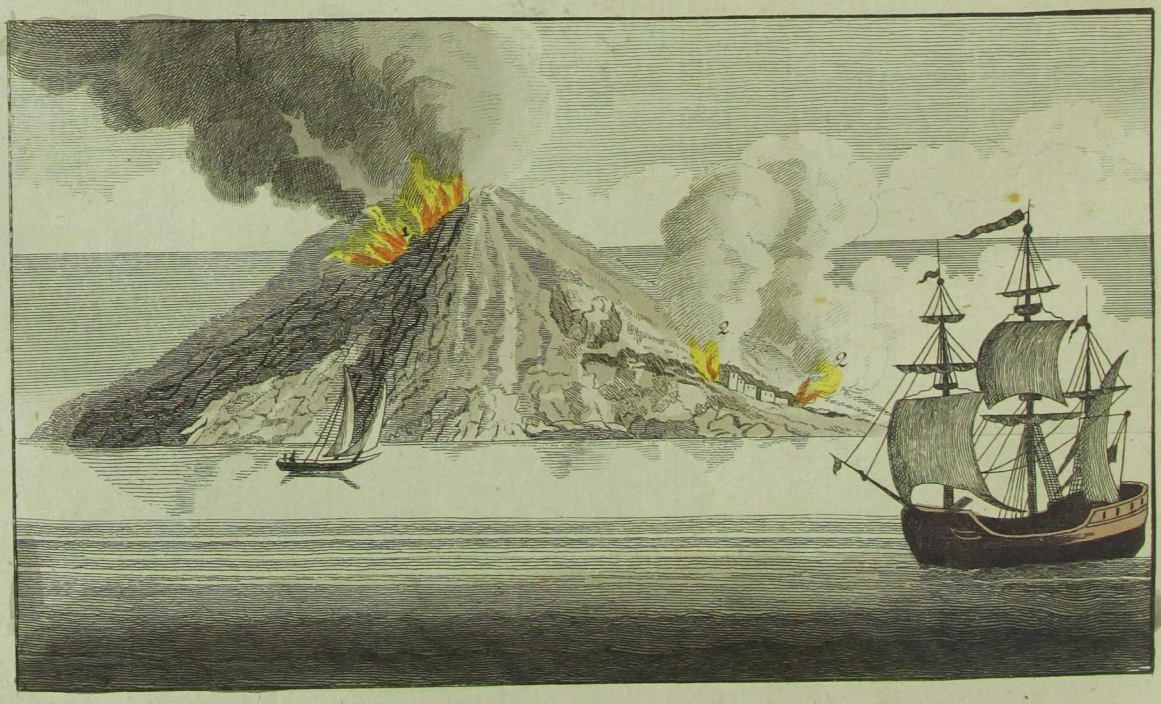


Fig. 1.



Fig. 2.



OBJECTA VULCANALIA INFERIORIS ITALIAE.

Fig. 1. Solfatara.

Solfatara vallis est parva et angusta, non procul Neapoli, lata pedes fere 500, longa 800, inclusa saxis abruptis, atque orta, ut videtur, depresso quodam monte ignivomo. Insignem eam fabricam esse dixeris, qua sulphur salemque ammoniacum Natura praeparet, nam vapores vulcanii ferventesque utramque illam materiam perpetuo maximaque copia generant. Solum passim calidum, in locis nonnullis fervet. Hic illic surgunt vapores spissi sulphurei, ex uno praesertim hiatu (A). Ad vallis extremum alterum ejusmodi vapores fervidi magno fragore prorumpunt, et sublati in auras, noctu fulgent. Ad hiatus hujus latera sal ammoniacus et sulphur adhaerescit, quae collecta in fabrica ad extremum vallis posita praeparantur. Totum *solfatarae* solum albet ac diversis fossilibus completum est. Inambulantium gressu calcatum tremit et sonat, et, qui humi cubantes aurem admovere, audiunt sonitum quasi ferventis aquae. Hae aquae subterraneae ad latus boreale vallis per loca depressa obscuraque rivo foetente flagranteque effluunt. Orientem versus exile stagnum est, cujus aqua perpetuo agitata, quasi fervens, bullas subjicit, quamvis haud satis fervida. Omnes hi effectus ignem terris inclusum causam habent, in toto illo loco perpetuo agentem, licet nunquam erumpentem in flammas.

Fig. 2. Prospectus Strongylae (hodie Stromboli.)

Haec ex insulis Lipareis una Neapolim inter et Siciliam sitis tota fere monte alto coniformi consistit, cujus e mari assurgentis cacumen perpetuo flagrans *fig.* 1. jam inde ab aevo hominum memoriam antecedente fumum flammamque ejectat. Quantumvis vasta et sterilis procul intuentibus videatur haec insula, tamen propius accedentes ad radicem montis domos singillatim positas, pomaria vineasque vident, adeo ut incolae, quorum 1500 fere numerantur, ignes inter flammasque, ut ita dicam, medii, vitam degant ac nota contemnant pericula, nam nonnunquam et in radice montis inter domos et hortos diversis in locis flammae e terra prorumpunt, *fig.* 2. Eximium est vinum moschatum atque malvasium, quod in hac area, quam fructifero calore perpetuo Natura fovet, praeparatur.

TŰZOKÁDÓ HEGYEK

1. Kép. A' Solfatara.

A' *Solfatara* Nápolytól nem meſzſze egy keskeny 500 lépésnyi ſzélességü és 800 lépésnyi hoſzſzaságú völgyetske, mindenfelől meredek kőſziklláktól körülvéve, a' melly hihetőképpen valamelly elsüjjedt Volkánból lett. Úgy ſzólván ez a' terméſzetnek kénkő és ſzalamia fábrikája, mivel a' Volkánoknak meleg gőzzei ſzünetlenül e' két nemű ásványokat állítják elő. A' föld területe mindenütt meleg, sőt némelly helyeken égető is. Emitt amott vastag gőz emelkedik fel különösen az A-nál lévő nyiláson, a' völgynek egyik végénél erős robogással tsapkod fel 's a' levegőbe magasan emelkedvén, étſzaka világít. A' ſzalamia és a' kénkő matéria a' nyílásnak ſzéleire tapad, a' mellyet felſzedvén a' völgynek egyik végénél lévő fábrikába elkéſzítnek. A' Solfatarának földje fejér, és külömbkülömbféle ásványokból áll, midőn rajta járnak reng és retseg, rá feküvén pedig bugyogást és sustorgást tapaſztalhat az ember, mint a' vizen mikor föll. Ez a' föld alatt való folyó, mellynek forró és büdös víze, a' völgy éſzaki réſzéről jövén mély és homályos üregben bukik el. A' napkeleti réſzén egy tavat ſzemlélhetni, mellyben a' víz forr és bugyborékol, jóllehet korán sem olly meleg mint a' forró víz. Mind ezeket a' tüneményeket a' föld alatt lévő tűz állítja elő, melly ezeken a' vidékeken a' lángnak kiütődése nélkül munkálkodik.

2. Kép. A' Stromboli kinézés.

A' *Stromboli* a' Nápoly és Szitzília közt fekvő ſzigetetskék közül való, melly egy kupforma 's a' tengerből kiálló hegyet formál, és a' teteje, mint a' Volkánoké ſzünetlenül tüzben van, 's régtől fogva füstöt 's lángokat böfögki magából. Bár melly puſztának 's terméketlennek látſzik is meſzſzéről ez a' ſzigetetske: mindazáltal közelebb menvén a' partokhoz, a' hegynek allyában ſzanaſzétt lévő házakat és gyümöltsös- 's ſzőlőkerteket ſzemlélhetni. A' lakosai, a' kiknek ſzáma a' mint egy 1500-ra megy, úgy ſzólván a' tűznek 's víznek közepén élnek mintegy ellenére azon veſzedelmeknek, mellyekkel őket e' két éltetők fenyegetik; mert valósággal a' láng házaikat 's gyümöltseiket néha néha el is borítja. A' moskotály- és malozsabor melly a' terméſzetnek ezen nagy melegágyán terem, meglehetős.

MERKWÜRDIGE VULKANISCHE GEGENSTÄNDE AUS UNTERITALIEN.

Fig. 1. Die Solfatara.

Die *Solfatara* ist ein kleines enges Thal unweit Neapel, ungefähr 500 Schritte breit und 800 Schritte lang, zwischen schroffen Klippen, welches höchst wahrscheinlich durch einen eingesunkenen Vulkan entstanden ist. Est ist so zu sagen die grofse Schwefel- und Salmiakfabrik der Natur; denn diese beyden Produkte werden da durch die heifsen vulkanischen Dämpfe unaufhörlich in Menge erzeugt. Der Boden ist allenthalben warm, und sogar an einigen Stellen brennend heifs. Hier und da steigen schwefeligte dicke Dämpfe auf, besonders aus einer Öffnung (A). An dem einen Ende des Thals brechen dergleichen heifse Dünste mit einem lauten Geräusche hervor, und erheben sich hoch in die Luft, und leuchten bey Nacht. An den Wänden dieser Öffnung setzt sich Salmiak und Schwefel an, welcher da gesammelt und in der am Ende liegenden Salmiakfabrik bearbeitet wird. Der ganze Erdboden der Solfatara ist weifs, und bestehet aus verschiedenen Mineralien. Er zittert und tönt, wenn man darauf tritt, und legt man sich darauf nieder, so hört man ein Geräusch und Zischen wie von siedendem Wasser. Diese unterirdischen Wasser laufen an der Nordseite in einem dunkeln Grunde in einem stinkenden, brennenden Bache ab. An der östlichen Seite aber sieht man einen kleinen Teich, um welchen das Wasser beständig wallet und Blasen wirft, als wenn es siedete, obgleich es dazu nicht heifs genug ist. Alle diese Erscheinungen entstehen von dem unterirdischen Feuer, welches in dieser ganzen Gegend wirkt, obgleich es hier nie in Flammen ausbricht.

Fig. 2. Ansicht von Stromboli.

Stromboli ist eine von den kleinen liparischen Inseln zwischen Neapel und Sicilien, und bestehet fast ganz aus einem hohen kegelförmigen Berge, der sich aus dem Meere erhebt, und dessen Spitze beständig als ein Vulkan brennt *Fig.* 1. und seit undenklichen Zeiten Rauch und Flammen auswirft. So öde und wüste diese kleine Insel auch in der Ferne scheint, so entdeckt man doch, wenn man sich der Küste nähert, unten am Fusse des Berges einzelne Häuser, Frucht- und Weingärten, so dafs diese Einwohner, deren Zahl sich auf 1500 beläuft, so zu sagen, über und zwischen Feuer und Flammen leben, und vertraut mit der Gefahr ihr trotzen; denn es brechen wohl zuweilen auch am Fusse des Berges zwischen den Häusern und Gärten an mehreren Stellen Flammen aus der Erde *Fig.* 2. Der Muskat- und Malvasierwein, welcher auf diesem grofsen Treibebeete der Natur wächst, ist ganz vortrefflich.

CURIOSITÉS VOLCANIQUES DE L'ITALIE MERIDIONALE.

Fig. 1. La Solfatara.

La *Solfatara* forme un petit vallon étroit de la largeur d'environ 500 pas sur 800 de long, situé entre des rochers escarpés à peu de distance de Naples. Ce vallon très-vraisemblablement provenu de l'écroulement d'un ancien Volcan est, pour ainsi dire, une grande fabrique naturelle de souffre et de sel ammoniac; car les vapeurs chaudes volcaniques produisent sans cesse ces deux objets en grande quantité. Le sol de ce vallon est partout chaud, et même ardent en quelques endroits. Par ci et par-là s'élèvent des vapeurs épaisses sulfureuses, principalement d'un trou (A) à l'un des bouts de ce vallon, où ces vapeurs chaudes percent en bruyant, s'élèvent à une hauteur considérable dans l'air et reluisent pendant la nuit. Aux parois de ce trou s'attache du sel ammoniac et du souffre, que l'on recueille et que l'on prépare dans la fabrique de sel ammoniac située au bord de ce vallon. Tout le sol de la *Solfatara* est blanc, et composé de différens minéraux; il tremble et resonne, quand on y marche, et quand on s'y couche, l'on entend un bruit et un sifflement, semblable à celui de l'eau bouillante. Ces eaux souterraines s'écoulent du côté du nord par un fond sombre dans un ruisseau brûlant et puant. Au côté de l'est l'on voit un petit étang, où l'eau bout continuellement à gros bouillons, quoiqu'elle n'ait pas la chaleur de l'eau bouillante. Tous ces phénomènes proviennent du feu souterrain, qui opère dans toute cette contrée, sans jamais éclater en flammes.

Fig. 2. Vue de Stromboli.

Stromboli est une de petites isles de Lipari, situées entre Naples et Sicile. Elle est composée presqu'entièrement d'une montagne haute, qui s'élève de la mer en forme de cône, et dont le sommet brûle sans cesse en Volcan *fig.* 1., et jette depuis des tems immémoriaux, fumée, et flammes. Malgré l'aspect aride et désert que cette isle offre dans le lointain, on découvre pourtant en s'approchant de sa côte, des maisons éparses situées au pied de la montagne, des vergers et des vignes. Les habitans, dont le nombre est évalué à 1500 ames, vivent ainsi presqu'au milieu des flammes entre l'onde et le feu, et bravent les dangers, que ces deux élémens leur présentent; car en vérité il sort quelquefois des flammes de la terre au pied de la montagne même entre les maisons et les jardins *fig.* 2. Les vins muscat et malvoisie cultivés dans cette grande couche formée par la nature sont d'une qualité exquise.

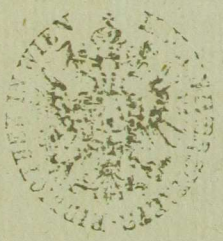


Fig. 1.

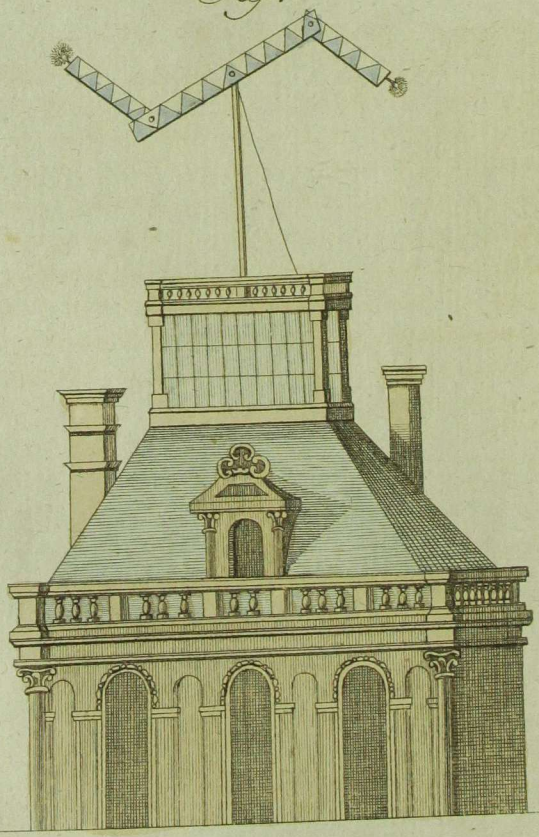
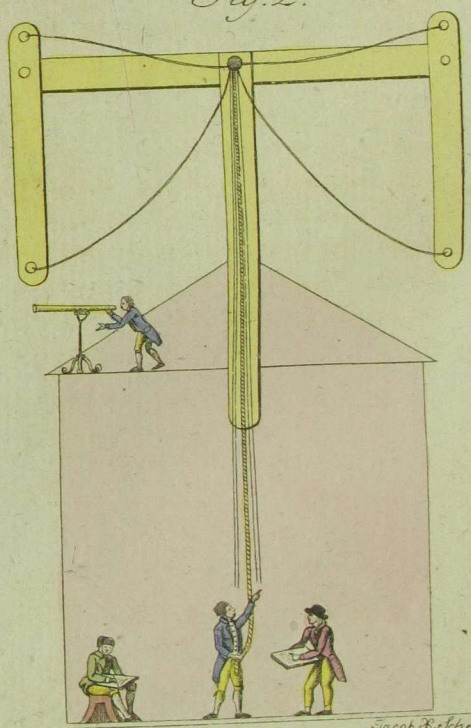


Fig. 2.



Jacob H. Schmuzer

TELEGRAPHIUM SEU INSTRUMENTUM EX LONGINQUO INTERNUNTIUM.

Telegraphium est machina, qua nunc temporis utuntur ad nuntios de rebus praesertim militaribus summa celeritate in loca remotissima deferendos. Ars, quae Telegraphica dicitur, est quidem inventum antiquissimi temporis, sed haec machina recens inventa Gallofrancis debetur, qui magnis cum emolumentis ea in bello, ob reipublicae novationem exorto, usi sunt. Prima ejusmodi machina exstruebatur Lutetiae Parisiorum in Luparae fastigio; altera Insulis, celebri Flandriae urbe, hodie Provinciae septemtrionalis, (*Departement du Nord*), quae exinde continuo sermones nuntios inter se communicaverunt.

Fig. 1. Telegraphium in Lupara Lutetiae Parisiorum.

Haec figura exhibet externam Telegraphii faciem. Per lacunar angusti conclavis, cujus parietes fenestris vitreis undique pellucent, robusta descendit pertica, cujus apici ipsa machina adhaeret, funibus versatilis. Telegraphium constat ex tabulato 9 usque ad 12 pedes longo, 14 pollices lato; ex utraque ejus extremitate pendent duo alia tabulata ejusdem latitudinis, dimidio tamen breviora et versoria, ita ut ex specula funibus trahantur, et in varias figuras angulares ac positiones pro lubitu commutentur, quarum unaquaeque in Telegraphica certum habet literae aut vocis significatum.

Fig. 2. Telegraphium Insulis exsructum

internam hujus operis constructionem et machinae directionem, quae ex specula fieri solet, multo melius nobis commonstrat. Tecto insistit officialis telegraphii, qui telescopio seu tubo optico armatus proximum observat telegraphium, dum illud motibus suis nuntium communicat. Interea dum haec fiunt, Secretario, ut vocant, infra sedenti, quaecunque observantur, ad verbum dictat. His chartae mandatis Secretarius cum machinae agitatore accedit ad machinam, eique dictitat quamlibet machinae figuram, quemlibet motum, quibus nuntius allatus statim ad proximum deferatur telegraphium.

TELEGRÁFOK.

A' *Telegráf* ollyan alkotmány, a' mellynek segítsége által bizonyos, de különösen a' hadi tudósítások nagy hirtelenséggel közöltetnek. Ez a' mesterség ugyan, a' melly Telegrafikának neveztetik, már igen régi; de a' mostani hozzája való alkotmány vagy mív új, 's frantzia találmány, mellynek a' Frantziák az utóbbi háborúk alatt felette sok haſznát vették. Az elsö Telegráf Párisban a' Louvreen a' második Lilleben állíttatott fel; mellyek azonnal tudósították egymást.

1. Kép. A' Louvreen lévö Telegráf Párisban.

Ez a' kép a' Telegráf alkotmánnyának külsö formáját ábrázolja. Egy kis ſzobának tetején egy erös rúd van által ereſztve, a' mellynek tetején áll a' mív, a' melly huzogatások által mozgatható. A' Telegráf egy 9 vagy 12 lábnyi hoſzſzaságú és 14 íznyi ſzélességü deſzka, mellynek két végéhez két hasonló ſzélességü de felényi hoſzſzaságú darab deſzkák húrral vagy valami kötelekkel vannak ſzerkeztetve, olly móddal, hogy az Observatoriumból az arra felſzolgáló sinórok által mindenféle ſzegleteket 's helyhezeteket kilehet formálni, a' mellyeknek mindegyike a' Telegráfikába valamelly betüt vagy ſzót jelent. De még jobban fellehet venni ennek a' mívnek alkotását 's a' velevaló bánásnak módját

2. Kép. A' Lellei Telegráfon,

a' tetön tudniillik egy Tiſzt áll, egy jó meſzſzelátó tsön vizsgálván a' vele értekezö Telegráfnak mozgásait. Ez a' ſzemlélö az alatta ülö Titoknoknak betüröl betüre diktálja azt a' mit lát. Fel lévén jegyezve a' tudósítás a' Titoknok azonnal egy a' mívhez értö emberrel a' mívhez járúl, 's diktákja annak mind azon figurákat 's mozgásokat, a' mellyeket tsak a' tudósításhozképest annak ki kell formálni, a' melly által a' vett tudósítás a' közelebbi Telegráffal ismét közöltetik.

TELEGRAPHEN.

Der *Telegraph* (oder Fernschreiber) ist eine Maschine, deren man sich jetzt bedient, um gewifse, besonders militärische Nachrichten, äufserst schnell in grofse Entfernungen zu bringen. Diese Kunst, welche die Telegraphik oder Fernschreibkunst heifst, ist zwar schon sehr alt; allein die Erfindung der gegenwärtigen Maschine ist neu, und gehört den Franzosen zu, welche sich deren während des letzten Revolutionskrieges mit dem gröfsten Nutzen bedienten. Der erste kam auf dem Louvre zu Paris, und der zweyte zu Lille oder Rüssel zu Stande; und beyde correspondirten sogleich miteinander.

Fig. 1. Der Telegraph auf dem Louvre zu Paris.

Dieser zeigt die äufsere Ansicht des Telegraphen. Durch die Decke eines kleinen Zimmers, dessen Wände lauter Fenster sind, geht eine starke Stange, auf deren Spitze die Maschine selbst steht, und sich durch Züge bewegt. Der Telegraph selbst besteht aus einem Brette oder Rahmen, 9 bis 12 Fufs lang und 14 Zoll breit; an dessen beyden Enden wieder zwey eben so breite, aber nur halb so lange Bretter mit Gelenken befestigt sind, so dafs dieselben aus dem Observationszimmer können durch Schnüre gezogen, und in allerhand Winkelstellungen und Richtungen gebracht werden, deren jede ihre Bedeutung eines Buchstaben oder Worts in der Telegraphik hat. Besser noch zeigt

Fig. 2. Der Telegraph zu Ryssel

den inneren Mechanismus und die Behandlung der Maschine aus dem Observationszimmer. Auf dem Dache steht nähmlich ein Officiant, welcher durch ein gutes Telescop den nächsten Telegraphen beobachtet, während dieser in Bewegung ist, und also eine Nachricht berichtet. Dieser Beobachter dictirt dem unter ihm sitzenden Secretär alles, was er beobachtet, Wort für Wort. Ist die Nachricht aufgeschrieben, so tritt der Secretär mit dem Maschinisten, der den Telegraphen in Bewegung setzt, an die Maschine, und dictirt demselben jede Figur und Bewegung, welche er mit dem Telegraphen machen soll, wodurch dann die empfangene Nachricht sogleich zum nächsten Telegraphen fortgebracht wird.

TÉLÉGRAPHES.

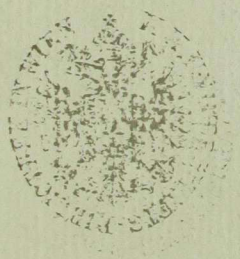
Le *Télégraphe* est une machine très-ingénieuse pour correspondre dans un grand éloignement, dont on se sert actuellement pour transmettre des avis militaires dans un très-court espace de tems et à une distance très-éloignée. L'art de la Télégraphie est sans doute fort ancienne, mais la machine télégraphique employée aujourd'hui en France est une invention française. Les Français s'en sont servi avec grand avantage dans la dernière guerre de la révolution. Le premier de ces Télégraphes fut établi au Louvre à Paris, et le second à Lille. Ces deux corréspondent ensemble.

Fig. 1. Le Télégraphe du Louvre á Paris.

La présente figure montre la forme extérieure du Télégraphe. Une forte perche passe par le plafond d'une chambre dont les parois sont tous percés en fenêtres, et au-dessus de cette perche se trouve la machine même, qui est mise en mouvement par des traits. Elle est composée d'une pièce de bois ou d'une espèce de cadre long de 9 à 12 pieds, et large de 14 pouces; aux deux bouts duquel sont encore joints par des charnières deux autres pièces de cadre mobiles, qui moyennant des traits de ficelle peuvent être mues ensorte qu'elles présentent différentes figures d'angles et en plusieurs directions. De ces figures est composé l'Alphabet de la Télégraphie.

Fig. 2. Le Télégraphe de Lille.

Cette figure présente encore mieux le mécanisme et la manipulation de la machine dans la chambre des observations. Sur le toît se tient un des employès muni d'un bon Télescope pour observer les mouvemens d'un Télégraphe corréspondant, qui dans ce moment donne un avis. Cet observateur dicte au Sécrétaire, qui est au-dessous de lui mot pour mot les signes, qu'il observe. Sitôt que la transmission télégraphique est notée, le Sécrétaire se met à la machine, pour dicter au machiniste les figures à former par le Télégraphe, qui de cette façon transmet la nouvelle reçue au premier Télégraphe, qui le suit dans la ligne.





MOLES GLACIALES ALPINAE.

Mare glaciale ad Montem viridem in Sabaudia.

Alpes Helvetiae et Sabaudiae summa habent orbis veteris cacumina, ex quibus maxime omnium prominet *Mons albus* in Sabaudia, quem solus ingens ille Chimborassus, qui in America meridionali attollitur, altitudine superat.

Harum alpium juga admirabili situ locorum, quascunque res aut visu amoenas aut memoratu dignas rerum natura continet, peregrinantibus spectandas proponunt. Hic eminent montes perpetuis nivibus tecti, quorum vertices supra nubes exsurgunt; in his autem ampli stagnant lacus, hiant immanes rupium voragines, desidunt valles glacie ad summum oppletae, promanant undique innumeri fontes, qui exinde collecti validos in amnes intumescunt; torrentes, de saxeis parietibus ex alto dejecti, cadendo per aërem dissipantur, tenuissima adspergine aqueos in pulvisculos evanescentes; alibi pinguia luxuriantur pascua; varia ubique naturae miracula spectatorem invitant.

Inprimis memoratu dignae sunt moles illae glaciales, quos alpini *Glaciarios* vocant. His molibus implentur quaedam valles alpinae, partim superius inter scopulos declivi latitudine expansae, partim inferius ad radices montium altissimorum projectae. Plurimum inter has glaciei congeries ob magnitudinem formamque mirabilem fama celebratur *Mare glaciale*, *Monti viridi* conterminum. Sic promissam nominant vallem, quam praesens tabula refert, oppletam glacie. Ex *Monte viridi*, cui nostra in icone tugurium superimpositum est, prospectus patet in hanc vallem, haud absimilem mari, cujus fluctus, non cum saeviret procella, sed ubi desaeviit ventus, languescentibus undis ac jamjam rotundioribus dicas subito frigore congelavisse. Hos inter fluctus congelatos ex obliquo patescunt rimae grandes ac profundae, intus caeruleae, incautius accedentem devoraturae.

Ab utroque vallis latere inter montium juga prominent aliae, sed minores, glaciei congeries; interiori autem in regione conspicitur ingens *Jurassus*, nivibus tectus, altissimis alpium montibus adnumerandus. Ipse *Mons viridis*, cujus in latere anteriori societas, quam vides, peregrinantium commoratur, quamvis horridae huic glaciei vicinus, pascuis tamen laetissimis gaudet.

AZ ÁLPESI JEGESEK.

A' Jégtenger Montavernél.

A' Helvétziai havasok a' régi világnak legmagasabb domborodásai, ezek között van a' föld három réſzeinek Európának, Azsiának, 's Afrikának legmagasabb hegye az úgy nevezett *Mont-blanc* is, mellyet egyedül tsak déli Amérikába a' rettenetes Tsimboráſzſzo halad meg.

Ugyan ezen Havasok, kiválogatott különös fekvéseikre nézve a' terméſzet legtsudálatra méltóbb ſzépségeivel 's legnevezetesebb tárgyaival gyönyörködtetik az érzékenységeket. Vannak ezeken olly hegyek, mellyeknek tetejek a' felhőkön fellyül emelkedett, ezek között a' hegyek között hellyel hellyel tavak, feneketlen köſzikla barlangok, jég völgyek, ſzámlálhatatlan források találtatnak, ollyan források mellyek tovább nagy folyókat formálnak; patakok, mellyek a' tornyos köſzálokról lebukván, a' levegőbe eltünnek és vízporrá válnak; kövér legelők és más tsuda dolgai a' terméſzetnek. Az Alpesi legnevezetesebb tárgyak közül valók a' *Jegesek.*

Jegeseknek neveztetnek azok a' teménte-len jég darabokkal megtöltött völgyek, mellyek réſzént a' köſzáloknak közeit 's hajlatait, réſzént pedig a' hegynek allját foglalják el. Egy a' legmegjegyzésre méltóbb jegesek közzül az úgy nevezett *Jégtenger Montavernél.* Ez egy hoſzſzú jéggel megtöltt völgy, mellyet Montavernek tetejéről, a' hol egy gunyhó is van, egéſzen béláthatni. Hasonló ez ahoz a' tengerhez, melly nem éppen a' ſzélveſzek háborgása alatt, hanem akkor állott vagy fagyott öſzve, mikor a' ſzél kezdvén tsendesedni annak vize féldomború hullámokba tolakodott. Ezen jég hullámok között hellyel hellyel belölről kékellő rézsut nyílások vannak, mellyekbe a' vizsgálódó könnyen elbukhatik.

Két oldalról kissebb jegesek ereſzkednek le, az általellenbe lévő oldalon pedig az örök hóval borított *Jurassus* egyik Alpesi legmagasabb hegyet ſzemlélhetni. A' Montavert pedig maga, a' mellynek elején a' ſzemlélődő társaság láttatik, kies és termékeny Alpesi legelő, mindjárt ezen iſzonyú jég vidék ſzomſzédságába.

ALPENGLÄTSCHER.

Das Eismeer am Montanvert.

Die *Schweizeralpen* sind die höchste Erhöhung der Erde in der alten Welt, und sie enthalten zugleich den höchsten Berg in den drey Welttheilen Europa, Asia und Africa, den *Montblanc*, der blofs von dem ungeheuern Chimborasso in Südamerika an Höhe übertroffen wird.

Eben diese hohen Schweizeralpen bieten uns wegen ihrer ausgezeichneten Lage die höchsten Naturschönheiten und die merkwürdigsten Gegenstände dar. Sie enthalten Berge, deren Gipfel über die Wolken steigen, und mit ewigem Schnee bedeckt sind; zwischen diesen Bergen befinden sich Seen, ungeheure Felsenabgründe, Thäler voll Eis, unzählige Quellen, welche in der Folge zu grofsen Flüssen werden; Bäche, die sich über Felsenwände herabstürzen, in der Luft verschwinden, und sich in Wasserstaub auflösen; fruchtbare Viehweiden, und andere Wunder der Natur. Einer der merkwürdigsten Gegenstände der Alpen sind ihre *Glätscher*.

Glätscher nennt man die ganz mit ungeheuren Eismassen angefüllten Alpenthäler, welche theils höher zwischen den Felsenspitzen, und abhängig, theils tiefer und weiter am Fusse der höchsten Gebirge liegen. Einer der gröfsten und merkwürdigsten Glätscher ist das sogenannte *Eismeer* am Berge *Montanvert*. Es ist ein langes ganz mit Eise ausgefülltes Thal, welches man von der Höhe des *Montanvert*, auf welcher hier die Hütte steht, übersehen kann, und einem Meere gleicht, dessen Fluthen plötzlich zusammen gefroren sind, aber nicht während des Sturms, sondern gleich nachher, da der Wind sich gelegt, die Wellen aber schon stumpf und abgerundet sind. Diese Eiswellen haben zwischen sich grofse und tiefe Querspalten, welche innerlich blau aussehen, und in welche ein Wanderer leicht hineinfallen kann.

Von beyden Seiten kommen zwischen den Bergspitzen noch kleinere Nebenglätscher herab, und im Hintergrunde erblickt man hier den grofsen ganz mit Schnee bedeckten *Jurassus*, welcher einer der höchsten Berge der Alpen ist. Der *Montanvert* selbst, auf welchem sich hier im Vorgrunde die Gesellschaft befindet, ist eine fruchtbare Alpentrift, gleich neben diesen fürchterlichen Eismassen.

GLACIERS DES ALPES.

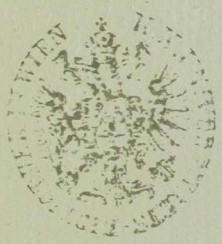
La Mer de glace près du Montanvert.

Les Alpes helvétiques sont les points les plus élevés de la surface de l'ancien monde, et renferment en même tems la montagne la plus haute, qui existe en Europe, en Asie et en Afrique, savoir le *Montblanc*, qui n'est surpassé en élévation que par l'énorme *Chimborasso* dans l'Amérique méridionale.

Ces mêmes Alpes helvétiques nous offrent aussi par leur situation particulière des beautés pittoresque sans pareilles, et des objets des plus curieux. Elles renferment des monts dont la cime qui s'élève au-dessus des nuées est couverte de neige perpétuelle; et entre ces montagnes se trouvent des lacs, des abîmes immenses entourés de rochers, des vallées remplies de glace, des sources sans nombre, qui par la suite forment des rivières considérables; des ruisseaux, qui en se précipitant par-dessus des rochers escarpés, comme taillés à pic, disparaissent dans l'air et se changent en une poussière aqueuse; de gras pâturages et d'autres merveilles de la nature. L'un des objets les plus rémarquables des Alpes sont les *Glaciers*.

On nomme *Glaciers* les vallées des Alpes toutes remplies d'immenses masses de glace; lesquelles vallées se trouvent tantôt dans une certaine élévation entre des pics de rochers, formant des pentes, tantôt au pied des plus hautes montagnes. L'un des plus grands et des plus rémarquables de ces glaciers est la *Mer de glace* au pied du *Montanvert*. C'est une longue vallée toute remplie de glace; on en à la meilleure vue de la hauteur du Montanvert, là où se trouve la cabane représentée dans la figure ci-jointe. Cette masse énorme de glace ressemble à une mer agitée et subitement glacée, non dans le tems de l'ouragan, mais peu après, où le vent a cessé et les flots sont arrondis et obtus. Entre ces flots de glace se trouvent de grandes et profondes fentes et crevasses dont l'intérieur est de couleur bleue. Un curieux pourrait aisément s'y perdre.

Des deux cotés on voit de petits glaciers, qui descendent des montagnes et dans le fond l'on apperçoit le mont *Jura*, couvert de neige, l'un des plus élevés des Alpes. Le *Montanvert* lui même sur le dos duquel nous voyons ici une compagnie de curieux, offre un riche pâturage tout à coté de ces affreuses masses de glace.





Jacob Baron Schmuzer.

MOLES GLACIALES IN ALPIBUS.

Vallis Campimontii in Sabaudia.

Haec vallis non modo in Sabaudiae et Helvetiae alpibus, sed forsitan in toto terrarum orbe pulcherrima est ac memoratu dignissima; tot enim ac tanta, tamque sublimia continet naturae mirabilia, tam asperas horridasque regiones cum pulcherrimis ac jucundissimis alternantes, ut spectator primo intuitu obstupefactus vix iterum sui compos anhelitum capiat. Haec vallis formam incunabulorum refert, atque septem fere horarum itinere procurrens in modum arcus curvatur. Ab utroque latere clauditur saxeis montium jugis coeloque contiguis, asperis, praeruptis, spectatu horridis. Eorum valles angustae ac latebrae glacialibus opplentur molibus, quarum acuminati apices et tumuli exsuperantes adspectum sane mirabilem praebent. Super his scopulis e regione remotiori ad dexteram mons altissimus orbis veteribus noti, Mons albus, supra nubes exsurgit, perpetuis nivibus stratus, cujus descriptionem sequens pagina dabit.

Hae moles glaciales, stupendae ac horridae, quas inter cacumina et praerupta saxorum prominentes videmus, maxima ex parte ortum habent ex illo, ut vocant, mari glaciali, quod in pagina antecedenti conspeximus. Ex his promanant innumeri fontes ac rivi, aquam limpidissimam vehentes; ipse amnis *Arveron* magnifico flumine ex arcuato hujus glaciei antro prorumpit, totam, quam longa est, vallem permeaturus.

Nonnunquam hac in valle auditur fragor tonitrui similis, ab ingentibus glaciei fragminibus ortus, quae superne a molibus abrupta, in profundum valida ruina decidunt. Glacies harum molium non nunquam ultra centum orgyias alta, in fundo tamen assidue solvitur; quare profluentes continuo ex his molibus aquae permagnos ubique amnes emittunt. Superficies glaciei in molibus nunquam est laevis ac lubrica, sed granosa atque aspera, ita ut super illa liceat firmis passibus inambulare.

AZ ÁLPESI JEGESEK.

A' Samunyi Völgy.

A' *Samunyi Völgy* nem tsak a' Helvétziai havasokon, de talám az egéſz világon is legſzebb 's legméltóságosabb tárgya a' terméſzetnek. Mert ezen a' terméſzetnek ritkább 's felségesebb tsudái,—a' legkietlenebb 's ſzigorúbb tárgyak a' leggyönyörűségesebbekkel úgy vannak öſzveválogatva, hogy azon elandalodásból, a' mellyet az erre vetett első tekintet okoz, alig túd viſzſzaeſzmélni az ember. Külső formája a' böltsőhöz hasonló idegformán görbedve, hoſzſzasága 7 orányi. Két oldalról az égig nyúllaſzkodott köſzálok kerítik, mellyek bukok meredekek és kietlenek, mellyeknek ſzoros közei 's nyilásaik jéggel töltek 's a' mellyeknek rostos hegyeik, a' legſzebb festöi rajzolatokat képezik. Bellyebb ezen köſzálhegyek között jobb kézre emelkedik fel a' felhőkön fellyűl a' régi világnak legmagasabb hegye, az örök hóval fedett *Montblanc*, mellyel a' következő levélen majd közelebbről is megesmerkedünk.

A' ſzép és kietlen jegesek mellyeket itt a' gránit köſzálok tornyozati közt ſzemlélünk, többnyire, a' már az elöbbi levélen elöadott Jégtengerből ſzármoznak. Ezek között ſzámtalan kristályvizű patakok 's folyók ts örgedeznek, az *Aveiron* folyó víze is, a' melly ezt a' völgyet egéſzen kereſztül futja egy jég barlangból felségesen ömöl ki.

A' völgyön gyakorta menydörgö tsattanásokat hall az ember, mellynek oka az, hogy a' jegesektől iſzonyú jégdarabok ſzakadnak el, 's a' mellyek robajjal alá rohannak. A' jég ezeken a' jegeseken gyakran ſzáz lábnyi temérdekségü, de a' mellynek az allja mind ſzüntelen olvadoz, 's vizzel ázik fel, 's azért is ezek a' folyóvízeknek kimeríthetetlen tárházai. A' jegeseknek felülete nem sima és sikamló, hanem mindég gömbörödött darabos, 's innen egéſz bátorsággal is lehet azokon járkálni.

ALPENGLÄTSCHER.

Das Thal von Chamouny.

Das *Thal von Chamouny* ist das schönste und merkwürdigste nicht allein in den Schweizeralpen, sondern vielleicht in der ganzen Welt; denn es enthält so viele grofse und hohe Wunder der Natur, die rauhesten und wildesten Scenen mit den schönsten und reizendsten so gemischt, dafs man sich beym ersten Anblicke kaum von seinem Erstaunen erholen kann. Es hat die Gestalt einer Wiege, läuft in der Krümme eines Bogens, und ist fast 7 Stunden lang. Zu beyden Seiten ist es von himmelhohen Bergspitzen eingeschlossen, welche schroff, steil und wild aussehen, und deren enge Zwischenthäler und Schluchten mit Eisglätschern ausgefüllt sind, deren scharfe Spitzen und Gruppen das schönste mahlerische Ansehen geben. Über diesen Felsenspitzen erhebt sich etwas weiter entfernt, rechter Hand, der höchste Berg in der alten Welt, der *Montblanc*, mit ewigem Schnee bedeckt, über die Wolken. Wir werden ihn auf dem folgenden Blatte näher kennen lernen.

Diese schönen und wilden *Glätscher*, welche wir hier zwischen den Spitzen und Wänden der Granitfelsen sehen, haben ihre Entstehung gröfstentheils von dem sogenannten Eismeere, das wir auf dem vorigen Blatte sahen. Unter ihnen hervor fliefsen unzählige Quellen und Bäche krystallhellen Wassers, und selbst der Flufs *Arveron*, welcher das ganze Thal durchfliefst, kommt prächtig aus einer grofsen Eisgrotte eines dieser Glätscher hervor.

Oft hört man ein donnerähnliches Getöse im Thale, welches von den ungeheuern Eismassen entsteht, die sich in der Höhe von diesen Glätschern losreifsen, und in die Tiefe hinabstürzen. Das Eis von diesen Glätschern ist oft mehrere hundert Fufs dick, thauet aber unten auf dem Grunde immerfort weg, daher denn auch unter den Glätschern unaufhörlich Wasser hervorströmt, und die gröfsten Flüsse daraus entspringen. Die Oberfläche des Eises ist bey den Glätschern nie glatt und schlüpfrig, sondern immer körnig und rauh; daher man auch sicher darauf gehen kann.

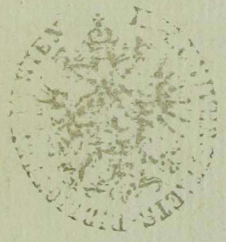
GLACIERS DES ALPES.

La Vallée de Chamouny.

La *Vallée de Chamouny* est peut-être non-seulement la vallée la plus belle et la plus rémarquable des Alpes suisses, mais même du monde entier; car elle renferme tant d'étonnantes merveilles de la nature, et les scènes les plus sauvages, les plus rudes s'y trouvent si bien mêlées aux plus belles et aux plus délicieuses, qu'à son premier aspect l'on a de la peine à revenir de son étonnement. Cette vallée a la forme d'un berceau, est tordue comme un arc, et longue de près de sept lieues. Elle se trouve enclavée entre de hautes montagnes très-escarpées, presque taillées à pic et d'un air sauvage. Les vallons étroits et ravins, qui se trouvent entre ces montagnes sont remplis de glaciers dont les pointes aiguës et les groupes forment un ensemble extrémement pitoresque. Au-dessus de ces monceaux de rochers, plus loin, à droite s'élève dans les nues la montagne la plus haute de l'ancien monde, le *Montblanc*, que nous verrons de plus près dans la table suivante.

Ces beaux et rudes *Glaciers*, que nous voyons ici entre les cimes et les monceaux de roches de granit, tiennent pour la plûpart leur origine de la mer de glace, que la table précédente nous a présentée. Du dessous de ces glaciers provient un grand nombre de sources et de ruisseaux d'eau claire comme du crystal, en même la rivière d'*Arveron*, qui traverse toute la longueur de la vallée, sort magnifiquement d'une grande grotte de glace qui se trouve dans un de ces glaciers.

Souvent l'on est effrayé dans cette vallée par un bruit semblable au tonnere; il provient de masses énormes de glace, qui se détachent des glaciers et tombent avec fracas dans les profondeurs. La glace de ces glaciers est souvent de l'épaisseur de plusieurs centaines de pieds; mais dans son fond elle dégèle toujours, ce qui est la cause, pourquoi l'eau découle sans cesse du dessous de ces glaciers, et que les plus grands fleuves y prennent naissance. La surface de la glace des glaciers n'est jamais unie ou glissante, mais toujours grenelée et raboteuse, c'est pourquoi on peut y marcher avec assurance.





MONTES PERPETUIS NIVIBUS TECTI.

Facies Montis albi in Sabaudia.

In certa quadam atmosphaerae altitudine perpetuae nives in omnibus terrae partibus montium cacumina tegunt, quae altitudo, *linea nivalis* dicta, in zona temperata a solo ad 12600 pedes Parisienses, in zona vero torrida ad 14604 exsurgit. Hae autem nives perpetuae ingenito terrae calore in imo assidue liquefiunt et scaturigines faciunt, ita ut ex sapienti naturae instituto montes perpetuis nivibus tecti ubique sint magna aquarum, unde amnes nascantur, repositoria.

Inter maximos summosque montes perpetuis nivibus stratos numerantur alpes Helvetiae et Sabaudiae, inprimis *Mons albus*, quem hac in tabula videmus, in orbe vetere altissimus. Parva haec et amoena convallis, ex qua illum conspicimus, adjacet coemeterio Chedensi, et parvus limpidusque lacus in parte anteriori est lacus Chedensis. Quaquaversum in vicinia hujus montis nivosi ac horridi laeta rident pascua; in hac autem valle aër tam suavi calore mitescit, ut poma et uvae nascantur et maturescant.

Ipse *Mons albus* constituitur ex pluribus cacuminibus, angustis convallibus, dorsisque saxorum, quae cum vitae periculo transcendenda sunt, priusquam ad summum veniatur cacumen. Radices *Montis albi* ex valle Campimontii, quam in priore tabula vidimus, excurrunt; a Campimontio autem usque ad montis cacumen adscendentibus octodecim horae opus esse dicuntur.

Usque ad annum 1775 nemo mortalium cacumen hujus montis conscendere ausus est. Multifaria enim pericula, ne aut in abyssos nivium perpetuarum demergantur, aut deficientibus viribus in via elanguescentes intereant, aut in attenuato immensae hujus altitudinis aëre spiritu intercluso suffocentur, ab hoc conatu vel audacissimos quosque absterruerant. Ab anno demum 1775 instigante celeberrimo Physico *Saussureo* plures conatus coeperunt fieri, quorum quidem aliquot minus succedebant, donec tandem Doctori Paccardo, Medico Campimontii, 8 Augusti 1786 primum, ac postea Physico Saussureo aliisque pluribus res tam feliciter cessit, ut illuc escedentes summa alpium juga infra pedes suos instar clivorum projecta despicerent.

HAVASOK.

Mont-blanc környéke.

