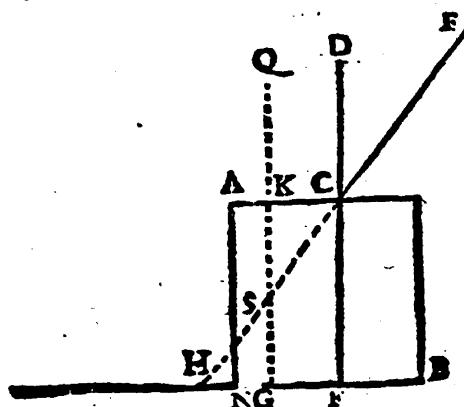


xiori in ein densius, j. E. aus der Lufsi ins Glas fähret, der gebrochene Strahl ermöldeter perpendicular-fink näher liege als eben derselbe Strahl, wenn er umgebrennen durch das Glas gegangen wäre. Hingegen so der Strahl aus einem Medio densiori in ein rarius dringe, so ist der gebrochene Strahl weiter von gedachtem Perpendicel entfernet, als der verlängerte ungebrochene Strahl. Endlich ein Strahl, der perpendicular einsfällt, wird gar nicht gebrochen. Mit denen gebrochenen Strahlen hat die Dioptric zu thun, als welche eben die Beschaffenheit des schens erkläret, so durch Hälfte dexter gebrochenen Strahlen geschiehet. Man conferire den Titel, **Gebrochener Winkel.**

Gebrochener Winkel, *Angulus refractus*, ist der Winkel, welchen der gebrochene Strahl mit der auf dem Punkte, wo der noch nicht gebrochene Strahl einschlägt, aufgerichteten perpendicular. Linie formiret. Es sei AB die Section eines gläsernen Cubi, wie man solchen gerade an der einen Seite ansiehet; EC der aus der Lufi auf den Cubum bey C einschlägnde Lichtstrahl, so gehet solcher, indem er in das Glas fahret, nicht nach CH, so im directum mit EC lieget, setzt,



wöndern wird davon noch der Direction C G wegab-
dogen, daß also C G der gebrochene Strahl ist.
Wenn man auf dem Punct C, wo der Strahl B C
einfällt, eine perpendicular-linie DCF ansetzt, so wird
der Winkel DCE, welcher den Abstand des einfallen-
den EC von dem Perpendicel DC misst, der Inclina-
tions-Winkel, und der Winkel GCF, welchen der
gebrochene Strahl CG, mit dem Perpendicel CF mis-
stet, der gebrochene Winkel genannt. Die
Winkel HCF, DCE, als Anguli verticales sind ein-
ander gleich und repräsentiret daher auch HCF den
Inclinations-Winkel. Der Winkel HCG, welches
der Unterschied ist zwischen dem Inclinations-Winkel
HCF, und dem gebrochenen GCF, heißt der Refractio-
ns-oder Brechungs-Winkel, Angulus Refractio-
nis. In der Dioptric ist überaus viel daran gelegen,
daß man die Verhältnis des Inclinations-Winkels
zum gebrochenen Winkel messe, weil davon die Deter-
mination des gebrochenen Strahls in jedwedem Falle
dependirt, worauf hervorhahis die Theorie des
scheinens nach gebrochenen Strahlen gebauet wird.
Kepler Dioptr. I. 3. hat durch Experimente befunden,
daß, wenn der Inclinations-Winkel, in dem ein Strahl
aus der Luft ins Glas fährt, nicht unter 30. Grad
sei, der gebrochene Winkel alle Zeit $\frac{2}{3}$ von dem Inclina-
tions-Winkel ausmache, daß also, wenn z. B. der
Inclinations-Winkel 38. Grad, der gebrochene 17.

Grad sey. Es wäre demnach zwischen dem Inclinations- und gebrochenen Winckel eine beständige Verhältniß, nemlich wie 3. zu 2. Man hat aber nach diesem wahrgenommen, daß diese beständige Verhältniß zwischen denen Sinibus derer ermittelten Winckel genau zutreffe, der Inclinations-Winckel mag so groß sein als er will, und daß daher die von Kepler an-gegebene Verhältniß nur brennbar zutreffe, wenn der Inclinations-Winckel unter 30. Grad sich befindet, weil alsdenn die Bogen von denen Sinibus nicht viel differieren. Wie solches *Snellius* zu rest gefunden, *Cartesius* aber *Dioptric.* 2. S. 7. zu erst öffentlich ge-lehret. *Huguenot Dioptric.* p. 5. hat gefunden, daß, wenn die Retraction aus der Lufi in das Glas gleich he, der Sinus des Inclinations-Winckels zu dem Sinus des gebrochenen Winckels sich beständig verhalte, eben nahe wie 3. zu 2. womit auch *Nervous Optic.* II. 3. p. 232. übereinstimmet. Fähert hingegen ein Strahl aus dem Glase in die Lufi, so ist ermeldete Verhältniß wie 2. und 3. Man kann solches auf folgende Weise überaus genau mit einem gläsernen Cubo ex-perimentiren. Es sei AB der gläserne Cubus, H B das horizontal-Planum, darauf der Cubus steht, in G ein Punct oder ander Objekt, so man durch den Cubus sehen kann. Man mache AB so groß als BN, so wolt, wenn man das Auge in Q gerade über die Linie KG hält, der Punct G in seinem wahren Orte erscheinen, Massen ein perpendicular-Strahl ungebrochen durchgehet, KG aber, so mit AN parallel ist, perpendicular auf HB steht. Hierauf verzeichne man auf der halb dem Cubo auf der Linie HB einen Ort H, und führe das Auge aus Q gegen E zurück, so wied sich der Punct G in die Höhe zu heben scheinen. Dieses zurücke führen des Auges continuire man so lange, bis der Punct G in S erscheine, und den Ort H verdecke, so daß das Auge in E steht, worauf man alsdenn den Ort C auf der oben Fläche des Cubi bemerken muß, der mit S und H in directum lieget, so ist das Experi-ment geschehen. Denn weil das Auge E den Punct G in C sieht, so muß der aus G ausgehende Licht-Strahl, der in das Auge gelangt, erst nach der Direc-tion GC gehn, hernachmals aber in C nach CE gebrochen werden, und ist es alsdenn eben so viel, als wenn ein Strahl aus E und C eingefallen, und nach G wäre gebrochen worden, dahero in dem lehtern Fal-le DCE den Inclinations-Winckel, GCF den gebro-chenen Winckel abgibet. Nun ist der Winckel SGC so groß als GCF, und der Winckel QSC so groß als DCE, Massen QG mit DF parallel ist. Element. I. 29. Dahero verhält sich in dem triangel SCG SC zu CG wie der Sinus von SGC ad Sinum von CSG, oder den Si-nus von QSC, (Massen die Winckel QSC, CSG als anguli deinceps positi einerley Sinum haben) wie der Sinus von GCF zum Sinus von DCE, das ist, SC zu CG wie der Sinus des gebrochenen Winckels zu dem Sinus des Inclinations-Winckels. Man darf daher nach dem Experimense mit die Linien SC, CG mit ei-nem Circel abmessen, und ihre Verhältniß determini-ren, welche die gesuchte Verhältniß seyn wolt. Es werden aber diese Linien durch das angestellte Experi-ment bekannt: denn weil nach demselben die Linien KC (oder GF - KC) HF, CF, können abgemessen wer-den, und bei F ein rechter Winckel ist, so lassen sich die bei dem Triangel HCF, GCF in ihrer gehörigen Lage construiren, und so man aus G mit CF eine Parallelle führet, so ergiebt sich der gesuchte Triangel SCG. Man hat