

Hiscæ jam subsisto, valetudine minus integra impeditus. Interea favori tuo me commendo; semper permanfurus

Nominis tui celebratissimi

cultor observantissimus,

Dabam Upsalæ,  
die 28 Aprilis, 1761.

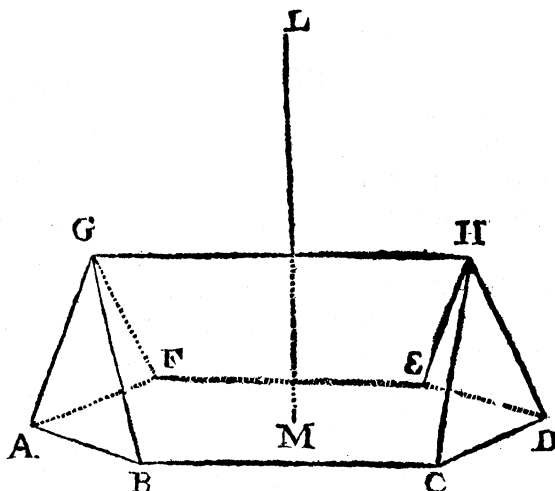
Thorbern Bergman.

LXXVI. *An Account of the double Refractions in Crystals; by Father John Beccaria, Professor of Experimental Philosophy at Turin.*

Read March 18,  
1762.

Quando analysi lucis in ista Regia Londinenſi Societate primum inſtituta pergit à Societate eadem excoli, et perfici; nullus dubito, quin ipſi præſertim exhibeam hoc ex cryſtallo montana priſma, quod ita ſecundum curavi, ut aptiſſimum eſſet legi exponendæ, qua lux refringitur in hujusmodi diaphano corpore.

Itaque



Itaque prisma hac ratione est excisum : facies hexagona ABCDEF est sectio recta nativæ crystalli axi LM, sive altitudini ipsius : facies duæ quadrilateræ GBCH, FGHE sunt sectiones circa axem LM convergentes ; quatuor triangula AGB, AGF, EHD, CHD sunt partes residuæ facierum rectangularium, quæ crystallum ambiebant, cum erat in integra nativa sua forma.

Hac, inquam, præsertim ratione secari jussi hoc prisma, ut ex ipsius consideratione lex continuo innotesceret duplicis refractionis, quam in crystallis montanis, qua integris, qua diversimode sectis, exploraveram. Etenim, cum crystallos montanas plures expoliri curassem juxta nativam suam formam, quoties transpiebam per angulos eorum quosque, quos constituunt alternæ quæque rectangulares earum facies, semper objectum visum est duplex, semper imago utraque visa est colorata ; et objectum videbam similiter duplex,

similiter coloratam videbam imaginem utramque, quoties transpiciebam per unam facierum triangularem, quæ sunt in vertice, et per unam rectangularem, quæ adjacent axi.

Prætereaque cum crystallos hujusmodi integras secari curassem juxta axem, mox sectione trajiciente per apices angulorum oppositorum, mox sectione bifariam partiente triangulares in vertice facies, et quadrangulares in latere, etiam per has sectas partes transpiciendo objectum videbam semper duplex; et coloratam imaginem utramque.

Dumtaxat transpicienti per faciem unam triangularem in vertice, et per faciem crystallosi basi parallelam, sive crystallosi axi rectam, imagines duæ coloratæ (sive crystallosi integris uterer, sive sectis quomodo) visæ sunt maxime convenire in imaginem unicam. Unde arguebam: *Radios lucis, qui in crystallo montana trajiciant per inclinatæ facies, ut incedant axi transversi, discedere maxime in spectra duo: ea duo spectra maxime convenire in spectrum unum, cum radii lucis per facies prismatis mutuo inclinatæ trajiciant, ut axi minime obliqui progrediantur.*

Atque huic ipsi rei demonstrandæ aptissime, ut inqueiebam, sectum arbitror, quod exhibeo, prisma; transpicienti enim per angulum ipsius, cujus vertex est in recta GH, duplex apparet obiecti spectrum; tum enim radii trajiciunt axi LM maxime transversi; transpicienti per angulum, cujus vertex est in recta BC, vel per alium, cujus vertex est in recta FE, tum duplex spectrum utique maxime coit in spectrum unicum, quod radii trajiciant axi minime transversi.

Equidem summi viri, Hugenius atque Newtonus, duplicem refractionem memorant in crystallo mon-

tana; sed nullum adferunt ejus duplicis refractionis fati proprium characterem. Hugenius tractatu de Lumine, capite v. quod inscribit De miranda refractione crystallo Islandicæ, ita habet: *Illud autem erat, quod in crystallo etiam montana duplex esset refraction, ut in crystallo Islandica, quamquam evidens minus, &c.* Newtonus, quæst. 20. suæ Optices: *Crystallus de Rupe*, inquit, *simili ratione geminam habet refractionem; verum differentia refractionum minor est, neque tam manifesta, quam in crystallo Islandica.*

Verum duplex refraction crystallo montanæ nulla plane in re nisi in numero convenit cum duplici refractione crystallo Islandicæ. Duplex refraction crystallo Islandicæ contingit in radio trajiciente per facies parallelas; duplex refraction crystallo montanæ contingit in radio trajiciente per facies mutuo inclinatas. Duplex ex illa imago excolor est, quod heterogenei radii quique trajicientes facies parallelas discedant æquali intervallo in radios duos; duplex ex ista imago colorata est, quod heterogenei radii trajicientes per facies mutuo inclinatas discedant inæqualiter. Atque præterea id erat præsertim agendum, ut quemadmodum erat exploratum, quam positionem habet in figura crystallo Islandicæ linea, juxta quam objecta duplicantur; ita et positio exponeretur, quam habet in figura crystallo montanæ linea, juxta quam objecta et duplicantur, et colorantur.

Jam vero nonne alia sunt corpora præter crystallum montanam et Islandicam, in quibus aut duplex aut etiam multiplex contingat refraction? Utique S Gravefandius in prisma æquiangulo ex filice Brasiliano (*Brasil pebble*) duplicem invenit in angulo quoque refractionem; sed diversam in angulo quoque. Non-

ne lex universalis hæc est pro diaphanis corporibus quibusque, quæ determinatas quasdam fortiuntur à natura figuras, ut determinatum habeant analogum figuræ modum in refractionum numero, et quantitate modum? Nonne ea in numero, et in quantitate refractionum varietas manifestissima via est, qua natura à perspicuitate ad opacitatem progreditur? Nonne si in serie fossilium diaphanorum corporum omnis exploretur etiam in numero refractionum differentia, utilis est futura ea inquisitio ad explorandam eorum corporum structuram, atque genesis, et ad certius pervidendam causam refractionum omnium atque reflexionum? Etenim est mihi jam longe verissimilimum: refractiones et reflexiones omnes radiorum lucis contingere vi ejus ignis electrici, à quo dirimuntur media, quæ habent vim refringentem, aut reflectentem inæqualem.