A' mi levegökörnyékünknek bizonyos magasságán mellyet *hólíneának* neveznek a' bértzekre leesett hó a' földnek minden réfzeiben megmarad. De ez az örökös hó a' földnek terméfzeti melegsége által fzünetlenül olvafztatván, forrásokat állít elö, és így a' terméfzetnek bölts intézete fzerént a' havasok a' mi földünknek kimeríthetetlen víztárházai, mellyekből erednek ofztán minden folyóvizek.

A' földnek legmagasabb havasi közül valók a' Helvétziai *Alpesek*, 's ezek között az úgy nevezett *Mont blanc* a' régi világnak legmagasabb hegye, mellynek környékét e' jelenvaló táblán fzemléljük. Az a' kies völgyetske a' mellyet itt látunk az úgy nevezett *Chede* temetöt környékezi, és a' hegynek elömellyékén lévö tükröző tó, *Chede tavának* neveztetik. Köröskörül ezen rettenetes havasnak mellyékeit kövér álpesi legelök borítják; abban a' völgyetskében pedig a' levegö olly lágy 's meleg, hogy ott a' gyümöltsfák 's fzölötövek tenyéfzhetnek 's megértt gyümöltsöket teremnek.

A' *Mont-blanc* vagy *Fejérhegy* maga, sok bértzekből, völgyekből, kőfzirtekből áll, mellyeket, míg a' tetejére felmáfzna az ember, az élet veſzedelmével elébb mind meg kell hágni. A' *Mont-blanc* allja egéfz a' Samunyi völgyet érdekli, mellyel már az elöbbi táblán megesmerkedtünk, és a' Samunyi völgyről a' tetejéig 18 órányi járó földnek tartják.

1775-ig egy halandó sem merte arra vetni fejét, hogy ennek a' tetejére felmáfzfzon, mert még a' legbátrabbakat is elijefztette az abbeli veſzedelmeknek meggondolása, hogy vagy a' feneketlen mély hóba süjjedjenek el, vagy az erötlenség miatt tsüggednek el, vagy pedig a' felette vékony levegöt nem fzívhatván bé, úgy fúladnak meg. 1775-ben tétettek legelöfzör próbatételek *Saussure* hires terméfzetvizsgálónak serkentéseire, jóllehet nem kivánt fzerentsével, míg nem ofztán 1786 ban 18 Aug. Samunyi orvos *Paccard* Úr, ö utánna pedig Saussure Úr 's többek annak tetejére felverekedtek, és fzerentséjek vólt a' körül fekvő álpeseket mint valami tsekély dombotskákat a' magasságból fzemlélni.

SCHNEEGEBIRGE.

Ansicht des Montblanc.

Bis zu einer gewissen Höhe in unserer Atmosphäre bleibt der auf die Gebirge gefallene Schnee in allen Welttheilen immer liegen, welche daher auch die *Schneelinie* heifst. Dieser ewige Schnee thauet aber, durch die natürliche Wärme der Erde, unten auf dem Grunde immer weg, und erzeuget Wasserquellen, dafs also nach der weisen Einrichtung der Natur die Schneegebirge unserer Erde allenthalben die grofsen Wasserbehälter sind, aus welchen alle Flüsse entstehen.

Eines der gröfsten und höchsten Schneegebirge der Erde sind die Schweizeralpen, und unter denselben der *Montblanc*, der höchste Berg der alten Welt, dessen Ansicht wir hier haben. Das kleine liebliche Thal, aus dem wir ihn hier sehen, liegt bey dem Kirchhofe von *Chede*, und der kleine spiegelhelle See im Vorgrunde ist der *See von Chede*. Rund umher und ganz in der Nähe dieses fürchterlichen Schneegebirges sind grüne fette Alpenweiden, und in diesem kleinen Thale ist die Witterung so warm und mild, dafs Obst und Weintrauben da wachsen und reifen.

Der *Montblanc* oder *weifse Berg* selbst besteht aus mehreren Bergspitzen, kleinen Thälern und Felsenrücken, die man alle erst mit Lebensgefahr übersteigen mufs, ehe man zu seinem höchsten Gipfel gelangen kann. Der Fufs des *Montblanc* läuft in dem Thale von Chamouny, das wir aus der vorigen Tafel kennen, aus, und man rechnet von Chamouny bis zum Gipfel noch 18 Stunden.

Bis zum Jahre 1775 hatte es noch kein Sterblicher gewagt, den Gipfel dieses Berges zu besteigen; denn die Gefahren, entweder in Abgründe des ewigen Schnees zu versinken, oder aus Kraftlosigkeit unterwegs umzukommen, oder in der verdünnten Luft dieser entsetzlichen Höhe nicht mehr athmen zu können und zu ersticken, hatten auch die Kühnsten davon abgeschreckt. Erst vom Jahre 1775 an wurden durch Veranlassung des berühmten Naturforschers Herrn von *Saussure* mehrere Versuche gemacht, davon viele mifslangen, bis es endlich dem Dr. *Paccard*, Arzte zu Chamouny, den 8. August 1786 zuerst, und hernach dem Hrn. von *Saussure* und mehreren Anderen wirklich gelang, ihn zu besteigen, und die höchsten Alpen unter ihren Füssen wie Hügel liegen zu sehen.

MONTAGNES DE NEIGE.

Vue du Montblanc.

A une certaine hauteur dans l'Atmosphère la neige, qui tombe sur les montagnes y reste toujours et cela dans toutes les parties du monde; c'est ce terme que l'on nomme la Région *de la neige* (*Schneelinie*). Mais cette neige dite perpétuelle est insensiblement fondue dans sa base par la chaleur naturelle de la terre, et il en sort des sources d'eau fraiche, en sorte que des montagnes couvertes de neiges perpétuelles sont dans toutes les contrées de la terre les grands réservoirs que la sagesse de la nature y a pratiqués pour l'alimentation des grands fleuves, qui y naissent.

L'une des plus étendues et des plus élevées des montagnes de neige de la terre ce sont les Alpes helvétiques, dont la pointe la plus haute est le *Montblanc*, le mont le plus élevé de l'ancien monde, que la table ci-jointe nous présente. Le petit vallon agréable d'où nous le voyons ici, est situé près de la paroisse de *Chède*, et le petit lac clair comme un miroir, qui se trouve ici sur le devant de ce paysage, est le *Lac de Chède*. Tout à l'entour et même tout proche de cette montagne épouvantable l'on rencontre de beaux pâturages des Alpes, et la température de ce petit vallon est si douce et si chaude, que l'on y plante du fruit et du vin, qui y parviennent à la maturité.

Le *Montblanc* lui-même est un tas de plusieurs monts, rochers et petits vallons, qu'il faut passer au péril de sa vie pour parvenir à la cime de cette montagne. Son pied descend jusque dans la vallée de *Chamouny* (représentée sur la table précédente) et l'on compte la distance de *Chamouny* à la pointe de la montagne à 18 lieues.

Avant 1775 aucun mortel n'avait osé gravir cette montagne pour parvenir à sa cime, car le risque était trop grand, ou de s'enfoncer dans des abîmes remplis de neige perpétuelle, ou de pèrir chemin-faisant de longueur, ou de suffoquer dans l'air trop fin, que l'on ne saurait respirer et qui doit règner dans une élévation aussi énorme; c'est ce qui avait rebuté les plus audacieux. Ce n'est que depuis 1775, que par l'entremise du célèbre Naturaliste Mr. *de Saussure* on a tenté l'entreprise, mais plusieurs fois sans y réussir, jusqu'à ce que le Dr. *Paccard*, Médecin à *Chamouny*, eut le bonheur d'atteindre le premier, le 8 Août 1786, la cime du *Montblanc*, et depuis la tentative de la gravir a réussi à Mr. *de Saussure* même et à plusieurs autres, qui placés sur une élévation aussi considérable ont vû sous leurs pieds les pics et pointes des Alpes.



Fig. 1.

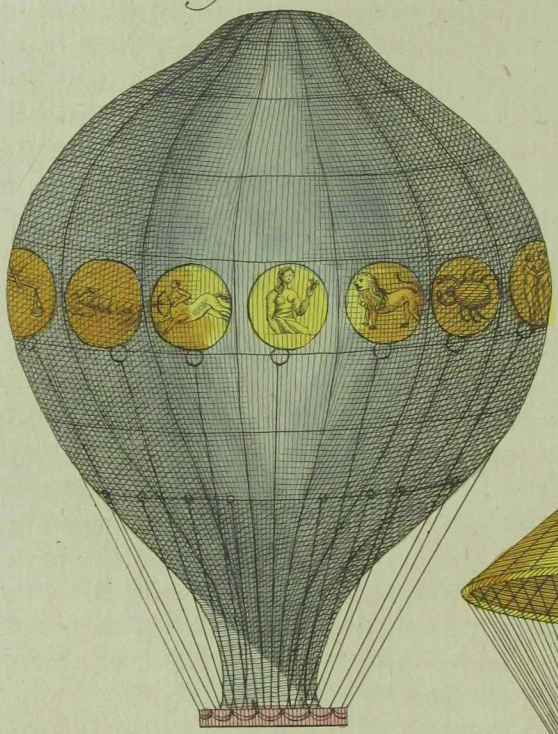


Fig. 2.

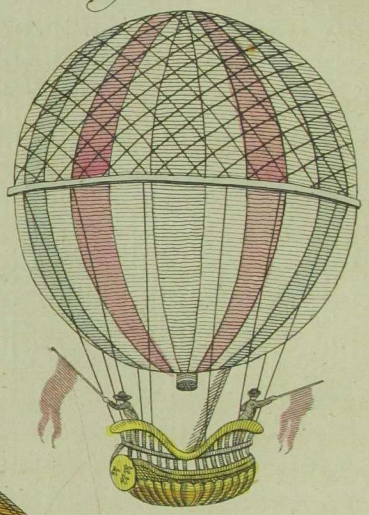
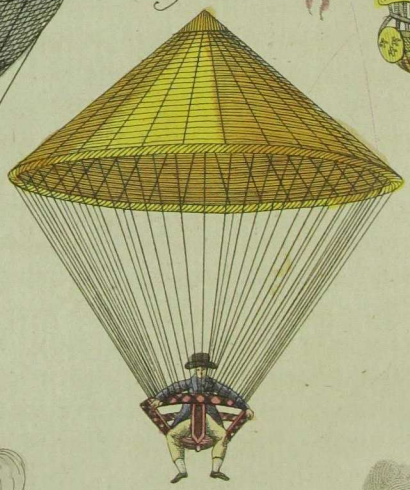
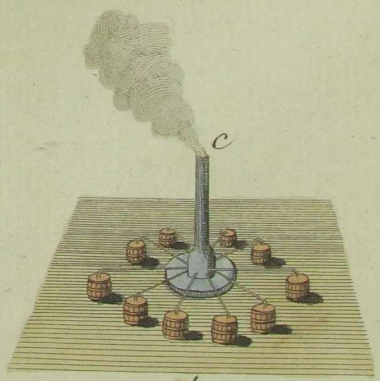


Fig. 3.





a



b

J. B. Schmuzer.

AERONAUTICA.

Nihil unquam tantopere hominum admirationem et imitandi studium excitavit, quam volatus avium. Antiquissima jamjam aetate, ut fabulae narrant, homines alis arte factis, quas brachiis pedibusque alligasse dicuntur, humo se tollere, atque in leviori elemento pro lubitu versari tentaverunt. Sed omnes isti conatus, rerum naturae minime accommodati, felici eventu carebant. Namque hunc ad finem opus erat machina, cujus pondus una cum corpore humano levius esset, quam circumfluus aër, et quae adeo ipsa levitate sua in altum tolleretur. Prima hujus rei experimenta demum in Gallofrancia anno 1782 a duobus fratribus, nomine *Montgolfieris*, facta fuerunt. Hi autem fabrefecerunt machinam ex multicio bombycino, in globum configuratam, satis magnam intusque cavam. Cum aërem in illa inclusum et charta et stramine incensis attenuassent: globus iste bombycinus magna omnium admiratione in altum sua sponte escendit. Mox deinde globum majorem, ex eadem materie contextum, infra circumdederunt pergula (*Fig.* 1.), quae in medio focum haberet. (*a*) Hac machina 13. Novembris 1783 vir cordatus, nomine *Pilaster de Rosario*, primus mortalium liberum excursum per aëra tentare ausus est. Ista autem machina, quae aëre ignibus attenuato atque incluso in altum tollitur, ab inventoribus suis nomen *Montgolfierae* sortita est.

Aliam ejusmodi machinam, Aërostaten proprie dictam, Lutetiae Parisiorum eodem anno excogitavit *Carolus*, Professor Physices; quippe globum, 26 pedes e diametro latum, pariter ex multicio bombycino consutum, aëris (ut vocant) inflammabilis implevit, eo apparatu, ut aër, in doliolis ex ramentis ferreis et acido sulphureo genitus, in tubum communem atque inde in globum bombycinum derivaretur. Deinde in navicula, ex globo funiculis bombycinis suspensa, sublatus hujus rei inventor felici conatu in altum subiit. Si globum istum ex alto demitti vectori placeat: tunc aperitur valvula in latere globi applicita, per quam gravior aër spirabilis, seu atmosphaericus, immittitur. In machina autem *Montgolfiera* idem efficitur, igne minus nutrito et paulatim elanguescente. Si quo casu fortuito globus bombycinus in aëre altiori laedatur: aëronauta servatur *Sostica*, (*Fig.* 3.) quam machinam *Blanchardus*, famosus aëronauta, excogitando invenit. *Sostica* autem constat e textili non infirmi roboris, aliquot circulis intento; ipse vero aëronauta naufragus insidet corbi ex latioribus vinculis lineis connexo, qui funibus longioribus ex *Sostica* suspenditur. Aër hac machina interceptus impedit, ne praecipiti casu aëronauta feratur, facitque, ut lenissimo lapsu in humum ex alto descendat.

LEVEGŐHAJÓKÁZÁS.

Eleitől fogva semmi sem gerjeſztett az emberekbe olly nagy tsudálkozást 's a' követésre olly forró kívánságot mint a' madaraknak repülése. Már a' legrégibb időknek regéiben is van emlékezet a' mesterséges ſzárnyokról, mellyeket az emberek kezeikre 's lábaikra kötöztek, hogy azok által a' földről felemelkedhessenek, és a' levegöben tetſzések ſzerént lebeghessenek. De minden próbatételek tsekélyek lévén, nem értek óhajtott véget. Olly mívet kellett hát kigondolni, mellynek nehezsége a' levegöben hajokázó emberével öſzvevéve sokkal kissebb következésképpen könnyebb legyen, mint a' közönséges atmosphaerai levegó, 's abba az magától felſzálhasson. 1782-dik Eſztendöben *Montgolfier* testvérek tettek ebbéli próbát kívánt ſzerentsével. Ök tudniillik nagy üres gömbölyü lapta forma mívet kéſzítettek tafotából, a' levegöt abba ſzalmának és papirosnak égetése által megritkították — 's igy valósággal a' lapta fel is ſzállott a' Levegöbe magától. Montgolfier ekkor sokkal nagyobb tafota laptát kéſzített, folyosóval azt körülvette, mellynek közepén vólt a' tűzhely (*a.*) és *Pilatra de Rosier* emelkedett fel rajta legelöſzör 1783-dikban Nov. 21-dikén. Ez a' levegönek melegséggel való ritkítása által felemelkedö lapta a' feltalálójáról Montgolfiernak neveztetett. A' második nemét a' Levegölaptának (2. Kép.) *Charles* Parisban a' Fizikának Professora találta fel. Ö tudniillik egy 26 láb átmeröjü tafotalaptát egy ahoz kéſzített mívſzer által (*b*) könnyü gyúlható levegövel töltött meg, mellyet vasporból és büdöskö savanyúságból bontakoztatván ki appró hordókra ſzedett 's azokból egy tsön (*c.*) a' laptába ereſztett. Selyem sinegeknél fogva egy kis hajót is függeſztet hozzá, mellybe annak találója béleülvén ſzerentséssen felemelkedett. — Ha alább kell ſzállni a' laptának, egy oldalon levö lyúkfedöt felnyitnak, hogy azon a' közönséges atmosphaerai levegö, a' melly sokkal nehezebb mint a' laptába lévö — a' laptába bényomakodjon; a' Montgolfieréval pedig ezt úgy viſzik végbe, hogy a' tüzet lassan lassan elhadják alunni. Ha pedig minden esetre a' levegöhajót valamely ſzerentsétlenség érné, *Blanchard* hires levegöi hajókázó találmánnya által az ugy nevezett *esöernyö* által a' hajókázó életét megmentheti. Ez egynehány abrontsokra vont erös ernyös matéria, mellyhez kötelekkel van foglalva a' hajókázónak hámos ülöhelye. A' levegö, a' melly ez alá az öblös ernyö alá ütközik a' rohanó eset akadályoztatja 's halkabbá téſzi.

LUFTSCHIFFEREY.

Nichts erregte wohl von jeher mehr die Bewunderung der Menschen, und zugleich den Wunsch der Nachahmung, als der Flug der Vögel. Schon im frühesten Alterthume, erzählen uns mehrere Sagen, machte man Versuche, durch künstliche Flügel, die man an Armen und Füssen befestigte, sich von der Erde zu erheben, und in einem leichtern Elemente nach Gefallen herumzuschweben. Doch alle Versuche waren zu klein, und fielen defswegen unglücklich aus. Es kam darauf an, eine Maschine zu erfinden, deren Gewicht in Verbindung mit dem daran befestigten menschlichen Körper geringer sey, als das Gewicht der sie umgebenden atmosphärischen Luft; die folglich leichter wäre, und in die Luft flöge. Die ersten glücklichen Versuche dieser Art machten in Frankreich im Jahre 1782 die Gebrüder *Montgolfiers*. Sie nahmen nähmlich eine grofse hohle Maschine von Taffent in Gestalt einer Kugel, verdünnten durch angebranntes Papier und Stroh die Luft, und so stieg die Kugel wirklich von selbst in die Höhe. Montgolfier vergröfserte nun seine Taffentkugel, (*Fig.* 1.) umgab sie mit einer Gallerie, in deren Mitte sich der Feuerheerd (*a*) befand, und nun machte am 21. November 1783 *Pilâtre de Rozier* die erste grofse Luftreise damit. Diese Art von Luftballons, durch erhitzte Luft gehoben, erhielt von ihren Erfindern den Nahmen *Montgolfière*. Die zweyte Art, oder den Aërostat (*Fig.* 2.) erfand gleichfalls im Jahr 1783 *Charles*, Professor der Physik in Paris. Er füllte nähmlich eine Taffentkugel von 26 Fufs im Durchmesser mittels einer Vorrichtung (*b*) mit brennbarer leichter Luft, die in Tonnen aus Eisenfeilspänen und Schwefelsäure entwickelt, und dann durch die grofse Röhre (*c*) in den Ballon geleitet wurde. Ein Schiffchen wurde mit seidenen Schnüren daran befestigt, und so stieg der Erfinder glücklich damit in die Höhe. Soll der Ballon sich senken, so öffnet man auf der Seite eine Klappe, und läfst nach und nach die schwerere atmosphärische Luft hereindringen. Bey der *Montgolfiere* bewirkt man es dadurch, dafs man das Feuer langsam abgehen läfst. — Sollte der Ballon in der Luft verunglücken, so kann sich der Luftschiffer durch den Fallschirm (*Fig.* 3.) retten, den *Blanchard*, ein berühmter Luftsegler, erfand. Er besteht aus einem starken festen Zeuge, welches hohl über einige Reife gespannt wird, der Luftschiffer selbst sitzt in mehreren Tragbändern, welche mit Stricken an dem oberen Theile befestiget sind. Die Luft, die sich unter diesem grofsen Regenschirme fängt, verhindert das schnelle Fallen des Schirms, und macht, dafs er nur allmählig herabsinkt.

AERONAUTIQUE.

Anciennement, rien ne put jamais tant exciter l'admiration des hommes et leur inspirer le desir de l'imitation que le vol des oiseaux. Les traditions des temps les plus reculés nous font mention de différens essais de s'élever dans l'air et d'y planer moyennant des aîles factices attachées aux bras et aux pieds. Mais tous ces efforts étaient trop faibles et les essais eurent une issue malheureuse. Il s'agissait d'inventer une machine, dont le poids y compris le corps de l'Aëronaute fut moindre que le poids de l'air atmosphérique qui l'entouraerit, et qui ainsi par sa plus grande légèreté s'éleverait dans l'air. En 1782 les frères *Montgolfier* firent en France de pareils essais qui leur réussirent. Pour y parvenir ils formèrent un grand globe vide enduit de taffetas et rempli d'air subtilisé par du papier et de la paille brulés, et ce globe monta alors en l'air. C'est de cette façon que se fit enfin cette heureuse découverte désirée si longtems. *Montgolfier* donnait ensuite plus de volume à son globe (*Fig.* 1.) et l'entoura d'une galerie au centre de la quelle se trouva le foyer (*a*). Mr. *Pilâtre de Rozier* tenta le 21 November 1783 avec un pareil ballon la première ascension aërostatique. Ces ballons gonflés d'air échauffés furent nommés *Montgolfières* d'après leurs inventeurs.

La seconde espèce ou *l'Aérostat* (*Fig.* 2.) est le ballon inventé pareillement en 1783 par Mr. *Charles*, Professeur de Physique à Paris, qui moyennant un apparat (*b*) y déstiné remplit un globe de 26 pieds de diamètre d'air inflammable, qui fut developpé dans des tonneaux, de limaille de fer et d'acide sulfurique, et conduit dans le ballon par un gros tuyan. (*c*) A ce ballon l'on attache avec des cordons de soie une nacelle ou gondole que monta l'inventeur et qui s'y éleva en l'air. Pour faire descendre le ballon l'on ouvre une soupape pratiquée du coté et l'on laisse peu à peu y entrer l'air atmosphérique qui est plus pesant. — Dans la *Montgolfière* on laisse pour cet effet le feu s'éteindre. Au cas que le ballon périsse dans l'air, l'Aëronaute se sauvera par le moyen du *parachute* (*Fig.* 3.) inventé par le célèbre Aéronaute *Blanchard*. Ce parachute est composé d'une étoffe forte et ferme, étendue sur des cercles. L'Aëronaute se met sur des espèces de bretelles attachées au toit du parachute par des cordes. L'air qui se trouve ramassé sous ce grand toit empêche la descente trop vite du parachute et la rallentit de façon qu'il n'y a plus de risque.

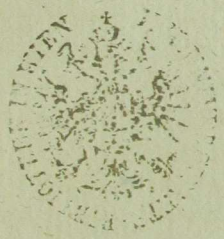


Fig. 1.

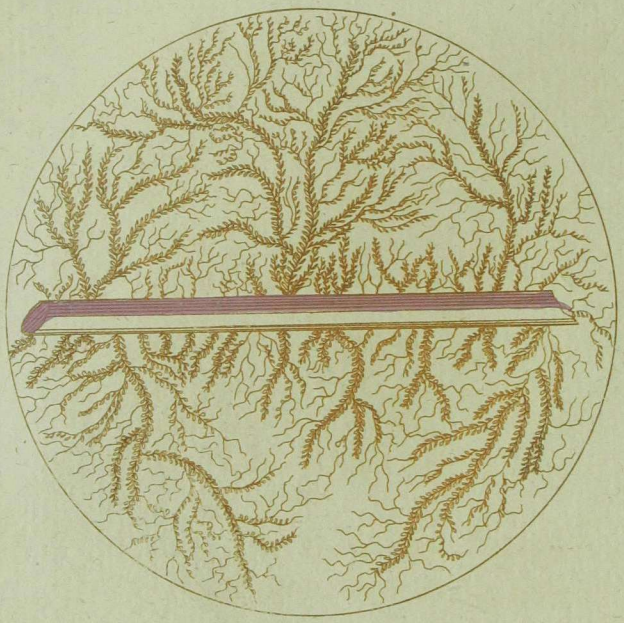


Fig. 2.



Fig. 3.

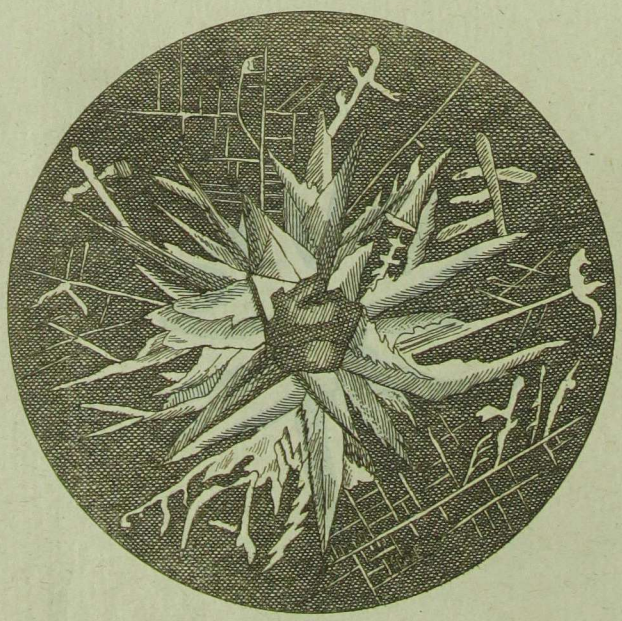
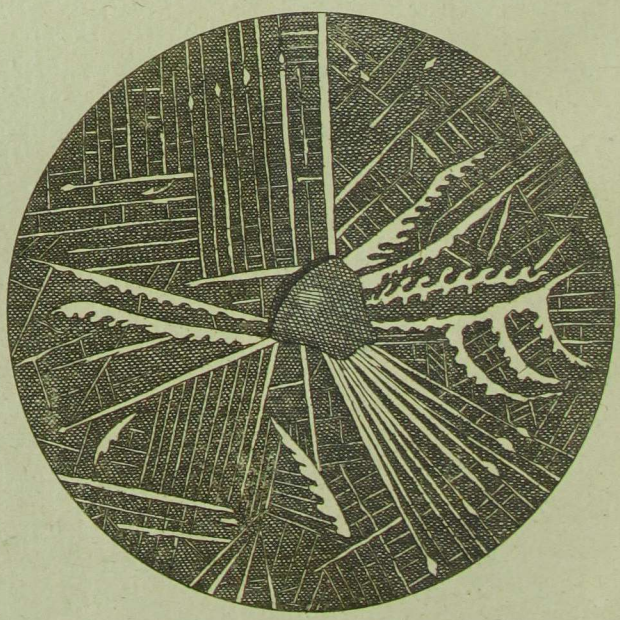


Fig. 4.



B.B. Schmuzer

OBSERVATIONES MICROSCOPICAE CIRCA CRYSTALLISATIONEM METALLORUM.

Metallorum solutiones, in certis quibusdam circumstantiis, crystallisationes proferunt elegantissimas, passim etiam *arbores metallicas* appellatas. Sic jam Tomo IV. *arborem Dianae* cognovimus. Hoc loco alias quatuor metallorum conformationes crystallinas elegantes cernimus, quales microscopio inspectae adparent.

Fig. 1. Arbor Veneris seu cupri.

Si cupro aqua forti soluto, adjecta fuerit gutta acidi muriatici, atque in liquorem istum virgula ferrea deponatur: particulae cupri concrescunt in *dendritum* sive *arborum quarumdam elegantium rubrarumque* speciem, quales hic ampliatas cernimus.

Fig. 2. Arbor Saturni seu plumbi.

Zinci particula soluto saccharo Saturni injecta, formantur crystalli formis variis stirpium frondiumque, quae conformationes arbores Saturni appellantur.

Fig. 3. Arbor Jovis seu stanni.

Haec obtinetur, si muriatico stanni in aqua ferventi resoluto, particula stanni injecta fuerit. Nam illico plurimae existunt crystallisationes colore argenteo, uncorum dentiumque specie se invicem intersecantium.

Fig. 4. Arbor zinci.

Haec formatur cinere zinci in acido muriatico resoluto, quo facto crystalli elegantes existunt.

NAGYÍTÓÜVEGEN VALÓ VIZSGÁLÓDÁSOK NÉMELLY ÁSVÁNYOK KRISTÁLYOSADA FELETT.

Az értzi ofzladékok bizonyos feltételek alatt igen ſzép kristályosádokat állítnak elö, mellyeket *értzfáknak* neveznek. Illyen vólt az *ezüstfa* is, a' mellyel már a' IV. darabban megesmerkedtünk. Itt még 4 illyen ſzép kristályos képzeteket adunk elö nagyítóüvegen ſzemlélve.

1. Kép. A' Rézfa.

Ha rezet válaſztóvízben ofzlatunk fel, 's abba sósavanyúságot tsepegtetünk, 's ezen ofzladékban egy vasveſzſzötskét ereſztünk, azon a' rézréſzetskék ſzép dendritákban vagy faformákban állanak öſzve; a' mint ez itt nagyítva ſzemléltethetik.

2. Kép. Az Ónfa.

Ha óntzúkor ofzladékhoz zinket teſz az ember, a' kristályok sokféle levelek és ſzár formáiban állanak öſzve. Ezt ofztán ónfának nevezik.

3. Kép. A' Tzínfa.

Ezt úgy állíthatja elö az ember, ha egy keves tzín ót forró vízben feloſzlatván ahoz egy darab tzínt teſz, melly ofzladékban azonnal ezüstfejér kristályok ágasbogas formában rakódnak öſzve.

4. Kép. A' Zinkfa.

Ha tzínmeſzet sósavanyúságban ofzlat fel az ember, ebben az ofzladékban ſzép kristályok állanak öſzve, mellyek formálják ofztán az úgy nevezett zinkfát.

MIKROSKOPISCHE BEOBACHTUNGEN ÜBER DIE CRYSTALLISATION DER METALLE.

Die metallischen Auflösungen sind geeignet, unter gewissen Umständen die zierlichsten Crystalle zu bilden, die man häufig auch *Metallbäume* nennt. So lernten wir im IV. Bande bereits den Silberbaum kennen. Hier finden wir noch vier andere schöne chrystallinische Bildungen von Metallen, unter dem Mikroskop betrachtet.

Fig. 1. Der Kupferbaum.

Wenn man Kupfer in Scheidwasser auflöst, einen Tropfen Kochsalz Säure zusetzt, und einen Eisenstab in diese Flüssigkeit legt: so setzen sich die Kupfertheile als schöne rothe Dendriten oder Bäumchen an, wie wir sie hier vergröfsert sehen.

Fig. 2. Der Bleybaum.

Legt man in eine Auflösung von Bleyzucker etwas Zink, so schiefsen die Crystalle in mannigfaltigen Formen als Stängel und Laubwerk an. Dieses nennt man den *Bleybaum*.

Fig. 3. Der Zinnbaum.

Diesen erhält man, indem man etwas Zinnsalz im siedendem Wasser auflöst und darein ein Stückchen Zinn legt. Sogleich bilden sich eine Menge silberweifser Crystallen, die zacken- und hackenförmig durch einander laufen.

Fig. 4. Der Zinkbaum.

Der *Zinkbaum* bildet sich, wenn man Zinkkalk in Kochsalzsäure auflöst, woraus sich dann die zierlichen Crystallen ansetzen.

OBSERVATIONS MICROSCOPIQUES SUR LES CRYSTALLISATIONS DES MÉTAUX.

Les solutions métalliques sont propres sous certaines circonstances à former les crystaux les plus jolis, que souvent l'on nomme aussi *arbres métalliques*. Dans le Volume IV. de ce recueil nous avons appris à connaître *l'arbre de Diane*. C'est ici que nous voyons encore quatre autre représentations de formations crystalliques de métaux, vues par le microscope.

Fig. 1. L'Arbre de Venus ou de cuivre.

En résolvant du cuivre dans de l'eau-forte, à quoi l'on ajoute quelques goutes d'acide muriatique et en mettant une baguette de fer dans ce liquide, les particules du cuivre s'y forment en de belles dendrites rouges ou arbrisseaux, tels que nous les voyons ici grossis.

Fig. 2. L'Arbre de Saturne ou de plomb.

En mettant un peu de Zinc dans une solution d'acétate de plomb ou de sel de Saturne, les crystaux se forment en différentes figures comme de tiges et de feuillages. C'est ce qu'on appelle *l'arbre de Saturne*.

Fig. 3. L'Arbre de Jupiter.

On obtient cette crystallisation en résolvant un peu de muriate d'étain dans de l'eau bouillante et en y mettant un morceau d'étain. De suite se forme un nombre de crystaux blancs-argentés qui s'entrecroisent en forme de crochets et de zigzags.

Fig. 4. L'Arbre de Zinc.

L'arbre de Zinc se forme quand on résout de l'oxide d'étain dans de l'acide muriatique, de qui se forment de jolis crystaux.

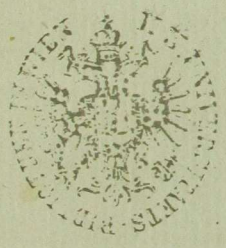


Fig. 1.



Fig. 2.



Jacob Xaver. Schmutzer.

MEMORABILIA ORBIS SEPTEMTRIONALIS.

Fig. 1. Aucupium in Orcadibus aliisque insulis septemtrionalibus.

In Orcadibus aliisque scopulosis septemtrionis insulis soli natura nutriendis mortalibus parum consuluit; ideoque piscibus potissimum, et avibus aquaticis earumque ovis vitam sustentant. Non est ausus adeo temerarius, qui aucupatum istum temeritate superet. Inter mille pericula aucupes alius ab alio de scopulo in scopulum enitentes longis perticis allevantur, aut funibus ex alto demittuntur ligno transversario insidentes. Ita expedita corporis habilitate in cavernas fissurasque saxorum penetrant, *laros* et *colymbos*, quos ingenti numero capiunt, tempore incubationis una suis cum ovis insectaturi. Ubi majore intervallo a se scopuli distant, quales in Orcade insula *Nossa* tabula praesens (*Fig.* 1.) tibi commonstrat: confestim magna dexteritate aliquot funes in scopulum ex opposito stantem jaciendo mittere, ibique firmare sunt docti. His deinde ligneam appendunt sellam, funibus et rotulis trusatilem. Qua vectura si illuc penetraverunt, inde aliquis eorum fune quaquaversum ex alto demittitur. Multi quidem in hoc periculoso venatu intereunt, nihilominus tamen adsuetudo et imperantior necessitas superstites denuo eadem pericula cogit subire.

Fig. 2. Fons Geyser et Hecla mons ignivomus in Islandia.

In magna illa Insula, quam *Islandiam* (i. e. terram glacialem) nominant, regnum animale et vegetabile parum offert, quod memoratu sit dignum; eo magis, quae regnum minerale progignit, commemorari merentur. Tota *Islandia* ignibus subterraneis, ubique erumpentibus, suffossa videtur. Inde calidi et fervidi fontes lacusque oriuntur, qui campos illos glacie nivibusque perpetuis obrutos perrumpunt, atque ostenta maxime mira producunt. In his praecipue numerandus est fons fervidus, quem *Geyser* seu effusorem nuncupant, situs in meridionali Insulae regione, non procul a monte ignivomo *Hecla*, quem in tractu interiori icon nostra spectandum exhibet. Non nunquam sub pelvi hujus fontis auditur murmur obscurum insequente iteratis vicibus fragore, tormentorum igniariorum explosionibus simili. Deinde subito erumpit densus validusque aquarum ferventium radius, aliquoties ultra 100 pedes in altum ejaculatus, qui saxorum fragmina, simul cum aquis evibrata, longe lateque disjectat. Cum exsuperanti huic fonti sol suos immisit radios: protinus in vaporibus ejus oriuntur irides, novo admirabilitatis augmento magnificum hoc spectaculum exornaturae.

ÉSZAKI NEVEZETES DOLGOK.

1. Kép. Az Orkadi és más éfzaki Szigeteken való madarárfzat.

Az Orkadi és a' többi éfzaki sarkon lévő kőfzirtes fzigetek Lakosainak, a' terméfzet az élelemre megkívántató dolgokat fzük marokkal oftogatta. Az élelmek ezeknek tsak halakból tengerimadarakból 's azoknak tojásaikból áll. De melly fzörnyü vakmeröséggel jár ez a' madarárfzat! Az életnek ezer veſzedelmével tojják a' madarárfzók egymást kőfzálakról kőfzálokra, vagy pedig egy kereſztfára ülve kötélen ereſztetik le magokat, 's friss ügyességgel lopakodnak bé a' kőfzálok hasadékjai közé, 's a' tojásaikon ülö sirájokat vagy tsüllöket tojásaikkal egyetemben elfzedik, 's a' báméfz karakatnákat ezerenként fogdossák. Ha pedig a' kőfzálok egymástól távól állanak (a' mint ez az eset, itt az 1 Képpel lerajzoltt Orkadi *Noss* nevü Szigetben fzemléltethetik) akkor az ellenben lévő kőfzálra gyakorlott mesterséggel köteleket hajgálnak által, mellyek közzé zsinegekkel egy fakosarat kötöznek 's abba tsufzkálnak által. Sokaknak ugyan ez a' veſzedelmes madarárfzot életekbe kerül, hanem a' fzokás és a' fzükség öfztöneitől kénfzerítetvén semmibe veſzik ez életbe maradtak az azzal együtt járó veſzedelmeket.

2. Kép. A' Geyser és Hekla Íslándiában.

Ama nagy éfzaki fzigetben Izlándiában az állatok és plántákOrfzágára nézve keves megjegyzésre méltó tárgyak találtatnak; hanem az Asványok Orfzágának fzüleménnyei annyival inkább fzembetünök. Úgy látfzik hogy egéfz Izlándia mint egy tüzhelye a' teméntelen volkántüznek a' melly felette sokhelyeken kiüti magát, és az örök hó 's jégnek közepette meleg forrásoka tavakat 's felette különös tüneményeket állít elő. Ezek közzül való föképpen a' *Geyser* meleg tava (2. Kép.) a' fzigetnek déli réfzében Heklától nem meſzſze a' melly ezen képnek hátulsó fzegletében láttatik. A' Geyser árka kerületében bizonyos időkben siket sustorgást lehet hallani, mellyet ágyúforma durranások váltanakfel, 's arra, egyfzerre vastag, fzörnyü, 's forró vízofzlopok lövödnek fel fzáz lábnál is magossabban. Ez a' vízofzlop elfzaggatott kőfzikla darabokat ragad fel magával, 's fzéttfzórja azokat. Ha pedig a' nap fényfik vagy süt, a' sugárok a' sürü gözben fzivárványokat formálnak, 's ekkor még inkább andalit ez a' pompás nézőhely.

NORDISCHE MERKWÜRDIGKEITEN

Fig. 1. Der Vogelfang auf den Orkadischen und andern nördlichen Inseln.

Auf den Orkadischen und anderen felsigten Inseln des Nordpols hat die Natur nur sparsam für den Unterhalt der Bewohner gesorgt. Ihre Hauptnahrung besteht defswegen aus Fischen, Seevögeln und ihren Eyern. Nichts übersteigt aber die Kühnheit dieser Jagd. Unter tausend Gefahren schieben sich die Vogeljäger mit langen Stangen wechselseitig von Klippe zu Klippe, oder lassen sich an Stricken auf einem Querholze sitzend von oben herab; sie wissen so mit grofser Geschwindigkeit und Gewandtheit in die verschiedenen Klüfte zu dringen, und die *braunen Seemeven* und die *dummen Taucherhühner* oder die *Troiltaucher* sammt ihren Eyern in der Brutzeit zu hunderten zu fangen. Stehen die Felsen von einander entfernt, wie es auf unserer Tafel (*Fig.* 1.) auf der Orkadischen Insel *Noss* der Fall ist, so wissen sie mit grofser Geschicklichkeit einige Stricke auf die gegenüberstehende Klippe zu werfen, befestigen dazwischen einen hölzernen Tragsessel, der mit einigen Schnüren und Rollen verbunden ist, und lassen sich von oben nach jeder Seite hin herab. Viele verunglücken zwar bey dieser gefährlichen Jagd, doch Gewohnheit und Bedürfnifs heifst die Zurückbleibenden von neuem jeder Gefahr trotzen.

Fig. 2. Der Geyser und Hekla auf Island.

Auf der grofsen nordischen Insel *Island* (Eisland) biethet das Thier- und Pflanzenreich wenig Merkwürdiges dar, desto auffallender aber sind die Erzeugnisse des Mineralreichs. Ganz Island scheint durch vulkanische Feuer untergraben zu seyn, die allenthalben Ausbrüche machen, warme und heifse Quellen und Seen bilden, die mitten durch die ewigen Schnee- und Eisfelder durchbrechen, und die auffallendeften Erscheinungen bilden. Vorzüglich gehört dahin die warme Quelle des *Geyser* (*Fig.* 2.) in dem südlichen Theile der Insel, nicht weit von dem Vulkan *Hekla*, den man in dem Hintergrunde sieht. — Zu gewissen Zeiten hört man unter dem Becken des Geyser ein dumpfes Brausen, es erfolgen kanonenähnliche Schläge, und auf einmahl schiefst ein dicker mächtiger Strahl von siedend heifsem Wasser über hundert Fufs in die Höhe. Dieser Strahl führt abgerissene Felsenstücke mit sich, die er weit und breit umherwirft. — Scheint die Sonne auf den Geyser, so bilden sich in den Dünsten Regenbogen, und vermehren noch den Eindruck des majestätischen Schauspiels.

CURIOSITÉS DU NORD.

Fig. 1. Oiselerie des habitans des Iles Orcades et voisines.

Aux Iles Orcades et autres Iles rocailleuses du Nord de l'Europe la nature a peu pourvû à la nourriture des habitans. C'est pourquoi leurs principaux alimens sont des poissons et des oiseaux de mer avec leurs oeufs. Rien de plus téméraire que la façon de prendre ces oiseaux. Exposés à mille périls les oiseleurs se glissent et se poussent mutuellement sur de longues perches de rocher en rocher ou se font descendre dans les abimes chevauchant sur une pièce de bois attachée à une corde. Ces gens savent avec beaucoup de célérité se glisser dans toutes les fentes et crevasses pour y prendre les mouettes et les sottes poulettes d'eau, qu'ils attrapent par centaines avec leurs oeufs du tems de la ponte. Quand les rochers sont séparés l'un de l'autre, ils jetent avec beaucoup d'adresse une corde de l'autre coté, y attachent une espèce de chaise portative garnie de poulies et de tirans et cordonnets pour la faire glisser sur le rocher de l'autre coté, comme nous le voyons pratiqué à l'Ile de *Noſs* (*Fig.* 1.) de la table ci-jointe. Cette chasse périlleuse coute à la vérité la vie à plusieurs de ces oiseleurs, mais cela n'empêche pas les autres de continuer un metier auquel l'habitude et le besoin les attache.

Fig. 2. Le Geyser et le Hecla en Islande.

Le regne animal et végétal de la grande Ile septéntrionale d'*Islande* (c. à. d. Ile de glaces) n'offre aucune curiosité remarquable; d'autant plus frappantes sont les productions du regne minéral. Toute l'ile semble être le foyer d'une immense quantité de feu souterrain, qui partout se fraye des issues et forme des éruptions volcaniques, qui en plusieurs endroits produisent des fontaines chaudes jaillissantes à travers des champs de glace. L'une des principales de ces fontaines est celle nommée *Geyser* (*Fig.* 2.) dans la partie méridionale de l'ile, non loin du Volcan *Hecla*, que nous voyons dans le fond de notre tableau. A certaines époques l'on entend un bruit sourd au dessous du bassin du *Geyser*, suivi de coups de canon, et subitement un rayon d'eau chaude et bouillante sort de la terre et s'éléve à plus de cent pieds de hauteur. Ce rayon emporte et lance en l'air des blocs de rochers, qu'il jete au loin. Quand le soleil luit, de superbes arcs-en-ciel se forment dans les vapeurs des eaux du *Geyser*, ce qui donne un spectacle vraiment majestueux.

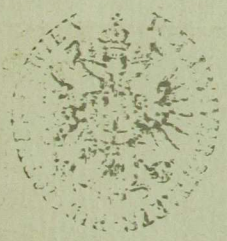
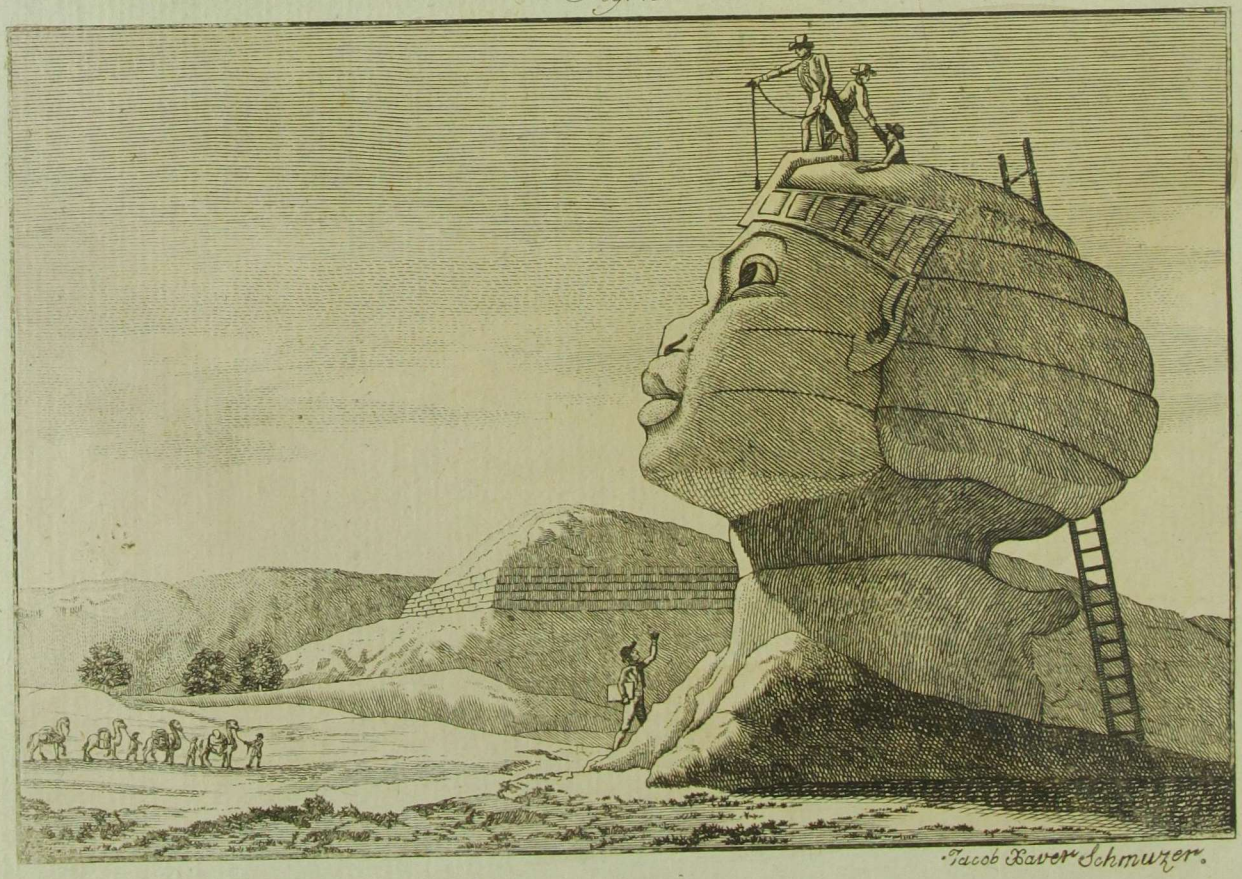


Fig. 1.



