

ihnen zurückgeworfen werden, wie gemeiniglich nach Newton gelehrt wird. Verhielte sich die Sache wirklich so, so würde man nicht die dunkeln Körper selbst nach ihrer Gestalt und Farbe, sondern an ihrer Stelle die leuchtenden Körper sehen, von denen sie das Licht zurückwerfen. So sieht man einen in den Sonnenschein gelegten Spiegel nicht selbst, sondern an seiner Stelle die Sonne, wenn man so steht, daß das Auge die davon reflectirten Strahlen auffangen kann.

§. 325.

Indessen scheint es doch auch gewiß genug zu seyn, daß ein jeder dunkler Körper, der eben keine polirte Oberfläche hat oder kein Spiegel ist, dennoch in etwas Lichtstrahlen reflectirt. Ein jedes der kleinen körperlichen Theilchen, die man in ihm annehmen kann, ist gleichsam ein Spiegel; aber weil diese kleinern Spiegel, woraus die Oberfläche des Körpers besteht, eine sehr mannichfaltige Lage haben, so reflectiren sie auch das Licht so unordentlich, daß das Auge keinen der herumstehenden Gegenstände sich darin spiegeln sieht.

Ebner Spiegel.

§. 326.

Wenn eine Menge paralleler Lichtstrahlen auf einen ebenen Spiegel fällt so müssen auch die zurückgeworfene Strahlen gleichlaufend seyn. Dieß
folget

folget unmittelbar aus dem Gesetze der Reflexion des Lichtes (§. 311). Die Strahlen aber, die ein Strahl von einem Punct auf einen Spiegel wirft, werden sämtlich dergestalt davon zurückgeworfen, als wenn sie aus einem Puncte kämen, der eben so weit hinter der reflectirenden Ebne, liegt, als der leuchtende Punct davor liegt. AB, 52 Fig. sey nämlich eine solche Ebne und C ein strahlender Punct, CA dessen Entfernung von AB, folglich darauf senkrecht. CD ist ein einfallender und DG der dazu gehörige zurückgeworfene Strahl, der rückwärts verlängert worden, bis er das verlängerte Loth CA in c schneidet; so sind wegen der Gleichheit der Winkel ADC, GDB und cDA die Dreyecke CAD und CAD einander gleich und ähnlich, folglich $Ac = AC$. Eben das folgt für einen jeden andern Strahl CE, CF, und die ihnen zugehörigen zurückgeworfenen EH, FI. Den Punct c nennt man das Bild von C.

§. 327.

Wenn anstatt dieses einzigen strahlenden Punctes ein anderer Gegenstand vor dem ebenen Spiegel läge, so würde ein jeder Punct dieses Gegenstandes sein Bild auf eben die Weise hinter dem Spiegel machen, wie vorhin der einzelne that. Die Bilder dieser Puncte müssen, wie leicht in die Augen fällt, eben die Lage und Entfernung von einander haben, die die Puncte des Gegenstandes selbst haben; und so wird einem Auge, das nach der Richtung GE oder HF, 53 Fig.

Fig. sieht, das Bild cd des ganzen Gegenstandes CD, dem Gegenstande völlig ähnlich und gleich, und eben so weit hinter dem Spiegel AB erscheinen, als der Gegenstand vor ihm liegt *).

Hieraus kann man leicht bestimmen, wie groß der Spiegel seyn muß, darinn man sich selbst ganz sehen soll.

*) Das Bild des Gegenstandes mahlt sich auf der Netzhaut, und von diesem hängen unsere Vorstellungen von Figur, Farbe u. s. w. ab. Entfernungen werden nicht gesehen sondern geschlossen und schwerlich urtheilen hierüber zwey Menschen einander vollkommen gleich. L.

§. 328.

Stillstehendes Wasser giebt einen natürlichen ebenen Spiegel ab; die künstlichen sind gemeinlich Glasscheiben, welche durch dahinter gebrachtes Zinn und Quecksilber undurchsichtig *) gemacht worden sind. Dieses ist deswegen nöthig, damit nicht etwa von Gegenständen, die hinter dem Spiegel liegen, wenn er durchsichtig wäre, Lichtstrahlen sich mit den von dem Spiegel zurückgeworfenen Strahlen vermischen und zugleich mit ihnen ins Auge kommen können, in welchem Fall der Spiegel kein deutliches Bild machen würde; zugleich dient es aber auch dazu, daß der Spiegel so viel möglich alle auf ihn fallende Lichtstrahlen zurückwirft.

*) Diese Erklärung ist wohl nicht hinreichend. Glas durch Rauch geschwärzt, oder mit weissen Papier hinterlegt oder auf einer Seite matt geschliffen, verliert seine Durchsichtigkeit und giebt dem ungeachtet nur einen sehr elenden Spiegel ab. Bey unsern gewöhnlichen Spiegeln ist das Glas nichts weiter
als

als eine bequeme Art von Fassung für den eigentlichen Spiegel der ein Zinnamalgame ist. 2.

S. 329.

Man kann mit dem ebenen Spiegel allerley Künsteleyen machen und die Augen auf mancherley Weise dadurch betrügen, zumahl wenn man zween oder noch mehrere unter einander verbindet und unter den gehörigen Winkeln zusammensetzt, in welchem Falle sich das in dem einen Spiegel gemachte Bild wieder in dem andern spiegelt, so daß also ein einziger Gegenstand zu wiederholten Malen darinn erscheinen kann.

ABB. GOTTH. KAESTNER de multiplicatione imaginum ope duorum speculorum planorum, in seinen *diff. mathem. et phys.* n. II. pag. 8.

Krumme Spiegel.

S. 330.

Außer den ebenen Spiegeln giebt es auch noch solche, deren Oberfläche gekrümmt ist. Man nennt sie nach der Verschiedenheit der Krümmung sphärische oder Kugelspiegel, parabolische, hyperbolische, elliptische, cylindrische, conische, u. s. w. wo bey allen noch der Unterschied Statt findet, daß sie entweder hohl (speculum concavum) oder erhoben sind (convexum). Diese krummen Spiegel sind meistens von einem gemischten Metalle von Kupfer und Zinn; sie können aber auch, so wie die ebenen, noch aus vielerley andern Materien verfertigt werden.

2

S. 331.