

Die Dioptrick.

So nützlich die Catoptric ist, und so gross der Werth eines Spiegels in manches Menschen Augen ist, so muss sie doch der Dioptrik oder der Wissenschaft aller sichtbaren Dinge, in so ferne sie durch gebrochene Stralen gesehen werden, weit nachstehen. Es ist aber diese Wissenschaft so gar alt noch nicht; wenigstens ist von den Benützungen der Alten um diesen Theil der Optik nichts auf unsre Seiten gekommen. Erst seit hundert Jahren hat man sie unter den Europäern in Schwung und zu einer so großen Vollkommenheit gebracht, als man in einer solchen Zeit fürze kaum erwarten konnte. Das Hauptgesetz der Strahlenbrechung ist folgendes: Alle Lichtstrahlen, wenn sie aus einer dünnen Materie in eine dichtere kommen, oder umgekehrt, wenn sie aus einer dichten in eine dünnere kommen, werden in ihrem vorigen Wege unterbrochen. Dies heißt die Refraction. Diese Strahlenbrechung nun erkennet und bestimmt man vermittelst dioptrischer Gläser, die nach ihrer mannigfaltigen Krümmung sechs verschiedene Namen haben. Sie werden insgesamt auf metallenen Schüsseln geschlossen und posst, und von optischen Instrumenten enmachen alsdann zusammengesetzt: Daraus entstehen dann die Fernrohre, welche entweder astronomische oder Erdrohre sind, und wieder nach ihrer besondern Zubereitung oder Zusammensetzung eigene Namen bekommen; wobin das Holländische oder Galiläische, das Newtonische und Gregorianische Fernrohr, und der Wallsgucker gehören. Das Erdrohr stellt uns alle Gegenstände aufrecht vor Augen, und hat seine Ver Vollkommenung dem berühmten Engländer Dollond zu verdanken. Künstlicher als die Erdrohre sind die Newtonischen und Gregorianischen astronomischen Fernrohre, durch deren Hilfe man bisher in der Sternkunde grosse und wichtige Entdeckungen gemacht hat. Vermittelst dieser Fern-

Dioptrica.

Utilissima licet sit catoptrica, maximumque ex multorum sententia speculi premium; illa tamen multis superatur parasangis a dioptrice seu scientia rerum adspectabilium omnium, quatenus radiorum lucis reflexorum ope in noctis incurrunt oculos. Ab antiquissim autem temporibus huius disciplinae incunabula non sunt repetenda; nihil enim studiorum, quae antiqui huic optices parti dicaverunt, ad nostra usque tempora eit asservatum: Ab superiori demum seculo, inter Europeos culta est haec scientia, tamque perfecta reddita, ut per tam breve temporis intervallum id vix exspectaveris. Quod fundamenti loco ponendum est axioma radiorum refractionis huius est tenoris: Omnes lucis radii, e subili materia transentes in spissiorem, vel versa vice, e spissiore in leviori, impediuntur, qua cooperunt via; id quod refractio vocatur. Cognoscitur haec refractio ac definitur speculorum dioptricorum ope, quae pro diversa ipsorum curvatura sex diversis insigniuntur nominibus. Solent haec ad unum omnino nitida reddi ac explorari in discis metallicis, componique deinceps ab opticorum instrumentorum artificibus: Inde constanter tubi vel astronomici vel terrestres, varie appellati pro peculiari, qua construantur, compositione, suntque ex hoc genere telescopium Batavianum s. Galilaeum, Newtonianum & Gregorianum cum poliomoscopio. Recta ob oculos nobis ponit terretis tubus objecta omnia ab Dollondo, illiutri Anglo, absolutus numero. Maiores ac terretis tubi prae se ferunt artem telescopia Newtoniana atque Gregoriana eademque sequentes, & ont infinitam contributum a perfectionare l'A-

La Dioptrique.