Fig. 2.



Jacob Baver Schmuzer.

ANTIQUITATES AEGYPTIACAE.

Aegyptus, primum omnium orbis terrarum ad meliorem victum cultumque artibus et disciplinis instituta, rerum florentium tempore giganteis Architectonices et artis sculptoriae monumentis praecipue excelluit, quorum reliquiae adhucdum vetustati omnia corrodenti resistunt, ac pristinum hujus regni splendorem in memoriam revocant. Quorum duo celeberrima, quae nunc cognitum ibimus, praesens nobis tabula exhibet.

Fig. 1. Statuae Memnonis, seu Amenophis.

Inter alia Thebarum rudera, Thebas autem superioris Aegypti olim caput fuisse notum est, prope vicum *Medinet Abu*, (quae vocabula urbem seu mansionem patris significant), duae statuae colosseae reperiuntur, quas Recentiores eorumque primus *Pockockius* esse *Memnonis* statuas asseruerunt, aut nulla aut infirma tantum ratione fulti, quin Graecorum testimoniis aliud docti. De Statua Memnonis ait Philostratus, eam solis orientis radiis ictam sonos suaves et laetos, occidente autem sole lugubres edidisse; pariter et reliqui auctores Graeci non nisi de unica *Memnonis* statua loquuntur. Verum qua magnitudine sint hae duae statuae, cujuscunque sint, ex circumstantium hominum figuris conjicere licet. Ex lapide Syennita seu granita elaboratae, sedentium hominum figuras repraesentant, ut ajunt, in honorem regis Memnonis erectae. Memnon autem rex Aethiopiae fuisse dicitur, qui Troja obsessa regi Priamo in auxilium venit, sed ab Achille vulneratus occidit. Harum statuarum, quae ab illo nomen sortitae sunt, altera non nihil mutilata, quinque saxorum compagibus constat; altera autem vix non illaesa mansit, ex uno lapide excisa. Non nullorum hominum, quorum aliqui testantur, se sonos statuarum audivisse, inscriptiones Graecae et Latinae, sed pessima dictione et literarum sculptura, ut Pockockius narrat, in utriusque basi, atque in inferioribus pedum partibus inveniuntur, fide parum dignae.

Fig. 2. Sphinx Aegyptia.

Zodiaca Aegypti figura, quam *Sphingem* dicunt, capite muliebri et corpore leonino composita, apud Aegyptios symbolum fertilitatis fuit, Nilo amne effectae; nam cum sol inter astra Leonis et Virginis esset: Nili inundatio, unde agrorum fertilitas pendebat, coepisse dicitur. Sphingis autem statuae immani nonnunquam magnitudine sculptae fuerunt: ejus vero iconem, quam *Denon* delineavit, *Fig.* 2. videmus. Totum hujus corpus arenis obrutum latet, ex quibus solum caput eminet. Qua sit immanitate tota haec moles, ex capite ejus dijudicabis. Ut quis in verticem enitatur, scalarum longarum opus est. Praeterea observatu dignum videtur, quod oculi excavati inveniuntur, ad quos foramen satis amplum ex vertice conducit. Vero simile est, sacerdotes Aegyptios his foraminibus usos fuisse, ut oracula et vaticinia tubis acusticis inde promulgarent, populoque superstitioso illuderent.

ÉGYIPTOMI RÉGISÉGEK.

Égyiptom, a' melly a' földnek minden tartományai között legelőfzör fejtődzött ki a' pallérozódási állapotra, különössen nevezetessé tette magát az Építőmesterségben oriás Monumentomai által, a' mellyeknek maradványi még mais trutztzolnak a' puſztító idővel, és emlékeztető Oſzlopai azon Tartomány hajdani ditsősségének. Ezen a' táblán azok közzül két igen nevezetes van lerajzolva, a' mellyekkel most mindjárt megesmerkedünk.

1. Kép. A' Memnon Oſzlopai.

Felső Égyiptomnak hajdani fő városa Thebé töredékei között a' mái *Medinet Abu* (az az Atyának Városa). Vidéke körül találtatnak Memnonnak koloſzſzális Oſzlopai, mellyekről a' régiség az állítja, hogy azok a' Napfeljövetelekor az elsúgárok reájok lövődvén bájoló hangokkal zengedeztek. Temérdek nagyságához a' körül álló elő emberekéről hozzá lehet vetni. Kéſzíttettek gránitból, ülő helyhezettel, és a' mint közönségesen állítják Memnonnak tiſzteletére emeltettek. Ennek a' Memnonnak Szeretsenyek királlyának kellett lenni. Priamus Királynak Trója ostromlásakor segitségére ment, de a' Vitéz Akhillestől megsebesítetvén meghalt. — Az egyik az ő nevét viselő Oſzlopok közül tsonka — 's 5. Fogásokból áll. A' másik ép és egy darab köből áll. A' Talp köveiken némelly Görög és Romai Útazóknak felülírásaik láttatnak.

2. Kép. Az Égyiptomi Sphinx.

Az Égyiptomi állatkép a' Sphinx, melly aſzſzonyfőből és Oroſzlán derékból vólt öſzveſzerkeztetve Égyiptom abbeli termékenységének példázolója vólt, a' mellyet a' Nilusi kiáradások hagynak magok után. A' Sphinxek néha temérdek nagyságra emeltettek. Egy azok közzül, a' mellyet *Denon* Útazó közlött, ezen a' Táblán (2. Kép.) le vagyan rajzolva, az egéſz testét ennek már a' homok elboritotta tsupán tsak a' feje áll még ki. Melly temérdek darabnak kellett ennek lenni a' fejéről el lehet gondolni. Magos lajtorján lehet tsak a' fejetetejére is felhágni. Megjegyzésre méltó benne az, hogy fejét megvizsgálván ſzeme kupáit üreseknek találták, és a' főtetőről oda egy tágos lyuk ſzolgált. Hihetőképpen ennek a' nyilásnak az Égyiptomi Papok vették haſznát a' jövendő mondás alkalmatosságával, a' midőn a' babonás köznépet tsábítván hangvezető tsőkön felyülről lekiáltoztak

AEGYPTISCHE ALTERTHÜMER.

Aegypten, das unter allen Ländern der Erde am frühesten cultivirt wurde, zeichnete sich in den Zeiten seines Flors vorzüglich auch durch seine riesenhaften Monumente der Baukunst aus, deren Überreste noch jetzt der zerstörenden Zeit trotzen, und Denkmähler des vormahligen Glanzes jenes Landes sind. Unsere Tafel zeigt uns zwey der berühmtesten, die wir jetzt kennen lernen wollen.

Fig. 1. Die Memnons-Bildsäulen.

Unter den Trümmern von Thebae, der alten Hauptstadt Oberägyptens, findet man in der Gegend des heutigen *Medinet Abu*, d. i. Stadt des Vaters, die colossalen Memnons-Bildsäulen, von denen das Alterthum erzählte, dafs sie bey Aufgang der Sonne, so bald die ersten Strahlen auf sie fielen, liebliche Töne von sich geben. Die Gröfse dieser ungeheuern Bildsäulen, läfst sich aus den daran stehenden menschlichen Figuren beurtheilen. Sie sind von Granit gearbeitet, und stellen sitzende Figuren vor, wie man gewöhnlich angibt, zu Ehren des Königs Memnon errichtet. Dieser Memnon soll ein König von Aethiopien gewesen seyn. Er kam dem Könige Priamus bey der Belagerung von Troja zu Hülfe, wurde aber durch den Griechischen Helden Achilles überwunden und getödtet. — Von den beyden Statuen, die seinen Nahmen führen, ist die eine etwas verstümmelt und besteht aus 5 Lagen. Die andere ist beynahe unversehrt, und besteht aus einem einzigen Steine. Mehrere Griechische und Lateinische Inschriften von Personen, die die Bildsäule besucht haben, findet man an dem Fufsgestelle.

Fig. 2. Die Ägyptische Sphinx.

Das Ägyptische Thierbild, die *Sphinx*, aus einem Weiberkopfe und Löwenkörper zusammengesetzt, war bey den Ägyptern ein Sinnbild der Fruchtbarkeit, die der Nil dem Lande bringt. Man führte die Bildsäulen der Sphinx oft in ungeheurer Gröfse aus. Eine Abbildung davon, die uns *Denon* geliefert hat, sehen wir hier Fig. 2. Der ganze Körper der Sphinx ist vom Sande verschüttet; nur der Kopf steht noch frey da. Welche ungeheure Masse mag das Ganze, dem Kopfe nach zu urtheilen, gewesen seyn! Um auf den Scheitel des Kopfes zu kommen, mufs man eine lange Leiter haben. Merkwürdig ist es, dafs man die Augen hohl fand; eine weite bequeme Öffnung vom Scheitel des Kopfes führte dahin. Wahrscheinlich benutzten die Ägyptischen Priester diese Öffnungen zu Orakelsprüchen und Weissagungen, die sie dem abergläubischen Volke mit Schallröhren von oben herab zuriefen, und es so täuschten.

ANTIQUITÉS EGYPTIENNES.

L'Egypte, l'un des pays de la terre le plutôt cultivé, se distinguait dans le tems de son état florissant par des oeuvres gigantesques d'Architecture, dont les restes bravent la dent dévorante des siècles, et sont encore les monumens de l'ancienne splendeur de ce pays. La table ci-jointe nous en présente deux des plus célèbres, que nous allons connaître de plus près.

Fig. 1. Les Statues de Memnon.

Parmi les ruines de *Thèbes*, ancienne Capitale de la haute Egypte l'on trouve dans les environs du village moderne de *Medinet-Abu* (c. à. d. ville du Père) les statues colossales de *Memnon*, dont les anciens rapportaient, qu'elles donnaient des sons agréables, dès que les premiers rayons du soleil tombaient sur elles. La hauteur de ces statues immenses peut se conclurre des personnes et figures vivantes qui les entourent. Elles sont composées de blocs de granit et présentent des figures assises, érigées, à ce que l'on présume communément, en l'honneur du Roi *Memnon*. Ce *Memnon* doit avoir été un Roi d'Ethiopie, qui vint au secours du Roi *Priam*, assiégé dans Troie, et qui fut vaincu et tué par *Achille*. De ces deux statues qui portent son nom, l'une composée de 5 lits, a été endommagée; l'autre qui n'est que d'une seule masse de pierre est restée intacte. Le piédestal porte les inscriptions latines et grecques de plusieurs personnes qui sont venu voir ces statues.

Fig. 2. Le Sphinx Egyptien.

La figure animale du *Sphinx Egyptien* composée d'une tête de femme jointe au corps d'un lion, était chez les anciens Egyptiens le symbole de la fertilité que le Nile procure au pays. On en exécutait souvent les statues en taille énorme. Nous voyons ici sous fig. 2. la représentation d'une telle que nous devons à *Denon*. Tout le corps de ce *Sphinx* est couvert de sable, et ce n'est que la tête qui reste encore visible. Quelle masse immense ne doit pas avoir été le tout à juger de cette tête! Pour parvenir à sa cime, il faut se servir d'une longue échelle. C'est bien à remarquer qu'en visitant cette tête on lui trouva les yeux creux avec une ouverture large qui conduit au dessus de la tête. Sans doute les prêtres Egyptiens s'en servaient pour rendre des oracles et des prophéties qu'ils communiquaient au peuple crédule et dupe moyennant des tubes ou trompettes parlantes.

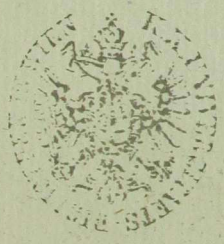


Fig. 1.

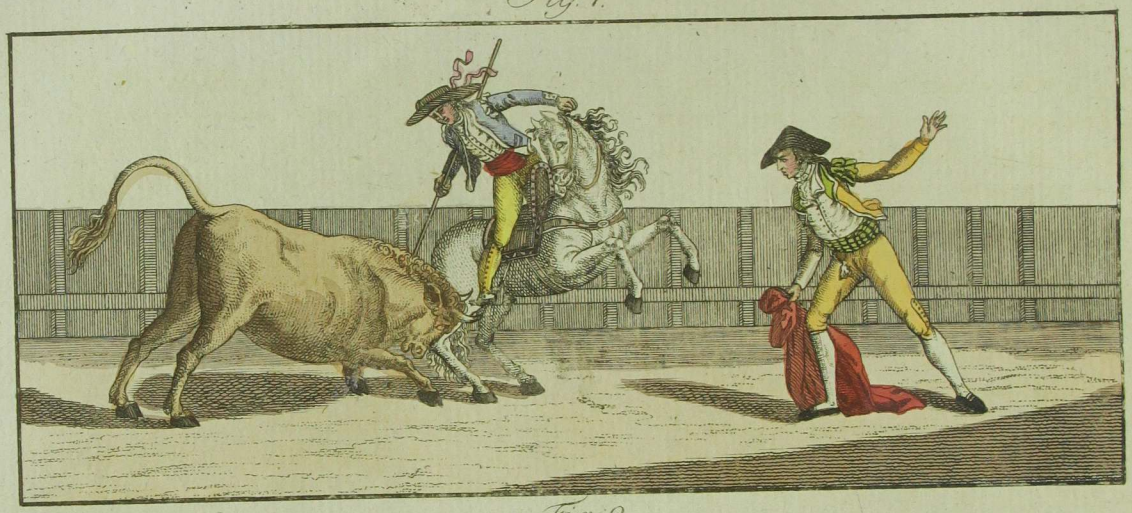


Fig. 2.



Fig. 3.



J. B. Schmutzer.

TAURORUM VENATIONES IN HISPANIA.

Taurorum Venationes vulgus in Hispania quam plurimum amat, multaque spectatorum millia tanquam jucundo spectaculo delectantur, miserum taurum miserime usque ad necem excarnificari videntium. Toties de his spectaculis sermones incidunt, ut eorum iconem et descriptionem his paginis inserere, supervacaneum videri non possit.

Taurorum Venationes Madriti atque in aliis Hispaniae urbibus apparantur in arenis forma ovata ad hos ludos praeparatis. Arenam margine circumdant tabulamenta, extra quae suspensae spectatorum sedes elevantur. Tauri plerumque genere Vandalitiano orti, colore fusco obscuriori, qui infra pedes spectatorum asservantur in stabulis, ibi hastarum punctis, antequam pugnam ineant, in furorem aguntur. Quo facto taurus lacessitus in arenam immittitur, ubi Lancearii equis insidentes eum exspectant. (Fig. 1.) Taurus furibundus in hos incurrit, sed equorum agilium ope dexterrime effugientes, illum hastis praelongis convulnerant. Nonnunquam tamen accidit, ut taurus equum prosternat: tunc autem alii accurrunt pugnatores, pannum rubrum tauri capiti injicientes, ut interea Lancearius dejectus evadat, alium equum conscensurus. — Tum vero Lancearii arenam relinquunt, aliis, quos *Bandilleros* vocant, prodeuntibus (Fig. 2.). Hi velites jacula minuta, uncinis praemunita et fasciis vexillisque chartae diversicoloris ornata, furentis tauri corpori infigunt, impetum ejus aptis saltibus vitantes. Tauro jamjam undique sanguine manante, et pene viribus exhausto, demum *Mactator* prodit. (Fig. 3.) Scita hic manu tauro furoribus occaecato protendit pannum rubrum; in quem cum irruit miserum animal, atque omni spe destitutum: eodem momento *Mactator*, brevi gladio armatus, cervici ejus ictum letalem infligit. Tauro sic demum interfecto introducuntur equi, a quibus mortuum animal, spectatoribus cunctis acclamantibus, ex arena trahitur.

Taurorum Venationes a conductoribus curantur, quibus et pugnatores tam equestres quam pedestres conducere incumbit.

A' BIKÁKKAL VALÓ VÍVÁS.

A' Bikákkal való vívás Spanyol Országban még ma is a' közönséges mulattságok közzűl való, és sok ezer nézők gyönyörködtetik annak nézésével szemeiket mikor a' gyarló bikát a' legszánakozásra méltóbb módon halálra kínozzák. Olly gyakran hall az ember erről beszélleni, hogy nem minden haszon nélkűl lészen azt itt mind képekkel mind leírással előterjeszteni.

A' Bikákkal való vívás Madridban és Spanyol Országnak más városiban különösen erre rendelt hoszszú gömbölyeg Nézőhelyeken tartatik. Ezek a' nézőhelyek palánkal kerítettek, mellyek megett magas üléhelyek vagynak a' nézők számára készítve. A' Vívó bikák, mellyek az Andúluziai setét barna fajból valók, a' Vivás előtt erős korlátok közt őríztetnek és a' jádszás előtt kevéssel dárdaszúrások által felboszontatnak. A' feldühösített bikát azután a' pállyára kieresztik, mellyet már akkor várnak a' lovan ülő *Pikadorok*. Egé z dühösséggel rohan ezekre a' bika, mindazáltal ezek nagy frisseséggel virgontz lovokkal ki kerülik 's hoszszú dárdákkal megsebzik. A' bika gyakorta a' földre gázolja le a' lovat: a' midőn a' többi Vívók előugrándoznak és a' bika fejére veres posztót vetnek a' melly által a' Picodor időt nyér a' megszabadúlásra és a' lovának felváltására. — Ekkor osztán a' Picodorok elhagyják a' játékhelyet és a' *Baudillerok* váltják fel őket. Ezek a' könnyű gyalog Vívók a' dühösködő bikába halhorog forma nyíldárdákat hajigálnak, mellyekre tsikos záfzlótskák köttettek, és fürgentz oldalugrásaikkal kitudják kerüldözni döféseit. Ha a' vérben fagyban hagyott bika meglankad, akkor a' *Matador* vagy *Agyonszúró* jön elő. Ez, gyakorlott kezével, a' dühösség miatt szemevilágát vesztett bikának veres posztót tart eleibe, a' mellyre a' nyomorúlt állat kétségbe rohan, a' midőn a' Matador rövid dárdával a' nyakán ejtett szúrással halálra dől. Mihelyt a' bika páráját kifújta azonnal vontató lovakkal a' nézőknek nagy tapsolásaik között a' Vívó helyről elhurtzoltatják.

A' Bikákkal való Vívás minden környűl állasairól való gondoskodás a' szerentse próbálóknak kötelessége, és a' lovon 's gyalog küszködők ő általok béreltetnek.

STIERGEFECHTE DER SPANIER.

Das *Stiergefecht* gehört leider noch immer zu den Volkslustbarkeiten der Spanier, und Tausende von Zuschauern weiden sich an dem Schauspiele, einen armen Stier auf das erbärmlichste zu Tode martern zu sehen. — Man hört so oft von dieser Feyerlichkeit sprechen, so dafs es nicht ohne einiges Interesse seyn wird, hier eine Abbildung und Beschreibung davon zu geben.

Die *Stiergefechte* werden in Madrit und in andern Städten Spaniens auf eigends dazu bestimmten länglichrunden Schauplätzen gehalten. Rings herum läuft eine Wand als Einfassung, und dahinter sind die erhöhten Sitze für die Zuschauer. Die Kampfstiere, die meistens von dunkelbrauner Andalusischer Raçe sind, werden in eigenen festen Behältnissen unter den Sitzen der Zuschauer aufbewahrt, und kurz vor dem Kampfe durch Pikenstiche wüthend gemacht. Nun wird der gereizte Stier auf den Kampfplatz gelassen; die Picadores oder Pikenire zu Pferde (Fig. 1.) erwarten ihn. Voller Wuth rennt der Stier auf sie an, doch mit grofser Behendigkeit weichen sie ihm mit ihren leichten Pferden aus, und verwunden ihn mit ihren langen Piken. Oftmahls aber rennt der Stier das Pferd zu Boden; alsdann springen andere Kämpfer herzu, werfen dem Stiere ein rothes Tuch über den Kopf, wodurch der Picador Zeit gewinnt, sich zu retten und ein anderes Pferd zu besteigen. — Jetzt verlassen nun die Pikenire den Kampfplatz, und die *Bandilleros* (Fig. 2.) treten auf. Diese leichten Fufskämpfer werfen dem wüthenden Stiere kleine eiserne Wurfspiefse mit Widerhacken, woran bunte Streifen und Fähnchen befestigt sind, auf den Körper, und entgehen durch geschickte Seitensprünge seinen Angriffen; ist der von Blut triefende Stier nun beynahe matt, so tritt der *Matador*, d. i. der Todtstecher auf. (F. 3.) Mit geübter Hand hält er dem Stiere, der ganz geblendet vor Wuth ist, ein rothes Tuch vor. Verzweifelnd stürzt das unglückliche Thier darauf zu, und in demselben Augenblicke gibt ihm der Matador einen tödtlichen Stofs mit einem kurzen Schwerte in den Nacken. So bald der Stier todt ist, so kommen Zugpferde in den Kampfplatz; man spannt sie vor den Stier, und so schleift man ihn unter grofsem Jubel der Zuschauer aus der Bahn.

Die Stiergefechte werden von eigenen Unternehmern besorgt, und die Kämpfer zu Pferd und zu Fufs dazu gemiethet.

COMBATS DE TAUREAUX EN ESPAGNE.

Les combats de taureaux font encore aujourd'hui partie des fêtes publiques des Espagnols, et mille spectateurs se réjouissent du plaisir de voir tourmenter un pauvre taureau jusqu'à le faire périr de la façon la plus misérable. L'on entend si souvent parler de ces combats, que la description que nous allons en donner ici jointe à une représentation bien figurée, ne pourra pas manquer d'intérêt.

Des cirques de figure ovale uniquement arrangés pour ces fêtes servent d'arènes aux combats de taureaux tant à Madrit que dans d'autres villes d'Espagne. Ces cirques sont entourés d'une enceinte de planches, derrière laquelle s'élèvent des gradins pour les spectateurs. Les taureaux combattans communément de la race Andalouse de couleur brune foncée, sont renfermés dans des cabanes bien fermées audessous des gradins, et avant le combat l'on fait tout son possible pour les irriter à coups de piques. Ensuite le taureau enragé est laché sur l'arène où il recontre d'abord les *Picadores* (*Piqueurs*) ou combattans à cheval (Fig. 1.) Le taureau fond avec fureur sur eux, mais ils savent éviter ses attaques par l'agilité de leurs chevaux et le blessent avec de longues lances. Quelquefois cependant le taureau renverse le cheval; alors des combattans à pied accourent, lui jettent une pièce de drap rouge sur la tête, et par ce moyen le *Picador* gagne du tems pour se sauver et pour monter un autre cheval. — Alors les *Picadores* cèdent la place aux *Bandilleros* ou combattans à pied qui entrent dans l'arène. (Fig. 2.) Ceux-ci enfoncent dans le cou de l'animal deux par deux des *bandilleros* ou espèces de petites fleches terminées en forme d'hameçon et garnies de petites banderoles de papier coloré; ce n'est que par leur agilité qu'ils évitent les attaques de l'animal furieux en sautant lestement à côté. Lorsque la vigueur du taureau tout couvert de sang paraît à peu-près épuisée, le *Matador* (tueur) s'avance seul sur l'arène. (F. 3.) D'une main bien exercée il présente au taureau ébloui par sa fureur un drap rouge, sur lequel ce pauvre animal trompé s'élance, et en même tems le *Matador* lui porte le coup mortel en enfonçant dans sa nuque une courte épée. Sitôt que le taureau est mort, des chevaux paraissent sur l'arène que l'on attèle aux cornes du taureau, qui est ainsi trainé dehors accompagné des applaudissemens des spectateurs.

Ces combats si célèbres sont sous la direction de certains entrepreneurs qui y engagent des combattans à cheval et à pied soudoyés par eux

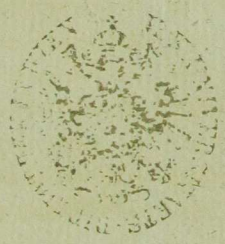


Fig. 2.



Fig. 1.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



VESTITUS IN HODIERNA AEGYPTO USITATI.

Cum saepius jam memorabilia Aegypti antiquae consideravimus: haud injucundum erit, hodiernos hujus regionis incolas, eorumque mores et vestitus cognocere. Praeter Copticos, priscorum incolarum propaginem, nunc temporis Aegyptum incolunt Turcae, Arabes et Mameluci, quorum plures hic picturas videmus.

F. 1. Beyus Aegyptius cum servo.

Beyi, utpote auctoritate et opibus plurimum pollentes, toti regioni potentius dominantur, quam ipse Passa seu praefectus, qui magni Sultani nomine Aegyptum gubernat. Non in Aegypto nati, sed e servis emtitiis, albo colore, Mameluci facti, fortuna favente ad dignitatem *Beyi* evehuntur. Praecipue illorum opes nituntur in magna copia servorum stirpis Caucasiae, qui tamquam satellites latus eorum stipant, quorumque unus, ut in icone vides, continuo comitatur dominum. Vestitus Beyi summa splendet magnificentia. Caput operit tiara ampla (quam turbanum vocant) colore aureo. Tunica e gossypio tenuissimo (quod Nostrates Musselinum dicunt) vel ex tela bombycina facta est, argento aurove picta. Huic superinduitur toga (Caftanum nominant), funiculis aureis distincta, et pretiosis praetexta pellibus. Braccae amplae plerumque sunt ex panno subtilissimo coloris coccinei.

Fig. 2. Mulier nobilis Cairensis cum serva.

Uxores Aegyptiorum nobilium plerumque servae sunt emtitiae ex Georgia vel Circassia oriundae, pulchritudine celebres, a quibus mariti zelotypi oculos cujusvis extranei prohibent, in gynaeceo inclusis, ubi pulvinario incubantes nihil cordi habent praeter curam cuticulae et ornamenta corporis, vitam inertem degentes. Vestitu utuntur magnificentissimo; tiaram habent compressam, ex tela Indica, adamantibus et margaritis obsitam; indusio subtilissimo acuque picto superinduitur toga bombycina manicis laxis. Ad manum sunt plures servae, nutui dominarum paratae.

Fig. 3. Mamelucus.

Mameluci (quod vocabulum *proselytos* significat) sunt servi Caucasiae stirpis, ex Europa atque Asia Beyis venumdati, qui eos doctrina Mahometana imbui atque ad rem militarem institui curant. Una cum Beyis, quorum satellites sunt, in tota Aegypto dominantur, multique eorum succedente tempore ad dignitatem Beyorum efferuntur. Assidue ludis militaribus, inprimis, ut icon exhibet, jaculis vibrandis exercentur.

Fig. 4. Familia Fellae seu Rustici Aegyptii.

Fellae seu agricolae Aegyptii sunt ortu Arabes, homines pauperculi, rudes, sub feroci Mamelucorum, quorum agros colunt, dominatu gementes. Vestimenta viri sunt braccae linteae, toga ex gossypio, laxa ad instar pallii. Mulier indusio vestitur erioxylino sine manicis, facie, quod Aegyptii moris est, ad dimidium occulta.

F. 5. Familia Beduina seu nomas.

Beduini Arabes sunt nomades seu pastores errabundi, qui, sine sedibus fixis una cum gregibus catervatim per deserta Aegypti oberrantes, sibi regionis hujus dominium vindicant, omnes peregrinos, quos obvios habent, spoliare soliti. Vestimenta sunt indusium et pallium panni vilis, colore cinerei.

Ut homines ciborum modici, Beduini in itinere pro nutrimento habent dactylos et farinam hordeaceam, aqua intritam.

ÉGYPTOMI VISELETEK.

Foglalatoskodván már a' hajdani Égyiptom nevezetes tárgyainak előadásában, nem leſz haſzon nélkül ha ezen nevezetes tartomány mái lakosainak ſzokásaikról és viseleteikről is értekezünk. Égyiptomban már ma a' Koptusok, vagy a' hajdani Égyiptomiak maradékaikon kivűl laknak még különösen Törökök Arabsok, és Mamelukkok. — Mindnyájokból egy itt le van rajzolva.

1. Kép. Egy Égyiptomi Bey rabſzolgájától követve.

A' *Beyek* mint leggazdagabbak és legelőkelőbbek ebben a' Tartományban még hatalmasabban uralkodnak mint a' Basák, a' kik a' nagy Sultán nevében igazgatnak. Ezek nem ſzületett égyiptomiak, hanem fejér rabſzolgák maradéki, kik Mamelukkokká lévén, Beyi rangra léptek. A' legnagyobb gazdaságok egy sereg fejér rabſzolgákból áll, a' kik úgy ſzólván testőrizőik, a' kik közzül egy mindég késéri, mint itt is lehet látni.) A' Beynek viselete pompás. Viselnek t. i. nagy narantsſzínű tsalmát, ezüstel 's aranyal hímezett sejem vagy musselin hoſzſzú dolmányt 's a' felett arany sinórokkal kivarrott, és drága bőrökkel prémezett Kaftánt. Bő bugyogójok többnyire fínom skárlát.

2. Kép. Egy Kahirai Aſzſzonyság rabſzolgálójával.

A' főrangú Égyiptomiaknak Aſzſzonyaik többnyire a' ritka ſzépségeikről híres Georgiai 's Cirkaſzſziai vásárlott rabſzolgálók, a' kiket a' ſzerelemféltő férjfiak, minden idegenek ſzemeik elől a' Harembe rejtenek, ahol vánkosokon heverve, tsupán tsak testekre, 's magok tsinozgatására ügyelvén, egéſz életeket munkátlanúl élik el. Ruházatjok felette drága. Indiai materiából lapos turbánt hordoznak, melly gyémántokkal 's gyöngyökkel kirakott; finom kivarrott ingek felett bővújjú selyem ſzoknyát viselnek. Szolgálatjokra mindég néhány rabſzolgálók állanak kéſzen.

3. Kép. Egy Mamelukk.

A' Mamelukkok fejér rabſzolgák, a' kik az Európaiaktól 's Asiaiaktól a' Bey-eknek eladatván azoktól a' Mahomed Vallásában és katonai gyakorlásokban neveltettek fel. Ezek uralkodnak az egéſz Égyiptomon a' Beyekkel a' kiknek testőrzőik, némelyek azok közzül még Bey méltóságra is elverekednek. Leginkább a' hadi játékokban különösen a' Lándzsa hajigálásban, gyakoroljak magokat, a' mint ezt a' jelenvaló Kép mutatja.

4. Kép. Egy Égyiptomi Fellahs v. paraſzt familia.

A' *Fellasok* vagy Égyiptomi paraſztok eredeti arabsok, ſzegény és durva nép melly a' Mamelukkok Despotismusa alátt sóhajt, a' kiknek ſzámára kötelesek a' földet mívelni. A' Férfinak ruházatja gyóltslábravaló, és köpönyegforma pamút kaput. Az Aſzſzony újjatlan kék inget visel, 's ábrázatja az Égyiptomi ſzokás ſzerént félig fátyól alatt van.

5. Kép. Egy Beduin Familia.

Az Arabs Beduinok páſztori népek, a' kiknek állandó lakhelyek nem lévén tsapatonként tanyáznak Égyiptomnak puſztáiban. Magokat a' Tartomány urainak tartják, a' hozzájok közelítőket megzsákmányolják. A' barnaveres Beduinok ruhája egy ingből és tsekély fakó poſztó köpönyegből áll. Felette mértékletes életűek, pálmaſzilvával, 's vizzel kevertt árpaliſztel élnek.

ÄGYPTISCHE KLEIDERTRACHTEN.

Da wir uns oft mit den Merkwürdigkeiten des alten Ägyptens beschäftigt haben: so wird es jetzt interessant seyn, uns mit den heutigen Bewohnern dieses merkwürdigen Landes, ihren Gebräuchen und Trachten, bekannt zu machen. Aufser den Kopten, oder den Abkömmlingen der alten Einwohner, bewohnen jetzt Ägypten vorzüglich Türken, Araber und Mamelucken. — Von allen dreyen finden wir hier mehrere abgebildet. —

Fig. 1. Ein Ägyptischer Bey mit seinem Sclaven.

Die *Bey's* sind als die Vornehmsten und Reichsten die Beherrscher des ganzen Landes, mehr noch als der Pascha, der im Nahmen des Grofs-Sultans Ägypten gouvernirt. Sie sind keine eingebornen Ägyptier, sondern weifse Sclaven, die Mamelucken wurden, und nun durch Glück bis zur Würde eines Bey's stiegen. Ihr gröfster Reichthum besteht in einer Menge weifser Sclaven, die so zu sagen ihre Leibwache bilden, und wovon sie stäts Einer begleitet, wie wir hier sehen. Die Kleidung der Bey's ist sehr prächtig. Sie tragen einen grofsen orange farbenen Turban, ein Kleid von Moufselin oder Seide mit Silber und Gold gestickt, und darüber einen Kaftan mit goldenen Schnüren besetzt und mit kostbarem Pelzwerk verbrämt. Die weiten Beinkleider sind meistentheils vom feinsten Scharlach.

Fig. 2. Eine Dame von Cahira mit ihrer Sclavinn.

Die Weiber der vornehmen Ägyptier sind meistens gekaufte Sclavinnen aus Georgien oder Circassien, die wegen ihrer Schönheit so berühmt sind. Die Eifersucht der Männer verbirgt sie vor den Augen jedes Fremden in dem Harem, wo sie auf ihre Polster gelagert, sich blofs mit der Sorgfalt für ihren Körper und ihren Putz beschäftigen, und ihr Leben übrigens unthätig hinbringen. Ihre Kleidung ist äufserst kostbar. Sie tragen einen platten Turban von Indianischem Zeug, mit Diamanten und Perlen bedeckt; über das feine gestickte Hemde ziehen sie einen seidenen Rock mit weiten Ärmeln. Zu ihrer Bedienung haben sie stets mehrere Sclavinnen.

Fig. 3. Ein Mameluck.

Die Mamelucken sind weifse Sclaven, die aus Europa und Asien zum Verkauf an die Bey's gebracht, und von diesen im Mahomedanischen Glauben und zu Kriegern erzogen werden. Sie beherrschen mit den Beys, welche aus ihnen ihre Leibwache bilden, das ganze Land, und viele von Ihnen schwingen sich selbst zum Bey empor. Sie üben sich beständig in kriegerischen Spielen, vorzüglich im Lanzenwerfen, wie unsere Abbildung zeigt.

Fig. 4. Eine Ägyptische Fellahs- oder Bauernfamilie.

Die *Fellahs* oder die Ägyptischen Bauern, sind ursprünglich Araber, ein armes rohes Volk, das unter der Despotie der Mamelucken seufzt, für die sie das Land bauen müssen. Die Kleidung des Mannes besteht aus Beinkleidern von Leinwand, und einem Mantelähnlichen Rock von Baumwolle. Die Frau trägt ein blaues baumwollenes Hemd ohne Ärmel, und hat das Gesicht nach Ägyptischer Sitte halb verhüllt.

Fig. 5. Eine Beduinenfamilie.

Die *Beduinen-Araber* sind ein nomadisches Volk, welche ohne feste Wohnplätze mit ihren Viehheerden Hordenweis in den Wüsten Ägyptens herumziehen, sich als die Herren des Landes betrachten, und alle Reisende, die sich ihnen nähern, plündern. Die Kleidung der braunrothen Beduinen besteht aus einem Hemde und Mantel von schlechtem grauen Tuche. — Sie sind äufserst mäfsig, und nähren sich gewöhnlich nur von einigen Datteln, und in Wasser gerührtem Gerstenmehl.

COSTUMES EGYPTIENS.

Nous ayant déja plusieurs fois occupés des curiosités de l'ancienne Egypte, il ne nous sera pas sans interét de faire la connaissance de ses habitans d'aujourd'hui, de leurs moeurs et costumes. Outre les *Coptes*, descendans des anciens habitans, l'Egypte moderne est habitée principalement par des Turcs, des Arabes et des Mameloucs;—trois peuples que nous voyons figurés sur la table ci-jointe.

Fig. 1. Un Bey Egyptien suivi de son èsclave.

Les *Beys* comme les habitans les plus sonsidérés et les plus riches de ce pays, en sont aussi les Régens, plus que le Pacha qui gouverne l'Egypte au nom du Sultan des Turcs. Ce ne sont point des natifs d'Egypte, mais des parvenus qui d'ésclaves ont été faits Mameloucs et que la fortune à favorisés au point de les élever à la dignité de Beys. Leur plus grande richesse fait une multitude d'ésclaves blancs, qui pour ainsi dire forment leur garde du corps et de l'un desquels il se font suivre partout comme nous voyons ici. Leur habillement est très-magnifique. Ils portent un grand turban couleur d'orange; un long habit de mousseline ou de soie brodée en or ou en argent, et par dessous un caftan garni de cordons d'or et bordé d'une fourrure précieuse de pelleterie. Les larges culottes sont ordinairement du drap écarlate le plus fin.

Fig. 2. Une Dame du Caire avec son èsclave.

Les femmes des Egyptiens de qualité sont la plupart des èsclaves Géorgiennes et Circassiennes, qu'ils achètent et qui sont renommées pour leur beauté. La jalousie des maris les cache aux yeux des étrangers dans les Harems, où couchant sur des coussins ces malheureuses ne s'occupent que du soin de leur parure, menant une vie entièrement oisive. Leur habillement est extrèmément précieux. Elles portent un turban plat d'étoffe indienne, couverte de diamans et de perles; pardessus la chemise fine et brodée elles mettent une robe de soie à manches longues. Elles ont toujours beaucoup d'èsclaves autour d'elles pour les servir.

Fig. 3. Un Mamelouc.

Les Mameloucs sont des èsclaves blancs que l'on amene de l'Europe et de l'Asie, pour les vendre aux Beys qui les font élever dans la croyance de Mahomet et leur donnent une éducation guerrière. Ensemble avec les Beys dont ils forment les gardes, ils dominent sur l'Egypte et beaucoup d'eux parviennent même au rang des Beys. Ils s'exercent contuellement en jeux guerriers et principalement dans l'art de jeter la lance, comme nous le voyons dans la figure ci-représentée.

Fig. 4. Une Famille de Fellahs ou paysans Egyptiens.

Les Fellahs ou paysans de l'Egypte sont originairement des Arabes et forment un pauvre peuple sans culture, qui gémit sous le déspotisme des Mameloucs, pour le profit desquels ces misérables sont obligés de cultiver la terre. L'habillement des hommes sons des culottes de linge et une robe en guise de manteau de coton. Les femmes portent des chemises de coton bleu sans manches, et la moitié de leur visage est voilée ou couverte.

Fig. 5. Une Famille de Bédouins.

Les *Arabes-Bédouins* sont des Nomades qui sans habitation fixe vivent de leurs troupeaux dans les déserts de l'Egypte où ils menent une vie errante assemblés en hordes; ils se regardent comme les souverains du pays et dévalisent les voyageurs qui s'approchent de leurs tentes. Une chemise et un manteau de drap gris très-grossier fait l'habillement de ces Bédouins, qui de reste sont très-sobres et ne se nourrissent la plûpart que d'un peu de dattes et de farine d'orge trempée dans l'eau.

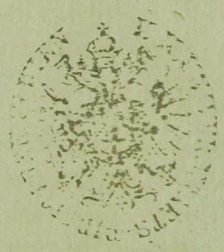


Fig. 1.

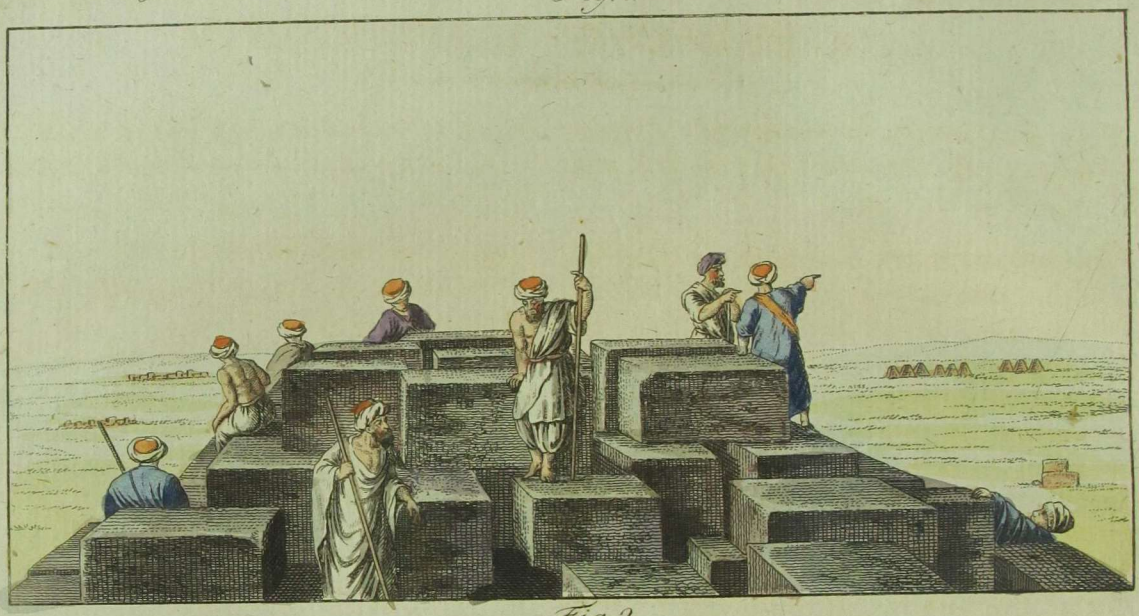
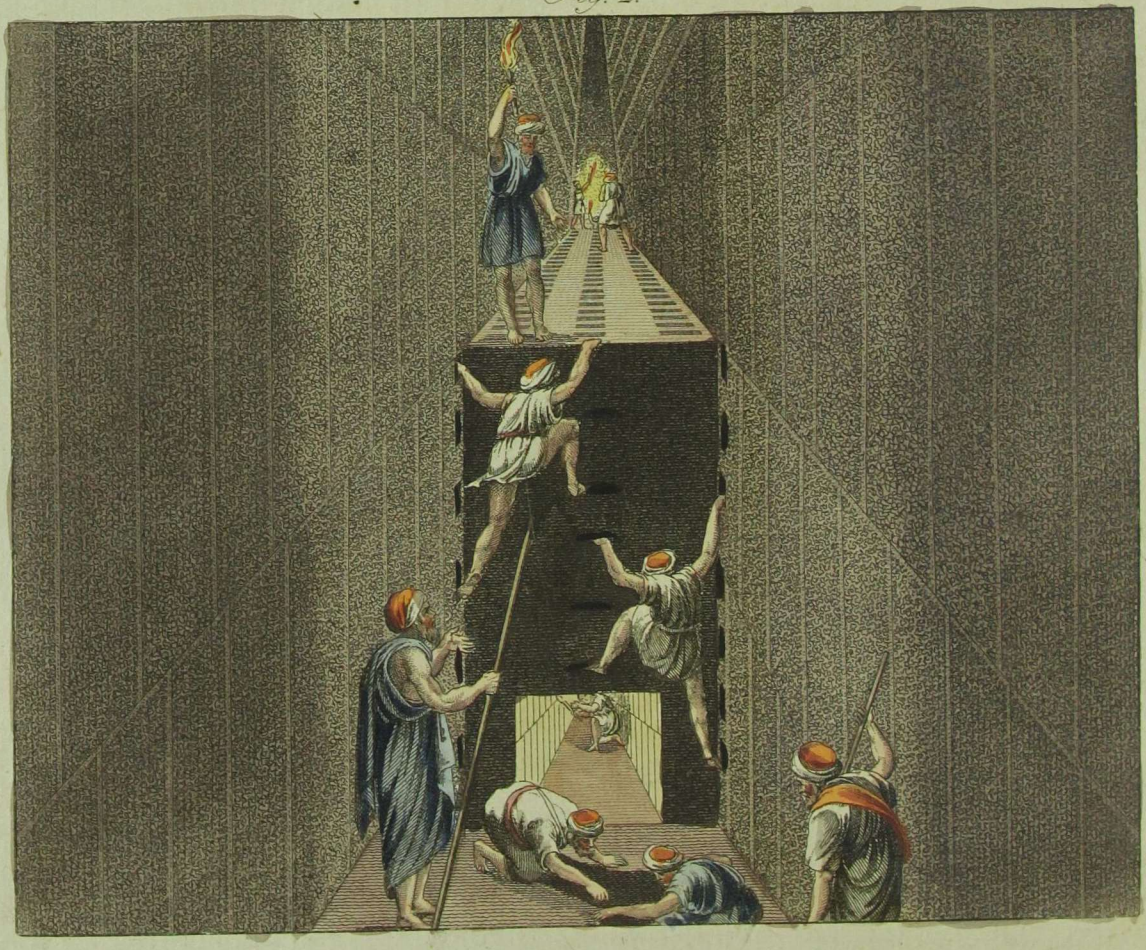


Fig. 2.



MEMORABILIA AEGYPTIACA.

