

auf die brechende Ebene fallende Strahl ungebrochen durchgehen muß.

M. MATTHI. AUG. HASE progr. de refractionis ratione ope lentium et prismatum determinanda. Witteb. 1770. 8.

S. 344.

Nach Newton ist die Ursache der Brechung die anziehende Kraft des durchsichtigen Körpers gegen den Lichtstrahl, und die Brechung geschieht nicht aufeinmahl, sondern der Lichtstrahl krümmt sich allmählig von seinem vorigen Wege in den neuen ab. Die Ursache, warum öhlichte Körper stärker brechen, scheint noch unbekannt zu seyn. Euler erklärt die Refraction daraus, daß ein Theil des erschütterten Aethers die ihm Widerstand leistende Fläche eher berührt als der andere, wodurch die Richtung, in welcher die Erschütterung fortwirkt, abgeändert wird. Andere glauben, daß der Lichtstrahl bey seinem Eintritte in einen andern durchsichtigen Körper eine wahre Reflexion erleide und dadurch von seinem Wege abgelenkt werde.

Sonderbar ist es, daß Cartes sich vorstellen konnte, Wasser und Glas widerstehe dem Lichtstrahle weniger als Luft.

Wie das Brechen in Ebenen geschieht.

S. 345.

Parallele Strahlen in einer Ebene gebrochen bleiben nicht allein in dem durchsichtigen Körper selbst, sondern auch, wenn sie wieder heraus gehen, und zum zweyten Mahle in der gegenüber liegen-

liegenden Ebne gebrochen werden, parallel. Sind die beyden brechenden Ebenen des durchsichtigen Körpers selbst unter sich parallel, so bleiben auch die Strahlen, die sich in einerley durchsichtigem Körper befinden, vor und nach dem Brechen, parallel; 60 Fig. Auseinander gehende Strahlen nähern sich einander mehr, wenn sie in einen dichtern durchsichtigen Körper treten; sie entfernen sich mehr von einander, wenn sie in einen lockeren treten. Zusammengehende Strahlen gehen nicht so geschwind zusammen, wenn sie in einen dichtern durchsichtigen Körper fallen; das Gegentheil geschieht, wenn sie in einen lockeren gehen; 61, 62 Fig. Dieß sind lauter Sätze, die aus dem allgemeinen Gesetze der Brechung der Lichtstrahlen leicht hergeleitet werden.

S. 346.

Wieder aus ihnen kann man herleiten, wie die Gegenstände in und durch einen gewissen durchsichtigen Körper angesehen erscheinen, für welchen man die Verhältniß der Refraction weiß. Ein Gegenstand z. E. der hinter einem ebenen Glase liegt, erscheint dem Auge in seiner natürlichen Größe und Gestalt, aber es scheint um den dritten Theil der Dicke des Glases näher zu liegen. Der Boden eines Gefäßes mit Wasser scheint höher zu liegen und hohl. So sieht man auch einen Fisch im Wasser nicht an seinem wahren Orte, sondern näher an der Oberfläche des Wassers zu,
so

so erscheint ein in Wasser gehaltener Stock gebrochen, u. s. w.

Sonderbare Verdoppelung der Refraction im Isländischen Krystalle und im Bergkrystalle (und wahrscheinlich in allen durchsichtigen festen Körpern, die künstlichen Gläser, den Flußspat und einige Edelsteine ausgenommen. S. hierüber Briffon's oben S. 179 angeführtes Werk in der Vorrede, und über die Erklärung dieses verwickelten Phänomens vorzüglich Priestley's Geschichte der Optic nach Klügels Uebersetzung S. 398 u. ff. nach, wo man auch die Martinischen Beobachtungen angeführt findet, welche Umstände enthalten die weder Newton noch Huygens kannten. Diese Erscheinung durch Schwingungen zu erklären, scheint völlig unmöglich, wie auch Huygens, der es in seinem Tractat vom Lichte versucht hat, am Ende wirklich deutlich gesteht und Newton in der 28ten Quaestion hinter seiner Optic gezeigt hat. Ein neuerer Erklärer Hr. J. E. Silber Schlag: von dem die Bilder verdoppelnden so genannten Isländischen Crystall oder Doppelspath in den Beobachtungen und Entdeckungen aus der Naturkunde von der Gesellschaft. Naturf. Freunde. 2ten Bandes 2ten St. oder Schrift. der G. N. F. 3ten Bandes 2ten St. hat gerade das schwerste bey der Sache nicht einmahl berührt. L.)

Von des Abbe Rochons künstl. Doppelspath s. Gothaisches Magaz. 1. B. 1ten St. S. 184. L.)

S. 347.

Aus diesen Betrachtungen erhellet auch, warum die Gegenstände durch ein vieleckiges Glas oder durch ein Rautenglas (polyedrum) angesehen vervielfältiget erscheinen. Das Auge in E, 63 Fig. sehe durch das vieleckige Glas DABC nach dem Gegenstande F, so wird es ihn in seiner wahren Gestalt, Lage und Größe ohngefähr in F

F erblicken, vermöge der Lichtstrahlen die auf AB fallen (§. 346); aber weil noch auf die Flächen AD, BC andere Lichtstrahlen von dem Gegenstande F fallen, die nach E zu gebrochen werden, so glaubt das Auge den Gegenstand auch wirklich in G und H zu erblicken, und sieht ihn also so oft vervielfältigt, als groß die Anzahl der Flächen auf dem vieleckigen Glase ist.

Man kann auch Bilder zeichnen, die durch das Raute-
glas angesehen ganz was anders darstellen, als
man mit bloßen Augen darauf sieht.

*Anamorphoseos polyedrica constructionis methodus vera
atque certa, notatis falsarum manuductionum passim
propositarum anomaliiis opticis, JO. GEO. LEUTMANNI;
in den Comment. petrop. Tom. IV. p. 202.*

Brechen der Lichtstrahlen in gekrümm- ten Flächen.

§. 348.

Ein jeder, der das Gesetz der Brechung der
Strahlen (§. 341.) kennt, und dabey auf die
Verhältniß der Refraction (§. 343) merkt, kann
leicht durch Zeichnung oder durch Rechnung be-
stimmen, was ein jeder Strahl für einen Weg
nimmt, wenn er in ein dichteres oder lockeres
Mittel (so nennt man den durchsichtigen Körper
worin sich der Lichtstrahl befindet) fällt, bey
dem die brechende Fläche gekrümmt, und zwar
hohl oder erhoben ist; wenn man nur das,
was vorher (§. 331) von dem Zurückwerfen der
Strahlen durch gekrümmte Flächen gelehrt
wurde,