Bien que la Catoptrique soit d'une grande utilité, & l'invention des miroirs une chose très estimable, cependant cette science est bien au dessous dela Dioptrique qui traite de la vue des objets par le moyen de la lumière refractée. Ce n'est pas dans l'antiquité qu'on trouvera le berceau de cette science, puisque les anciens nous ont absolument rien laissé sur cette partie de l'optique. Ce n'est que dans le siècle dernier qu'elle commence en Europe à être cultivée; Mais en revanche elle fut pendant ce peu de temps perfectionnée au de la de toute esperance. Voici l'axiome fondamental de toute la Dioptrique: Tout rayons lumineux, qui passe d'un milieu plus rare dans un plus dense, ou au contraire, d'un milieu plus dense en un plus rare, change de direction; Ce changement le nomme refraction: L'on connoit & l'on determine cette refraction par moyen des lentilles ou miroirs dioptriques, qui à raison de leur différente courbure ou convexité prennent six différentes denominations. Toutes ces lentilles se polissent ordinairement sur des disques de métal, pour être ensuite montées par les ouvriers qui travaillent ces instruments d'optique. C'est de ces lentilles que l'on construit les tubes tant astronomiques que terrestres, auxquels on donne différentes noms selon leur différentes construction. Tels sont les telescopes de Hollande ou de Galilée, le tube ou lunette terrestre, qui nous met directement les objets devant les yeux, à tel perfectionné par Dollond, illustré anglois. Les telescopes Newtonian & Grégorien, servant tous deux à l'astronomie, demandent plus d'art que les lunettes terrestres. Ces telescopes, en pliant pour ainsi dire sous nos yeux les objets les plus éloignés soit au ciel soit sur la terre, ont fait découvrir aux savans des chose merveilleuses & de grande conséquence, & ont infiniment contribué à perfectionner l'A- Sebbenne la Catoptrica sia molto utile, e l'invenzione degli specchi pregabilissima. Nulladi meno questa scienza è molto inferiore della Diottrica, la quale tratta del a vista degli oggetti pel mzzo della luce rifratta. L'origine di tale scienza non si ripete dagli antichi; poiché i med simi non ci hanno assolutamente nulla lasciato su questa parte dell'ottica. Solamente nel secolo passato cominciò ad essere coltivata in Europa. Ma in compenso fu i i si poco tempo perfornata fuor d'ogni credere. Ecco l'assioma fondamentale di tutta la Diottrica. Ogni raggio luminoso che passa da un mezzo più rado in uno più opaco, o al contrario da uno più opaco ad uno più rado cambia di direzione. Tale cambiamento chiamasi rifrazione coll'ajuto delle lenzi; ovvero specchi diottrici, i quali in proporzioni di loro differenti piegature, o convessità prendono sci diversi nomi. Ogni lente si frega e forbisce per solito sopra dischi di metallo, e pofta viene legata dall'artifice, che lavora gli strumenti di ottica. Da tali lenti formansi i tubi tanto astronomici, quanto terrestri, i quali hanno vari nomi a misura della loro diversa struttura. Come per esempio i Telescopi di olanda, o di Galileo, i Neutroniani i Gregoriani, ed il il polemoscopio. Il tubo o cannocchiale che ci porge direttamente gli oggetti innanzi gli occhi fu perfezionato da Dollando famoso inglese. I Telescopi Neutroniano, e Grégoriano, siccome ameno due servono agli Astronomi richiedono maggiore artificio di quello vogliono i cannocchiali. Questi telescopi collocando quasi direi sotto i nostri occhi gli oggetti lontanissimi si nel cielo che sopra la terra, fanno sco-

röhre werden Gegenstände auf der Erde und am Himmel, so entfernt sie auch immer seyn mögen, uns so nahe gebracht, als ob sie vor unsern Augen stünden. Der Wall- oder Dverngüter ist im Kriege bei vorgunehmenden Belagerungen ein unentbehrliches Instrument, denn durch dasselbe ist man im Stande, alle Bewegungen und Arbeiten, welche von den Belagerern innerhalb der Festung vorgenommen werden, zu entdecken. Jedoch man bedient sich nicht bloß der dioptrischen Gläser, entfernte Gegenstände unsern Augen näher zu bringen, sondern es gibt auch welche, die gewisse Kleinigkeiten in der Nähe deutlicher und vergrößert vorstellen: Hierher gehören insonderheit die einfachen und zusammengefügten Vergrößerungsgläser und die Brillen wodurch man den Fehlern der Augen abzuheben sucht. Die übrigen dioptrischen Instrumente, als das Helioscopium, oder der Tubus, dadurch man in die Sonne sehen kan; das Polyoptron; die verfinsterte Kammer, die Zauberlaternen und vergleichen, sind zum Theil dem gemeinen Manne schon bekannt, zum Theil auch in diesem Schauplatze bereits beschrieben worden. Sie verschaffen nicht nur eine angenehme Augenweide, sondern leisten auch manchen Künstlern und vielen Wissenschaften selbst erhebliche Dienste. Um die Dioptrik haben sich Engländer, Franzosen, Niederländer und Deutsche; und um die Vergrößerungsgläser insonderheit Lieberkühn, Ledermüller und der noch lebende Baron von Gleichen sehr große Verdienste erworben.