Fig. 1. Vertex Pyramidis altissimae ad Chisen, et prospectus regionis circumjacentis.

Incomparabilis est prospectus ex vertice Pyramidis altissimae, cujus faciem in tomo 2do No. 18. Orbis picti vidimus. Urbs Cairus, Pyramides apud Saccara, multaque alia observatu dignissima hic obtutui se offerunt. Ex hac autem tabula videmus modum, quo Pyramides ex quadratis amplae magnitudinis lapidibus constructae sint, quos vetustas partim jamjam arrosit, adeo ut nemo sine magno labore in verticem evadat. Attamen multos Europaeos illuc enisos fuisse, nomina lapidibus insculpta commonstrant. Vertex constat septem lapidibus, situ inaequali dispositis, qui hominum manibus disjecti videantur. *Pockockius*, qui verticem conscendit, suo in itineratio: *Novem*, ait, *in vertice sunt lapides, quorum duo in angulis desunt; supremi autem duo gradus non videntur unquam plenum ad finem perfecti fuisse.*

Fig. 2. Transitus interior ex secunda in tertiam partem Pyramidis amplissimae.

Memoratu dignus est modus, quo per interiores maximae Pyramidis recessus obscuros collucentibus facibus ex una parte in aliam scandendum sit. Ductus ab Arabibus, et scalis destitutus, viator ope foraminum, saxeis parietibus magno intervallo incisorum, manibus pedibusque enititur. Faces vaporantes, corrup us angustis in meatibus aër, suffocans hujus coeli aestus, hoc iter quam molestissimum reddunt; cumque nullibi per interiora Pyramidis aliquid Antiquitatis occurrat, quod observatu sit dignum, rarissime a Peregrinis suscipitur.

ÉGYIPTOMI NEVEZETES DOLGOK.

1. Kép. A' Khizéi nagy Pyramis teteje és, a' Piramis környéke.

Hozzáhasonlíthatatlan az a' tekintet, a' melly ezen nagy Piramisnak tetejéről esik, mellynek formájával mér ezen Képeskönyvnek 2 Darabjában a' 18 Szám alatt megesmerkedtünk. A' Kahira Városát a' Szakkarai piramisokat és más nevezetes tárgyakat egy tekintettel béláthatni. Ezen rajzolatból világosan általlátható hogy mi módon rakattak öſzve a' nagy Piramasok, temérdek egygyes faragott kövekből, de a' mellyeket az idő annyira megrongált hogy bajjal lehet tetejére felmáſzni. Mindazáltal sok Európai Útazók felhágtok reá, a' kiknek nevek felyűl fel van vésve. Ennek a' teteje, két sor, rendetlenül egymáson fekvő mettſzett kövekből áll, mellyek, úgy látſzik, hogy emberi kezek által rakattak öſzve. Midön *Pokokke* útazó ott járt, még 9 ködarabot talált egymás mellett, kettőt tehát azól ta az emberek tsintalanságból taſzítottak le.

2. Kép. A' nagy Piramisnak második emeletéből a' harmadik emeletébe való általmenetel.

Az a' mód is, melly ſzerént, a' nagy Piramisnak tetejére belőlről fáklya világnál, a' homályos meneteleken felhág az ember megjegyzésre méltó. Az Arabsoktól vezetetve, minden lajtorja nélkül, a' falakon egymástól távol vágott lyukakban kapaſzkodván kétfelé terpeſzkedve kell fel máſzni. A' fáklyák gőze, a' ſzoros közökön lévő megromlott levegő, az ezen tartománybeli bádgyaſztó hévség ezt az utazást igen alkalmatlanná téſzik. Mivel belőlről igen kevés a' figyelemre méltó régiség, az útazók ritkán adják rá magokat ezen föld alattvaló útazásra.

AEGYPTISCHE MERKWÜRDIGKEITEN.

Fig. 1. Ansicht des Gipfels der grofsen Pyramide von Chizé und der umliegenden Gegend.

Unvergleichlich ist der Blick, den man von der Spitze der grofsen Pyramide hat, deren Ansicht wir schon im Bd. 2. No. 18. unseres Bilderbuchs kennen gelernt haben. Die Stadt Cahira, die Pyramiden von Sakkara und viele andere merkwürdige Gegenstände überschaut man von da mit einem einzigen Blicke. — Man kann sich aus unserer Abbildung hier einen deutlichen Begriff machen, wie die Pyramiden aus grofsen einzelnen Quadersteinen zusammen gesetzt sind, die die Zeit zum Theil beschädigte, so dafs man nur mit Mühe bis auf den Gipfel klettern kann. Dennoch haben ihn viele Europäische Reisende erstiegen, deren Nahmen man oben angeschrieben findet. Der Gipfel besteht jetzt aus sieben ungleich neben einander liegenden Werkstücken, die durch Menschenhände scheinen verschoben zu seyn. Da der Reisende *Pockocke*, als er den Gipfel erstieg, noch 9 Steine neben einander fand, so scheinen seitdem zwey aus Muthwillen durch Menschen in die Tiefe hinabgestürzt worden zu seyn.

Fig. 2. Durchgang aus dem zweyten in das dritte Stockwerk der grofsen Pyramide.

Merkwürdig ist die Art, wie man im Innern der grofsen Pyramide durch die düstern Gänge beym Fackelschein aus einem Stockwerk in das andere steigt. Durch Araber geleitet, mufs man ohne Leitern blofs in den in die Mauern weitläufig gehauenen Löchern sich festhalten, und aufwärts steigen. Der Dampf der Fackeln, die in den engen Gängen verdorbene Luft, die drückende Hitze des Landes, machen diese sonderbare Reise höchst beschwerlich; und da man nirgends im Innern der Pyramide interessante Alterthümer findet, so wird sie von Reisenden auch sehr selten unternommen.

CURIOSITÉS ÉGYPTIENNES.

Fig. 1. Vue de la cime de la grande Pyramide de Gizé et de ses environs.

Etant placé sur la cime de la grande Pyramide, que nous avons déja appris à connaître dans ce Recueil (Vol. II. No. 18.) l'on jouit d'une vue sans pareille. La ville du *Caire*, les Pyramides de *Saccara* et plusieurs autres objets remarquables se présentent ensemble aux yeux, et peuvent être saisis d'un même coup d'oeil. La planche ci-jointe montre très-clairement la construction des Pyramides moyennant d'énormes masses de pierres, que l'on à entassées les unes sur les autres. Ces pierres étant fort endommagées par le tems, il est très-difficile de grimper sur la cime. Cependant plusieurs voyageurs européens ont tenté cette entreprise et y ont réussi; leurs noms sont marqués en haut. Aujourd'hui la cime n'est plus composée que de sept grands blocs de pierre, couchés sans ordre les uns à côté des autres. Ils paraissent avoir été déplacés à force de bras d'hommes. Aussi le célèbre voyageur *Pockocke*, qui avait atteint cette cime, y comptait encore neuf pierres posées l'une à côté de l'autre, et comme il en manque actuellement deux, il semble que des têtes écervelées se sont donné la peine, de faire tomber par pétulance ces grosses masses dans la plaine.

Fig. 2. Passage du second au troisième étage de la grande Pyramide.

La manière de passer dans l'intérieur de la grande Pyramide d'un étage à l'autre en suivant les allées sombres à la lueur d'un flambeau, est très-remarquable. Conduit par des Arabes l'on monte sur ces masses de pierres sans échelle, seulement moyennant les grands trous pratiqués dans les murs, où l'on pose les pieds et s'attache avec les mains, et de cette façon l'on grimpe et s'élance en haut. Les vapeurs des flambeaux, l'air corrompu de ces étroites allées, la chaleur étouffante du pays, tout ceci rend une pareille entreprise très-pénible; et encore l'on ne trouve dans l'intérieur de la Pyramide aucune antiquité intéressante; c'est pourquoi ce voyage souterrain n'est que rarement entrepris par des curieux.




Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 1.
Fig. 4.

PETREFACTA MEMORATU DIGNA.

Quae fuerit origo orbis terrarum, qui oriendi progressus, nondum sufficienter animus humanus inquirendo explicuit, neque unquam satis expliciturus videtur. Cortex *) terrae interior e saxis Granitis constat, quos *montes primordios* seu *primarios* vocant. In his, sicut in *montibus secundariis* post illos formatis, quorum fissuras, quae venae dicuntur, ex parte metalla implent, reliquiae animalium et plantarum non inveniuntur. Unde patet, animalia plantasque, cum illi formarentur, nondum exstitisse. Postea his alluvione instrati sunt *montes tertiarii*, qui orbis terrarum superficiem formantes, terram illo tempore, cum aquis alluerentur, jamjam plantas et animalia fovisse, demonstrant; ubique enim in omnibus orbis terrarum partibus, in summis atque in infimis horum montium fodinis plantae, animalia aquatica et terrestria aut mineris impressa aut in lapides conversa reperiuntur. Haec recentiori vocabulo *Petrefacta* dicuntur, suntque tanquam antiquissima monumenta, quae de successiva terrarum formatione testantur, maximo opere aestimanda. Petrefacta animalia *Zoolithi*, plantae autem lapidibus impressae aut in lapides conversae *Phytolithi* dicuntur. Inter Zoolithos reliquiae animalium mammalium, (quin et elephantorum in regionibus, ubi nunc vivere non solent), porro avium et amphibiorum inventae fuerunt; pisces autem lapidibus impressi frequenter occurrunt. Tabula 4 piscem exhibet, lapidi Schisto Solenhofensi impressum. Ex vermium Classe *Fig.* 2. cernuntur Polypodes; praeterea innumerabilis conchyliorum marinorum copia in summis montibus detegitur. Quod autem memoratu dignissimum est, maxima pars Conchyliorum petrefactorum in viva rerum natura haud amplius invenitur. Sic *Cornua Ammonis* frequentissima, olim domicilia peculiaris cujusdam speciei animalium marinorum, non nunquam unum vel duos pedes e diametro lata, e rerum natura penitus sublata fuisse videntur. Inter Phytolithos inprimis magna ligni in lapidem conversi reperitur copia, in quo plantae structura distincte cernitur. Rariores autem sunt plantarum impressae lapidibus figurae; frequentius tamen inter illas occurrunt variae arundinum, scirporum et filicum species, et posteriorum quidem in Schisto carbonario. *Fig.* 1. videmus filicem impressam foliato nigro, ex monte apud *Kammerbergam* in Thuringia effosso.

*) Textus Germanicus de nucleo terrae loquitur, quamvis vel profundissimae fodinae nondum 1/6000 ejus semidiametri partem attigerint.

NEVEZETES KŐVÉVÁLT TESTEK.

A' föld eredeti származásának 's a' maga formálásának megfejtése azok közzé a' kérdések közzé tartozik még ma is, mellyekre az emberi ész még eddig meg nem felelt, 's talám soha se is felel meg. A' földnek belső része vagy béle erős gránit kőziklákból áll, mellyek *törzsökszírteknek* neveztetnek, ezekbe valamint az úgy nevezett *másodrendü szirtekben* is a' mellyeknek hasadásaik 's rétegeik értzekkel tellyesek, az állatok és plántákOrszágának jelei egyátallyában nem találtatnak. Ezeknek formáltatása idejében tehát még az élőmozgó világ nem létlelt. Azután következnek a' későbben formált *szérü-vagy harmadrendbeli hegyek*. Ezek formállyák a' földgolyóbisának mostani felületét, és eleggé megbizonyítják azt, hogy minekelőtte még a' vízekből előállattak vólna már plántákkal és állatokkal rakva vóltak, mivel a' Világnak minden részeiben a' hegyeknek méllyeiben 's magossaiban a' plántáknak a' tengeri és szárazi állatoknak kövévált testeik találtatnak. A' kövéválások nagy tekintetben tartatnak, ezek lévén a' földformlátatásának legrégibb próbáló bizonysági. Az állatok Országából kövévált testeket *Zoolitha-knak* a' plánták Országából válókat pedig *Phytolitha-knak* nevezik. A' Zoolithák között emlős állatoknak (p. o. még az Elefántoknak is, még pedig olly helyeken a' hól ma nem élnek) madaraknak és úszómászóknak maradékdarabjai találtatnak. Halkövéválások felette böven vagynak. Egy illyen kövévált halat szemlélünk a' 4. *Kép* alatt Solenhofi foszlóköbe. A' férgek rendéből a' Habarnitzáknak kinyomottképeik (2. *Kép*) és teménytelen sokaságú tengeri tsigaházok találtatnak még pedig a' legmagosabb hegyeken is. A' különös, hogy ezek a' kövévált tsigaházok közzül tsak igen kevés tálaltatik az élőtermészetbe, p. o. az úgy nevezett *Ammonszarvai (3. Kép)* mellyek valami tengeri tsigaházak vóltak, az élőtermészetbe ma éppen nintsenek. Ezek között 1 's 2 lábnyi átmérőjüekre is akadnak a' terméfzet vizsgálók.

A' *Phytolithak* közt különösen felette sok kövévált fákra akadhatni, mellyeken még a' faszerkezet is világosan kitettső. Ritkábbak a' tulajdonképpen való plánta kövéválások. Ezek közzül tsak a' nádoknak több nemeit és páfrányokat találhatni, ezt az utóbbit legbövebben palaköben, és a' torfoshegyekben. Az 1. *Kép* alatt, egy páfránynak világosan kitettső kinyomását lehet látni palaköbe melly a' Turingiai erdöben találtatott.

MERKWÜRDIGE VERSTEINERUNGEN.

Die Erklärung der Entstehung und Bildung unsers Erdkörpers gehört noch immer zu den Aufgaben, die der menschliche Geist nicht löst, und vielleicht nie lösen wird. Der Kern unserer Erde besteht aus festen granitischen Felsenmassen, die man *Ur-* oder *Grundgebirge* nennt. In ihnen, so wie in den darauf folgenden Ganggebirgen, deren Risse oder Spalten (Gänge genannt) zum Theil die Erze füllen, findet man durchaus keine Überreste von Thieren oder Pflanzen. Die ganze organische Welt existirte damahls also auf unserm Erdkörper noch nicht. Nun kommen die später gebildeten Flöz- und aufgeschwemmten Gebirge. Sie bilden die jetzige Oberfläche unseres Erdkörpers, und beweisen, dafs bey ihrer Entstehung aus dem Wasser die Erde mit Pflanzen und Thieren schon besetzt war, denn allenthalben in allen Welttheilen, auf den höchsten so wie in den tiefsten Puncten dieser Gebirge finden sich Abdrücke und Versteinerungen von Pflanzen, von See- und Landthieren. Dieses sind die *Petrefacten*, die als älteste Urkunden der Bildungsgeschichte unserer Erdoberfläche den gröfsten Werth haben. Die Versteinerungen aus dem Thierreiche nennt man *Zoolithen*, die aus dem Pflanzenreiche *Phytolithen*. Unter den Zoolithen trift man Überreste von Säugthieren (selbst von Elephanten an Orten, wo sie jetzt nicht mehr leben), Vögeln und Amphibien an. Die Fischversteinerungen sind sehr häufig. Wir sehen auf unserer Tafel Fig. 4. einen solchen Fischabdruck in Solenhofer Schiefer. Aus der Classe der Würmer finden wir Abdrücke von Polypen Fig. 2. und eine ungeheure Menge von See-Schneckenhäusern, selbst auf den höchsten Gebirgen. Merkwürdig ist es, dafs sich die mehrsten dieser versteinerten Conchylien in der lebenden Natur nicht mehr finden. So z. B. die so häufigen *Ammonshörner* Fig. 3. welches die Gehäuse einer besondern Art von Seeschnecken sind, die nicht mehr existiren. Man findet welche, die 1 bis 2 Fufs im Durchmesser haben.

Unter den *Phytolithen* findet man vorzüglich eine Menge versteinerten Holzes, woran man zum Theil noch deutlich die Holzstructur bemerken kann. Seltener sind die eigentlichen Pflanzenabdrücke. Unter ihnen finden sich noch am häufigsten mehrere Arten von Schilf und Farrenkraut; letzteres vorzüglich im Schieferthon der Steinkohlengebirge. So sehen wir bey Fig. 1. einen schwarzen Schiefer von Kammerberg im Thüringer Walde mit einem deutlichen Abdruck von Farrenkraut.

PETRIFICATIONS REMARQUABLES.

L'explication de l'origine et de la formation de notre globe terrestre appartient encore aux problèmes que l'esprit humain ne savait résoudre jusqu'ici et ne résoudra peutêtre jamais. Le noyau de notre terre est composé de masses compactes de roches granitiques, que l'on nomme *montagnes primitives*. Dans ces montagnes ainsi que dans celles que l'on appelle *secondaires*, et dont les fissures et fentes (nommées *filons*) sont en partie remplies de métaux, l'on ne trouve absolument point de restes d'animaux ou de plantes. Il s'en suit que tout le monde organisé n'existait pas encore dans ces tems reculés. Suivent après les *Couches* ou *montagnes tertiaires* formées plus tard, qui composent la surface de notre globe, et prouvent que lors de leur origine en sortant des eaux, la terre était déjà peuplée d'animaux et de plantes, car partout et dans toutes les parties du monde sur les sommités et dans les plus grandes profondeurs de ces montagnes l'on trouve des empreintes et des pétrifications de plantes ainsi que d'animaux de terre et de mer. Les *pétrifications* sont les preuves les plus anciennes de la formation de notre globe, et méritent pour cela une attention particulière. Les pétrifications du règne animal sont nommées *Zoolithes*, et celles du règne vegétal *Phytolithes*. Parmi les Zoolithes l'on trouve des restes de mammifères, et même d'Eléphans dans des contrées où ils ne vivent plus, d'oiseaux et d'amphibies. Les poissons pétrifiés se rencontrent très fréquemment. Nous voyons sur la planche ci jointe *Fig. a.* l'empreinte d'un poisson petrifié dans de l'ardoise de Solenhof. De la classe des vers nous trouvons des Polypes, *Fig. 2.* et une extrême quantité de coquilles de mer, même sur les cimes des montagnes les plus élevées. Il est remarquable que les originaux de la plupart de ces coquilles ne se trouvent plus dans toute la nature en vie, comme par exemple les *cornes d'Ammon Fig. 3.* coquilles d'une espèce d'escargot de mer, qui n'existe plus. On en trouve d'un à deux pieds de diamètre.

Parmi les *Phytolithes* l'on trouve principalement une grande quantité de bois pétrifié auquel l'on distingue encore en partie très-bien sa structure. Les empreintes de plantes mêmes sont plus rares. Parmi elles se trouvent encore le plus fréquemment plusieurs espèces de joncs et de fougères, et ces dernières principalement dans le schiste argileux des couches de houille. La *Fig. 1.* nous présente de cette façon l'empreinte bien exprimée d'une fougère dans de l'ardoise noire de la forêt de Thuringue.

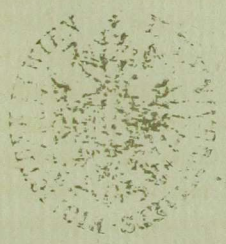


Fig. 1.

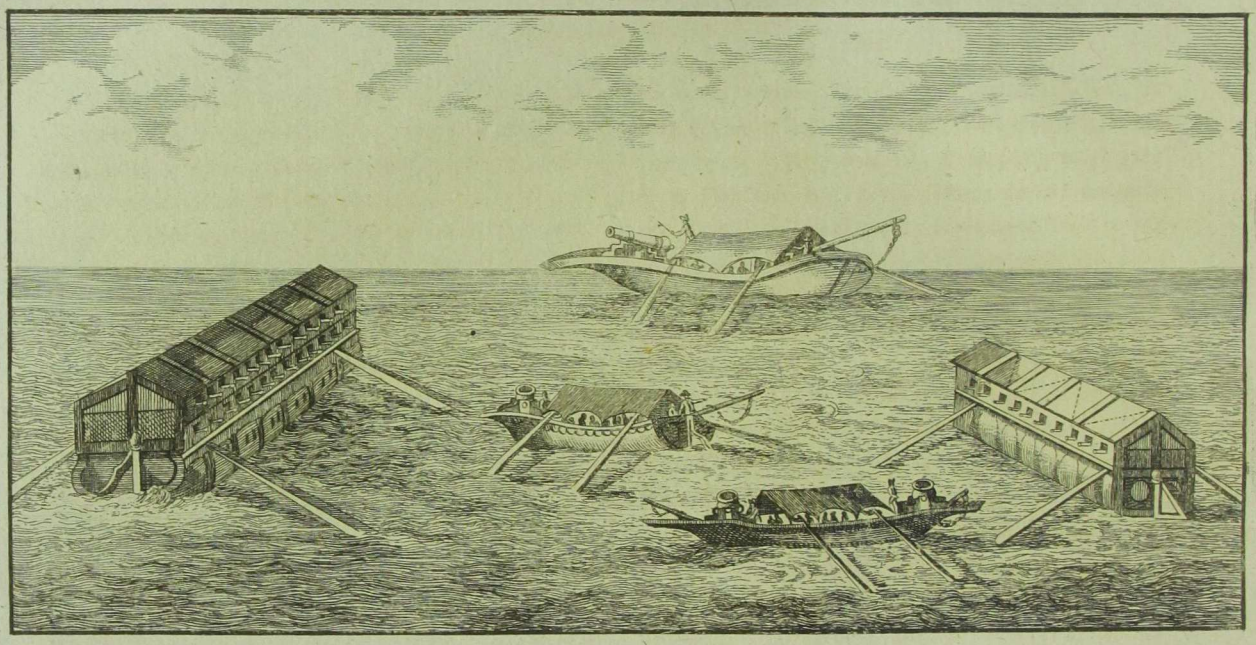
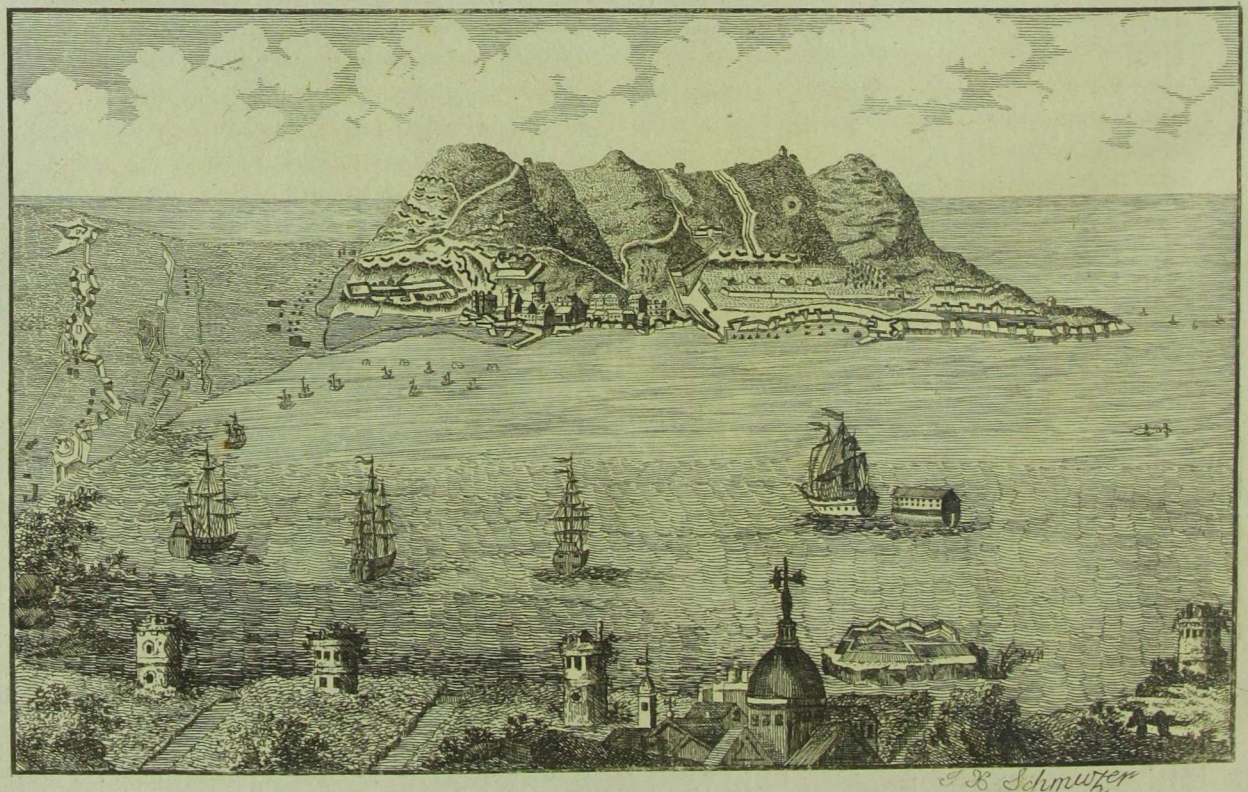


Fig. 2.



GIBRALTARIA, ET AGGERES TORMENTARII NATANTES.

Cum saepe numero de Gibraltaria ejusque arce, scopulis imposita, sermones incidant: nobis ingratum non erit, si in tabula praesenti fidam ejus iconem una cum descriptione videmus. Urbs munita *Gibraltaria* (Fig. 2. 2.) Mari mediterraneo alluitur, in angusto regionis Hispalensis versus meridiem procursu sita, ad radices praealti scopuli, 5200 orgyias longi et 1500 lati. Ipsum oppidum parvum incolas habet ad tria circiter millia, eosque Anglos, Irlandos, Hispanos, Iudaeos mercatores. Aër vehementi fervet calore; cumque scopuli praerupti agriculturam non admittant: res frumentaria omnisque commeatus incolis est a mari petendus. Ante Gibraltariam Mare mediterraneum terram amplo sinu penetrat, ad quem Hispanorum urbs Algezira ex adverso Gibraltariae scopulis imminet. Mare mediterraneum hic angusto coarctatur freto, (cui *Gaditanum* apud Antiquos, apud Hodiernos autem *Gibraltariense* nomen est), et quatuor tantum aut quinque horarum spatio Europam ab Africa dirimit. Quare hic scopulus, quem Veteres Calpen et alteram Herculis columnam dixerunt, maris ostii dominatur, tuendo commercio quam maxime accommodatus. Ante annum 1704 Hispani has arces possederunt: ex hoc autem tempore expugnatas a Rooco, Anglicae classis Praefecto, Angli tenent, omnem Hispanorum in eis recuperandis conatum frustrati, aggeribus et propugnaculis, ab acumine meridiem versus protento (4) usque ad frontem scopuli Hispaniae obversam, (3) auctis ac multiplicatis. Contra Hispani isthmum, qui Gibraltariam Hispaniae jungit, validis operibus munimentisque ex obliquo firmarunt (5), in quibus perpetua praesidia tenent, ne Angli tempore belli ab hac parte in Hispaniam irruant. Vehementissimus quidem, sed aeque frustraneus in Gibraltariam impetus factus est anno 1782, ubi urbs, ex *aggeribus natantibus*, quos *Arcionius*, Architectus militaris natione Gallus, invenerat, bombis et tormentis vastata et combusta, in cineres concidit.

Aggeres natantes (Fig. 1.) constiterunt I. in ratibus majoribus, 210 tormenta duplici ordine disposita habentibus, in quibus milites tecto adversus bombas hostiles muniebantur; II. in ratibus minoribus uno tormentorum ordine. Utraque species quatuor remis praegrandibus impellebatur. Praeterea ad urbem oppugnandam adhibitae fuerunt lintres tormentariae uno tormento (3), et cymbae pyrobolariae uno vel duobus mortariis instructae (4 et 5).

GIBRÁLTÁR ÉS AZ ÚSZÓ BATTÉRIÁK.

Gibráltárról erről a' kőfziklán épűltt hires erősségről olly gyakran beſzéllenek az emberek, hogy nem leſz haſzontalan ezen a' Táblán azzal, annak hüséges lerajzolása és leirása által megesmerkedni. — A' Gibraltár Városa és erőssége Spanyol-Orſzág Tartományának Szevillanak déli tsutstsán a Középtengerre 5200 ölnyi hoſzſzáságú és 1500 ölnyi ſzélességű nagy kőfzírten fekſzik. Gibráltár kis városának 3000 lakosi vagynak a' kik réſzént Anglusok réſzént pedig Irlandusokés Spanyolok. Az égallya hév; és a' kopár kőfzirten semni sem teremvén az élelmet a' Tengeren ſzállítják a' lakosoknak. Gibráltárnál a' tenger nagy öblöt formál, a' melly mellett a' kőfzirtnek által ellenébe *Algeziras* Spanyol város fekſzik. A' Középtenger Gibráltárnál legkeskenyebb, mert tsak 4 's 5 órányi ſzélességű az átellenben lévő Afrikai partokig. E' ſzerént Gibráltár uralkodik mintegy a' tengerre való bémenetelen, 's így a' kereskedésre nézve felette nagy tekíntetben lévő erősség. 1704-dik Eſztendeig a' Spanyolok birták, a' midőn egy ánglus hajós sereg *Rook* Admirális alatt elfoglalta 's azóltától fogva, a' Spanyoloknak minden viſzſzavenni törekedő iparkodásaik ellenére is az Anglusok bírják. Az Anglusok a' déli tsútson Spanyol-Orſzág felé az erősségeket nagyobbították; a' Spanyolok is ellenben a' föld bényúláson réſzsut Gibráltárt Spanyol-Orſzággal öſzve kapcsolták, jó erősségeket állíttottak, mellyeket őrízettel megraktak, a' végett hogy a' háborús időkben az Anglusok erről a' réſzről Spanyol-Orſzágba bé ne ronthassanak. Gibráltár 1782-dik Eſztendőben vólt a' legkeményebb de egyſzersmind minden haſzon nélkül végződött ostrom alatt, a' midőn Arçon Frantzia Inzsenér által talált *úſzó Batteriák*-nak ágyúzása által egéſzen hamú alá temettetett.

Az Úſzó Batteriák (1. *Kép.*) állottak I. 210 ágyús tutájokból, mellyekben az ágyúk egymás felett két sorral vóltak elhelyheztetve és a' hajóssereget a' fedel védelmezte; II. ezekhez hasonló de tsak egy sor ágyúkkal kéſzített tutájókból. Mindenik négy nagy evezőkkel kormányoztatott. Még ezeken kívül a' vivás-kor haſználtak ágyúderegjéket egy ágyúval, és bombaderegjéket egy vagy két mozsarakkal. (4 és 5)

GIBRALTAR UND DIE SCHWIMMENDEN BATTERIEN.

Wir hören so oft von der berühmten Bergfestung Gibraltar sprechen, dafs es nicht ohne Interesse seyn wird, auf gegenwärtiger Tafel eine getreue Abbildung davon, nebst Beschreibung kennen zu lernen. — Die Stadt und Festung Gibraltar (Fig. 2. 2.) liegt am mittelländischen Meere auf der Südspitze der Spanischen Provinz Sevilla auf einem grofsen Felsenberge, der 5200 Klaftern lang und 1500 Klaftern breit ist. Die kleine Stadt Gibraltar hat ungefähr 3000 Einwohner, die aus Engländern, Irländern und Spaniern bestehen. Das Clima ist sehr heifs, und fast alle Zufuhr, da auf den steilen Felsen nichts wächst, erhalten die Einwohner von der Seeseite. Vor Gibraltar macht das mittelländische Meer eine grofse Bucht, wo dem Felsen gegenüber die Spanische Stadt Algeziras liegt. Das mittelländische Meer ist bey Gibraltar am schmälsten, denn seine Breite bis zur gegenüberliegenden Afrikanischen Küste beträgt nur 4 bis 5 Stunden. Defswegen beherrscht dieser Felsen so zu sagen den Eingang des Meeres, und wird für den Seehandel von der gröfsten Wichtigkeit. Bis zum Jahre 1704 besafsen die Spanier diese wichtige Festung. Da wurde sie aber von der Englischen Flotte des Admirals *Rook* erobert, und seitdem sind die Engländer, trotz allen Versuchen der Wiedereroberung von Seiten der Spanier im Besitz geblieben. Die Engländer haben die Festungswerke von der Südspitze (4) bis zur Seite nach Spanien zu (3) vergröfsert und vermehrt. Dagegen haben die Spanier quer über die Erdzunge, die Gibraltar mit dem übrigen Spanien verbindet, starke Befestigungswerke (5) gezogen, worinnen sie beständig Besatzung halten, damit die Engländer in Kriegszeiten nicht so leicht in Spanien eindringen können. — Der heftigste, aber gleichfalls fruchtlose Angriff auf Gibraltar war im Jahr 1782. — Da wurde die Stadt Gibraltar durch die von dem Französischen Ingenieur Arçon erfundenen *schwimmenden Batterien* bombardirt, und ganz eingeäschert.

Die *schwimmenden Batterien* (Fig. 1.) bestanden I. aus Flofsschiffen von 210 Kanonen in doppelter Reihe übereinander, wo die Mannschaft durch das Dach geschützt wurde, II. aus ähnlichen Flofsschiffen mit einer Reihe Kanonen. Beyde Arten wurden durch vier grofse Ruder dirigirt. — Aufserdem brauchte man zur Beschiefsung Kanonenbarquen mit einer Kanone (3) und Bombardirbarquen mit Einem und zwey Mörsern (4 und 5.).

GIBRALTAR ET LES BATTERIES FLOTTANTES.

L'on entend si souvent parler de *Gibraltar*, cette place forte renommée, bâtie sur les rochers, que sans doute il ne sera pas sans intérêt de la voir fidèlement représentée sur la planche ci-jointe et d'en lire une description abrégée.

La ville et place forte de *Gibraltar* (Fig. 2. 2.) est située sur la Méditerranée et sur la pointe méridionale de la province espagnole de Séville, sur une montagne rocailleuse qui a 5200 toises de long, sur 1500 de large. La petite ville de Gibraltar n'a qu'environ 3000 habitans, tant Anglais, qu'Irlandais et Espagnols. Le Climat est très-chaud. Le rocher escarpé étant tout stérile, et du côté de l'Espagne ne pouvant rien obtenir, il faut y faire passer toutes les denrées par mer. Devant Gibraltar la mer forme une baie, où vis-à vis du rocher de Gibraltar se trouve la ville espagnole *d'Algéziras*. La Méditerranée est ici dans sa partie la plus étroite, car sa largeur de là jusqu'à la côte opposée de l'Afrique n'est que de 4 à 5 lieues. De cette façon pour ainsi dire la place de Gibraltar domine en quelque sorte l'entrée de cette mer et est de la plus haute importance pour le commerce.

Jusqu'en 1704 les Espagnols étaient maîtres de cette place importante; mais à cette époque elle fut prise par la flotte anglaise sous les ordres de l'Amiral *Rook* et depuis se tems les Anglais se sont maintenus dans sa possession malgré les efforts réitérés des Espagnols pour la reconquérir. Les Anglais ont augmenté la fortification de cette place depuis la pointe méridionale (4) jusqu'au côté de l'Espagne (3). De leur part les Espagnols ont tiré des lignes de fortification (5) sur toute la langue de terre par laquelle *Gibraltar* tient à l'Espagne, et y entretiennent garnison, afin qu'en tems de guerre les Anglais ne puissent pas si facilement entrer en Espagne — L'attaque la plus formidable, mais pourtant infructueuse, a été faite contre *Gibraltar* en 1782. A cete époque la Ville fut bombardée et mise en cendres par les *batteries flottantes* de l'invention de l'Ingénieur français *d'Arçon*.

Ces batteries flottantes étaient composées I. de flûtes de 210 Canons en rangs doubles d'un au-dessus de l'autre, l'équipage étant à l'abri sous un toît, II. de flûtes semblables à un seul rang de canons. Toutes deux espèces gouvernées chacune par quatre grandes rames. En outre l'on se servait pour battre la place de canonnières à une seule pièce (3) et de bombardières à 1 ou à 2 mortiers (4 et 5.).

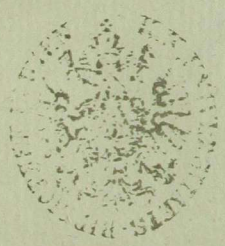


Fig. 1.



Fig. 2.

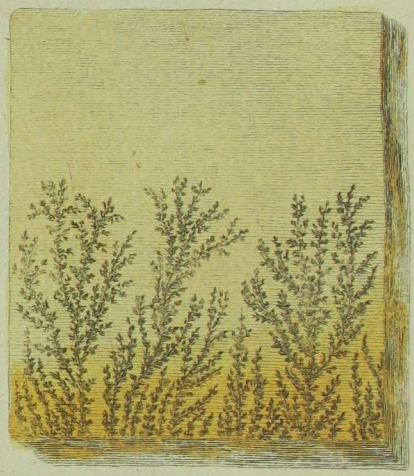


Fig. 3.



J. K. Schnuzer

NATURAE LUSUS.

Naturae lusus, cave, ne cum corporibus in lapides conversis confundas. Haec enim, ab origine regno minerali aliena, violentis orbis primaevi commutationibus in materiem lapideam tunc temporis mollem venerunt, ideoque, nunc vel lapidibus inclusa vel iis penetrata inveniuntur. Contra autem naturae lusus genuinae sunt minerae, quae fortuito casu formas aut corporum organicorum aut operum arte factorum imitantur. His accensenda sunt dendritrae, stalactitae, marmora figurata Florentina etc. etc.

Configurationum tofinarum seu stalactitarum exemplum memorabile in sequenti tabula No. 29. videbimus: in hac autem alios naturae lusus spectatum eamus.

Fig. 1. et 2. Dendritae.

Dendritae dicuntur lineamenta, pluribus in mineris arbusculas aliasque plantas elegantissime simulantia. Frequentius occurrunt in Marga foliata, quae calce, argilla et arena mixtis composita, in stratis invenitur, in Schista seu folia scissa dilabens. In his haud raro cernere licet picturas plantarum arborescentium (ut Fig. 1. et 2.) colore rubicundo, aut fusco, aut nigro expressas. Quae vis naturae has imagines delineet, nondum satis est exploratum; verisimilior tamen explicatio sequens videtur: Sub terra dantur metallorum solutorum atque inprimis ferri moleculae, quae in rimas foliati lapidis penetrant, ingenita naturae suae proprietate, quemadmodum et in *Dianae arbore* videmus, hanc picturae elegantiam componentes.

Fig. 3. Marmor figuratum Florentinum.

Marmor figuratum, quod in Italia prope urbem Florentiam eruitur, lusibus naturae maxime miris adnumerandum est; quippe quod lineamentis relicta ex antiquissimo tempore rudera turrium castellorum et urbium imitetur, tanta varietate, ut haec naturae opera hominum artibus facta videantur. Hic elegans ejus specimen politum videmus. Marmor figuratum est genere Margae, ex argilla et calce compositum, quae mixtura peculiarem ejus indolem progenuit. Cum enim haec massa lapidea ex aquis desedisset, ac postea, in sicco relicta, multiplicibus foliis rimisque obdurescens dissiluisset: tum demum fuscae ferri soluti moleculae illuc penetrarunt, junctis expletisque rimis haec lineamenta pingentes. Hoc marmor non in saxis, sed in tabulatis tenuibus inter calces densas et colore cinereas reperitur.

A' TERMÉSZET JÁTÉKA.

Az úgy nevezett Terméſzet játékit nem kell fel tserélni a' kövéválásokkal. — Az utóbbiak az ásványok Orſzágába egéſzen idegen testek és tsak a' régi földrevolutziói által keveredtek a' még éretben kövek közzé, a' mellyekkel azok már ma vagy befoglalva, vagy pedig azoktól általjárva találtatnak. — A' Terméſzet játéki ellenbe valódi ásványok, mellyek az organikos terméſzetnek némelly tárgyait, 's az emberi mesterségnek míveit tsak történet ſzerént képezik; ide tartoznak az ásványtsemeték a' tsepegőkőbarlangok és a' Florentziai Márvány-omladékok.

A' Tsepegőkő formáltatásának egy nevezetes példáját fogjuk látni a' következő 29-dik Táblán, a' jelenvalón pedig némelly terméſzétjátékival esmerkedünk meg.

1. és 2. Kép. A' Dendriták.

A' Dendriták ollyan rajzolatok, mellyek igen ſzép fa és növevény formában némelly ásványokon találtatnak; de legbővebben lehet látni a' márga pálában melly méſz, agyag és homok vegyület, a' földbe területeket formál, és foſzlóköforma táblakra hasudoz. Ezen lehet ſzemlélni az 1. *és* 2. *Képbe* lerajzolt Dendritákat, mellyek majd verhenyősök, majd pedig barnák vagy feketék. Ezen rajzolatoknak ſzármozása még igen homályos, a' leghihetőbb megvilágosítása e' következendő: Értzlfelolvadások támodnak t. i. a' föld alatt (Legkiváltkép a' vasba) ezek a' palanemű köveknek repedései közzé ſzürekednek és önnön erejek 's tulajdonságok által állitják elő a' ſzép dendrita rajzolatokat; a' millyent az úgy nevezett *Diánna fájában* ſzemlélhetünk.

3. Kép. A' Florentziai márvány düledékek.

A' márvány düledékek mellyeknek bányája Florenz Városa vidékén van, a' Terméſzetnek nagy figyelmetességet érdemlő Játéki közzül való, mivel rajzolatiba a' régi Városknak palotáknak 's Városoknak omladékait olly elevenen ábrázolja, hogy mesterséggel kéſzültekneк vélné az ember, a' midőn pedig éppen nem azok. Ezen a' táblán azok közzül egy ſzép kipallérozott darabot látunk. Az Omladék márvány márganemű mivel agyagból és méſzből áll, 's ez az oka formáltatásának; a' midőn t. i. ez a' köves matéria a' vízben leüllepedett és megkeményedett, sok táblákba 's rétegekbe hasadozott, a' mellyen kereſztül értzfelolvadás ſzivárogván, omladékokhoz hasonló rajzolatokat formált. — Az omladék márvány tsak a' ſzürketömött méſzkőnek vékony területeibe, találtatik a' kőſzálokba pedig éppen nem.

NATURSPIELE.

Die sogenannten *Naturspiele* dürfen nicht mit den Versteinerungen verwechselt werden. Letztere sind ursprünglich im Mineralreiche fremdartige Körper, die durch frühere Erdrevolutionen in die damahls noch weiche Steinmasse kamen, und in ihr jetzt von dem Steinkörper umschlossen oder auch durchdrungen gefunden werden. — Die Naturspiele hingegen sind wahre Mineralien, die nur durch mancherley Zufälle Formen aus den zwey organisirten Naturreichen nachahmen, oder wohl gar menschlichen Kunstwerken gleichen. Dahin gehören die Dendriten, die Tropfsteinhöhlen, der Florentiner Ruinen-Marmor u. a. m.

Von den Tropfsteinbildungen sehen wir auf folgender Tafel No. 29. ein merkwürdiges Beyspiel, auf gegenwärtiger wollen wir einige andere Naturspiele kennen lernen.

Fig. 1. und 2. Dendriten.

Die *Dendriten* sind Zeichnungen, die sich in Form von kleinen zierlichen Bäumchen und Pflanzen auf mehreren Mineralien finden. Am häufigsten sieht man sie aber auf dem sogenannten Mergelschiefer, einer Mischung von Kalk, Thon und Sand, der Flöze in der Erde bildet, und sich in schieferige Platten spaltet. Auf diesen bemerkt man häufig die bey Fig. 1. und 2. angegebenen dendritischen Zeichnungen, die bald röthlih, braun oder schwarz aussehen. — Die Entstehung dieser Zeichnungen ist noch sehr räthselhaft; die wahrscheinlichste Erklärung ist folgende: Es sind metallische (meistens Eisen) Auflösungen, die sich in der Erde bilden, und in die Klüfte des schieferartigen Steins dringen, wo sie aus eigenthümlicher Kraft und Eigenschaft jene zierlichen Zeichnungen bilden, wie wir dieses auch am *Silber-* oder *Dianenbaum* sehen.

F. 3. Florentiner Ruinen-Marmor.

Der *Ruinen-Marmor*, der in der Gegend der Stadt Florenz in Italien gebrochen wird, gehört zu den interessantesten Naturspielen, denn er ahmt in seinen Zeichnungen die Ruinen alter Burgen, Schlösser und Städte so nach, dafs man ihn für ein Kunstproduct halten sollte, was er nicht ist. Wir sehen hier ein schönes angeschliffenes Stück davon. Der Ruinen-Marmor ist mergelartig, denn er besteht aus Thon und Kalk, und dieses gab zu seiner Bildung Anlafs. Da sich nämlich diese Steinmasse aus dem Wasser absetzte, und verhärtete, so zerspaltete sie sich in viele Blätter und Risse. Durch diese zog nachher eine bräunliche Eisenauflösung, verband sie mit einander, und bildete so diese ruinenähnlichen Zeichnungen. — Der Ruinen Marmor bildet keine Felsenmassen, sondern findet sich blofs in dünnen Schichten zwischen grauem dichten Kalkstein.

JEUX DE LA NATURE.

Ce qu'on appelle *Jeux de la Nature* ne doit pas être confondu avec les pétrifications, qui originairement sont des corps étrangers au règne minéral et passés du tems des premières révolutions de la terre dans les masses de pierres pas encore durcies dans lesquelles on les trouve aujourd'hui renfermés, ou par lesquelles ils ont été pénétrés. Les *Jeux de la Nature* au contraire sont de véritables minéraux qui seulement par quelque hazard imitent des formes des deux règnes organiques de la nature, ou bien ressemblent à des ouvrages de l'art. Tels sont les *Dendrites*, les *stalactites*, le *marbre figuré de Florence* etc. — La planche suivante No. 29. nous présente un exemple remarquable de la forme des stalactites; ici nous allons connaître quelques autres Jeux de la Nature.

Fig. 1. et 2. Dendrites.

L'on nomme *Dendrites* des dessins de jolis petits arbes ou plantes que l'on trouve tracés sur plusieurs minéraux. On les recontre le plus fréquemment dans le schiste marneux, qui est un mélange de chaux, d'argile et de sable, forme des couches dans le sein de la terre et se fend en planches comme l'ardoise. L'on y voit souvent les dessins dendritiques présentés sous *fig.* 1. et 2., tantôt rougeâtres tantôt bruns ou noirs. L'origine de ces dessins est encore douteux. L'explication la plus palpable que l'on en donne, est celle-ci: Des solutions métalliques (le plus souvent martiales) se forment sous la terre et pénètrent dans les fissures de cette espèce de pierre, où par leur propre force et qualité elles produisent ces jolis dessins; comme nous voyons aussi dans *l'arbre de Diane.*

Fig. 3. Le Marbre figuré de Florence.

Ce marbre, que l'on exploite dans les environs de la ville de Florence en Italie, est un des jeux de la nature les plus intéressans, car il imite dans ses dessins la représentation de ruines d'anciens chateaux, bourgs et villes, ensorte qu'on le prendrait pour une production de l'art, ce qu'il n'est pas. Nous en voyons ici une belle planche polie. Ce marbre figuré est marneux, car il est composé de chaux et d'argile, et c'est ce qui occasionna sa formation. Lorsque cette masse pierreuse se déposait dans l'eau et durcissait, elle se fendit en plusieurs feuilles et fissures, par laquelle passa ensuite une solution martiale brunâtre, les remplit et les réunit, et de cette sorte provinrent ces dessins de ruines. Ce marbre figuré ne se trouve point en blocs de rochers, mais seulement en couches entre des pierres de chaux grise et compacte.

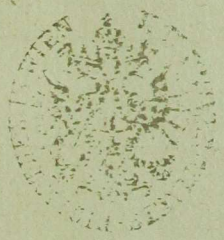


Fig. 1.

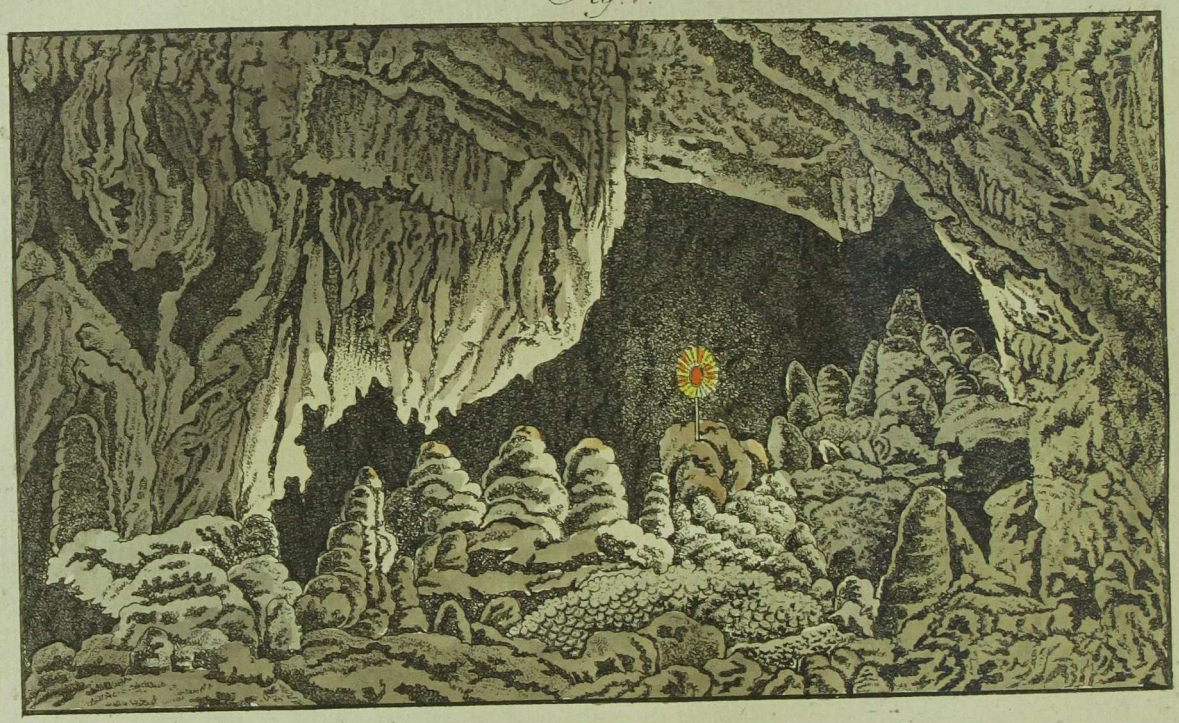


Fig. 2.



J. B. Schmuzer.

SPECUS MEMORABILES.

Fig. 1. Pars specus Rosenmulleri prope Muggendorfium.

In montibus Muggendorfii, qui est vicus ditionis Bambergensis in Franconia, plures dantur specus visu dignae, in quibus stalactites, seu tofus ex aquarum guttis residuus, ut in priori pagina commemoratum est, varios naturae lusus peculiari specie format. Maxima et pulcherrima harum specuum, à quodam Muggendorfii incola ante 12 annos inventa, nomen ab illo peregrino obtinuit, qui extraneorum primus eam intravit, nempe a Rosenmullero juniore, professore Lipsiensi. Per angustum saxei parietis ostium scalis ligneis in specum descenditur. Inde proclivi adscensu 150 passuum ad alterum specus parietem venitur. Ubique stalactites columnas ac piramides format, et conos e fornice pendulos, qui ducis facibus collustrati animum videntis formidine implent. Inde spectator per ostium adeo humile atque angustum, ut ventre prorepere necesse sit, in aliam antri partem ducitur, quam *cameram cerae* (Fig. 2.) vocitant. In hac fornice, quae 18 pedum longitudine, 8 latitudine patet, e tofo flavido (inde speluncae nomen) pulcherrimas stalactitarum figuras natura finxit. Hic ingens columnarum sibi impositarum numerus offertur oculis. Coni tofini innumeri e lacunari pendent, qui instar nubium minitantium in spectatorem irruere videntur. A dextra descendens columna humum attigit; in medio autem moles praegrandis et rotunda, destillantibus guttis madida, ad facis lumen instar crystalli splendet. Mirabilem hujus loci naturam augent soni musici, quibus guttae in tofum resonantem cadentes concinunt. Haec omnia animum spectantis tam novis variisque affectibus implent, ut certe sui perpetuo memorem reddant.

NEVEZETES BARLANGOK.

Frankoniában *Muggendorfnak* környéken többnevezetes barlangok vagynak, a' mellyekben a' vizzel letsepegő mészkö különös terméſzetjátékit formál, a' mint már az elébbeni táblán is elöadtuk. Ezek közzül a' legnagyobb és legſzebbet a' Muggendorfi lakosok ez előtt 12 Eſztendővel fedezték fel. Es nevét az elöſzſzör ott útazó Lipsiai Professor ifjabb *Rosenmüller* Urtól vette. Ebbe a' barlangba egy köſzikla oldalon lévő keskeny nyiláson lajtorján kell leſzállani. Míg a' végére ér az ember 150 lépést kell lefelé meghaladni. Minden felölről tsepegökö oſzlopok piramisok és felyülről lefüggö jégtsapok láttatnak, mellyek a' Vezetönek Lámpása által homályosan átvilágítva némü némü borzadást ſzereznek a' vizsgálódókba. Tovább vezetetvén egy ſzoros lyukon hason kell átmáſzni, az úgy nevezett *Viaſzkabinétba (2. Kép.)*. Ebbe a' 18 lábnyi hoſzſzaságú és 8 lábnyi ſzélességü boltozatban a' Terméſzet sárga tsepegökőből (innen van viaſzkabinéti nevezete) a' legſzebb tsepegökői ábrázalatokat rajzólt. A' bamúló ſzemek majd egymásra tornyozott egéſz darabOſzlopokon akadnak meg, majd pedig a' tetöről lefüggő ſzámtalan tsapokon, mellyek mint az egymásra tolakodott felhök a' nézöket reájok való lerohanással fenyegetni láttatnak. Jobbfelöl a' bóltról az allyig egy oſzlop ereſzkedik le, a' középen egy temerdek gömbölyü darab függ, melly nyirkos lévén a' letsepegő víztöl, a' fáklyánál tündöklik mint a' Kristály; ide járúl még a' muzsikai hangzat mellyet a' pengő tsepegőköre letsepegő víztseppek okoznak. Mindezek az idegenekben az érzéseket meglepő sokáigtartó bényomást ſzereznek.

MERKWÜRDIGE HÖHLEN.

Fig. 1. Eine Parthie der Rosenmüllers-Höhle bey Muggendorf.

In der Nähe des Ortes Muggendorf im Bambergischen in Franken finden sich mehrere merkwürdige Höhlen, in welchen der Tropfstein, ein durch das Wasser abgesetzter Kalksinter, viele sonderbare Naturspiele bildet, wie wir in der vorhergehenden Nummer sagten. Die gröfste und schönste dieser Höhlen wurde erst vor 12 Jahren von einem Einwohner von Muggendorf entdeckt, und nach dem ersten Reisenden, der sie besuchte, dem Hrn. Professor *Rosenmüller* dem jüngern aus Leipzig, benannt. Durch eine enge Öffnung an einer Felsenwand steigt man auf einer Leiter in die Höhle hinab. Man wandert nun bergan 150 Schritt bis an das Ende der Höhle. Allenthalben bildet der Tropfstein Säulen, Pyramiden und Zapfen, die von oben herab hängen, und durch das Licht des Führers schauerlich beleuchtet, einen sonderbaren grauenvollen Anblick gewähren. — Allein der Führer führt den Reisenden noch weiter durch eine Schlucht, die so eng ist, dafs man auf dem Bauche hindurch schlüpfen mufs, in die *Wachskammer* (Fig. 2.). In diesem 18 Fufs langen und 8 Fufs breiten Gewölbe hat nun die Natur in gelblichen Tropfstein (daher der Nahme Wachskammer) die schönsten Stalaktiten-Figuren gebildet. Dem erstaunten Blicke zeigen sich ganze Massen übereinander gethürmter Säulen. Von der Decke hängen zahllose Tropfstein-Zapfen herab, die verbunden wie drohende Wolken auf den Zuschauer herabzustürzen scheinen. Rechts hat sich eine Tropfsteinsäule der Decke mit dem Boden vereinigt, und in der Mitte glänzt eine grofse runde Masse, vom heruntertropfenden Wasser benetzt, bey dem Fackelscheine wie Crystall. Hierzu kömmt noch das musikalische Getön, welches die auf den klingenden Tropfstein herabfallenden Wassertropfen hervorbringen. Alles dieses macht auf den Fremden einen überraschenden bleibenden Eindruck.

GROTTES REMARQUABLES.

Fig. 1. Une Partie de la Grotte des Rosenmüller près Muggendorf.

Dans le voisinage de *Muggendorf*, principauté de Bamberg en Franconie, se trouvent plusieurs grottes remarquables où les stalactites, de la chaux concrétionnée par l'eau, forment beaucoup de jeux de la nature très-singuliers, comme nous en avons vû dans le No. précédent. La plus spacieuse et la plus belle de ces grottes a été découverte, il y a une douzaine d'années, par un habitant dudit *Muggendorf*, et tient son nom du premier voyageur qui la visita et qui fut Mr. *Rosenmüller* le jeune, Professeur à Leipzic. Par une ouverture étroite dans une paroi de rochers l'on descend dans la grotte par le moyen d'une échelle; puis l'on va en montant environ 150 pas jusqu'au fond de la grotte. Partout les stalactites forment des colonnes, des pyramides, des bouchons qui pendent d'en haut et qui éclairés lugubrement par la lampe du conducteur présentent un aspect qui fait frissonner. — Mais le guide conduit le voyageur encore plus loin par une crevasse si étroite, qu'il faut la passer en se traînant sur le ventre, et l'on arrive dans une grotte dite *Chambre de cire*, voûte naturelle de 18 pieds de long sur 8 de large, où de stalactites jaunes (delà le nom de cette grotte) forment les plus jolies figures; l'on y voit des masses entières de colonnes entassées; des bouchons presqu'innombrables pendant du plafond, semblant menacer d'écraser les curieux par leur chûte. A droite une colonne de stalactite descendant du plafond s'est jointe à la partie inférieure, et au millieu une grande masse ronde qui lavée par l'eau qui dégoutte, brille à la lueur du flambeau comme du crystal; en outre les gouttes d'eau en tombant sur les stalactites resonnantes forment des sons assez mélodieux. Tout ceci fait une impression frappante et durable sur l'étranger.

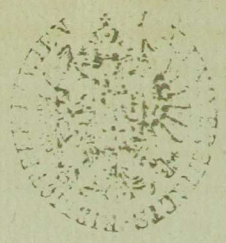
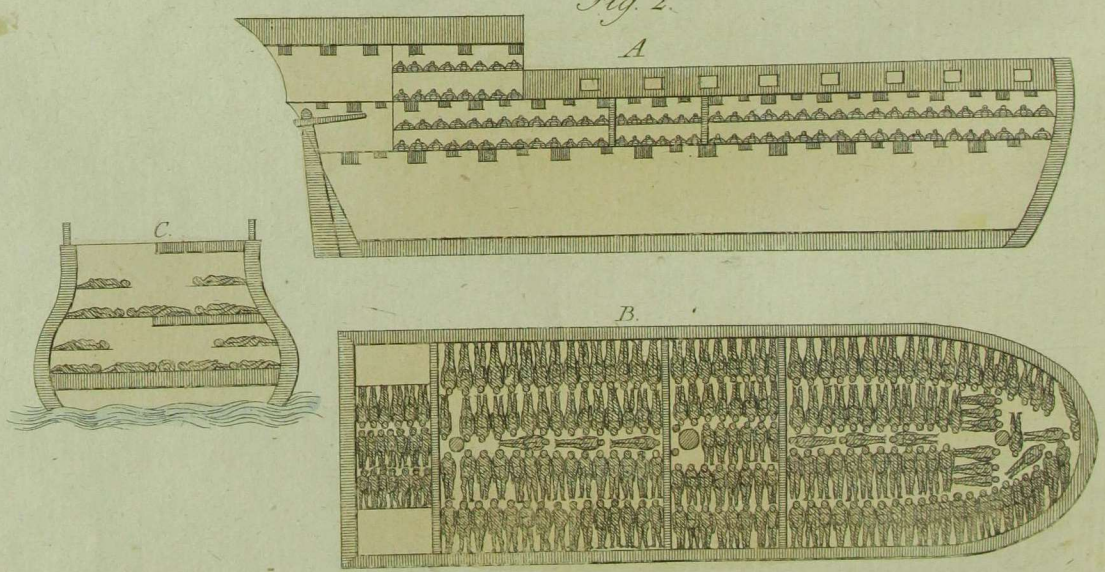


Fig. 1.



Jacob Bauer Schmuzer.

Fig. 2.



HOMINUM RAPTUS ET NEGOTIATIO VENALICIARIA.

Unum maximorum scelerum, in homines ab hominibus commissorum, profecto illud est, alios in servitutem redigere, iisque, quasi pecudibus, venaliciariam exercere. Nihilominus hac adhuc die in Africa de Nigritis infelicibus hoc fieri solet. Europaeis, qui Americae terra continenti et Indiae occidentalis Insulis magna ex parte potiti sunt, his in regionibus ad curandas plantationes et fodinas operae deficiunt; indigenae enim sunt corpore imbecilliori et numero pauciores, Europaei autem hos labores serviles non subeunt. Itaque ad Africae occidentalis, inprimis ad Guineae oras quotannis magna navium copia mittitur, quae illic a mangonibus in foris venaliciariis pauperculos Nigritas instar pecudum altilium coëmunt, qui miselli aut astu interioribus in Africae regionibus capti aut vi a suis abrepti, vinculis bini junguntur et gregatim ad fora venaliciaria adiguntur. In Fig. 1. horribile spectaculum videmus, ubi mangones Nigritae patrem a filiis suis abreptum, ad naves onerarias, quae ex longinquo cernuntur, abstrahunt. Ejusmodi navis (Fig. 2.) est foedissimus mancipiorum miserabilium carcer, ideo quia Praefectus navis prae nimia lucrandi cupiditate ex quovis spatio, quantum potest, lucrum petit. Itaque mancipia in cellis angustis et pedes duos ac dimidium altis, bina vinculis constricta, tam dense coarctantur, ut membra removere nequeant (Fig. 2. *A. B. C.*). Raro in stegam ducuntur aëris hauriendi gratia, eorumque nutrimentum est puls coquendo densata. Quare multi desperantes fame mori praeoptant, quo ingentibus his miseriis se liberent. Plurimi autem morbis contagiosis, qui torrido sub coelo ex corrupto angustis in cellis aëre oriuntur, intereunt. Ubi navis, quo tendit, appellitur: navarchus, promulgato adventu, confluentibus undique colonis eorumque institoribus mancipia vendit. Pretium mancipii masculi et bene valentis plerumque sunt 300 Thaleri: mulieres autem paulo viliori veneunt. Tum demum mancipia coëmta a colonis in agros suos propelluntur, ubi sors eorum vel bona vel mala a novorum dominorum arbitrio pendet.

EMBERRAGADOZÁS ÉS RABSZOLGÁKKAL VALÓ KERESKEDÉS.

A' legpártütőbb igazságtalanság a' mellyet tsak az ember elkövethet az, a' midőn embertársát alatsony rabſzolgájává téſzi, 's mint az állattal azzal kereskedik. Pedig még ma is így van a' dolog Afrikában a' ſzerentsétlen ſzeretsenekkel. Az Európaiak t. i. a' kik már a' ſzáraz Amérikának 's a' nyugoti Indiai ſzigeteknek uraivá lettek, ſzükiben vannak azoknak a' munkásoknak a' kik bányáikban 's plántaföldjeiken dolgoznának, mivel az odavalók a' mellett hogy kevesen vannak erötelenek, az Európaiak pedig illy alatsony rabſzolgaságra éppen nem adják magokat: tehát eſztendönként napnyúgoti Afrikának 's különösen Gvineának partjaira sok hajókat küldenek, a' mellyeket az odavaló emberrel kereskedöktöl vett ſzegény ſzeretsenekkel, mint meg annyi méſzárſzékre vitetendő barmokkal megraknak. Ezek a' ſzerentsétlenek belső Afrikában tsalárdság és erőſzak által elfogdostatnak, familiájoktól elragadtatnak 's páronként öſzvefüzve az embervásárra seregenként elhajtatnak. Az 1. képen az az irtóztató nézö hely van lerajzolva, a' mellyen az atya gyermekei karjai közül a' fekete emberárulóktól kiragadtatik, és a' ſzállító hajóra a' melly távolag láttatik elhurtzoltatik. Az illyen hajó (2. kép.) valóságos tömlötz a' nyomorúlt rabokra nézve, mellyben a' hellyel a' nagy nyeségkívánás miatt a' hajóskapitány kémélve bánik. A' rabok ſzoros harmadféllábnyi magasságú rekeſzekben páronként öſzvekötözve feküſznek olly közel egymáshoz, hogy még tsak meg se mozdúlhatnak. (2. kép. *A. B. C.*) Tsak igen ritkán ereſztetnek fel a' tetőre hogy friſs levegöt ſzívhassanak. Eledelek kemény pép. Sokan közülök kétségben esvén éhel halnak meg, hogy ezen határtalan nyomorúságból kiſzabadúljanak, sokat pedig a' ragadó nyavalya öl meg, a' melly a' ſzoros rekeſzekbe lévö megromlott levegöböl ſzármazik. Ha elérkezik a' hajó feltett helyére a' kapitány elérkezését közönségessé téſzi, 's a' rabokat az oda tódúló kertéſzeknek vagy azoknak vásárlóinak eladja. A' közönséges ára egy egéſséges férjfi rabſzolgának 300 tallér, az aſzſzonyok valamivel oltsóbbak. A' megvásárlott rabſzolgák a' plánta földekre hajtatnak, 's jó vagy roſz sorsok az uroknak ſzabad akaratján áll.

MENSCHENRAUB UND SCLAVENHANDEL.

Das empörendste Unrecht, welches der Mensch begehen kann, ist, seinen Mitmenschen zu seinem niedrigen Sclaven zu machen, und gleich einem Thiere Handel damit zu treiben. Und doch geschieht dieses heutigen Tages noch immer mit den unglücklichen Negern in Afrika. Den Europäern, die sich zum Theil zu Herren des festen Landes von Amerika und von den westindischen Inseln gemacht haben, fehlt es in den dortigen Gegenden an Arbeitern zu ihren Plantagen und Bergwerken, denn die Eingebornen sind zu schwächlich und auch in zu geringer Anzahl, und Europäer lassen sich zu solchen niedrigen Sclavendiensten nicht brauchen. Sie schicken daher eine Menge von Schiffen nach der Westküste von Afrika, vorzüglich nach der Küste von Guinea ab, die von den dortigen Sclavenhändlern auf Menschenmärkten, die armen Neger wie Schlachtvieh kaufen. Diese unglücklichen Geschöpfe werden durch List oder mit Gewalt in dem Inneren von Afrika weggefangen, oder von ihren Familien weggerissen, Paarweise zusammengekupelt, und so Schaarenweise nach den Sclavenmärkten getrieben. Wir sehen auf Fig. 1. solch' ein schreckliches Schauspiel, wo die schwarzen Sclavenhändler einen Vater von seinen Kindern losreifsen, und nach den Transportschiffen, die man in der Ferne sieht, schleppen. Ein solches Schiff (Fig. 2.) ist ein wahrer Kerker für die armen Gefangenen, da der Capitain aus Gewinnsucht den Raum möglichst zu benutzen sucht. Die Sclaven liegen defswegen in engen drittehalb Fufs hohen Behältnissen Paarweise zusammen gefesselt, so enge nebeneinander, (Fig. 2. *A. B. C.*) dafs sie sich nicht rühren können. Nur selten werden sie auf das Verdeck an die Luft geführt, und ihre Nahrung besteht in einem dickgekochten Brei. Viele sterben daher aus Verzweiflung lieber Hungers, um sich nur von ihrem grenzenlosen Elende zu befreyen. Die meisten werden aber durch ansteckende Krankheiten, die bey dem heifsen Klima aus der verdorbenen Luft in den engen Behältnissen entstehen, dahin gerafft. Kömmt das Sclavenschiff an Ort und Stelle, so macht der Capitain öffentlich seine Ankunft bekannt, und verkauft nun den herzuströmenden Pflanzern oder ihren Mäklern seine Sclaven. Der Preis eines gesunden männlichen Sclavens in Westindien ist gewöhnlich 300 Thaler; die Weiber kosten etwas weniger. Die gekauften Sclaven werden von dem Pflanzer nun auf seine Plantagen getrieben, und da hängt ihr gutes oder schlechtes Loos von der Willkühr ihres neuen Herrn ab.

ENLEVEMENT D'HOMMES ET TRAITE DES NEGERS.

L'injustice la plus révoltante que l'homme puisse commettre, c'est de réduire son semblable à la vile condition d'esclave, et d'en faire un article de commerce comme de bestiaux. Et cependant cela se pratique encore aujourd'hui en égard des malheureux Nègres Africains. Car les Européens qui se sont en partie rendus maître du continent de l'Amérique et des Indes occidentales, manquant d'un nombre suffisant de bras, pour y cultiver leurs plantations, et pour exploiter les mines, vû que les natifs sont ou ineptes à de pareils travaux, ou trop peu nombreux, et que les Européens dédaignent des services aussi humilians et onéreux, se sont avisés d'y suppléer par l'emploi des Nègres réduits à l'esclavage, que des bâtimens y destinés vont chercher aux côtes de l'Afrique occidentale, principalement à la côte de *Guinée*; où ces pauvres Nègres sont achetés aux marchés par des Marchands Négriers comme du bétail. Ces malheureux sont des hommes que dans l'intérieur de l'Afrique l'on enlève et fait captifs ou par ruse ou par force ouverte, que l'on arrache à leurs familles, que l'on enchaîne deux, et que l'on amène ainsi par troupeaux aux marchés des esclaves. La Fig. 1. nous présente la scène affreuse d'un père de famille arraché à ses enfans par des Marchands noirs, pour le traîner au bâtiment Négrier que l'on remarque dans le lointain. Un pareil bâtiment (Fig. 2.) est un véritable cachot pour les captifs, en ce que le maître ou capitaine tâche à profiter le mieux possible de l'espace de son vaisseau. C'est pourquoi que les esclaves sont obligés de coucher deux à deux dans des réduits étroits hauts seulement de 2 pieds et 1/2, où étant enchaînés et pressés l'un contre l'autre ils sont hors d'état de se remuer. (Fig. 2. *A. B.* et *C.*). Ce n'est que rarement qu'on les conduit sur le pont pour leur faire prendre de l'air. Leur nourriture consiste uniquement dans une bouillie bien épaisse. Plusieurs de ces malheureux entraînés par le desespoir se font périr de faim, pour se délivrer de la misère. La plupart des autres sont enlevés par des maladies contagieuses, qui dans un climat aussi chaud naissant de l'air corrompu dans les réduits étroits où ils se trouvent entassés. Sitôt qu'un tel bâtiment aborde au lieu de sa destination, le maître fait annoncer son arrivée, et vend les esclaves aux propriétaires des plantations ou à leurs Agens. Aux Iles de l'Amérique le prix d'un bon esclave mâle, sain et vigoureux, est ordinairement de 300 écus; les femmes coûtent un peu moins. Les esclaves ainsi achetés sont ensuite conduits par les planteurs aux plantations, où leur sort bon ou mauvais dépend entièrement de la bonne volonté de leurs nouveaux maîtres.

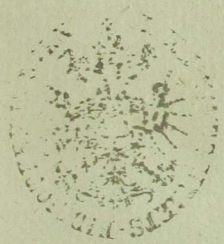
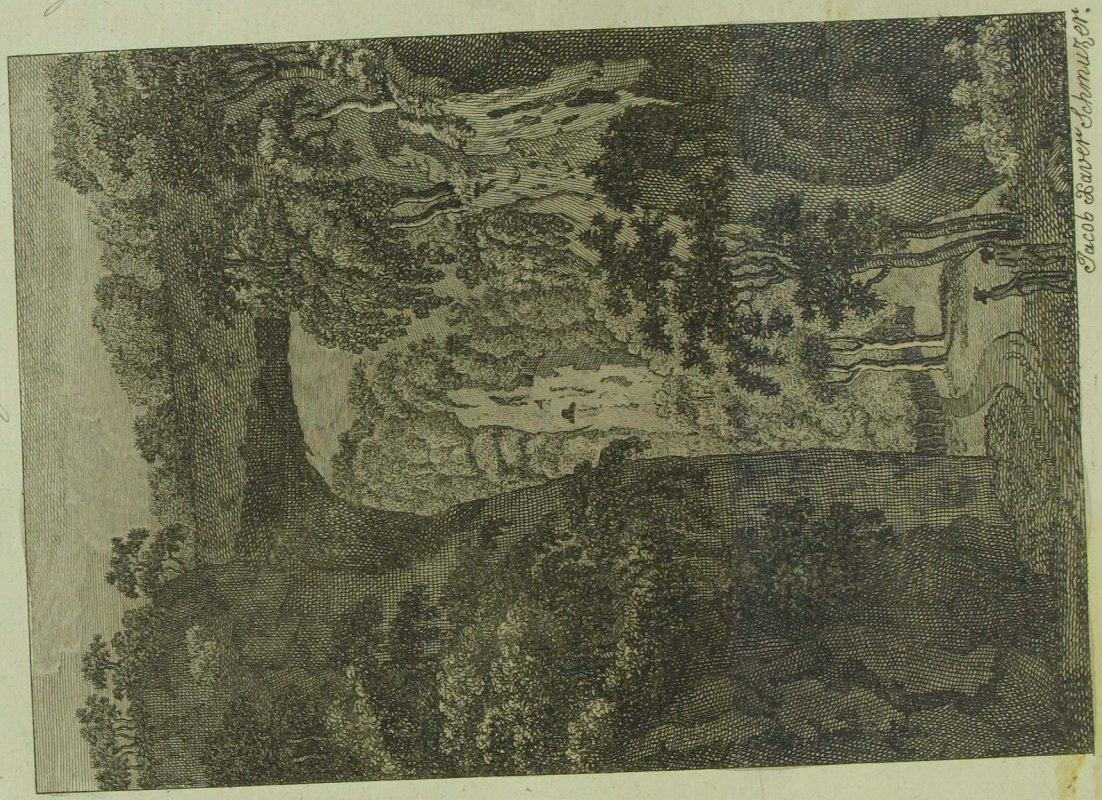


Fig. 1.



Jacob Xaver Schmuzer.

Fig. 2.



PONTES MEMORATU DIGNI.

Fig. 1. Pons saxeus in Virginia.

In Virginia, Americae septemtrionalis provincia, non procul a montibus caeruleis haud vulgare naturae miraculum invenitur, nempe pons saxeus ingenti magnitudine, ab ipsa natura constructus, quem *Weldus*, natione Anglus, qui his in locis peregrinatus est, sequenti modo describit. Violento terrae motu natura rupem mediam discidit, ita ut a vertice usque ad montis radicem rima aperiretur dimidium Milliarium Germanicum longa. Pars rupis superior, ut veri simile videtur, hoc concussu dejecta rimae hianti oblique superincidit, ita ut pontem arcuatum sine hominum manibus insterneret, qui 80 pedes latus et 40 densus, arboribus, quas acuarias vocant, ex altera parte superficiei obsitus est. Ubi densam per sylvam inopinatus eo perveneris: te ponti insistere ne somnies quidem, donec ad marginem accedens in praecipitium horridum et aliquot centum pedibus altum despexeris. Pontem demum transgressus, praecipiti tramite inter saxa et arbores in profundum deduceris.

Fig. 2. Pontes pensiles et ductiles in America meridionali.

Ponti magnitudine ingenti ab ipsa natura constructo hic oppositos videmus aliquot pontes leviores, quorum ope Hispani in America australi flumina trajiciunt. Horum primus fune robusto, obliquetrans flumen intento, componitur, appensa navicula, qua natante vector decumbens ab uno homine facile trajicitur. Pari modo et equi, vinculo latiori ex fune intento pendentes, funis ductarii ope natantes trajiciuntur. Tertia horum pontium species sunt pontes pensiles, tabulatis obliquis constructi, quae intentis duobus funibus aut catenis instrata in utroque littore palis robustis firmantur. Quamvis ejusmodi pons usque ad superficiem aquae descendat: viator tamen duorum funium adminiculo sustentus, expedite per eum incedit.

NEVEZETES HIDAK.

1. Kép. A' Kőfziklahid Virginiában.

Déli Amérikának Virginia tartományában nem mefzfze a' kék hegytől egy igen ritka jelenség t. i. egy a' terméfzettől kéfzített kőfziklahid találtatik. Anglus utazó *Weld* a' következőkép irja le: A' terméfzet ezt a' kőfziklát valamelly erőfzakos rázkódás által olly formán fzakafztotta meg, hogy a' tetőtől fogva az allyig repedés esett rajta, a' melly egy német mértföldig terjed ki. Hihetőképpen a' kőfziklának felső réfze a' megrázatáskor elfzakadván úgy esett rézsutosan a' repedésre hogy terméfzeti bóltozatot formált. Ez a' bólt 80 lábnyi fzélességű és felyűlről mind a' két oldalról tölevelű fákkal bé van növe. A' sűrű erdőből éfzre nem véve megy az ember oda, és nem is gondolná hogy hidon jár, míg nem annak fzélére érvén néhány fzáz lábnyi irtóztató mélységbe tekint le. Elérvén a' hid végét onnan egy meredek hátskó kőfzálok és fák között ereízkedik le a' mélységbe.

2. Kép. A' függő és kifeſzített hidak déli Amérikában

Itt még egynehány, az előbbi temérdek terméfzeti hiddal ellenmás könnyű hidakat fzemlélhetünk, mellyeknek segítsége által déli Amérikában a' Spanyolok a' folyóvízeken könnyű móddal által fzállanak. Az első tsak egy a' folyóvíz felett kifeſzített erős kötélből áll, mellyhez könnyű tsónak van tsatolva. Ebben az áthajókázó bele ülvén egy embertől könnyen által huzattathatik. Így fzállítják által a' lovakat is, t. i. egy tsatlónál fogva a' főkötélhez kötvén azokat a' másik kötéllel úfzva által húzzák. A' harmadik nemű hid függő. Ez egymásban foglalt defzkákból áll, mellyet alólról két kötél vagy lántz tart, és a' két vége a' parton karóhoz kötözött. A' hid a' víz fzinéig lehajlik, az utazó pedig a' két fzélről lévő kötelekbe kapafzkodva megy által.

MERKWÜRDIGE BRÜCKEN.

Fig. 1. Die Felsenbrücke in Virginien.

In der nordamerikanischen Provinz Virginien findet sich, nicht weit von den blauen Bergen eine seltene Erscheinung; nämlich eine ungeheure Felsenbrücke, die die Natur selbst bildete. Der englische Reisende *Weld* beschreibt sie uns folgendermafsen. Durch eine gewaltsame Erschütterung rifs die Natur diesen Felsen auseinander, so dafs ein Spalt vom Gipfel bis zum Fufse des Berges entstand, der sich eine halbe deutsche Meile weit erstreckt. Bey der Erschütterung trennte sich wahrscheinlich der obere Theil des Felsens, und fiel so queer über den Spalt, dafs er eine natürliche Bogenbrücke bildete. Dieser Bogen ist 80 Fufs breit, 40 Fufs dick, und oben an der einen Seite mit Nadelholz bewachsen. Unbemerkt kommt man aus dem dicken Walde dahin; man ahndet nicht auf einer Brücke zu seyn, bis man an den Rand gelangt, und in eine schauerliche Tiefe von einigen hundert Fufs hinabsieht. Ist man über die Brücke gelangt, so führt ein steiler Fufssteig zwischen Felsen und Bäumen hinab in den Abgrund.

Fig. 2. Hänge- und Zugbrücken in Süd-Amerika.

Als Gegenstück zu der vorigen riesenhaften Naturbrücke, sehen wir hier einige leichte Brücken, durch deren Hülfe die Spanier in Südamerika leicht über die Flüsse setzen. Die erste besteht aus einem queer über den Flufs gezogenen starken Seile, an das ein leichter Nachen befestigt ist, in den sich der Überzuschiffende legt, und so wird der schwimmende Kahn von einem einzigen. Menschen leicht herübergezogen. Auf gleiche Art transportirt man auch Pferde, indem man sie durch ein Tragband an das Hauptseil befestigt, und durch das zweyte Seil dann schwimmend herüberzieht. Die dritte Art ist die hängende Brücke. Sie besteht aus an einander gefügten Brettern, die von unten durch zwey Stricke oder Ketten verbunden sind, und an den Ufern an starke Pfähle befestigt werden. Die Brücke biegt sich bis zum Wasserspiegel, und so geht der Reisende, indem er sich an den Seitenstricken anhält, leicht darüber weg.

PONTS REMARQUABLES.

Fig. 1. Le Pont de rochers en Virginie.

Dans la province de Virginie dans l'Amérique septentrionale se trouve non loin des montagnes bleues une curiosité singulière de la nature, savoir un pont énorme de rochers, formé par la nature même. Le voyageur anglais *Weld* nous en donne la déscription suivante. Par une secousse violente la nature sépara ces rochers en sorte, que la montagne fut fendue depuis sa cime jusqu'à son pied, et cette fente s'étend à une distance d'un demi-mille d'Allemagne. Probablement lors du dit ébranlement la partie supérieure du rocher s'est détachée et est tombée pardessus la fente, de façon qu'elle forme un pont naturel d'une seule arche. Cette arche a 80 pieds de large, et est épaisse de 40 pieds; l'un de ses bords est garni de bois blanc. Insensiblement l'on y arrive en sortant de la forêt épaisse, et l'on ne s'imagine pas de passer un pont, jusqu'à ce que l'on parvient à son bord, et que la vue plonge dans un abîme effrayant de plusieurs cents pieds. Ayant dépassé le pont, l'on trouve un sentier escarpé, qui conduit entre des rochers et des arbres dans l'abîme même.

Fig. 2. Points suspendus et à traînants dans l'Amérique méridionale.

Comme pendant du pont naturel de rochers, que nous venons de décrire, la planche cijointe nous présente quelques espèces de ponts legers, dont les Espagnols se servent dans l'Amérique méridionale, pour passer les rivières sans peine. Le premier que nous voyons ici, n'est formé que d'une forte corde, tendue à travers de la rivière, à la quelle une legère nacelle est attachée; c'est dans celle-ci que se couche la personne, qui veut être passée, et la dite nacelle à flot est facilement traînée par un seul homme de l'un bord à l'autre. De même l'on passe les chevaux, portés par une soupente attachée à la corde principale, et attirés en nageant au rivage par une autre corde. Une troisième sorte est le pont suspendu, composé de planches jointes l'une à l'autre, et liées en bas par deux cordes ou chaînes; les deux bouts tiennent à de forts pieux fixés sur les deux rivages. Ce pont-pend jusqu'à fleur d'au, et le passant la traverse aisément en se tenant aux cordes tendues aux deux cotés.

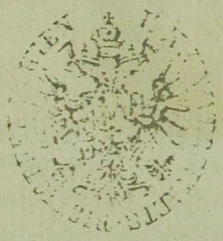


Fig. 1.



Jacob L. Schmuzer.

Fig. 2.



PONTES MEMORATU DIGNI.

Fig. 1. Pons diaboli in montibus S. Gothardi.

Ex Helvetia in Italiam transituri iter per montes S. Gothardi plerumque sequuntur, qui montes altissimi illa in regione exsurgunt, quam *cantonem Uri* (Ουρη, ὀρη, *montes*), perperam latine *Uraniam* dicunt *). Ob praerupta saxorum hoc iter aut pedibus aut mulis suscipi solet. Ab oppido Altorfo paulatim adscenditur juxta ripas *Reusae* (Ρεουσης, quod *fluentum* significat) plurimis catarractis dejectae. Quam ubi octies in itinere ponte transieris: tum horridas saxorum latebras intrabis, in quas furibundam et spumantem se Reusa praecipitat. Hic torrentis ripas pons jungit unico arcui audacter injectus, quare *Pontem diaboli* vocant. Quaquaversum saxa praegrandia et nuda horrorem loci adaugent Ubi *Pontem diaboli* trajeceris, obvius fit *Mons diaboli*, rupes praealta, validis granitis a natura exstructa. Hic inter montes aperitur petra pertusa transitu longo obscuroque, quem *foramen Urinum* (ὀυρινον, *montanum*) vocitant. Inde patet introitus in vallem amoenam, pulcherrimis pratis luxuriantem, atque inhospitalibus ad *Pontem diaboli* cautibus longe dissimillimam. Per montes S. Gothardi profiscentibus, ab Altorfo usque ad Bellinzonium in Italia ex opposito situm, itinere trium dierum est opus. Cumque haec via, mercibus transvehendis accommodata, olim huc illuc commeantibus plurimum frequentaretur: ideo in summo montis vertice Capucinorum hospitium pietas humana exstruxit, ubi lassi viatores se reficerent, mulos recentes portandis mercibus invenirent, et monachi pii miseros illos, qui per noctem a via aberrantes in nivibus haerescerent, ope canum Molossorum atque ad pium hoc officium informatorum indagatos, ab interitu vindicarent. Verum saluberrimum hoc institutum, ut pleraque priscae pietatis monumenta, seculi nostri cruenta barbaries improba feritate delevit.

F. 2. Pons Rhodani ad Agaunum.

Prope Agaunum in Vallesia montes, qui vallem cingunt, sibi utrimque tam prope accedunt, ut Rhodanus arctis saxorum angustiis coërcitus non nisi indignans spumansque perrumpat. Haud procul inde occurrit pons celeber, quem hic depictum vides, uni arcui impositus, cujus femora promiuenti utrimque saxo nituntur.

*) Antiquissimo tempore Italiam superiorem Etrusci incoluerunt, natione Graeci, qui deinde irruentibus Gallis cesserunt, partim meridiem versus protrusi, partim in vicinos septemtrionis montes rejecti. En nomina propria, quorum origines supra inserui, hujus rei memoriam ad hanc usque diem servantia!

NEVEZETES HIDAK.

1. Kép. Az Ördöghidja Sz. Gotthárd hegyén.

Helvétziából Olaszországba menvén közönségesen a' Sz. Gotthárd hegyén keresztül lévö bertzi úton járnak melly az *Uri* megyében fekvő magas hegy. A' meredek bértzek miatt ezt az útat, vagy gyalog vagy tevékkel kell megtenni. Helvetziai városotskától Altorf-tól mindég felfelé kell menni *Reuss* folyóvíze hosszában, a' melly sok vízzuhanásokat formál. Nyoltz hidon keresztül menvén, érkezik az ember egy irtóztató kősziklatorokhoz, mellyben a' Reuss vize dühösködve 's tajtékozva rohan bé, egyetlen egy meresz köbolt visz rajta keresztül, és ez az úgy nevezett *Ördöghidja*. Körüskörül semmit egyebet magas és sivatag kősziklaknál nem láthatni, mellyek azt a' környéket még irtóztatóbbá tészik. A' hidon általmenvén, az ördöghegye szemléltetik, melly a' természettől gránitkő darabokból méresz magasságra tornyozott kőszírt. Itt egy hoszszú és setét ösvényen kell keresztül mászkálni, a' melly *Uri-lyuknak* neveztetik. Ez egy kies és vidám völgybe vezet, mellyet a' legszebb Alpesi rétek fednek, a' melly egészen ellenmássa az Ördöghidi terméketlen környéknek. Altorf-ból míg az Olasz oldalon lévő Bellinsonaig megy az ember a' Gotthárd hegyen keresztül három nap belé kerül. Mivel ez egyszersmind kereskedési út is, mellyet kivált ez előtt igen nagyon jártak, tehát a' tetejében egy Kaputzinus klastrom építtetett. Itt nyúgodták ki magokat az útasok, 's itt váltottak újj erőben lévő öszvéreket portékáik tovább vitelére. A' jó szívű Klastromi atyák nagy kutyákat is tanítottak a' végett, hogy a' hóval bétemetett szegény útasokat megszabadíttsák.

2. Kép. A' Rónahid Sz. Moritznál.

Sz. Moritz Mezővárosánál a' bértzek olly közel feküsznek egymáshoz, hogy a' Rodánus folyóvízének egy szoros kőszikla torkon kell dühösködve 's mormolva keresztül rontani. Nem messze van ettől a' kőszikla toroktól ama hires Ronahidja. Ez tsak egy bóltozatból áll, mellynek egyik vége a' *Dent de Morle*, a' másig vége pedig a' *Dent du Midi* hegyekre támaszkodik.

MERKWÜRDIGE BRÜCKEN.

Fig. 1. Die Teufelsbrücke auf dem St. Gotthard.

Um aus der Schweiz nach Italien zu kommen, wählt man gewöhnlich den Gebirgsweg über den *St. Gotthard*, ein hohes Gebirge, in dem kleinen Schweizer Canton Uri. Diese Reise mufs man wegen der steilen Gebirge entweder zu Fufs oder auf Maulthieren machen. Man steigt von dem Schweizer Städtchen *Altorf* immer aufwärts längs der Reufs, die eine Menge von Wasserfällen bildet. Schon hat man acht Brücken passirt; jetzt kommt man auf einmahl zu einer fürchterlichen Felsenschlucht, in die sich die Reufs tobend und schäumend hinabstürzt. Ein einziger kühn gesprengter Bogen führt darüber, und diefs ist — die so bekannte *Teufelsbrücke*. Rings umher sieht man nichts als grofse, öde Felsenmassen, die das schauerliche des ganzen Bildes noch vermehren. Ist man über die Brücke hinüber, so zeigt sich der Teufelsberg, eine aus grofsen Granitblöcken, von der Natur kühn aufgethürmte Felsenmasse. Hier mufs man einen langen dunkeln Gang durch das Gebirge passiren, welches das Urner oder Ursener Loch genennt wird. Dieses führt zu einem angenehmen freundlichen Thale mit den schönsten Alpenwiesen — ganz das Gegentheil der unwirthbaren Gegend der Teufelsbrücke. Man braucht zur Reise über den Gotthard von Altorf bis auf Bellinzona auf der Italiänischen Seite drey Tage. Da dieses zugleich eine Handelsstrafse ist, die in vorigen Zeiten stark besucht wurde, so war auf der Höhe sonst ein Capuciner-Kloster errichtet. Hier erquickten sich die Reisenden, fanden frische Maulthiere für ihre Waaren, und die gutmüthigen Klosterbrüder suchten mit Hülfe grofser abgerichteter Hunde, selbst die im Schnee verunglückten Passagiere zu retten.

Fig. 2. Die Rhone-Brücke zu St. Moritz.

Bey dem Flecken St. Moritz im Walliser Lande, treten die Gebirge so nahe zusammen, dafs sich hier der Rhonefluſs durch ein enges Felsenthor wüthend und brausend durchdrängt. In einiger Entfernung von dem eben erwähnten Felsenthor steht dann die hier abgebildete berühmte Brücke. Sie besteht aus einem einzigen Bogen, dessen Enden sich auf die beyden Berge, den *Dent de Mocle* und *Dent du Midi* stützen.

PONTS REMARQUABLES.

Fig. 1. Le Pont du diable dans la montagne de St. Gothard.

Pour aller de la Suisse en Italie, on choisit ordinairement le passage du S. *Gothard*, montagne très-élevée dans le petit canton suisse *d'Uri*. Mais pour ce passage il faut ou aller à pied ou monter des mulets. Depuis la petite ville d'*Altorf*, le chemin va toujours en montant à coté de la rivière de *Reufs*, qui forme une multitude de cascades. Déjà l'on a passé huit ponts, lorsque l'on parvient à un abîme affreux, dans lequel la *Reufs* se précipite écumant et bruyant. Une seule arche hardie réunit les rochers des deux cotés, et forme ce qu'on appelle le *Pont du diable*. Tout à l'entour l'on n'apperçoit que des masses énormes de rochers nus, qui ajoutent encore à la terreur que toute la scène inspire. Ayant passé le pont, l'on voit devant soi le *mont du diable*, masse de rochers hardiment entassée de gros blocs de granit par la nature même. Là il faut traverser une longue allée obscure, qui conduit à travers de la montagne, et qui est nommée le *trou d'Uri*. En sortant de là, l'on entre dans une vallée très-riante et agréable, ornée des plus belles prairies des alpes, tout le contraire de la contrée déserte et effrayante du pont du diable. Pour faire le passage du S. *Gothard* depuis *Altorf* jusqu'à *Bellinzone* du coté de l'Italie, l'on emploie trois jours. Comme c'est en même tems un chemin commercial, autrefois très-fréquenté, un couvent ou hospice de Capucins était établi sur le sommet de la montagne, où les voyageurs se raffraichissaient et se pourvoyaient de frais mulets. Aussi les bons Pères entretenaient des chiens dressés pour cela, qui cherchaient les voyageurs égarés et ensévélis dans la neige pour leur sauver la vie.