lorum acies, ut miras maximique momentis res in astronomia detexerint docti. Ope horum telescopiorum res & in terrarum orbe & in caelo obvias, utrum a nobis remotissimae tanquam proximae oculis nostris subscivuntur. Polemoscopium utilissimum in re militari adornandisque oppugnationibus est instrumentum; illo enim ducere singuli qui ab obfisis intra munimentum tentantur motus, & operantur conspicacile possunt. Veruntamen dioptricis non utimur solum speculis, ut remotissimae res in conspectu nostrum prodire videantur, sed eam quoque ob causam praefixa iubentur, ut res proinque eaque minutae clarissime conspiciantur, miris modis saepe auctae. Spectant hoc microscopia simplicia atque composta, nec nos, quibus mederi oculorum virtutis cupimus, perspicula. Reliqua instrumenta dioptrica e. g. helioscopium s. tubus, quo muniti possumus solem intueri; polyoptron: camera obscura; lanterna magica; rel. vel lippis & tonforibus sunt nota, partim quoque in spectaculo hoc descripta. Iucundissimum illorum ministerio epulum oculis paratur, iuvantque haud raro artifices plures ac scientias modis multis. De dioptrice Angli, Galli, Belgae ac Germani optimemerue runt; maxima præfertim in microscopia Lieberkühni, Ledermülleri & quem extenso vivere supremum numen iubeat aevu, Liberi Baroniis a Gleichen existant merita.

stronomie. Les polemoscopes est un instrument très utile dans la guerre pour diriger les attaques. C'est par ce moyen que l'on decouvre aisement tous les mouvements de l'ennemi dans la place assiégée, & les ouvrages qu'ils veulent établir. Au reste rapprocher de notre vue les objets éloignés, n'est pas le seul usage des instrumens dioptriques; ils servent encore à nous présenter distinctement les objets voisins les plus petits, & souvent à les grossir d'un manière surprenante. Tels sont les microscopes simples & composés, & les lunettes à nez pour corriger les défauts de la vue. Les autres instrumens dioptriques, tel que l'heloscope pour pouvoir regarder le soleil; Polycopre, qui multiplie l'objet; la chambre obscure, la lanterne magique & d'autres, tout cela, dis-

je, est connu même du vulgaire, & nous en avons déjà parlé en partie. Tous ces instrumens recreent agréablement la vue, aident souvent les ouvriers dans leur travail, & contribuent de différentes manières aux progrès des sciences. Les Anglois, les François, les Flamands & les Allemands ont beaucoup travaillé pour perfectionner la Dioptrique. Lieberkuhn, Ledermüller, & le Baronde Gleichen (que Dieu veuille longtems conserver) se sont sur tout distingués dans la partie des microscopes.

pire ai dotti cose maravigliose, e di molta importanza, e contribuirono moltissimo a perfezionare l'Astromomia. Il polemoscopio è uno strumento utilissimo in guerra per dirigere li attacchi. Per tal mezzo scopri facilmente ogni movimento del nemico nella piazza assediata, ed i lavori che vi vogliono fare. Per altro l'avvicinare alla nostra vista gli oggetti lontani non è il solo uso degli strumenti diottrici; ma sono ancora atti a presentarci distintamente gli oggetti vicini anche piccolissimi, e spesso ad ingrandirli maravigliosamente. E questi sono i microscopi semplici composti, e gli occhiali per supplire alla vista o cotta, o indebolita. Li altri strumenti diottrici, sono l'elioscopio per potere rimirare il sole; poliotrion che multiplica gli oggetti; la camera ottica, lanterna magica, ed altri conosciuti anche dal popolo, e dal comune, di cui già abbiamo parlato. Tutti detti strumenti sollevano piacevolmente la vista; aiutano spesso gli artefici nei loro lavori; e contribuiscono in varie foglie al progresso delle scienze. Gli Inglesi, i Francesi li Olandesi, i Tedeschi si applicarono molto per perfezionare la diottrica. Liebercun, Ledermüller, ed il Baron Gleicher, che Dio conservi lungamente, si sono distinti specialmente nei microscopi.