Fig. 2. Le Pont du Rhone à S. Maurice.

Près du bourg de S. *Maurice* au pays de Valois, les montagnes se rapprochent de façon, que le *Rhone* est forcé de se frayer en mugissant de rage un passage à travers d'un col étroit de rochers. Dans quelque éloignement de ce passage se trouve le pont fameux ci-dépeint, formé d'une seule arche, dont les deux bouts sont appuyés sur les deux montagnes dites *Dent de Mocle* et *Dent du Midi*.

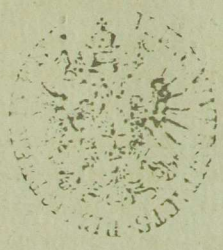
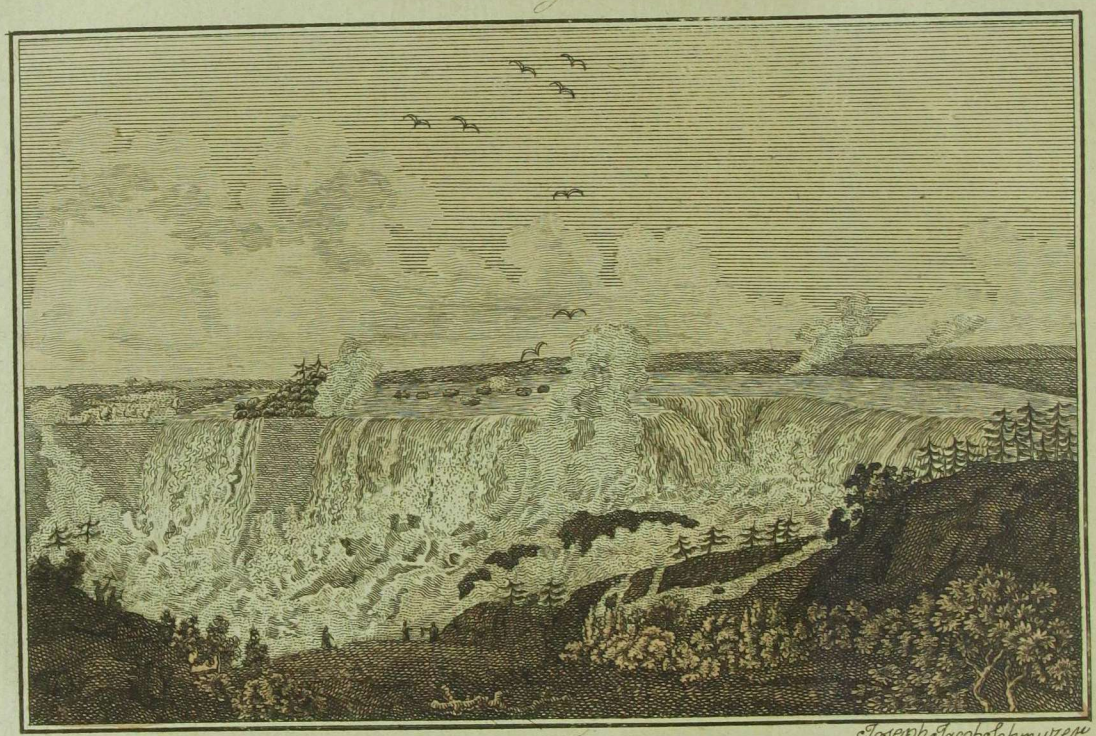


Fig. 1.



Joseph Jacob Schmuzer.

Fig. 2.



WASSERFÄLLE.

Unter die Naturschauspiele, welche selbst das roheste Herz mit unwillkührlicher Ehrfurcht und Bewunderung ergreifen, gehören Wasserfälle, wenn in ihnen eine etwas bedeutende Wassermasse eine beträchtliche Höhe herabstürzt. Sie entstehen, wenn das Bette eines Flusses plötzlich viel tiefer wird, als es vorher war. Seltener geschieht der Wassersturz ganz senkrecht, wie bey dem Falle des *Teverone* im Kirchenstaate, dem *Staubbach* in der Schweiz und einigen andern. Gewöhnlicher ist die Fläche des Sturzes nur sehr stark gegen die Horizontallinie geneigt.

Unter die merkwürdigsten Wasserfälle der alten und neuen Welt gehören die auf Taf. 4. abgebildeten Fälle des *Niagara* und des *Rheins* bey *Lauffen.*

Fig. 1. Der Fall des Niagara.

Das innere Nordamerika ist voll beträchtlich grofser Landseen, deren Wassermenge der *St. Lorenz Strom*, einer der gröfsten der Welt, abführt. Zwey jener Seen, der *Erie* und der *Ontario*, sind durch einen an 8 deutsche Meilen langen natürlichen Canal, den *Niagara-Strom* verbunden, der anfänglich bey seinem Austritte aus dem See *Erie* mit unbeträchtlicer Schnelligkeit fortströmt, bald aber durch Aufnahme beträchtlicher Flüsse verstärkt und zwischen felsigten Ufern eingeengt, dem merkwürdigen Falle zueilt, wo ein Strom von fast 4000 Fufs Breite in eine Tiefe 150 Fufs lothrecht hinabstürzt. Zwey Inseln auf dem Bette des Catarakts theilen ihn in drey Abtheilungen. Der östliche, auf dem Kupfer rechts liegende Theil des Falls, hat ein um 18 Fufs niedrigeres Bette, als die beyden andern. Aber eben aus diesem Grunde strömt ihm die gröfste Wassermasse zu, und sein Anblick ist der erhabenste unter den drey Fällen. Der dichte, weifse Wasserdampf, der unaufgesetzt von ihm empor steigt, wird auf 12 deutsche Meilen weit gesehen, und bey stillem Wetter hört man sein Toben auf 3 bis 4 Meilen weit. Den Totaleindruck des Ganzen fafst kein Auge und erreicht keine Beschreibung.

Fig. 2. Der Rheinfall bey Lauffen.

Dieser nicht so grofse, als der vorhergehende, aber gleichfalls sehr sehenswürdige Fall eines der prächtigsten Ströme Europa's findet bey dem Schlosse *Lauffen*, eine kleine Stunde unterhalb Schaffhausen, auf der Gränze zwischen Deutschland und der Schweiz statt. Auf dem Kupfer liegt dieses Schlofs rechts, und unterhalb demselben bemerkt man fast mitten im Falle ein kleines Gerüst, die Fischez, von dem man zwar den ganzen grofsen Fall nicht übersieht, allein gerade die drey Fälle desselben, welche den gröfsten Eindruck machen. Mehrere Felsen, die sich theils im Falle, theils am Rande defselben erheben, theilen ihn nämlich in fünf Fälle. Der höchste und mächtigste ist unter dem Schlosse Laufen. Seine Höhe beträgt bey niedrigem Wasser 50—60, bey hohem Wasser aber 80 Fufs. Dann ist das Donnern des Falls so fürchterlich, dafs die Stimme des Menschen verhallt. Bey sehr stillem Wetter hört man den Fall auf 2 Stunden weit. — Von dem auf dem Kupfer links liegenden *Schlöfschen im Wörth*, wo die über dem Falle ausgeladenen Waaren wieder eingeschifft werden, kann man den ganzen Fall übersehen. Bey sehr niedrigem Wasser ist man schon von *Neuhausen*, was links über Wörth am Falle liegt, bis zu dem zweyten Felstrümmer, der den Fall, von Lauffen aus gerechnet, abtheilt, gelangt.

CHÛTES D'EAU.

Les *Chûtes d'eau* (*Cascades* et *Cataractes*) sont des spectacles de la nature, qui, quand c'est une masse considérable d'eau qui se précipite d'une hauteur assez élevée, saisissent involontairement même le coeur le plus endurci et le remplissent de respect et d'admiration. Ces chûtes ont lieu quand le lit resserré d'un fleuve s'abaisse précipitamment. Mais rarement cette chûte est toute perpendiculaire comme celle du *Staubbach* (ruisseau de poussière) en Suisse, et quelques autres. Ordinairement la plaine de la chûte n'est que fort inclinée vers la ligne horizontale.

Parmi les chûtes d'eau les plus remarquables de l'ancien et du nouveau monde se distinguent particulièrement colles représentées sur la table 4, savoir la *Chûte du Niagara* et celle du *Rhin*, près *de Lauffen*.

Fig. 1. La Chûte du Niagara.

L'intérieur de l'Amérique septentrionale est rempli de lacs d'une étendue considérable, dont les eaux surabondantes sont versées dans le fleuve de *St. Laurent*, l'un des plus grands du monde, qui les conduit à la mer. Deux de ces Lacs, *l'Erie* et *l'Ontario* sont joints par un Canal naturel de 8 milles d'Allemagne de longueur, nommé la rivière de *Niagara*, qui en sortant du Lac *Erie* coule assez doucement mais renforcé bientôt par d'autres rivières considérables qui s'y joignent, et resserrée entre des rochers elle s'approche avec rapidité du lieu remarquable, où ce fleuve large d'à peu près 4000 pieds se précipite perpendiculairement dans une profondeur de 150 pieds. Deux îles placées dans la nappe d'eau divisent la chûte en trois parties. Le lit de celle de l'est, qui dans notre prospect se trouve du côté droit, est de 18 pieds moins haut que les autres; et pour cela cette partie est remplie de la plus grande masse d'eau, qui s'y accumule et présente l'aspect le plus imposant des trois chûtes. Les vapeurs aqueuses et épaisses qui sans cesse s'élèvent de cette chûte sont vues dans un éloignement de 12 milles, et son bruissement est entendu à 3 à 4 milles de là. Aucun oeil n'est capable de saisir, aucune description ne pourrait rendre dignement l'impression totale que fait ce spectacle majestueux de la nature!

Fig. 2. La Chûte du Rhin près de Lauffen.

La *Chûte du Rhin*, l'un des fleuves les plus majestueux de l'Europe, est moins considérable que celle sus-décrite, mais aussi remarquable. Elle se trouve près du Château de *Lauffen* à une petite lieue au dessous de *Schaffhouse*, sur la frontière de la Suisse et de l'Allemagne. Sur la table ci-jointe ce château se trouve sur le coté droit de la Chûte et audessous de lui l'on voit un petit échaffaudage nommé *Fischez*, d'où à la vérité l'on ne jouit pas de la vue entière de la chûte, mais d'où l'on peut très bien voir les trois chûtes, qui font l'impression la plus profonde. Plusieurs rochers qui s'élèvent tant au milieu du fleuve que vers ses bords divisent la chûte en cinq parties. La plus haute et la plus forte est celle audessous du château de *Lauffen*, qui lorsque l'eau est basse èst de 50 à 60 et quand elle est haute de 80 pieds de hauteur. Alors le bruissement de la chûte est si tonnant que la voix de l'homme s'y perd, et qu'en tems de calme on l'entend dans un éloignement de deux lieues. Sur la gauche se trouve le petit château du *Woerth*, où les marchandises sont rembarquées que l'on a été obligé de debarquer audessus de la chûte et c'est de là que l'on en a la vue toute entière. Quand l'eau est très-basse l'on peut passer de *Neuhausen*, qui est sur la gauche, au second rocher, à compter du côté de *Lauffen*, qui partage la chûte.

CATARACTAE.

Ad Naturae spectacula, quorum adspectus animos vel ferocissimos veneratione admirationeque complet, *cataractae* numerantur, quoties nempe grandior aliqua aquarum moles ex altiore loco in praeceps ruit. Ortum capiunt, alveo fluvii repente multo, quam hactenus erat, altius depresso. Rarius motu penitus perpendiculari decidunt cataractae, id quod in Italia facit *Anio*, et rivus Helvetiae, quem *Staubbach* Germani appellant, et alii nonnulli. Plerumque aquarum ruentium superficies tantummodo in lineam horizontalem fortius inclinatur. Ad cataractas memoratu dignissimas utriusque Orbis pertinent eae, quas tabula 4. exhibet, videlicet cataracta *Niagarae* et *Rheni* fluminum.

Fig. 1. Cataracta Niagarae.

Plena sunt interiora Americae borealis lacubus majoribus, quorum aquas ingentes fluvius S. Laurentii, maximis in Orbe amnibus adnumerandus, in mare devehit. Eorum lacuum duos, Erie et Ontario, inter se connectit canalis 8 milliarium longitudine, ab ipsa formatus Natura, scilicet *Niagara* fluvius, qui initio egressus e lacu Erie non admodum celeriter fluit, mox fluviis majoribus auctus et intra ripas saxosas coarctatus, ad memorabilem illam cataractam properat, ubi amnis 4000 pedes latus, in profunditatem pedum 150 motu perpendiculari decidit. Insulae duae, in alveo cataractae sitae, in tres eam partes secant. Pars cataractae orientalis, ad dextram tabulae conspicua, alveum habet, spatio pedum 18 altius depressum, quam reliquae duae. Verum hac ipsa de causa moles aquarum maxima in eam defluit, atque adspectus ejus reliquas duas sublimitate et magnificentia superat. Vapor spissus albusque perpetuo ex ea adscendens, ex 12 milliarium germanicorum distantia cernitur, fragor vero, placida aëris temperie, ad 3 aut 4 milliarium intervallum exauditur. Totius hujus spectaculi in animos vim nec oculus capit, nec oratio assequitur!

Fig. 2. Cataracta Rheni ad castellum Lauffen.

Haec cataracta fluvii, maximis Europae amnibus adnumerandi, minor quidem priore, sed visu pariter dignissima, in limite Germaniae Helvetiaeque, horae minoris intervallo infra Schafhusiam, ad castellum *Lauffen*, conspicua est. Castellum illud in tabula nostra ad dextram situm est, infraque id, in medio fere cataractae, pegma parvum, *Fischez* dictum, est positum, ex quo quidem magna illa cataracta non tota conspicitur, sed tamen ipsae illae tres partes ejus, quarum adspectus oculos animumque maxime movet atque percellit. Scilicet rupes complures, tum in ipsa cataracta, tum ad ejus marginem surgentes, in quinque eam cataractas seu lapsus dividunt. Horum altissimus et maximus infra castellum *Lauffen* decurrit. Ejus altitudo, aquis subsidentibus, pedes 50—60, tumentibus vero 80 metitur. Tum vero aquarum ruentium fragor adeo terribilis est, ut humanae vocis sonus evanescat. Admodum tranquilla tempestate strepitus ille ex unius milliaris intervallo exauditur. Ex parvo castello, *im Wörth* dicto, ad sinistram tabulae sito, ubi merces, supra cataractam exemtae e navibus, in navigia rursus imponuntur, universa cataracta circumspici potest. Valde depressis aquis, a loco *Neuhausen*, qui ad sinistram supra castellum *Wörth* cataractae adjacet, nonnunquam ad eam rupem, quae, a castello *Lauffen* initio facto, secunda, lapsum aquarum secat, pedibus perventum est.

VÍZESÉSEK.

A' természetnek azok közé a' játékai közé, a' mellyek a' legérzéketlenebb emberekben is ellene állhatatlan erőszakkal tisztelettel tellyes tsudálkozást gerjesztnek, tartoznak a' vízesések, midőn t. i. a' temérdek víz alkalmas magasságról rohan alá. Ez akkor esik meg, mikor a' víznek árka hirtelen alá esik. Hanem ez a' vízrohanás igen ritkán függőleges, mint p. o. a' Teveronei a' Rómia birodalomban, és Staubbachi Helvetziában. Közönségesebben a' zuhanási felület lejtős vízerányos.

A' régi és az új Világnak legnevezetesebb vízzuhanásai az ezen a' Táblán lerajolt *Niagaranak* és a' *Rénusnak Lauffennél* lévő zuhanása.

1. Kép. A' Niagarának zuhanása.

Éjszaki Amérikának belső része tellyes temérdek nagyságú tavakkal, a' mellyeknek feleslegvaló vízeik Sz. Lőrintz folyójába ömlenek, a' melly a' világon a' legnagyobb folyóvíz. Kettő ezen tavak közül t. i. *Erie* és *Ontario*, a' mellyek közt lévő köz 8 német mértföld, egy a' természettől készített tsatorna, a' Niagara folyóvíze által öszve vannak köttetve, a' melly Erieből való kifolyásánál tsendes, de azután több nagy folyóvízekkel egyesítetvén, 's kősziklás partok közé szorítatván sietve folyazon nevezetes zuhanó helyére, a' hol 4000 lábnyi szélességre nevekedett vízével, 150 lábnyi mélységre függőleg szakad le. Az esés helyén lévő két szigetek három részekre szakasztják el. A' zuhanás, napkeleti 's ezen a' táblán a' jobbfelől való részen eső osztályának árka 18 lábbal mélyebben esik a' többi kettőjénél, de éppen ezen okból ezen részre temérdekebb víz tódúlván sokkal felségesebb tekintetet formál mint amazok. A' szüntelen felszálló vastag víz gőzt 12 mértföldnyire bé lehet látni, 's tsendes időben a' dühösködő zuhogást 3 's 4 mértföldnyire meghalhatni. Semmiféle festés és leirás azon megilletődést, a' mellyet a' természetnek ezen felséges nézőszíne az érzékenységekbe gerjeszt, méltóképpen elő nem terjeszthetí.

2. Kép. A' Rénusnak zuhanása Lauffennél.

Európa legméltóságosabb folyóvízének 's Németország és Helvetzia közhatárának, Schafhausentől egy órányira Lauffen várnál lévő rohanása, ha szinte nem olly temérdek is mint az elébbenié, mindazonáltal éppen olly megjegyzésre méltó. A' Vár ezen Táblának jobbfelől való részén fekszik, ez alatt tsak nem a' rohanó víz közepén egy kis alkotmány áll, a' honnan az egész esést ugyan bé nem lehet látni. De lehet szemlélni azon hármát a' mellynek különössége az érzékenységeket legjobban érdekli. A' sok kőszálok, a' mellyek részszerént a' szélen részént a' zuhanó vízek közepén emelkedtek fel, azt ők szakaszokra osztják. A' legnagyobb 's legmagasabb Laufen vára alatt lódúl le, a' mellynek vize a' hol legmélyebb 80 a' hol legtsekélyebb pedig 50 lábnyi. A' mormoló zuhogása olly irtóztató, hogy mellette az emberi szó nem hallatik, 's tsendes időbe két órányi távolságra elhat. Balról, a' *Vörthi* városkától, a' hol a' hajókról kirakott portékák ismét bérakattatnak, az egész esést béláthatni. Mikor a' víz tsekély, Neuhausentől, melly Vörtön felyül a' vízesésnél fekszik, egész a' második kőszálig ellehet menni, melly a' vizet Lauffentől fogva kettéválasztja.

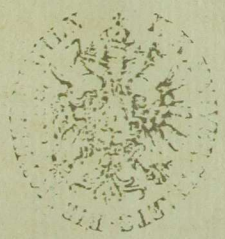


Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



J. J. S.

FESTUM PASTORUM ALPINORUM, PROPE UNTERSEEN IN PAGI BERNENSIS PARTE SUPERIORE CELEBRARI SOLITUM.

Helvetia, aspera magnam partem, sed plena magnis Naturae amoenitatibus et illecebris regio, a laborioso et pacifico hominum genere habitatur, apud quod hodiedum ludi populares celebrantur, illis similes, qui in Graecorum historia, et nunc etiam in nonnullis Europae locis et quibusdam insularum illarum felicium, in Oceano pacifico sitarum, reperiuntur. Conditor festi illius, cujus aliquot scenas praesens tabula exhibet, fuit de Müllinen, scultetus Bernensis, idque primum die 17ma Augusti 1805. magno spectatorum concursu, non minus quieto quam alacri, celebratum fuit. Materiam praebuerunt festo cum ingeniosa dexteritas, tum corporis robur agilitasque. Quicunque alios vicerat, hic et spectatorum plausu et proposito praemio condecorabatur. Locus huic festo aptissime delectus vallis fuit amoena, inter lacus Thunensem et Brienzensem sita, coelique temperies mire favit.

Fig. 1. Lucta.

Ambo luctatores cingulo coriaceo lumbos sunt circumdati. Hujus ope uterque adversarium sublimem attollere, sublatumque supinum in humum graminosam dejicere conatur. Status luctatorum saepe admodum est ridiculus. Jam saltare in gyrum, jam frontibus adversis immobiles observare tempus, quo adversarium non opinantem opprimant, videntur. Dejectus pro victo habetur.

Fig. 2. Cornicines Alpini.

Cornu Alpinum dulcisonum non est, verum in summis Alpium, cum pastor gregem dispersum sono ejus convocat, animum cantu suo mire percellit. Huic cornu nulla aula symphoniaca convenit, nisi ea, cujus tectum coelum liberum, rupes praeruptae hiatuumque profunda pavimentum efficiunt. Etiam remotus a suis, Helvetus quilibet, cornu Alpini sono, invicto patriae desiderio percellitur, quapropter olim Helvetis, gallica stipendia merentibus, cornu Alpinum inflare vetitum fuit, quod nisi fuisset cautum, extemplo omnes in domos suas pacificas essent reversi. Quamobrem festum isthoc cornuum Alpinorum cantu carere haud potuit.

Fig. 3. Jactus lapidum.

Si lucta agilitatem corporis singularem requirit, insigne musculorum robur lapidum postulat jactus. Utrumque, agilitas et robur, Alpium incolis maximopere necessarium est, quippe non raro dimidium annum in locis desertis apud greges suos viventibus. In lapidum jactu vir lapidem manu dextra sublatum dextro imponit humero, post immotus consistens, subita vibratione corporis eum impellit tanta vi, ut complurium passuum spatium pervolet. Hoc modo nuper incola Appencellensis in illo festo lapidem 180 librarum per intervallum passum decem pepulit. Rarum profecto exemplum, quid musculi humani possint!

Fig. 4. Praemiorum distributio.

Tempore matutino his ludis consumto, post laetum prandium, ipsi auctores festi hujus e brabentarum sententia praemia distribuerunt. Erant haec arietes hispanici, quibus ad ovium pecus in Helvetia excolendum utuntur, numi memoriales, perae bubulcorum, luctatorum cingula, sclopeta, cultri venatorii, tegmina capitis e corio anglico acu eleganter picta, etc. Horum praemiorum pleraque tabula praesens exhibet tum mensae imposita, tum victori, cui matrona juvenis insuper numum memorialem e collo suspendit,

AZ ÁLPESI PÁSZTOROK INNEPE UNTERSEEN-HEZ KÖZEL A' BERNAI KANTON FELSŐ RÉSZÉBEN.

A' bizonyos tekintetben ugyan durva, de átallyában a' felségesebb természeti szépségekkel gazdag Helvétziát tsendes és munkás nép lakja, a' melly ollyan nemzeti innepeket szokott űlni, a' millyenekről a' régi Görögök 's Rómaiak Históriáikban vagyon emlékezet, sőt a' millyenek ma is Európának 's a' tsendes Oceánnak szerentsés szigeteiben lakó népek által tartatnak. Ezeknek az innepeknek (a' mellyek egyenként ezen a' táblán le vannak rajzolva) szerzője Bernai Biró Müllinen vólt, a' mellyeket legelőször 1805. Augusztusnak 17-dikén, jó számmal öszvesereglett vidám és megelégedő nép űlt meg. Tárgyai vóltak ezen Innepeknek az ügyességnek mesterségekben való készségnek 's a' testbeli erősségnek 's hajthatósságnak próbatételei, a' mellyekben való győzödelmeseknek, az öszvegyűlt Inneplőknek a' helybe hagyásán 's tapsolásán kivűl a' meghatározott jutalom vólt megkoronázója. Az inneplőknek nézőhelyéül szerentsés válaszással a' Thuner és Brienzer tavak közt fekvő kies völgy vólt rendelve. Az időjárás is kedvezett az Innepnek.

1. Kép. A' Birkózás.

A' két küzködők ágyékokra bőr övet tsatoltak, mindenik iparkodik annál fogva a' vetélkedőjét felemelni 's a' gyepre teritni. Merészkedéseik gyakran igen intselkedők, néha mintha Valzert vagy forgót tántzolnának, néha mozdulatlanúl álnak egymás ellenébe, kiki a' vetélkedő fél erőtlenségének vagy vigyázatlanságának szempillantásait megsejdítni igyekezvén. A' földre terítendő meggyőzettetik.

2. Kép. Az Álpesi Tárogatósok.

Az Álpesi tárogató éppen nem valami hangitsáló muzsikaszerszám, mindazáltal midőn az Álpesi pásztor elszélledt juhainak öszvegyűjtésére megfújja, hangjai a' szívet érintik. Nem illik ez semmiféle Kontzert Szalába hanemha annak teteje az égnek karpitja, pádimentoma pedig a' kietlen kőszirtek és feneketlen mélységek. Minden Helvéta, ha ennek hangját Országán kivűl tsak meszsziről halja is, azonnal ellene állhatatlan erőszakkal gerjedezik hazája eránt, úgy annyira, hogy a' midőn Frantzia szolgálatban voltak, uralkodói tekintettel letiltattak a' pásztorok ennek fuvásától, különben tsendes környékeikre mindnyajan viszszatértek volna. Ezek az Inneplések is tehát tárogatók nélkűl éppen végbe nem mehettek.

3. Kép. A' Kőhajítás.

Valamint a' birkózásban a' fürgeség, úgy a' kőhajigálásra az izmos erősség kivántatik meg. Mind a' fürgeség mind az izmosság különösen az Álpesi pásztorokban a' kik egy nyomban fél esztendeig is nyájjaiknál vannak a' zordon erdőségekben, két legszükségesebb tulajdonságok. A' kőhajításkor a' követ jobb kezekkel felemelvén jobb vállaikra feltesznek, 's a' nélkűl, hogy egy helyből kimozdúlnának a' testnek hirtelen megrázása által azon olly lökést tesznek, hogy vállaikról néhány lépésnyire taszíttatik el. Ezen Innepek alkalmatosságával egy Appentzel nevű Helvéta, 184 fontos követ 10 lépésnyire ellökött. Bizonyára! ritka példája az izmos erősségnek!

4. Kép. A' Jutalomosztás.

Az Innepnek egész reggelén tartván a' játék, egy víg vendégeskedés után a' jutalom a' bíráknak jóváhagyása szerént kiosztogattatott, a' melly spanyol kosokból a' Helvetziai juhoknak elfajoztatására, érdempénzekből, pásztor tarisznyákból, küzködésre való övekből, vont tsujú puskákból, vadász késekből, és ánglus bőrrel szépen kihímelt sapkákból ée. állott. Ezeket a' jutalmakat részszerént az itt lerajzolt asztalon, részént a' szerentsés győzedelmesen (a' kinek egy leány még érdem pénzt is akaszt nyakába) láthatni.

DAS ALPENHIRTENFEST BEY UNTERSEEN IM BERNERSCHEN OBERLANDE.

Die zum Theil sehr rauhe, aber durchaus von hohen Naturschönheiten erfüllte Schweiz, wird von einem friedlichen und arbeitsamen Volke bewohnt, bey dem sich ähnliche Volksfeste erhielten, wie wir solche in der Geschichte bey den Griechen, und gegenwärtig noch hier und da in Europa und auf einigen der glücklichen Inseln finden, die in dem grofsen Oceane (dem stillen Meere der Südsee) liegen. Der Stifter dieses Festes, von dem einzelne Scenen auf dieser Tafel abgebildet sind, war der Schultheis von Müllinen in Bern, und es ward am 17ten August 1805 zum ersten Mahle vor einer beträchtlichen Anzahl fröhlicher und friedlicher Zuschauer gefeyert. Kunstfertigkeiten und Körperstärke und Gewandtheit waren der Gegenstand des Festes. Wer den andern in einer oder der andern dieser Kraftäufserung übertraf, dem ward aufser dem Beyfalle der versammelten Menge ein Preis zu Theil. Der Platz dieses Festes war äufserst glücklich in einem anmuthigen Thale zwischen dem Thuner und Brienzer See gewählt, und die Witterung begünstigte das Fest sehr.

Fig. 1. Schwinger.

Beyde Kämpfer haben einen ledernen Gürtel um die Hüften geschlungen. Jeder sucht seinen Gegner vermittelst desselben empor zu heben, und dann rücklings auf das Gras zu werfen. Die Stellungen dieser Kämpfer sind oft sehr drollig. Zuweilen scheinen sie einen Walzer zu tanzen, zuweilen bewegungslos einander gegenüber den Moment der Schwäche des Gegners zu erlauern. Wer hingeworfen wird, ist besiegt.

Fig. 2. Alphornbläser.

Das Alphorn ist kein melodisches Instrument, allein in der Höhe der Alpen, wenn der Hirte seine zerstreute Heerde damit zusammenruft, von herzergreifendem Tone. Ihm pafst kein Concertsaal, wenn nicht das freye, hohe Gewölbe des Himmels seine Decke und schroffe Klippen und tiefe Abgründe sein Boden sind. Jeder Schweizer fühlt auch in der Ferne von seinem Lande sein Herz durch den Ton des Alphorns unwiderstehlich zur Heimath gezogen, und ehemahls mufste defshalb das Blasen des Alphorns den Schweizern untersagt werden, die im französischen Solde standen. Sie wären sonst alle in ihre friedliche Heimath zurückgekehrt. Bey diesem Feste konnten also auch die Alphörner nicht fehlen.

Fig. 3. Steinstosser.

Wenn das Schwingen oder Ringen besondere Gewandtheit voraussetzt, so erfordert das Steinstossen (Steinwerfen) ausgezeichnete Muskelkraft. Beydes, Gewandtheit und Muskelkraft, sind dem Alpenbewohner, der oft halbe Jahre lang in Wildnissen nur bey seiner Heerde lebt, in hohem Grade nöthig. Bey dem Steinstossen hebt der Mann den Stein mit der rechten Hand auf seine rechte Schulter, und gibt ihm dann, ohne sich von der Stelle zu bewegen, durch einen plötzlichen Schwung des Körpers einen Stofs, so dafs er mehrere Schritte weit fort fliegt. Bey diesem Feste warf ein Appenzeller einen 184 Pfund schweren Stein auf diese Art 10 Schritte weit. Gewifs, ein seltenes Beyspiel von Muskelkraft!

Fig. 4. Preifs-Vertheilung.

Das Fest hatte den Morgen durch gedauert, und nach dem fröhlichen Mahle theilten die Stifter dessen nach Gutachten der Kampfrichter die Preise aus. Sie bestanden in spanischen Widdern zu Veredlung der schweizerischen Schafzucht, Medaillen, Kühhirttaschen (Ränzeln der Kuhhirten auf den Alpen), Schwingergürteln, Stutzen (gezogenen Büchsen), Waidmessern, Kappen von Englischem Leder fein gestickt u. s. w. Die meisten dieser Belohnungen sieht man auf dem Kupfer theils auf dem Tische, theils an dem glücklichen Sieger, dem eben die junge Dame noch eine Medaille umhängt.

FÊTE DES PÂTRES DES ALPES PRÉS D'UNTERSEEN DANS LA PARTIE SUPÉRIEURE DU CANTON DE BERNE.

La Suisse, pays en partie très rude, mais abondant en beautés de la nature, est habitée par un peuple paisible et laborieux, chez lequel des fêtes nationales se sont conservées pareilles à celles des anciens Grecs, et telles que nous en trouvons encore en quelques endroits de l'Europe et dans quelques îles fortunées du grand Océan pacifique. Le fondateur de la fête dont quelques scènes sont représentées sur cette Table est le Baillif de Mûlinen à Berne et elle fut célebrée pour la première fois le 17. Août 1805 en présence d'un nombre considérable de spectateurs joyeux en contens. L'objet de cette fête était la preuve d'adresse, de force corporelle et d'agilité. Le vainqueur dans l'une ou l'autre partie obtint, outre les applaudissemens de la foule assemblée, un prix fixé. Le local de la fête était très-heureusement choisi dans un vallon entre les lacs de Thun et de Brience, et le tems lui était favorable.

Fig. 1. La Lutte.

Les deux lutteurs portent autour des reins un ceinturon de cuir, moyennant lequel chaque combattant tache d'élever son adversaire en l'air et de le renverser sur le gazon. Les attitudes de ces lutteurs sont souvent très drôles; tantôt ils semblent danser une valse ensemble; tantôt ils se tiennent sans mouvement l'un vis à-vis de l'autre pour épier le moment de faiblesse de l'adversaire. Celui qui est jeté par terre est reputé vaincu.

Fig. 2. Les Joueurs du cornet des Alpes.

Le cornet des vachers des Alpes n'est point un instrument mélodieux, mais le son qu'il donne quand le pâtre du haut des Alpes l'entonne, pour rassembler son troupeau dispersé, saisit le coeur. Aucune sale de concert ne lui convient si son plafond n'est pas la voûte élevée et étendue du ciel et son plancher des rochers roides et des précipices profonds. Aussi dans le plus grand éloignement de sa patrie chaque Suisse se sent le coeur irrésistiblement entraîné vers elle, sitôt que le son de ces cornets le frappe, ensorte qu'autrefois l'on avait défendu d'en donner chez les régimens Suisses qui étaient au service de la France, sans quoi tous seraient retournés dans leurs foyers paisibles. L'on voit par là que ces instrumens ne devaient pas manquer à cette fête.

Fig. 3. Le Jet des pierres.

Si la lutte suppose beaucoup d'agilité, le jet des pierres demande une force de muscles très-considérable. Ces deux qualités, la force et l'agilité sont d'une necessité indispensable au pâtre des Alpes, qui souvent passe la moitié de l'année avec son troupeau dans des déserts. Pour jeter la pierre l'homme leve la pierre de la terre avec la main droite, la pose sur l'épaule droite et puis sans bouger de la place il lui donne par un élan subite du corps une secousse assez forte pour la jeter à plusieurs pas de là. De cette façon un Suisse d'Appenzell a lancé à la fête dont s'agit une pierre du poids de 184 livres à dix pas de lui. Vraiment un exemple rare de la force des muscles!

Fig. 4. La Distribution des prix.

La fête ayant duré toute la matinée, après un repas gai les fondateurs distribuerent les prix selon l'avis des juges au champ. Ces prix étaient des bèliers espagnols pour améliorer la race des brebis en Suisse, des médaillons, des gibecières de vachers, des ceinturons, des mousquetons, des conteaux de chasse, des bonnets de cuir anglais joliment brodés etc. La plupart de ces prix se trouve représentée sur la planche ci-jointe ou sur la table ou sur le vainqueur fortuné, auquel une jeune Dame attache encore un médaillon.

Fig. 1.

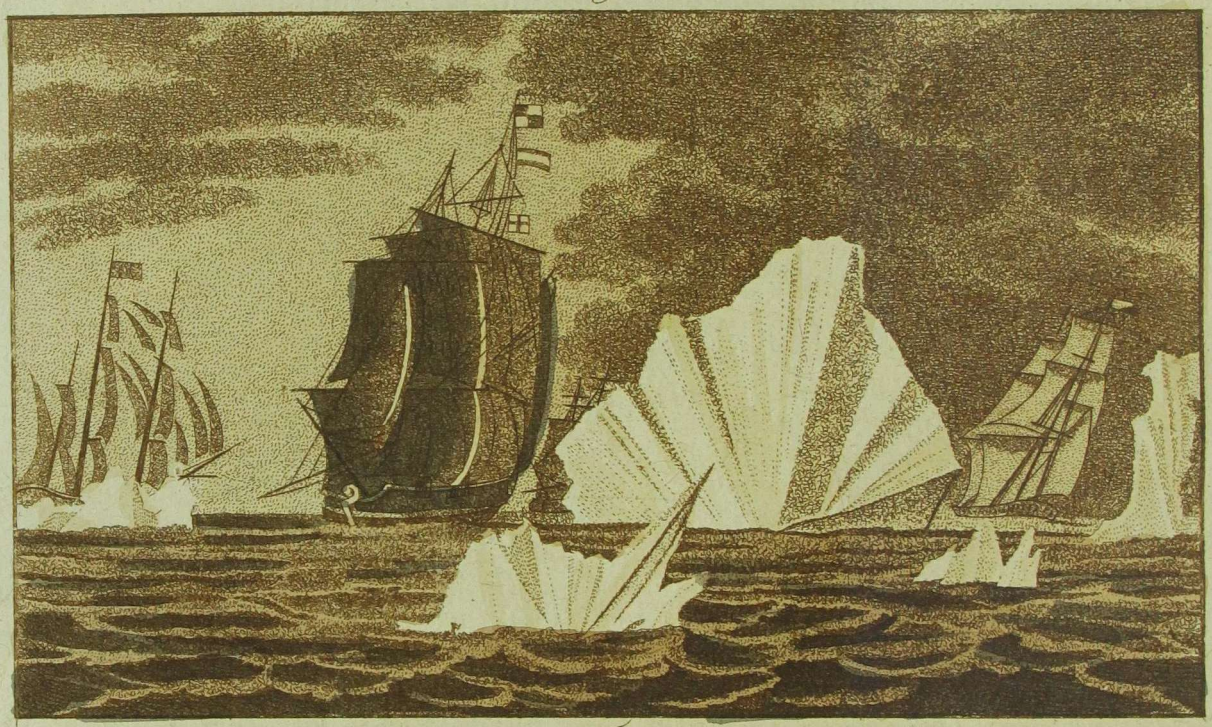
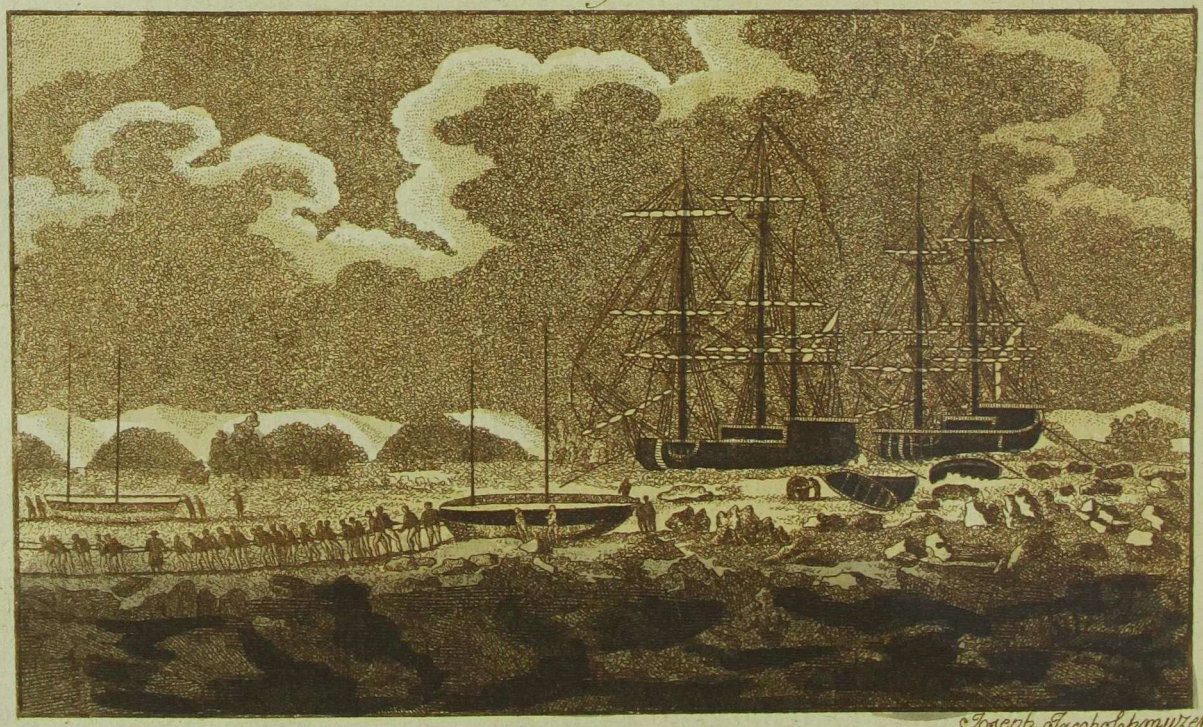


Fig. 2.



Joseph Jacob Schmutzer.

CAMPI ET INSULAE GLACIALES.

Non modo fluvii, lacus et stagna in terra nostra continenti, sed ipse adeo oceanus sub coelo frigidiore glacie tegitur, in qua hoc memoratu dignum est, quod, dum solvitur, aquam dulcem et potabilem praebet, quamvis in aquis marinis salsis amarisque concreverat. Reperitur glacies in oceano vel massis grandioribus, quas *pulvinos*, *insulas* aut *montes glaciales* vocant, vel fragminibus frustisque minoribus, quae motu vago per maris superficiem feruntur. *Campi glaciales* dicuntur maris tractus majores concreti glacie, magis minusve inter se cohaerentes. Inter moles glaciei singulatim natantes versus polos nonnullae occurrunt immani magnitudine. Saepe supra maris superficiem alte prominent, et campos formant ingentes, quibus montes e glacie insistunt, adeo ut saepe nautae, delusi adspectu, insulas consitas collibus et vallibus, turribus domibusque cernere videantur. Nonnulli nautarum montium horum glacialium elatissimos, pedes 1500 aut 1800 altos esse affirmarunt. Admirabiles saepe sunt insularum earum glacialium formae, nonnunquam plane graphicae. Quod vero in tantam altitudinem possint exsurgere, id partim ex eo fit, quod, ut docet aspectus ipse, e multis glebis seu frustis sibi impositis suppositisque existunt, partim etiam nivibus quotannis augentur, donec aquarum fluxu aut ventis in calidiores regiones deferuntur. Majores glaciei campos et insulas jam procul lux a coelo repecussa indicat. Color massarum illarum glacialium plerumque candicans est, nonnunquam glaucus, hic illic in coeruleum abiens.

Fig. 1. Insulae glaciales.

Has glaciales insulas natantes vidit in maris Atlantici parte septemtrionali Anglus Murray, dum cum classe sua mense Junio 1794. ex Anglia in Americam navigaret. Eas e sinu Baffinio aut Hudsonio illuc fuisse delatas consentaneum est. Altitudo earum malum fregatae aequabat; ambitus, qua parte ex mari emergebant, erat pedum 800.

Fig. 2. Campi glaciales.

Haec tabula campum illum glacialem exhibet, in quo praefectus navium *Phippsius*, mense Augusto 1773. iter versus polum arcticum faciens, non longe a littoribus Spitzbergae cum binis suis navibus glacie implicitus fuit atque detentus. Is cum vidisset, fieri haud posse, ut, vel expansis velis omnibus, glaciem perrumperet, et dissecanda serris glacie tempus in cassum duceretur, cymbas e navibus exemtas exposuit, ut, quemadmodum *fig.* 2. ostendit, ab hominibus nauticis in fluctus apertos per glaciem veherentur, quo facto, si ita necesse esset, naves omnino relinqueret. Sed forte fortuna evenit, ut perquam opportune solveretur glacies, navesque illis vinculis expedirentur.

JÉGSÍKOK ÉS SZIGETEK.

Nem tsak a' szárazon lévő folyóvizek 's tavak borítatnak bé jéggel, hanem még a' hidegebb égaly alatt lévő Otzeánok is; a' mi pedig igen megjegyzésre méltó az, hogy ámbár ez a' jég keserű tengervízből fagyott öszve, mindazáltal felolvasztatván, édes és megiható vízzé lesz. Az Otzeánban a' jég vagy temérdek darabokban találtatik, a' mellyek *jégtorlásoknak*, *jégszigeteknek*, *jéghegyeknek* neveztetnek; vagy pedig apróbb darabokban, a' mellyeket *jégtábláknak* vagy lulályoknak neveznek. A' temérdek kiterjedésű majd erősen majd kevesé jéggel bévont tenger színét *jégsíknak* nevezik. Az égsarkaknál egyenként úszkáló jégdarabok közt iszonyú nagyok vannak. Gyakran t. i. a' vizeknek színétől magasan kiállanak, téres sikokat 's azokon ismét jéghegyeket formálnak, úgy hogy a' megtsalatkozott hajós szigeteknek 's azokban lévő hegyeknek 's völgyeknek tornyoknak és házoknak véli. Némelly utazók azt állítják, hogy ezen jéghegyek között a' magasabbak 1500, 's 1800 lábnyi magasságúak volnának. Gyakorta ezeknek a' jégszigeteknek a' formája felette különös, 's néha valóban kies rajzolatú. Illy iszonyú nagyságra való nevelkedések oka, a' szüntelen egymásra tömödö jégdarabok, mellyek az esztendőről esztendőre reájok eső hó által mind szüntelen nevekednek, míg nem ősztán vagy a' tengeri folyók, vagy a' szelek a' melegebb tengeri környékekre azokat elhajtják. Lételeket már messziről észre lehet venni a' láthatártól visszaverödött sugáraik által. A' színe ezen temérdek jégdaraboknak többnyire fejér, néha zöld is, a' melly emitt amott kékkel elegyül fel.

1. Kép. A' Jégsziget.

Ezekkel az úszó szigetekkel hajós Kapitány Murray Hajós serege Angliából Amérikába való hajókázása közben az éjszaki Atlantikum tengeren találkozott öszve; hihetőképpen a' Baffin vagy Hudson öblök által veretek le. Néhányon azok közül olly magasak voltak mint a' hajó vitorlája, 's ott a' hol a' tengerből kiállottak kerületek 800 lábnyi volt.

2. Kép. A' Jégsíkok.

Ebben a' képben az a' jégsík van lerajzolva, a' melly közé Phipps Kapitány az éjszaki égsarkon való hajókázásakor, közel Spitzbergához két hajóival együtt, 1773 esztendőben Augusztusban, közé fagyott. Mivel lehetetlen vólt még a' minden vitorlák kifeszítése által is a' jégen keresztül nyomakodni, és a' jégnek keresztül vágása is igen sok időbe került, tehát a' tsajkákat a' jégre kihuzdoztatta, a' mellyeket a' legénységnek a' szabad tengerig kellett vonni a' jégen, hogy ha megszorúlnának a' hajókat ott hagyhatnák. De szerentsére a' jég hamar felengedtt 's a' hajók felereszthettek.

EISFELDER UND EISINSELN.

Nicht nur unsere Flüsse und Teiche und Seen auf dem festen Lande, sondern auch das grosse Weltmeer ist in den kältern Himmelsstrichen mit Eise bedeckt, welches, merkwürdig genug, bey dem Aufthauen, süsses, trinkbares Wasser gibt, ohnerachtet es wirklich in dem salzigen und bittern Meere gefror. Man findet das Eis im Oceane entweder in grosen Massen, die *Eisbänke*, *Eisinseln*, *Eisberge* heisen, oder in kleinen Stücken, die man *Eisschollen*, *Treibeis* nennt. *Eisfelder* heisen ganze Strecken bald mehr, bald weniger verbundenen Eises in einer sehr grosen Ausdehnung. Unter den einzelnen schwimmenden Eismassen gegen die Pole zu giebt es welche von ungeheurer Grösse. Sie ragen oft weit aus der Fläche des Meeres hervor, bilden weite Ebenen, auf denen wieder Eisberge ruhen, und der getäuschte Schiffer glaubt hier oft Inseln mit Hügeln und Thälern, Thürmen und Häusern zu erblicken. Manche Seefahrer geben den höchsten solcher Eisberge eine Höhe von 1500 bis 1800 Fus. Oft sind die Gestalten dieser Eisinseln sehr sonderbar, und zuweilen sehr malerisch. Dass sie eine so beträchtliche Höhe erreichen können, rührt theils daher, dass sie, wie auch oft der Augenschein lehrt, aus auf- und untereinander geschobenen Schollen entstehen, theils aber durch den Schnee von Jahr zu Jahr Zuwachs erhalten, bis sie durch Strömungen und Winde in wärmere Gegenden geführt werden. Grose Eisinseln und Eisfelder geben schon von fern ihr Daseyn durch einen hellen Widerschein am Horizont zu erkennen, den man den *Eisblick* nennt. Die Farbe dieser Eismassen ist mehrentheils weis, zuweilen auch meergrün, und hier und da in das Blaue spielend.

Fig. 1. Eisinseln.

Diese schwimmenden Eisinseln traf des Admirals Murray Geschwader im Junius 1794 auf der Fahrt von England nach Amerika im nördlichen atlantischen Meere an. Wahrscheinlich waren sie aus der Baffinsbay oder dem Hudsonsbusen herunter getrieben. Einige davon waren so hoch, als der Mastbaum einer Fregatte, und hatten da, wo sie aus dem Meere hervorragten, an 800 Fus im Umfange.

Fig. 2. Eisfelder.

Diese Figur gibt eine Abbildung des Eisfeldes, in welchem Capitain *Phipps* im August 1773 auf seiner Reise nach dem Nordpol mit seinen beyden Schiffen unfern der Küste von Spitzbergen festfror. Da es unmöglich gefunden ward, sich mit den Schiffen auch bey allen aufgespannten Segeln durch das Eis zu drängen, und das Durchsägen des Eises viel zu langsam von Statten ging, so wurden die Boote der Schiffe ausgesetzt, und sollten von der Mannschaft bis zur offenen See über das Eis gezogen werden, wie dies hier auf der Figur vorgestellt ist, um im Nothfalle die Schiffe ganz verlassen zu können. Glücklicher Weise brach aber das Eis noch zu rechter Zeit, und die Schiffe wurden frey.

CHAMPS ET ÎLES DE GLACE.

Non seulement nos rivières, étangs et lacs du continent, mais aussi l'Océan se couvre de glace dans les climats les plus froids de la terre, et cette glace provenante de l'eau salée et amère de la mer donne, ce qui est à remarquer, une eau douce et potable quand elle est fondue. L'on trouve la glace dans l'Océan ou en grandes masses, nommées *bancs de glace*, *îles de glace*, *montagnes de glace*, ou en moindres parties, que l'on nomme *glaçons*. De grandes étendues de la surface glacée de la mer tantôt jointes ensemble, tantôt quelque soit peu séparées, se nomment *champs de glace*. Parmi les masses de glace isolées qui flottent dans la mer glaciale vers les poles, s'en trouvent souvent d'une grosseur et hauteur énorme. Souvent elles s'élevent à une hauteur très considérable au dessus du niveau de la mer, ou forment des plaines très étendues couvertes de montagnes de glace, en sorte que le navigateur trompé croit y appercevoir quelquefois des îles couvertes de collines et de vallons, de tours et de maisons. Plusieurs navigateurs éstiment la hauteur des plus élévées de ces montagnes de glace à 1500 et même à 1800 pieds. Souvent les formes de ces îles de glaces sont très-singulières, quelquefois vraiment pittoresques. Leur élévation prodigieuse provient de ce que ces montagnes se forment de glaçons qui s'entassent les uns sur les autres et s'agrandissent chaque année par la neige qui y tombe, jusqu'à ce que les courans ou les vents les poussent dans des contrées plus chaudes. Les grands champs et les grandes îles de glace s'annoncent de loin par une lueur que l'horizon reflêchit. La couleur de ces masses de glace est pour la plupart blanche, quelquefois d'un vert de mer et tirant sur le bleu.

Fig. 1. Iles de glace.

Ce sont-là les *îles de glace* flottantes que l'escadre de l'Amiral *Murray* rencontra en 1794 sur son passage d'Angleterre en Amérique dans la partie septentrionale de l'Océan atlantique. Probablement elles avaient été portées là de la baie de *Baffin* ou de *Hudson*. Quelques-unes de ces masses étaient aussi hautes que le mât d'une frégatte et avaient là où elles sortaient de la mer une circonférence de 800 pieds.

Fig. 2. Champs de glace.

Nous voyons ici la représentation de ce *champ de glace* où le Capitaine *Phipps* en naviguant vers le pole arctique fut arrêté par la glace et où ses deux vaisseaux gelèrent au mois d'Août 1773, non loin de la côte de *Spitzbergen*. Ayant trouvé qu'il était impossible de passer par la glace, même en deployant toutes les voiles, et que l'essai de fendre la glace en la sciant coûtait trop de tems, l'on mit les chaloupes dehors pour les faire traîner par les matelots pardessus la glace jusqu'à ce que l'on ait gagné la mer ouverte (ce que l'on voit représenté sur la planche si-jointe) afin d'abandonner les vaisseaux en cas de besoin. Mais heureusement la débacle vint encore à tems et les vaisseaux furent dégagés.

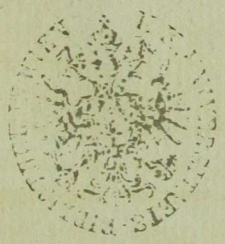
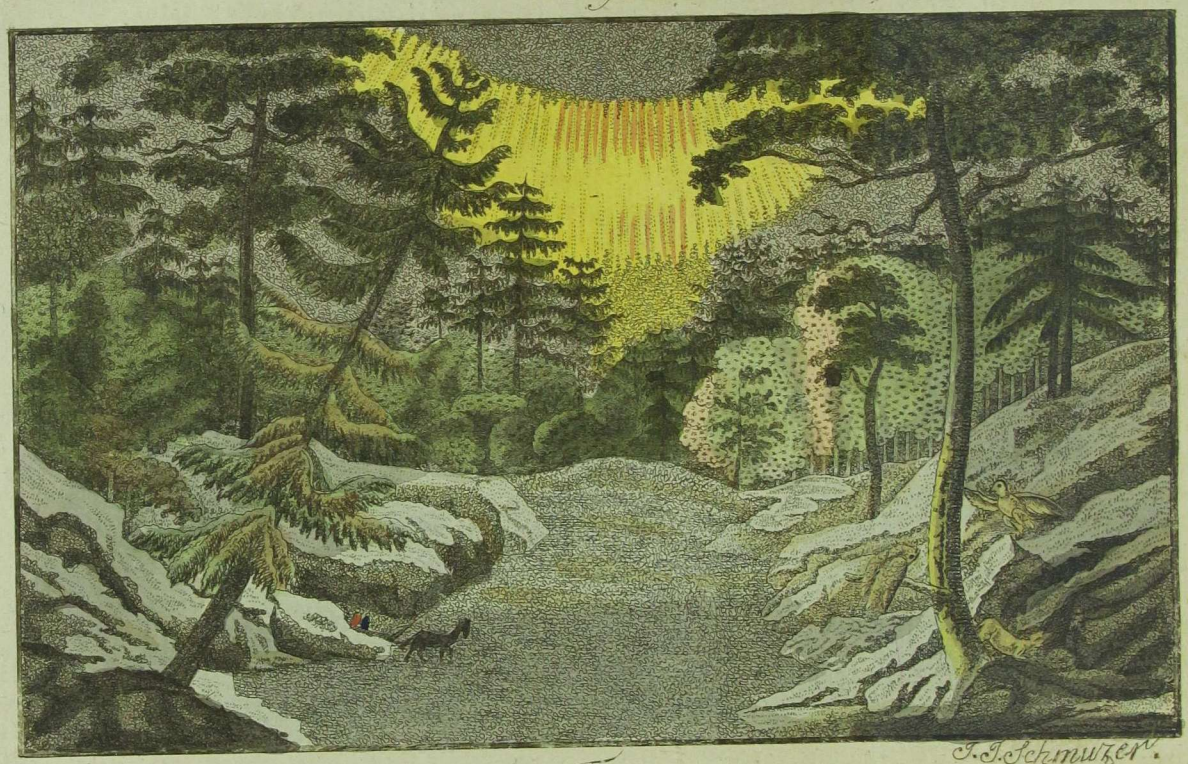
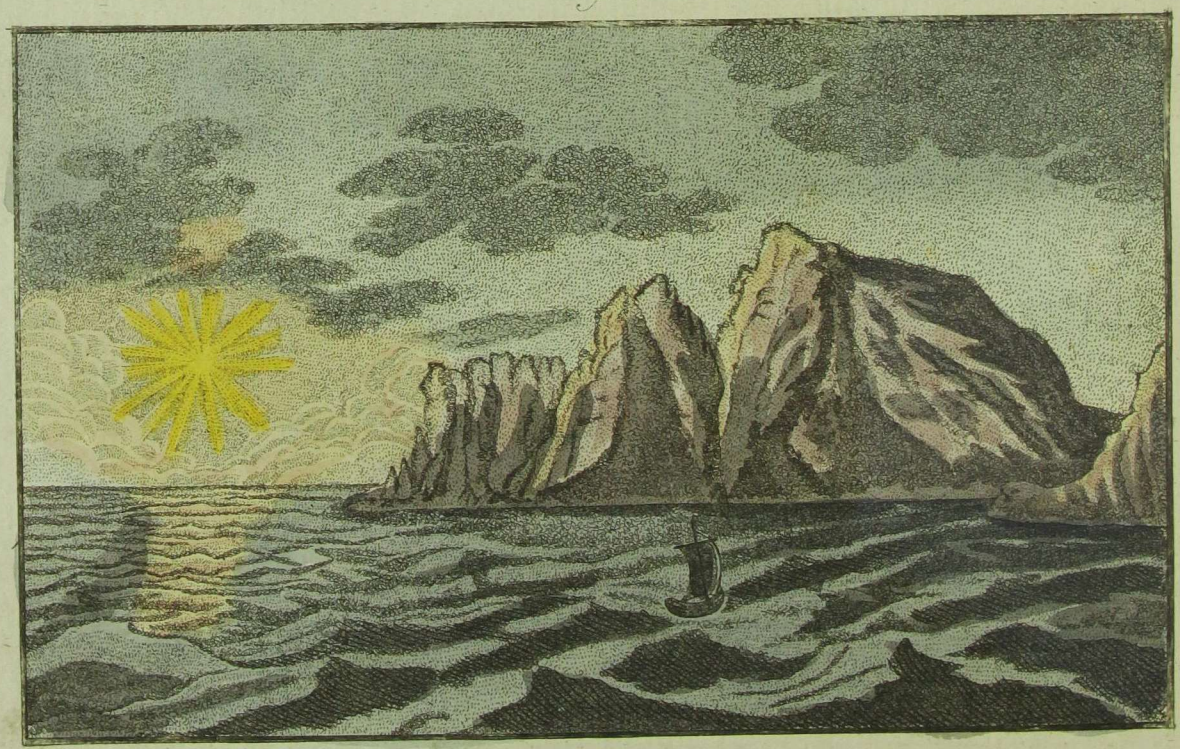


Fig. 1.



J. J. Schmuzer.

Fig. 2.



PHAENOMENA BOREALIA.

Fig. 1. Aurora borealis.

Aurora borealis terris versus polum arcticum sitis utilissima est, nam noctes earum hiemales nimium longas luce sua illuminans, eorum locorum incolis et tenebras et tristitiam quodammodo levat ac minuit. Ea vero nihil est nisi meteoron electricum. In terris illis polo arctico subjectis, ubi terra fere perpetua nive et glacie tegitur, aer materia electrica neque per fulmina neque per insensibilem ejus in terram defluxum exonerari potest. Quare materia illa, in atmosphaera nimio plus accumulata, tandem in supernas partes erumpens, in coelo format radios lucis ingentes atque igneos, quales Fig. 1. exhibet. Quo facto ita illustratur nox, ut res singulae accurate oculis dignosci possint. Aurora, ad 150 aut 200 milliarium altitudinem supra superficiem terrae elata, etiam in nostris regionibus conspicua est. Ad polum antarcticum phaenomenon isthoc *aurora australis* appellatur.

F. 2. Sol media nocte conspicuus.

Ex motu terrae circa axem, ejusque versus solem statu dierum noctiumque vicissitudo et duratio oritur. Polum versus proficiscentes tandem ad punctum quoddam deveniunt, in quo, solstitio aestivo, sol prorsus non occidit, sed postquam sub noctis medium appropinquavit horizonti, adeo ut occasurus videatur, tum denuo incipit surgere, ita ut per 48 horarum spatium supra horizontem commoretur. In extremo puncto terrae circa polos, qua circa axem terra vertitur, sol 6 mensium spatio movetur in gyrum nunquam occidens; ac vicissim totidem spatio mensium nox regnat. Phaenomenon hoc memorabile in praesenti tabula depictum cernimus, quemadmodum scilicet *Skjöldebrando*, illuc profecto, in *Nordcap*, promontorio Europae maxime boreali, sol media nocte apparuit.

ÉJSZAKI TERMÉSZETTÜNEMÉNYEK.

1. Kép. Az Éjszakfény.

Az éjszaki sarkon fekvő tartományokra nézve a' legjóltévőbb terméſzeti tünemény az Éjſzakfény. Világosíte' t. i. a' téli rendetlen hoſzſzú éjſzakákon,'s e' teſzi azokat kevesbé unalmasokká az azokat a' környékeket lakó Nemzetségeknek. Az éjſzakfény nem egyéb elektromos levegői tüneménynél. Az éſzaki sarkon fekvő tartományokban t. i. a' hól a' föld ſzünet nélkül jéggel és hóval borított, az elektromos matéria sem az égiháborúk által el nem gyúlhat, sem a' földbe való éſzrevehetetlen fojamatja által meg nem ritkítathatik, azért is felette megsűrűdvén a' levegőben oda fenn gyúllad el, a' midőn az égen tüzes fénysúgárokat formál a' mint ezt az 1. *Képnél* láthatjuk. Ez által az éjſzaka úgy kivilágosíttatik, hogy minden tárgyakat rendel meg lehet külömböztetni. Ha az éjſzaki fény a' földſzínétől 150-től 200 mértföldig felemelkedik, nálunk is látható. Ez a' tünemény a' déli sarkon *Délfénynek* neveztetik.

2. Kép. A' Nap Éjfél tállyon.

A' földnek a' maga tengelye körül való forgása, és a' nappalvaló helyheztésbeli öſzvefüggésétől függ a' nappalnak 's éjjelnek külömbsége és tartóssága. — Az égsarkak felé menvén utóljára, ollyan pontra ér el az ember, a' hol a' leghoſzſzabb napokon a' nap le nem megy, hanem, a' midőn éjfél felé a' láthatárt annyira meg közelítette, hogy lemenőfélben van, akkor ismét fel kezd jöni, úgy hogy a' láthatár felett 48 óráig ſzemléltethetik. Az égsarkaknak tsuttsainál, a' hól a' föld a' maga tengelye körül fordúl, a' nap 6 hódnapig kereng a' nélkül, hogy az alatt az idő alatt eltünne; ellenben hathódnapig ſzüntelen tartó éjſzaka van. — A' jelenvaló Tablán az a' nevezetes jelenség van lerajzolva, a' mint a' nap, az *Éſzaki fokon* (a' melly Európának éſzakra legbellyebb esö hegye.) *Skjöldebrand* Útazónak ſzemlélésére éjféltájjon feltetſzett.

NORDISCHE NATURERSCHEINUNGEN.

Fig. 1. Das Nordlicht.

Die wohlthätigste Naturerscheinung für die nach dem Nordpole zu liegenden Länder ist das *Nordlicht*. Hierdurch werden die ungewöhnlich langen Winternächte erhellet, und minder traurig für die Bewohner jener Gegenden. Das Nordlicht ist nichts anders als eine elektrische Lufterscheinung. In den Polarländern des Nordens, wo Schnee und Eis die Erde fast immer bedeckt, kann sich die Elektricität weder durch Gewitter noch durch unmerkliche Strömungen in der Erde entladen. Sie häuft sich daher in der Luft ungewöhnlich an, bricht endlich nach oben zu aus, und bildet am Himmel grofse feurige Lichtstrahlen, wie wir sie bey Fig. 1. abgebildet sehen. Hierdurch wird die Nacht so hell, dafs man jeden Gegenstand genau unterscheiden kann. Wenn sich das Nordlicht bis zur Höhe von 150 bis 200 Meilen über die Oberfläche der Erde erhebt, so sehen wir es dann auch in unsern Gegenden. Am Südpol heifst diese Erscheinung das *Südlicht*.

Fig. 2. Die Sonne um Mitternacht.

Aus der Umdrehung der Erde um ihre Axe, und ihrer Stellung gegen die Sonne entsteht die Verschiedenheit des Tags und der Nacht, und ihrer Dauer. Gegen die Pole zu kommt man endlich zu einem Punct, wo die Sonne am längsten Tage gar nicht untergeht, sondern wenn sie sich um Mitternacht dem Horizont so weit genähert, dafs sie untergehen will, so fängt sie an wieder zu steigen, so dafs sie also 48 Stunden über dem Horizonte bleibt. An dem äufsersten Puncte an den Polen, wo sich die Erde um ihre Axe dreht, läuft die Sonne sechs Monathe im Kreise herum, ohne zu verschwinden, und sechs Monathe dagegen ist es fortdauernd Nacht. — Wir sehen auf gegenwärtiger Tafel diese merkwürdige Erscheinung, wie die Sonne um Mitternacht, dem Reisenden *Skjöldebrand* am Nordcap, dem nördlichsten Vorgebirge von Europa erschien.

PHENOMENES DU NORD.

Fig. 1. L'Aurore boréale.

L'Aurore boréale est un des phénomènes les plus bienfaisans des pays situés vers le pole arctique; car c'est elle qui éclaire les longues nuits d'hivèr et les rend moins tristes aux habitans de ces contrées. L'Aurore boréale est un phénomène électrique. Dans ces pays septentrionaux qui touchent le Pole, où la terre est presque toujours couverte de glace et de neige, l'électricité ne peut se décharger ni par des tempêtes ni par des émanations imperceptibles sur la terre; il faut donc qu'elle surcharge l'air outre mesure et qu'elle se décharge vers la partie supèrieure, où elle forme des rayons et éclairs flamboyans comme nous voyons sous Fig. 1. Ce phénomène éclaire la nuit de sorte que l'on est capable de distinguer tous les objets. Quand *l'Aurore boréale* s'élève à une hauteur de 150 à 200 milles au dessus de la surface de la terre, alors elle et aussi visible dans nos contrées. Vers le pole antarctique ce phénomène s'apelle *l'Aurore australe.*

Fig. 2. Le Soleil à minuit.

La différence de la longueur du jour et de la nuit et leur durée provient de la rotation de la terre en se tournant sur son axe et de sa position envers le soleil. En allant vers les Poles l'on parvient à la fin vers un point où le soleil au jour le plus long ne se couche point, et où, quand il s'est approché du côté de l'horizon où il devait disparaître, il commence à remonter, de sorte qu'il demeure, pendant 48 heures sur l'horizon. Sous les poles mêmes où la terre se tourne sur son axe, le soleil tournoye en cercle pendant six mois sans disparaître; mais pendant les autres six mois la nuit regne sans interruption. — Ce phénomène remarquable est représenté sur la planche ci-jointe tel que le soleil se fit voir à minuit au Voyageur *Skjöldebrand* près du Cap du Nord, qui est le Promontoire le plus septentrional de l'Europe.

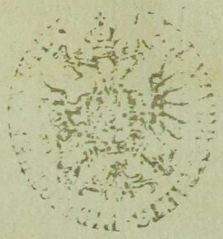
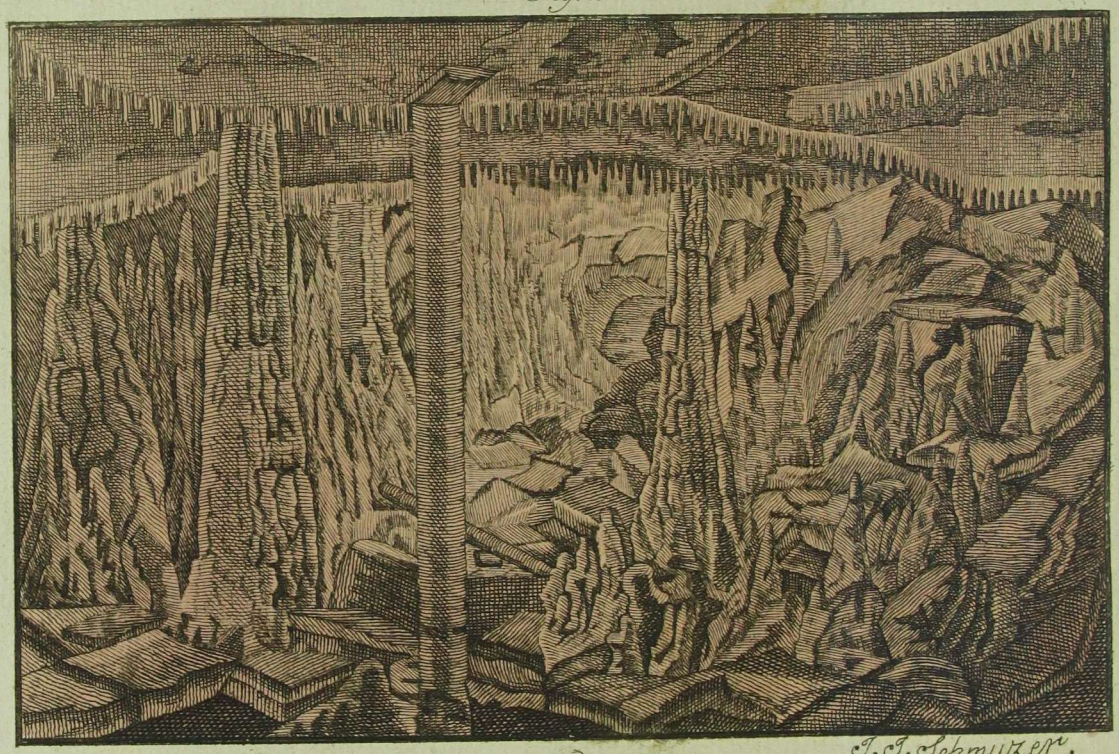
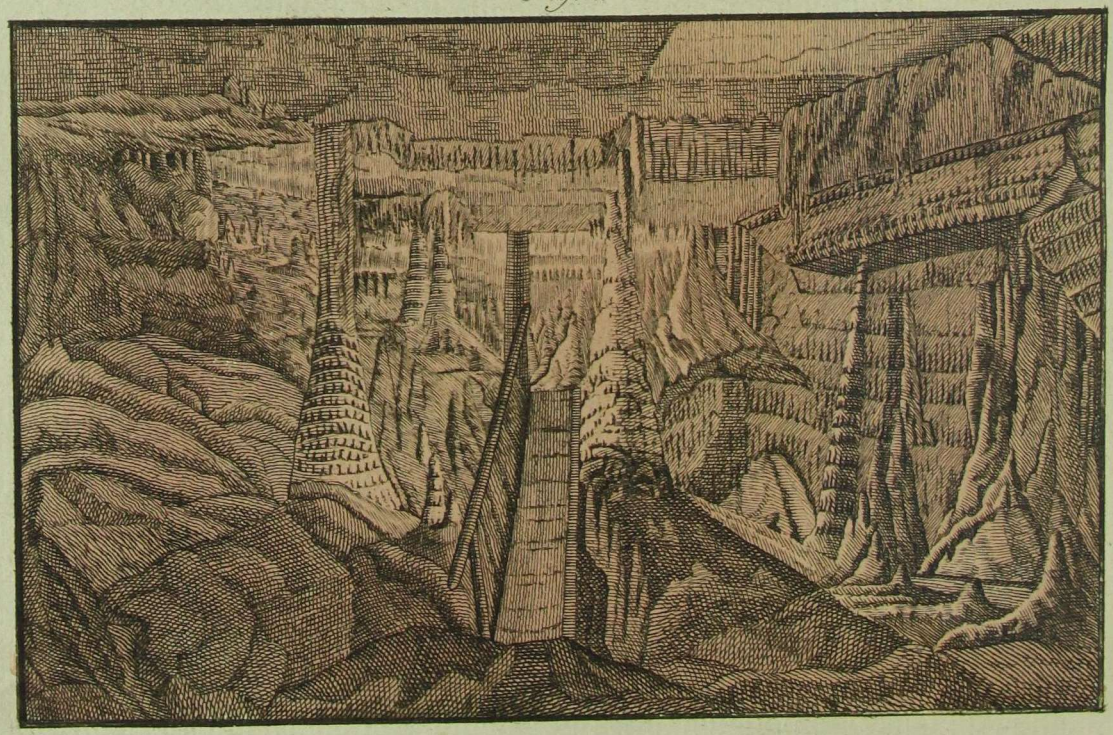


Fig. 1.



J. J. Schmuzer.

Fig. 2.



SPECUS, DICTUS ERDMANNSHÖHLE, PROPE VICUM HASEL.

Hasel, vicus ad ditionem Magni Ducis Badensis spectans, ad pedem nigrae silvae situs, ut tota regio circumjacens, sedimentorum calcariorum passim diruptorum stratis est impositum. Sub ipso hoc vico rivus defluit subterraneus, qui, eluens haec calcis sedimenta, nonnunquam terrae solique lapsus hiatusque periculosos efficit, novissimis hisce temporibus (annis 1799 et 1800) adeo terribiles, ut vico ipsi interitum minarentur. Cujus rei causas indagare conati, hac ipsa occasione specum hunc admodum memorabilem, non procul a vico situm accuratius perscrutati sunt. Locorum illorum incolae eum *Erdmännleinshöhle* appellant, quod daemonum seu spirituum quorumdam terrestrium (*Gnomen* vocant) sedem eum ac domicilium esse putaverunt, quos daemones tenebrosorum temporum excogitavit superstitio.

Specus hic, ut plerique similes in montibus stratorum calcariorum occurentes, consistit in fornicibus compluribus, magis minusve connexis, quorum tectum in hoc praesenti fere undique planum est. Eorum specuum unum repraesentat tabula nostra, *sepulcrum* seu *monumentum* appellatum, e stalactite, admodum memorabilem. Fig. 1. eam specus partem exhibet, quae descendenti in eum adversa apparet, Fig. 2. autem partem contrariam, scilicet quae ex ejus recessu intimo ad ostium redituro opposita est. Perquam notatu digni sunt colossi duo e stalactite, columnarum instar e solo ad tectum pertinentes, et, sicut ceterae stalactitis formae mirabiles, ex aqua calcaria e tecto destillante concreti. Sub ponte obliquo cancellis instructo Fig. 2. est profundum, in quo ostia patent ad alias cavernas ducentia. Ea pars specus, quae monimentum dicitur, 9 fere cubitos alta, 14 lata est.

In profundis specus hujus rivus fluit magno impetu, cui non sine ratione vulgaris opinio crebros terrarum lapsus et hiatus in illis locis tribuit.

NEVEZETES BARLANGOK.

1. Kép. A' Lidértzbarlang Háselnél.

Hásel, melly egy Badeni Nagy Hertzegségbeli falu, a' *fekete erdők* allyában helyheztetett, és valamint az egéſz környék, felette meghasadozott méſzterületen fekſzik. A' falu alatt egy föld alatt való patak foly, a' melly alá nyalván magát a' méſzrétegeknek, időről időre a' ſzénföldnek veſzedelmes leſzakadásait húzza maga után, a' mellyek mostanában, nevezetesen 1799 és 1800-dik eſztendőben olly felette valók vóltak, hogy a' falut végveſzedelemmel fenyegették. Iparkodtak annakokáért ennek az okát kinyomozni, 's ezen alkalmatossággal, egy, a' falutól nem igen távol lévő nevezetes barlangot vizsgálat alá vettek. Az oda való lakosok nevezik ezt *Lidértz barlangnak*, mivel a' földalatti lelkek vagy lidértzek (olly költött valók, a' mellyek a' legvakabb balvélekedéseknek köſzönhetik lételeket) lakhelyének tartatott.

Ez a' Lidértz barlang valamint a' többi méſzbértzékben lévő barlangok is, öſzveköttetésben lévő keskenyebb 's ſzélesebb boltozatokból áll, a' mellyeknek fedelek itt egéſzen lapos. Ezen a' táblán egy igen fontos tsepegő barlang mellyet *Kriptának* neveznek, rajzoltatott le. Az 1. kép azt a' kivűlről való réſzét mutatja a' hol belé lehet menni, a' 2. kép pedig a' bémenetellel ſzemköztt lévő réſzét ábrázolja. Kölönösen megjegyzésre méltók benne a' két tsepegőkő Colossusok, a' mellyek mint valamelly oſzlopok az allyától a' tetőig nyúlnak fel, és rajtok, valamint a' többieken is a' tetőről letsepegő meſzes viznek rájok való tsepegése által különös tsepegőkő ábrázolások estek. A' második képben az egy fogódzóval lerajzólt hid valamelly méjjségen viſz kereſztül, a' mellyben tágasabb barlangokba való bémenetelek vannak. A' kripta körül belöl 9 röfnyi hoſzſzaságú és 14 röfnyi ſzélességű.

A' Lidértz barlangnak méllységeiben valamelly nagy patak zuhog, a' mellyet, nem ok nélkül tartanak okának lenni az azon a' környéken gyakorta eső ſzínföld lesüllyedéseknek.

MERKWÜRDIGE HÖHLEN.

Die Erdmannshöhle bey Hasel.

Hasel ist ein grofsherzogl. Badensches Dorf, am Fufse des Schwarzwaldes, und steht, so wie die Gegend umher, auf Schichten von sehr zerrissenen Kalklagern. Unter dem Dorfe weg fliefst ein unterirdischer Bach, dessen Auswaschungen in diesen Kalklagern von Zeit zu Zeit gefährliche Einstürze der Oberfläche veranlassen, die in den neuesten Zeiten (1799 und 1800) so stark wurden, dafs sie dem Dorfe den Untergang drohten. Man bemühte sich daher die Ursachen davon zu erforschen, und bey dieser Gelegenheit wurde die nicht weit von dem Dorfe entfernte, sehr merkwürdige Höhle genau untersucht. Sie wird von den dortigen Einwohnern das *Erdmännleinsloch* genannt, weil sie solche für den Wohnsitz von Erdgeistern oder Erdmännlein (chimaerischen Wesen, die einem rohen Aberglauben ihren Ursprung danken), hielten.

Dieses Erdmännleinsloch, oder wie man diese merkwürdige Höhle jetzt passender nennt, die *Erdmannshöhle* besteht, wie die meisten ähnlichen in Kalkflözgebirgen vorkommenden Höhlen, aus mehrern unter einander in bald engerer, bald weiterer Verbindung stehenden Gewölben, deren Decke hier fast durchaus flach ist. Auf unserer Kupfertafel ist eine derselben, nämlich die sogenannte *Todtengruft*, eine höchst interessante Tropfsteinhöhle abgebildet. Fig. 1. zeigt sie von der Seite, wo man in sie von aussen hineinkommt und Fig. 2. umgekehrt, wenn man ihr Ende erreicht hat und wieder zurückkehren will. Vorzüglich merkwürdig sind die beyden Tropfstein-Colossen, welche als Säulen von dem Boden bis zur Decke reichen, und so wie die übrigen, oft seltsam genug geformten Tropfsteinformationen durch das Herabträufeln kalkhaltigen Wassers von der Decke erzeugt sind. Die in letzterer Figur angegebene schiefliegende Brücke mit einem Geländer führt über eine Tiefe, in der Eingänge zu weitern Höhlen sind. Die Todtengruft ist gegen 9 Ellen hoch und 14 Ellen weit.

In den Tiefen der *Erdmannshöhle* strömt ein starker Bach, welchem man mit vielem Grunde die häufigen Versinkungen der Erdoberfläche, (Erdfälle, Erdbrüche) in dortiger Gegend zuschreibt.

GROTTES REMARQUABLES.

La Grotte dite Erdmannshöhle ou le trou des gnomes près de Hasel.

Hasel, village appartenant au Grand Duc de Bade, est situé au pied de la forêt noire et comme toute la contrée à l'entour sur des coûches de lits calcaires très-déchirés. Sous ce village coule un ruisseau soûterrain dont les eaux en déchaussant la voûte des lits calcaires causaient de tems en tems des éboulemens dangereux de la surface, qui dans ces derniers tems (en 1799 et 1800) l'augmenterent au point, qu'ils menaçaient la ruine du village. L'on s'efforça pour cela d'en découvrir les causes, et à cette occasion la grotte très curieuse, peu éloignée du village, fut examinée soigneusement. Cette grotte est appellée par les habitans des environs *Erdmännleins-Loch*, c. à. d. *Trou des gnomes*, puisqu'ils la croyaient depuis longtems l'habitation des gnomes ou esprits de la terre (êtres chimèriques, créés par la superstition des siècles ténébreux).

Cette *grotte de gnomes* nommée aujourd'hui *Erdmannshöhle* est composée, comme la plupart des grottes semblables trouvées dans des montagnes secondaires calcaires, de plusieurs voûtes souterraines qui communiquent plus ou moins ensemble et dont le plafond est ici presqu'entièrement plat. — La table ci-jointe en représente une, appellée le *caveau*, caverne de stalactites extrêmement intéressante. Sous Fig. 1. nous la voyons du côté de l'entrée et sous Fig. 2. du côté du fond tourné vers l'entrée. Il faut remarquer principalement ces deux colosses de stalactites qui présentent des colonnes élevées de la terre jusqu'au plafond et qui de même que les autres stalactites, souvent si singulièrement configurées, ont été formées par l'eau calcaire qui dégouttait du plafond. Le pont oblique muni d'un gardefou que nous voyons sous Fig. 2. conduit pardessus une profondeur dans laquelle l'on trouve l'entrée d'autres grottes. La grotte dite *caveau* est haute d'environ 9 et large de 14 aunes.

Dans les excavations de la grotte dite *Erdmannshöhle* coule un ruisseau considérable, auquel on attribue, non sans raison, les éboulemens de terre, qui ont en lieu dans cette contrée.

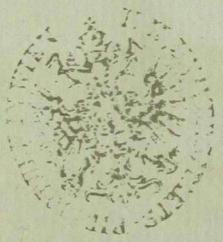


Fig. 2.

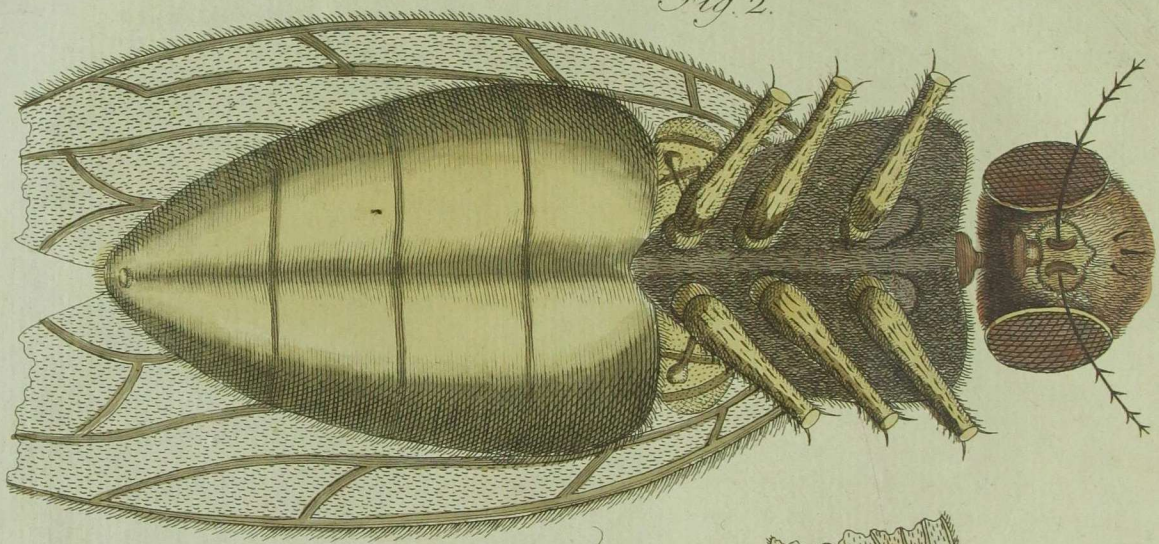


Fig. 1.



Fig. 3.

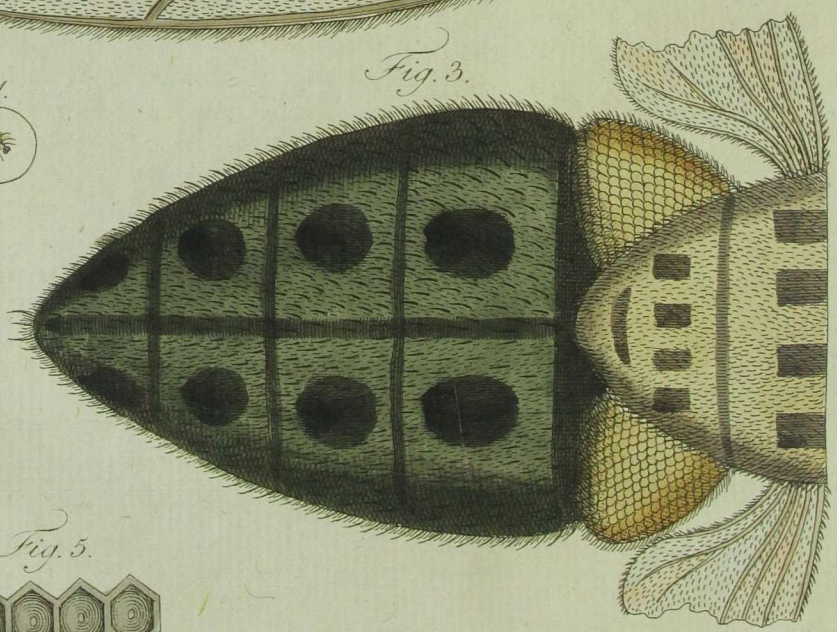


Fig. 5.

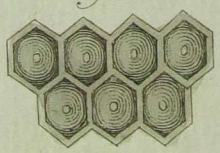


Fig. 4.



J. J. Schmuzer.

MUSCA DOMESTICA, INSPECTA OPE MICROSCOPII.

Jam in T. III. Tab. 10. Orbis hujus picti caput muscae artificiose constructum consideravimus; nunc totum ejus corpus microscopio ampliatum contemplabimur, cujus magnitudinem naturalem in fig. 1. cernimus. Fig. 2. partem ejus inferiorem ampliatam exhibet. Praeter caput corpus muscae consistit e pectore et alvo. In pectoris parte superna alae, inferna seni inhaerent pedes. In recessibus seu angulis pectus inter et alvum sunt membranae quaedam resonantes, eisque subjectae clavulae, quibus inter volandum pulsatae membranae illae susurrum edunt. In parte superna fig. 3. alvus est colore viridi chalybis, distincta in 8 areas, notatas maculis rotundis nigrisque. Pes (fig. 4.) constat artubus septem, quorum alter alteri artificiose insertus atque illigatus est. Eorum extremus binis consistit soleis rotundis, humorem quemdam exsudantibus, quo musca vitro aliisque corporibus laevioribus adhaerescere possit. In aspera vero quacunque superficie musca binis ungulis lateralibus insistit. — Oculi immobiles, in omnem partem muniti sunt areis sexangularibus (fig. 5.) ad res quascunque ab omni parte circumspiciendas idoneis.

A' HÁZILÉGY NAGYÍTÓÜVEGEN SZEMLÉLVE.

Ezen Képeskönyvnek III. Dar. a' 10 Táblán már láttuk a' légy fejének mesterséges alkotását, most pedig a' legyet egészen nagyítva ábrázaljuk le, mellyet az 1. képnél természeti nagyságában látunk. A' légytest a' fején kivül még áll mejjből és hasból. A' mejjén felyülről a' szárnyai, alólról pedig 6 lábai vannak. A' mejje és a' hasa köztt lévő szegletekben a' hanghártyák alkattak, a' mellyek közt lévő bozogányforma ugráló bunkói a' repülés közben a' hanghártyákhoz verődvén, dongást állítnak elő. A' felső oldalon (3. kép) a' hasa atzélzöld, és fekete fóltokkal 8 szakaszra osztatott. A' lába mesterségesen izeltt 7 tagokból áll, a' legalsó ízen két gombölyű lapta van, mellyek valamelly nedvességet izzadnak ki, a' midőn a' légy az üvegen 's más sima tárgyakon akar tartózkodni, a' darabos tárgyokon pedig a' szélen lévő két körmeivel tartózkodik. Mozdúlatlan szemének minden felől hat szegletű metszése van, hogy minden oldalról lássa a' tárgyakat.

DIE STUBENFLIEGE, MIKROSCOPISCH BETRACHTET

Wir betrachteten bereits im III. Bd. Taf. 10. unseres Bilderbuchs den künstlichen Bau eines Fliegenkopfs, und wollen jetzt die Fliege überhaupt im vergröfserten Zustande kennen lernen, die wir in natürlicher Gröfse bey Fig. 1. sehen. Fig. 2. zeigt vergröfsert den unteren Theil. Aufser dem Kopfe besteht der Fliegenkörper aus der Brust und dem Hinterleibe. An der Brust sitzen oben die Flügel, unten die 6 Füfse. In den Winkeln zwischen der Brust und dem Hinterleibe sitzen die Schallhäutchen, und darunter die keulenförmigen Springkölbchen, welche während des Flugs an die Schallhäutchen anschlagen, und so das Sumsen hervorbringen. Auf der oberen Seite Fig. 3. ist der Hinterleib stahlgrün, und in acht Felder mit schwarzen runden Flecken getheilt. Der Fufs (Fig. 4.) besteht aus 7 künstlich eingelenkten Gliedern. Das letzte Glied hat ein Paar runde Ballen, die eine Feuchtigkeit ausschwitzen, wodurch die Fliege auf Glas und anderen glatten Körpern fufst. Auf rauhen Gegenständen hält sich die Fliege mit den zwey Seitenklauen fest. — Das unbewegliche Auge hat nach allen Seiten sechsseitige Facetten (Fig. 5.), damit die Fliege von allen Seiten jeden Gegenstand bemerken könne. —

LA MOUCHE COMMUNE CONTEMPLÉE MOYENNANT LE MICROSCOPE.

Ayant déja contemplé (Vol. III. Tab. 10.) la structure artificielle d'une tête de mouche, nous allons apprendre à connaître ici la mouche entière représentée grossie par le microscope, cette même mouche que sous Fig. 1. nous voyons de grandeur naturelle. La 2e Figure nous présente le dessous de la mouche grossie. Outre la tête nous voyons ici le corselet et la mouche. C'est à la partie supérieure du corselet que sont attachées les aîles et à sa partie inférieure les six pieds. Dans les angles entre le corselet et le corps se trouvent les membranes resonnantes et sous elles les balanciers claviformes dont le battement sur les dites membranes produit le bourdonnement durant le vol. La partie superieure du corps (Fig. 3.) est de couleur verte d'acier, divisée en 8 compartimens à taches rondes et noires. Le pied (Fig. 4.) est composé de sept membres artificiellement articulés. Le dernier membre a un couple de soles rondes qui transsudent une humidité au moyen de laquelle la mouche se tient sur le verre et autres corps lisses. Sur des corps rudes la mouche se tient moyennant les deux ongles des côtés. L'oeil immobile (Fig. 5.) a de tous côtés des facettes hexagones, afin que la mouche puisse voir les objets de tous les côtés.

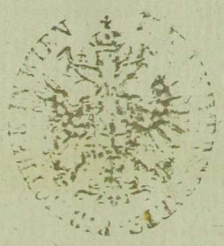
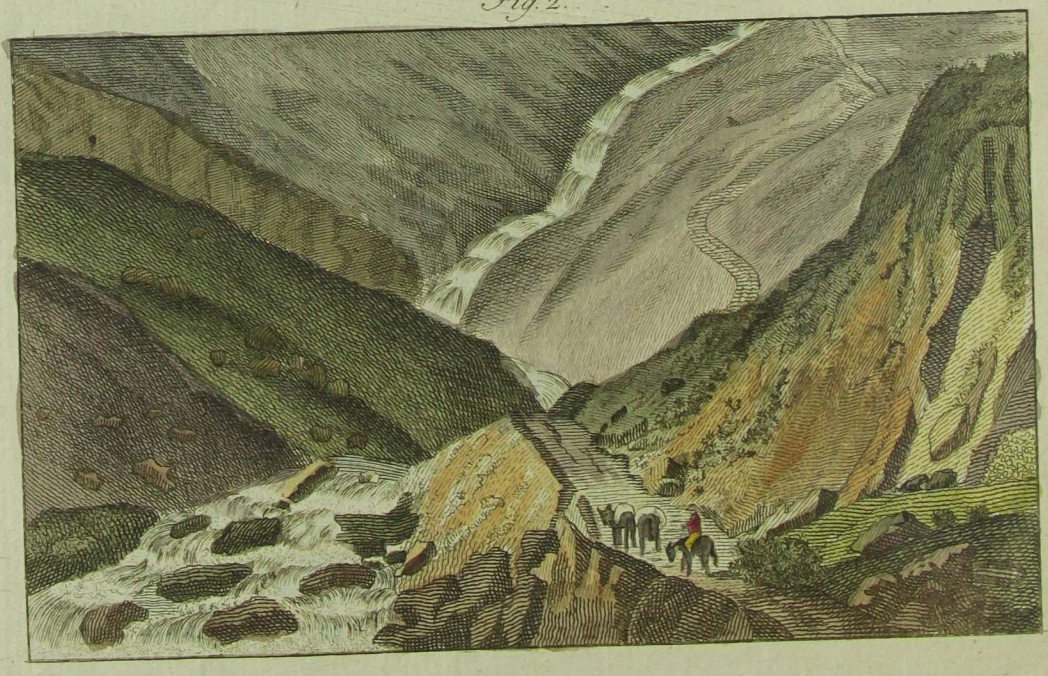


Fig. 1.



J. J. Schmuzer.

Fig. 2.



TRANSITUS ALPIUM HELVETICARUM MEMORABILES.

Ubi adeo densi consistunt montes, ut quasi catenam efficiant continuam, id quod in Alpium jugis, Italiam ab Helvetia secernentibus, fieri videmus, ibi ad usus mutuos utriusque regionis, qua parte maxime adiri possunt, viae elaborandae sunt, ad superandos montes illos stupendos idoneae.

Tabula praesens duas nobis fauces seu transitus Alpium Helveticarum Italiam versus exhibent.

Fig. 1. Transitus montis majoris S. Bernardi.

Montem illum maximum, vulgo S. Bernardi dictum, ab Italiae latere, et viam illuc ducentem, eo momento temporis videmus, quo Gallorum exercitus, primo Consule duce (die 14. Mai 1800) ex eo descendens in Italiam proficiscitur. Hospitium, ad eam viam situm, et a monachis ordinis S. Augustini administratum, ad viatores, iter hoc horribile ac periculosum facientes, excipiendum rebusque omnibus necessariis sublevandum destinatum est. Monasterium istud lacui cuidam exiguo adjacet.

Fig. 2. Transitus montis S. Gotthardi.

Hic, non minus memorabilis, quam prior, immo etiam magis animos movens est, sed minus periculosus. Quicunque famosum illum *pontem, diaboli* dictum, et *fauces*, quas *Urseren* appellant, Helvetiam versus descendendo transierunt, in montem S. Gotthardi subeunt eatenus, qua olim *hospitium Capucinorum* stetit illi simile, quod in monte S. Bernardi esse commemoravimus. Inde per viam angustam praecipitemque, aliquamdiu ripas Ticini fluvii, ex illis montibus delapsi, sequentem, in *pagum Ticinensem* descenditur.

HELVETZIAI ALPESEKEN LÉVŐ LEGNEVEZETESEBB ÚTAK.

Ott a' hol a' hegyek olly sürün egymásba kapcsoltattak, hogy szakadatlan lántzot formálnak, a' mint van ez azon bértzeknél is, a' mellyek Helvetziát Olaszországtól elválasztják, oda, hogy a' két ország közt a' szükséges öszveköttetés felálljon mesterséges útakat kell vágni.

A' jelenvaló Tábla két illyen Alpesi útakat terjeszt elö az Olaszországi óldalról.

1. Kép. A' Sz. Bernárdhegyi út.

Itt az úgy nevezett Sz. Bernátnak nagy hegyét az Olaszországi oldalról 's azt az útat látjuk, a' melly egyszeriben oda visz a' hol a' Frantzia Armadia az elsö Consul vezérlése alatt 1800-dik esztendőben 14 Majusban, keresztül jött, hogy Olaszországban maserozzon. Az ezen az úton épített Vendégfogadó, mellyben Augustinus Barátok szolgálnak azoknak az útasoknak elfogadására rendeltetett, a' kik ezen irtóztató és veszedelmes úton bujdosnak, a' kik osztán itt minden szükségeikben segedelmet találnak. A' Klastrom egy tavatska szélére építtetett.

2. Kép. A' Sz. Gotthárdhegyi út.

A' Sz. Gotthárdhegyi út nem kevesbé nevezetes, a' Sz. Bernárdhegyinél sőt sokkal interessans-abb, hanem kevesbé veszedelmesebb. Minekutánna a' Helvétzia részről jövén által megy az ember az úgy nevezett *Ördög-Hídján* 's *Urner mélységein*, 's a' hegynek arra a' részére hág fel, a' hol a' Kaputzinosoknak ollyan vendégfogadója vólt mint van a' Bernárdhegyi Augustinusoknak. Onnan keskeny és meredek ösvényen a' Tessinoi Cántont éri el az ember, melly a' Tessin folyó vizének (melly erről a' bértzről rohan le), partján hosszába jó darabig nyúlik.

MERKWÜRDIGE GEBIRGSPÄSSE IN DER SCHWEIZ.

Da, wo die Gebirge so dicht beysammen stehen, dafs sie eine ununterbrochene Kette bilden, wie diefs der Fall ist bey der helvetischen Alpenkette, welche die *Schweiz* von *Italien* scheidet, da müssen, um die nöthige Verbindung zwischen beyden Ländern zu erhalten, Wege in den Gebirgen angebracht werden, um sie an den zugänglichsten Orten zu übersteigen.

Die beyliegende Tafel stellt uns zwey helvetische Alpenpässe von der italienischen Seite dar.

Fig. 1. Der Weg über den grofsen St. Bernhardsberg.

Wir sehen hier den sogenannten grofsen *St. Bernhardsberg* auf der Seite von Italien und den Weg, der dahin führt, im Momente, wo die französische Armee unter den Befehlen des ersten Consuls (am 14. May 1800) denselben herabzieht, um nach Italien zu marschieren. Das an diesem Wege erbaute und von Augustiner-Mönchen bediente Hospiz ist für die Aufnahme der Reisenden bestimmt, welche diesen schrecklichen und gefährlichen Weg ziehen und hier allen nöthigen Beystand finden. Das Kloster liegt am Ende eines kleinen Sees.

Fig. 2. Der Weg über den St. Gotthardsberg.

Der Weg über den *St. Gotthardsberg* ist nicht minder merkwürdig, als der über den *St. Bernhard*, ja noch interessanter, aber weniger gefährlich. Nachdem man über die berühmte *Teufels-Brücke* und durch das *Urner-Loch* von der Schweizer Seite hergekommen ist, ersteigt man den Berg bis zu der Stelle, wo vormahls ein *Kapuziner-Hospiz*, demjenigen auf dem *St. Bernhard* gleich, stand. Von da steigt man in den Canton *Tessino*, auf einem schmalen und steilen Wege hinab, der eine Strecke lang sich längs dem Flusse *Tessino* hinzieht, welcher sich von diesem Gebirge herabstürzt.

DEUX PASSAGES LES PLUS REMARQUABLES DES ALPES HELVÉTIQUES.

Là, où les montagnes sont si serrées qu'elles forment une châine non interrompue, telle que celle des *Alpes* helvétiques qui sépare la *Suisse* de *l'Italie*, il faut, pour entretenir la communication nécessaire entre les deux pays, pratiquer des chemins dans les montagnes pour les franchir dans les endroits les plus accessibles.

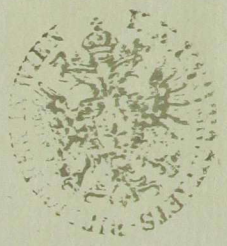
La table ci-jointe nous présente deux de ces passages des Alpes helvétiques du côté de *l'Italie*.

Fig. 1. Le Passage du Grand-St. Bernard.

Nous voyons ici le mont dit *Grand St. Bernard* du côté de l'Italie, et le chemin qui y conduit, au moment où l'armée française commandée par le premier Consul en fait son passage (le 14. Mai 1800) pour se rendre en Italie. L'hospice bâti sur ce chemin et desservi par des religieux de l'ordre de *St. Augustin* est destiné à recevoir les voyageurs qui font ce passage terrible et dangereux, et qui y trouvent tous les secours nécessaires. Le couvent est situé au bout d'un petit lac.

Fig. 2. Le Passage du Mont St. Gothard.

Le passage du *Mont St. Gothard* n'est pas moins remarquable que celui du *St. Bernard* et même plus intéressant, mais moins dangereux. Après avoir passé le fameux *pont du diable* et le *trou d'Urseren* en venant de la Suisse, l'on gravit la montagne jusqu'au point où se trouvait autrefois un hospice de *Capucins* semblable à celui du *St. Bernard*. De là on descend dans le Canton du *Tessin* sur un chemin étroit et rapide qui côtoye pendant quelque tems la rivière du *Tessin* qui se précipite de cette montagne.




J J Schmuzer

REGIA VETUS CZARORUM MOSCOVIAE.

Inter aedificia vetera, peregrinantium attentione haud indigna, etiam hoc praetereundum non est. Vetus haec regia seu potius mirabilis quaedam aedificiorum turriumque deauratarum, more gothico Mauricoque exstructarum, accumulatio vel ex eo memorari meretur, quod Petrus Magnus, primus Russorum imperator, ibi natus fuit; verum et alias res memorabiles continet, ut e. g. cubiculum majus audiendis legatis etc., thesaurum principis, in quo corona aliaque magni pretii asservantur etc. Verum palatium hoc ingens neque elegans est neque satis commodum, nam pleraque in eo cubicula parva sunt et angusta. Frontes aedificiorum diversis modis, sed parum apte, pictae sunt et exornatae.

Palatium hoc situm est intra ambitum castelli veteris, *Kreml* appellati, in urbe Moscoviae, imperii Russici principe, antiqua Czarorum seu principum Moscoviae Russiaeque regia.

A' MUSZKATZÁR PALOTÁJA.

A' régi, 's az útazók figyelmetességét megérdemlö épületek közül, nem lehet kihagyni a' Muſzkatzár palotáját mellyet e' jelenvaló táblán elö is terjeſztünk. Ez a' régi palota, vagy inkább aranyozott tornyokból 's gotthusi módon épült házakból öſzve halmozott nagy és különös rakás, tsak azért is nevezetes lehetne hogy a' halhatatlan emlékezetü *Nagy Péter Tzár*, a' Muſzkáknak elsö Tsáſzárja ebben ſzületett; de vannak ebben még egyéb nevezetességek mellyekért elmellözni nem lehet, p. o. illyenek az Audientziai Szála, a' tsáſzári kintstár, mellyben a' korona és más Klenodiomok tartatnak, mellyek a' Tzár koronázásához valók. Hanem azomban ez a' nagy palota sem nem ſzép sem pedig a' benne lévö ſzobák, ſzükek lévén kényre nem valók. Az épületeknek homlokfalai egyenként kivannak ugyan festve 's ékesítve de kevés ízléssel.

Ez a' palota a' *Kreml*, vagy Moſzkau hajdani várának kerületében helyheztetett.

DER ALTE PALLAST DER CZARE VON MOSKAU.

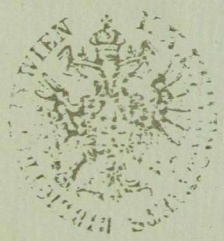
Unter den alten, der Aufmerksamkeit der Reisenden würdigen Gebäuden darf auch der Pallast der Czare von Moskau, den wir auf der beyliegenden Tafel abgebildet sehen, nicht vergessen werden. Dieser alte Pallast, oder vielmehr diese sonderbaren Haufen von Gebäuden und vergoldeten Thürmen, im gotisch-maurischen Styl, würde schon darum merkwürdig seyn, weil er der Ort ist, an welchem *Peter der Grofse*, der erste russische Kaiser, geboren wurde; doch er enthält auch noch einige andere Merkwürdigkeiten, wie z. B. den grofsen Audienz-Saal, die kaiserliche Schatzkammer, in welcher die Krone und andere Kleinodien, die nur bey Kaiser-Krönungen gebraucht werden, aufbewahrt sind, u. s. w. Dieser grofse Pallast ist aber weder schön noch bequem, und alle Zimmer sind klein. Die Façaden der einzelnen Gebäude sind auf mancherley Weise, aber mit wenig Geschmack, gemahlt und geschmückt.

Dieser Pallast liegt in dem Umfange des *Kremls*, oder der alten Festung von Moskau, der Hauptstadt des Russischen Reichs, und vormahligen Residenzstadt der *Czare* oder der Beherrscher von Moskau und von Rufsland.

LE VIEUX PALAIS DES ANCIENS CZARS DE MOSCOU.

Parmi les vieux Palais royaux dignes de la curiosité des voyageurs il ne faut pas oublier ce vieux palais des anciens *Czars* de *Moscou*, dont la vue est représentée sur la table ci-jointe. Ce vieux palais, quoique cet amas bizarre de vieilles maisons incommodes ne mérite plus ce nom, serait remarquable, si ce n'était que pour avoir été le lieu où *Pierre le Grand* d'immortelle mémoire, premier Empereur des Russes a vu le jour; mais cet édifice gothique, qui consiste en plusieurs corps de logis vieux et modernes, fort mal adaptés ensemble, et pour la plupart ornés de petites tours ou tourelles dorées, renferme aussi quelques autres curiosités, comme par exemple la grande salle d'audience, le trésor imperial, où l'on garde la cuoronne impériale et les autres joyaux et bijoux qui ne sont employés que le jour du sacre des Empereurs etc. Du reste ce palais quoique bien vaste, n'est ni beau ni commode; presque toutes les chambres y sont étroites. Les façades des différens corps de logis sont différement peintes et ornées; mais en général avec peu de goût.

Ce palais est situé dans l'enceinte du *Kreml* ou de la vieille Citadelle de *Moscou*, Capitale de l'Empire de toutes les Russies, et cidevant résidence des *Czars* ou Souverains de *Moscou* et de la Russie.





J. J. Schmuzer

TEMPLUM CATHEDRALE ARGENTORATI.

Aedificium hoc ad moles maxime mirabiles memoratuque dignissimas in Orbe nostro numerari meretur cum ob aedificandi formam gothicam elegantemque, tum propter singularem altitudinem turris, cujus fastigium pedum 574 spatio supra terram elatum est. Pars templi mediastina fornix est ingenti altitudine; tectum ejus laminis cupreis stratum. Turris, in anteriore aedificii parte surgens, duabus constat partibus. Pars altera inferior pressiorque, e lapide quadrato majore exstructa est, vestitaque ornamentis diversissimis. Ceterum usque ad dimidiam totius molis altitudinem pertingit, ac superne in maenianum desinit, cancellis undique circumdatum. In hujus maeniani parte altera pars turris superior altiorque attollitur forma pyramidis, opere reticulato elaboratoque affaberrime. E maeniano patet prospectus amplissimus trans urbem Argentoratensem, Rhenum fluvium magnamque Alsatiae, ut olim dicta est, partem. Quo altius ascenditur, eo prospectus ille patescit latius, donec tandem in nubes montesque fonti Rheni conterminos desinit.

Turrem hanc artificiosam seculo 13 exstruxit *Ervinus a Steinbach*, annique 160 elapsi sunt, donec tantae molis opus absolveretur.

A' MÜNSZTER STRASZBURGBAN.

A' Münſzter egy a' legkülönösebb 's legnevezetesebb régi épületek közül mind ſzép gotthusi alkotására, mind pedig tornyának alkalmas magasságára nézvén. Az allyától a' tetejéig vagy hegyéig 574 lépéseket ſzámlálnak. A' Templomnak a' teteje rendetlen magas boltozat és rézzel borított. A' torony melly az épületnek homlokánál helyheztetett két réſzekből áll. Az alsó réſze hoſzſzúkás négyſzeg temérdek metſzett kövekből öſzveállított darab, mellyet a' legkülömbféle tziffrázatok ékesítnek, az egéſz magasságnak mintegy felét teſzi 's laposan vagy mennyezet formán végződik, a' melly rostélyos folyosóval vétetett körül. Egyik oldaláról a' mennyezetnek, a' torony másik réſze egy tsupa bolthajtásokból mesterségesen öſzveállított Piramisforma tsútsban emelkedik fel. A' mennyezetről lefelé nézvén azon tekintetnek gyönyörüségét lehet érezni, a' melly Straſzburg városára a' Rhénusra és a' hajdani Elzatiának nagy réſzére esik. Mennél fellyebb megy az ember a' toronyban, annál ſzélesebben kiterjedő ez a' tekintet, míg nem végre a' felhőkben 's a' Rhénus árkát környékező erdőkben egéſzen elenyéſzik.

Ezen remek mesterséggel kéſzült toronynak épitő mestere volt Steinbachi *Erwin* a' a' 13-dik ſzázadban és 160 eſztendők teltek el, míg egéſzen elvégeztetett.

DER MÜNSTER IN STRASSBURG.

Der Münster in Strafsburg ist eines der sonderbarsten und merkwürdigsten Gebäude der Erde, sowohl wegen seiner schönen gothischen Bauart, als auch wegen der beträchtlichen Höhe seines Thurms, dessen Spitze 574 Fufs vom Boden beträgt. Das Schiff der Kirche ist ein ungemein hohes Gewölbe; das Dach ist mit Kupfer gedeckt. Der Thurm, der auf der Vorderseite des Gebäudes sich befindet, besteht aus zwey Theilen. Der untere ist eine länglich viereckige Masse, von grofsen Quadratsteinen erbaut, und mit den mannichfaltigsten Verzierungen bekleidet; er macht gerade die Hälfte der Höhe des Ganzen aus, und endigt sich in eine grofse Platteforme oder Altane, die rings umher mit einem Brustgeländer versehen ist. Auf der einen Seite dieser Altane erhebt sich der obere Theil des Thurms in Pyramidenform ganz durchbrochen, auf das künstlichste gearbeitet. — Von der Altane herab geniefst man die herrlichste Aussicht über die Stadt Strafsburg, über den Rhein, und einen grofsen Theil des ehemahligen Elsasses. Je höher man hinaufsteigt, desto weiter verbreitet sich dieselbe, bis sie sich endlich in den Wolken und in den Gebirgen, welche das Becken des Rheins begrenzen, verliert.

Der Erbauer des kunstvollen Thurms war *Erwin* von *Steinbach* im 13ten Jahrhundert, und man brachte 160 Jahre bis zur Vollendung damit zu. —

LA CATHEDRALE DE STRASBOURG.

La Cathédrale de Strasbourg (Dept. du Bas-Rhin en France) que la table ci-jointe présente à nos yeux, est un des édifices les plus curieux et les plus remarquables de la terre, tant pour sa belle construction gothique, que pour la haute élévation de la flèche de son clocher, dont la pointe doit être élevée de 574 pieds au dessus du terrain de la place publique, sur laquelle cet édifice est situé. La nef de l'église forme un vaste vaisseau vouté, le toit est couvert de cuivre. Le clocher qui est sur le devant de l'édifice est composé de deux parties, celle inférieure est une tour carrée, oblongue, bâtie très-massive de grosses pierres de taille, et qui fait précissément la moitié de la hauteur de l'entier. Cette tour inférieure est terminée par une vaste plateforme entourée d'une balustrade; d'un côté de sette plateforme s'élève la partie supérieure, ou la flèche du clocher en forme pyramidale, couronnée d'une croix surmontée d'une pomme; cette pyramide est toute travaillée à jour. A' l'autre côté de la plateforme se trouve la maison des gardiens de la cathédrale qui y veillent pour indiquer à la ville, en cas de besoin, les incendies qui se manifestent, en sonnant le tocsin. C'est de cette plateforme que l'on jouit d'une vue superbe non seulement sur toute la ville, mais encore sur tous les alentours à plusieurs lieues à la ronde; cette vue s'étend prodigieusement plus qu'on monte la flèche et se perd enfin dans les nuées et dans les montagnes, qui bornent le grand bassin du Rhin.

Ce curieux edifice fut bâtie par *Erwin de Steinbach* au 13me Siècle, et 160 ans s'écouloient, avant qu'il fut achevé.

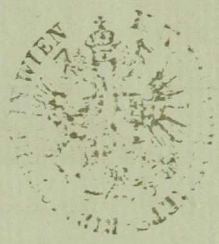


Fig. 1.

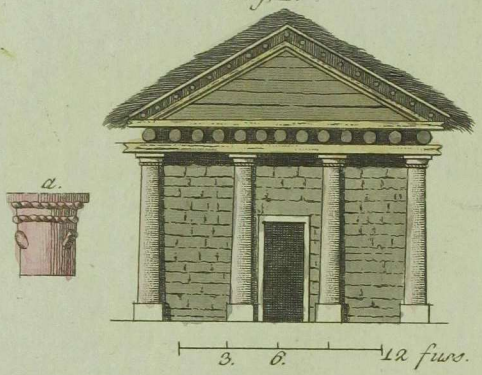


Fig. 2.

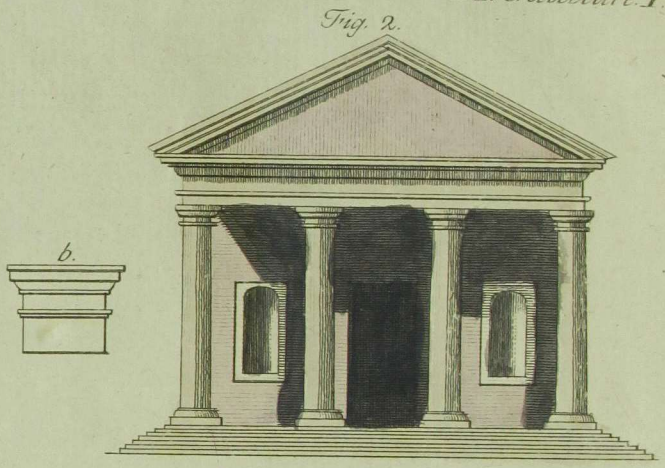


Fig. 3.

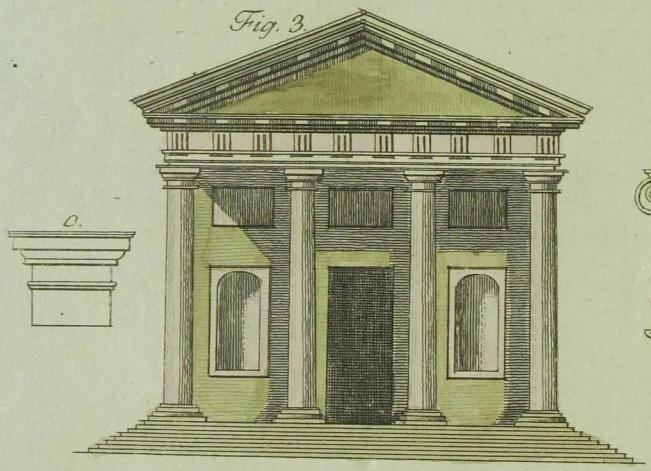


Fig. 4.

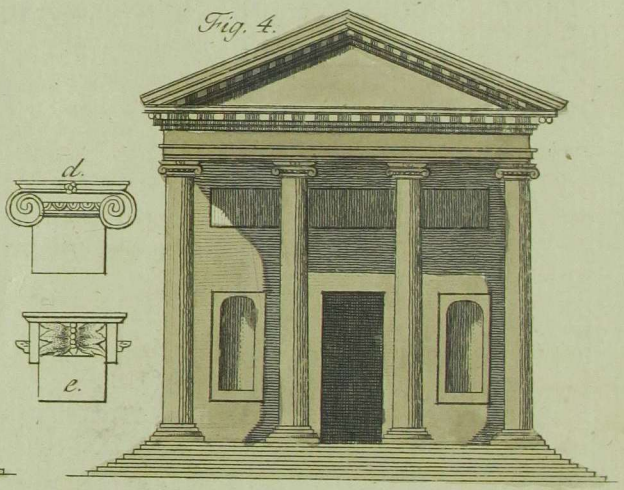


Fig. 5.

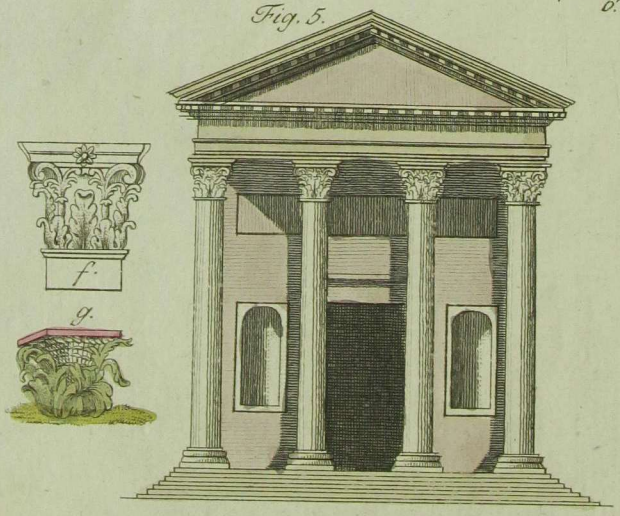
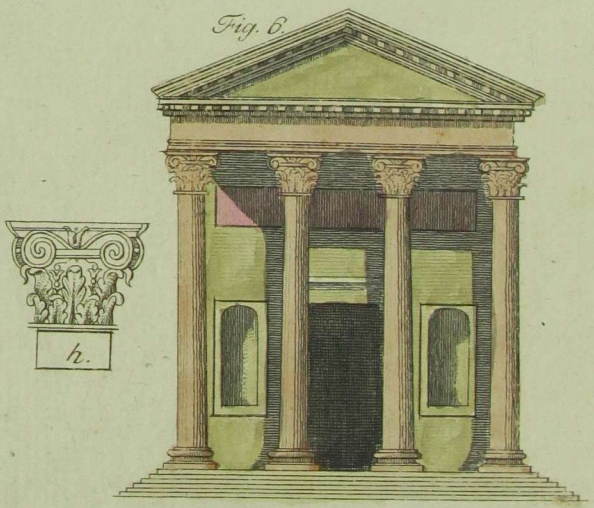


Fig. 6.



ARCHITECTURAE ORIGO ET PERFECTIO.

Vero simile est, primos homines, ut ab aestu solis et tempestatum injuria corpus suum defenderent, habitasse aut in antris et specubus, si quas terra ipsis offerret, aut, coelo calidiori, sub densis arboribus fruticibusque. Verum quamprimum in societates congregati, ea, quae ad vitam sustentandam sunt necessaria, arte industriaque sibi parare, arctiorique familiarum vinculo uniti esse coeperunt; tum vero, praesertim in frigidioribus Orbis terrarum tractibus, ad domos adificandas animum adjecerunt.

Fig. 1. Origo Architecturae.

Prima et rudis aedium forma, unde postea nobilis illa Graecorum Romanorumque architectura nata est, originem habuisse videtur inde, quod scilicet primo rudes arborum truncos aequali longitudine secarent, sectos columnarum instar, aequali intervallo, super lapides in quadrati figuram dispositos statuerent, ac superne, ne incumbente ipsis onere dirumperentur, tortis e libro funibus vincirent, tenuemque laminam lapideam imponerent, (Fig. a) postea columnas istas mutulis unirent, dein ad formandum tegumentum trabes mutulis imponerent, super trabes autem canterios mutuo ad se inclinatos erigerent, asserculisque conjungerent, ac tectum istud cannis, arundinibus corticibusque arborum integerent, columnarumque intervalla planis lapidibus munirent, ut casa illa parietibus solidis concluderetur. Atque hoc modo primae domus forma, et primus rudisque columnarum ordo (Fig. a.) ex rudi scapo arborum natus esse videtur. Ex hac autem rudi et simplici forma solertes postea Graeci Romanique elegantissimas architecturae formas finxerunt, quae ab architectis in principales quinque aedium species divisae fuerunt. Species hae columnarum ordines appellantur, et praesertim ex capitulis et proportionibus columnarum cymatiorumque dignoscuntur. Horum ordinum tres Graecis, duo Romanis ortum suum debent. Qui ordines quum in eorum templis praecipue locum habuerint, facile erit in quinque templorum frontibus, quas praesens tabula exhibet, eos cognoscere.

Fig. 2. Ordo Tuscus.

Ordo hic, a Romanis inventus, omnium humillimus, simplicissimus et firmissimus est; quapropter ab architectis ad inferiora aedium magnificarum tabulata adhibetur. Fig. b. capitulum columnarum exhibet.

Fig. 3. Ordo Doricus.

Graecorum trium ordinum antiquissimus, quo Dorus, rex Peloponnesi, in Junonis templo primum usus fuit, quique ab eo nomen duxit. Ordinem Tuscum tum altitudine tum proportionum subtilitate aliquantum superat. Fig. c. capitulum repraesentat.

Fig. 4. Ordo Jonicus.

Secundus hic Graecorum ordo nomen habet a celebri Dianae templo in Jonia, in quo primum comparuit. Altitudine et proportionum omnium elegantia priores duas antecellit. Fig. d. et e. capitulum illius a parte anteriore et a latere, duplici voluta insigne, exhibet.

Fig. Ordo Corinthius.

Proportionum ratione habita pulcerrimus, facillimus et elegantissimus omnium graecorum ordinum. Fig. f. acanthi foliis et cochleis quatuor ornatum capitulum, et Fig. g. originem ipsius exhibet, quam vetus architectus Romanus, Vitruvius, refert. Nutrix nempe puellae cujusdam in Graecia mortuae calathum ipsius crepundiis repletum et tegula contectum ad monumentum ejus pertulit, atque casu in summo super acanthi radicem collocavit. Acanthus dein quum secundum calathi latera succresceret, ejus folia margine tegulae impedita flexuras facere sunt coacta. Hoc animadverso sculptor egregius Callimachus Corinthius, formae pulcritudine delectatus, eam in lapide exsculpsit et novo ordini columnarum, nempe Corinthio, capituli loco addidit.

Fig. 6. Ordo Romanus sive compositus.

Hic alter est Romanorum ordinum. Primum in arcu triumphali Titi imperatoris comparuit ac compositus propterea dictus, quia ex membris proportionibusque ordinis Corinthii et Jonici consistit, id quod capitulum ejus (Fig. h) demonstrat. E multis compositionum modis, quae serius tentatae fuere, hic ordo solus remansit, atque etiam hodie in aedificiis sumtuosis ab architectis usurpatur.

AZ ÉPÍTÉSMESTERSÉG KEZDETE ÉS ELŐMENETELE.

Hihető, hogy az első emberek kőfziklák üregeiben laktak, a' hol azok találtattak; a' melegebb égally alatt pedig sűrűlevelű fák és tsemetek alatt, hogy a' nap melege és az idő viszontagságai ellen őrízhessék magokat. De mihelyt társaságba öszveállottak, mesterség által kezdették pótolgatni szükségeiket, famíliák származtak; kezdettek, kiváltképpen a' föld hidegebb részeiben magoknak hajlékokat építeni.

1. Kép. Az Építésmesterség kezdete.

A' házaknak első bárdolatlan formájok, melly idővel a' Görögök és Rómaiak kezei között nemes építésmesterséggé lett, hihetőképpen úgy származott, hogy a' faragatlan faderekat egyforma hoszszaságra elvagdalták, és ezeket egyarányú távolyságra 's négy szegeletre kövekre állongatták mint az oszlopokat, felyűl hárskötéllel mindeniket körültekerték, hogy el ne hasadjon, és felyűl reá lapos követ tettek (Kép. a.) ezen faoszlopokat azután négy gerendával egybe foglalták, kereszttül ezekre ismét gerendákat raktak, mellyből padlás lett, a' gerendákra pedig két felől vékonyabb fedélfákat állongattak fel tsapínosan, mellyeket létzekkel hasonlóképpen egybefoglaltak, és ezt a' házfedelet azután kákával, náddal, vagy kéreggel befedték; a' faoszlopok közeit pedig lapos kövekkel bérakták, hogy a' hajléknak vastag fala legyen. Meglehet hogy az első háznak formája és az első bárdolatlan oszloprend (Kép. a.) faragatlan faderekakból, így származott. Ezen egyúgyű és éktelen formából azután a' mesterséghez értő Görögök és Rómaiak szebb szebb építés mesterséget gondoltak ki, mellyeknek nemes formáit az építőmesterek öt fő formákra vagy épületekre osztották 's Oszloprendnek nevezték; mivel ezen ötféle épületeket főképpen az oszlopfejekről, oszlopaik és azok párkányozatinak különbözőségekről lehet megesmerni. Ezek közűl hármat a' Görögök és kettőt a' Rómaiak találmányjának tulajdonítanak; és minthogy leginkább ezen Nemzetek templomaikon találtattak illyenek; legkönnyebb azokat a' táblán látható öt templom artzulatján vagy is elején megesmerni.

2. Kép. A' Toskánai oszloprend.

Ez az oszloprend, melly a' Rómaiaktól vette eredetét, legalatsonyabb, legegyűgyűbb és legerősebb a' többi között, és ezt az Építőmesterek a' pompás épületeknek vagy palotáknak tsak alsó részeikre alkalmaztatják. A' b. rajzolat ennek az oszlopnak a' fejét mutatja.

3. Kép. A' Dórus oszloprendje.

Legrégibb ez a' három Görög-oszloprend közül, mellyet Dórus, Poloponézus Királyja legelőször alkalmaztatott Júnó templomához, a' honnan a' nevét is ő tőle vette. Ez valamivel magosabb és súgárabb alkotású, mint a' Toskánai; mellynek fejét a' c. rajzolat mutatja.

4. Kép. A' Jóniai oszloprend.

A' második Görög oszloprend Diánának Jóniában (melly Görög Tartomány vólt), egy híres templomától vette nevét, mivel legelőször ebben szemléltetett. Ez mind a' két feljebb nevezett oszlopoknál magosabb és tzifrább egész alkotására nézve. A' d. és e. rajzolat mutatja a' fejét előlről és oldalaslag, megkülömbözteti pedig magát a' szegeletein lévő tsigatziradája által.

5. Kép. A' Kórinthusi oszloprend.

Ez a' harmadik Görög oszloprend, 's egyszersmind a' legszebb, legkönnyebb és legtzifrább alkotású is mind az öt között. Az f. rajzolat mutatja ennek medvetalpfú levelekkel és négy tsigákkal jelesen ékesített fejét; úgy szinte a' g. rajzolat is ennek eredeti alkotását, mellyről Vitrúvius, egy régi Római Építőmester a' következendőt beszélli. Egy kis meghólt Görög leánykának a' dajkája, egy kosaratskába rakván annak játékjait, béborította azt egy téglával, és a' sírjához kivivén azt ott történetből egy medvetalpfú bokorra helyheztette. Ez idővel a' kosár körül felnőven a' levelei, minthogy a' kosáron lévő téglába megakadtak viszszahajlottak. Ezen kosarat illyen állásában egy Callimachus nevű képfaragó meglátván, olly szépnek találta, hogy azt kőből kifaragván, egy új, 's Kórinthusi oszloprendnek neveztetett oszlop fejet készített belőle.

6. Kép. A' Római vagy egybe rakott oszloprend.

Ez második Római oszloprend; melly legelőször Titus Császár győzödelmi kapuján szemléltetett. Egyberakottnak azért neveztetik, mivel a' Kórinthusi és Jóniai oszloprendek tagjaiból és alkotásából rakatott öszve, a' mint a' feje is, a' h. rajzolatban, mutatja. A' sok öszverakosgatott oszloprendek közül, mellyeket azután az Építőmesterségbe felvenni sokan próbálgattak, tsak ez az egy tartotta meg abban a' helyét, 's még máig is alkalmaztatik az Építőmesterektől a' pompás épületeknek 's palotáknak ékesítésekre.

URSPRUNG UND AUSBILDUNG DER BAUKUNST.

Die ersten Menschen wohnten vermuthlich in Felsenhöhlen, wo das Land welche hatte, oder in wärmeren Himmelsstrichen unter dickbelaubten Bäumen und Sträuchen, um sich vor Sonnenhitze und Ungewittern zu sichern. So bald sie aber in Gesellschaften zusammentraten, sich durch Kunst ihre Bedürfnisse zu schaffen suchten, und in Familien verbanden, fingen sie auch an, sonderlich in kälteren Gegenden der Welttheile, sich Häuser zu bauen.

Fig. 1. Ursprung der Baukunst.

Die erste rohe Form der Häuser, woraus hernach die edle Baukunst der Griechen und Römer wurde, entstand vermuthlich so, dafs man rohe Baumstämme gleich lang schnitt, sie gleich weit von einander in einem Viereck auf Steine als Säulen stellte, sie oben mit Baststricken umwand, dafs sie nicht sprangen, und eine dünne Steinplatte darauf deckte (Fig. a.), alsdann mit vier Trägern diese Säulen verband, auf die Träger wieder Balken legte, und damit die Decke machte, auf den Balken aber schrägliegende Sparren aufrichtete, sie wieder mit Latten verband, diefs Dach dann mit Schilf, Rohr und Baumrinden deckte, und die Zwischenräume der Säulen mit glatten Steinen ausmauerte, um der Hütte dichte Wände zu geben. So entstand wahrscheinlich die Form des ersten Hauses, und die erste rohe Säulen-Ordnung (Fig. a.) aus dem rohen Baumschafte. Aus dieser einfachen und wilden Form aber bildeten hernach die kunstreichen Griechen und Römer ihre schöne Baukunst, deren edle Formen die Baukünstler in fünf Haupt-Formen der Gebäude eingetheilt haben, die man Säulen-Ordnungen nennt, weil sie hauptsächlich an den Capitälern und Verhältnissen ihrer Säulen und Gesimse erkannt werden, und von welchen drey den Griechen, und zwey den Römern gehören. Da man sie vornemlich an ihren Tempeln fand, so kann man sie auch an folgenden fünf Fronten von Tempeln am besten kennen lernen.

Fig. 2. Toscanische Ordnung.

Diese Ordnung, welche bey den Römern entstand, ist die niedrigste, einfachste und stärkste unter allen, und wird von den Architecten blos zu Untergeschossen an Prachtgebäuden gebraucht. Fig. b. zeigt das Capitäl ihrer Säulen.

Fig. 3. Dorische Ordnung.

Die älteste der drey griechischen Säulen-Ordnungen, welche Dorus, König von Peloponesus, zuerst an einem Tempel der Juno brauchte, und von ihm daher ihren Nahmen hat. Sie ist etwas höher und feiner in ihren Verhältnissen als die Toscanische; Fig. c. ist ihr Capitäl.

Fig. 4. Jonische Ordnung.

Die zweyte griechische empfing ihren Nahmen von dem berühmten Dianen-Tempel in Jonien, (einer griechischen Provinz) an welchem sie zuerst erschien. Sie ist höher und zierlicher in allen ihren Verhältnissen als die beyden vorigen. Fig. d. und e. zeigt ihr Capitäl von vorne und von der Seite, das durch seine doppelte Schnecke sich auszeichnet.

Fig. 5. Corinthische Ordnung.

Die dritte griechische und zugleich die schönste, leichteste und zierlichste in ihren Verhältnissen unter allen. Fig. f. zeigt ihr mit Acanthusblättern und vier Schnecken schön dekorirtes Capitäl, so wie Fig. g. den Ursprung desselben, welchen Vitruv, ein alter römischer Architect, folgendermassen erzählt. Die Amme eines verstorbenen kleinen griechischen Mädchens habe ein Körbchen mit ihren Spielsachen gefüllt, es mit einem Ziegel bedeckt, auf ihr Grab gebracht, und von ungefähr auf eine Acanthusstaude gesetzt. Die Acanthusstaude sey um das Körbchen in die Höhe gewachsen, und ihre Blätter hätten sich, da sie oben an die Ziegel angestossen, in sich zurückkrümmen müssen. Ein geschickter Bildhauer von Corinth, Nahmens Callimachus, habe die Figur gesehen, und so schön gefunden, dafs er sie in Stein gehauen und zum Capitäl einer neuen, der Corinthischen Säulen-Ordnung, gemacht habe.

Fig. 6. Römische oder zusammengesetzte Ordnung.

Ist die zweyte Römische Säulenordnung. Sie erschien zuerst an dem Triumphbogen des Kaisers Titus, und heifst Composita, die zusammengesetzte, weil sie aus den Gliedern und Verhältnissen der Corinthischen und Jonischen zusammengesetzt ist, wie auch ihr Capitäl (Fig. h.) zeigt. Sie ist die einzige, welche sich von einer Menge Zusammensetzungen, die man nachher in der Baukunst versuchte, allein erhalten hat, und noch jetzt von Architecten bey Prachtgebäuden gebraucht wird.

ORIGINE ET PROGRES DE L'ARCHITECTURE.

Les premiers hommes habiterent vraisemblablement les antres des rochers, dans les endroits où la terre leur en offrait, et dans les pays plus chauds ils se retirerent sous les arbres et les buissons touffus, pour s'y mettre à l'abri de la chaleur du soleil, et des injures du tems. Mais des qu'ils commencerent à former des sociétés, qu'ils chercherent à satisfaire à leurs besoins par le moyen des arts, et se réunirent en familles, ils commencerent aussi à se construire des maisons, sur-tout dans les contrées les plus froides des différentes parties de la terre.

Fig. 1. Origine de l'Architecture.

La forme originaire et imparfaite des maisons, qui par la suite donna lieu à la noble architecture des Grecs et des Romains, naquit vraisemblablement de l'arrangement, que nous allons décrire. On coupa de la même longueur des troncs d'arbres bruts, on les plaça à la même distance les uns des autres, pour tenir lieu de colonnes, sur des pierres disposées en quarré; on environna la partie supérieure de cordes d'écorce d'arbre, pour les empêcher de se fendre, et les recouvrit d'une pierre platte mince (fig. a.); on réunit alors ces colonnes par 4 architraves, sur lesquelles on plaça des poutres pour former le lambris, puis on dressa obliquement sur ces poutres des solives, qu'on réunit par des lattes, et couvrit ce toit de roseaux, de joncs ou d'écorce d'arbre; on mura ensuite, avec des pierres plattes et unies, les intervalles vuides des colonnes, pour donner à la cabanne des parois solides. Ce fut probablement de la sorte que naquit la forme de la première maison, et le premier ordre de Colonnes (fig. a.) composées de simples troncs d'arbres. Mais les Grecs et les Romains industrieux, formerent leur belle architecture de cette forme simple et brute, et les architectes en ont divisé les formes élégantes en cinq formes principales d'edifices, qu'on appelle Ordres d'architecture et qu'on reconnait sur-tout aux chapiteaux, aux proportions et aux moulures de leurs colonnes; trois de ces ordres doivent leur origine aux Grecs, et les deux autres aux Romains. Comme ils étaient sur-tout d'usage dans les temples, il sera plus facile de les reconnaitre aux 5 frontispices de temples, ci-dessus représentés.

Fig. 2. Ordre Toscan.

Cet ordre, qui prit naissance chez les Romains, est le plus bas, le plus simple et le plus lourd de tous; les architectes ne l'emploient qu'aux étages inférieurs des édifices magnifiques. La fig. b. représente le chapiteau de ses colonnes.

Fig. 3. Ordre Dorique.

C'est le plus ancien des trois ordres d'architecture grecque; il a reçu son nom de Dorus, Roi du Péloponèse, qui le premier en fit usage à un temple de Junon. Il est un peu plus élevé, et moins grossier dans ses proportions que l'ordre toscan. Son chapiteau est représenté fig. c.

Fig. 4. Ordre Jonique.

Le second ordre d'architecture grecque reçut son nom du célébre temple de Diane en Jonie, (province de la Grèce), où il parut pour la première fois. Il est plus élevé et plus élégant dans ses proportions, que les deux précédens. Les figures d. et e. représentent, de front et de profil, son chapiteau, remarquable par sa double volute.

Fig. 5. Ordre Corinthien.

C'est le troisième et en même tems le plus beau, le plus léger et le plus élégant de tous les ordres d'architecture grecque. La fig. f. fait voir son joli chapiteau décoré de feuilles d'Acanthe et de quatre volutes, de même que la fig. g. en montre l'origine, que Vitruve, ancien architecte romain, raconte de la manière suivante. La nourrice d'une petite fille grecque, qui venait de mourir, remplit une corbeille des joujous de son nourrisson, les recouvrit d'une tuile, les porta sur son tombeau, et les posa par hasard sur un pied d'acanthe. La plante s'élevent autour de la corbeille, et ses feuilles ayant rencontré la tuile, furent contraintes de se replier. Un habile sculpteur de Corinthe, nommé Callimaque, ayant vu cette figure, la trouva si belle, qu'il la sculpa en pierre, et en fit le chapiteau des colonnes d'un nouvel ordre d'architecture, qu'on nomme Corinthien.

Fig. 6. Ordre Romain ou Composite.

C'est le second ordre d'architecture romaine. Il parut pour la première fois à l'arc de triomphe de l'Empereur Titus, et se nomme composite, parce qu'il est effectivement composé des pièces et des proportions des ordres corinthien et jonique, comme le fait voir son chapiteau. (fig. b.). Du grand nombre de compositions, qu'on tenta par la suite dans l'architecture, celle-ci est la seule qui se soit conservée, et que les architectes employent encore de nos jours dans les edifices somptueux.