

Ref. 282

Думата „калейдоскоп” произлиза от гръцките думи „калос” – форма, „ейдос” – картина и „скопейн” – гледам. През шестнадесети век един италианец на име Делла Порта (Della Porta) живеел в Мурано близо до Венеция, град прочут със своето стъklarство. Запленен от оптиката той изработил плоски, изпъкнали и вдлъбнати огледала (както при мираскопа) и ги използвал да изучава отраженията, получени от огледала, поставени под различен ъгъл.

Съвременният калейдоскоп е разработен от шотландеца Дейвид Брюстер (David Brewster) през 1816 год. Той искал да покаже как изображението на даден предмет може да се умножи от три правоъгълни огледала, поставени в тръба като триъгълник (тук нашият образ е съставен от блестящи парченца и мъниста).

Също като него можете да наблюдавате изображение, отразено от повърхността на всяко огледало. Когато завъртите пред очите си тръба, пълна с мъниста последните се движат по силата на гравитацията и образуват идеално симетрични фигури. Картината става още по-светла, защото тя получава светлинни отблясъци от холограмата, поставена отзад в тръбата. Холограмата е фотографски релефен процес, който позволява даден предмет да се възпроизвежда триизмерно. Тази техника използва качествата на кохерентната светлина, произвеждана от лазерите. Когато даден предмет е осветен от лазер се получава пречупване на светлинните вълни, излъчени от лазера и тези, отразени от предмета. Това пречупване се записва върху повърхност и позволява на предмета да се придаде дълбочина и така да се получи триизмерен образ. Днес тази завладяваща техника има много приложения. В медицината тя например позволява да се възпроизведат триизмерни образи на органи и кости!

Мираскоп или кутията с миражите

Опит: Вашата кутия с мираж е направена от две параболични огледала, които оформят нещо като „летища чиния”. Сложете кристала или друг предмет със страна около 1 см. на дъното на огледалото и поставете отгоре капака с отвора. Поставете кутията на масата на около 50-60 см. от очите си докато звидите вашия предмет да „плува” над тази „летища чиния”. **След това се забавлявайте, като накарате някой ваш приятел да хване предмета.**

Параболичните огледала отразяват светлината в много посоки. Тук светлината влиза в кутията през отвора в капака. Тя осветява предмета и нейните лъчи първо се отразяват от огледалото на капака, след това от това на дъното докато се съберат в една точка, която отразява предмета. Вие сте видели една илюзия! Кутията пресъздава оптическо явление, което е много близо до миражите в пустинята. При миражите слънчевите лъчи се отразяват от пластовете въздух, всеки един от които е с различна температура. Това отражение създава впечатлението, че предметът, който виждате е на различно място от неговото действително местоположение, а и образът може да бъде изкривен. Например през лятото може да ви се стори, че на пътя в далечината виждате вода. Това което виждате всъщност са слънчевите лъчи, изкривени на повърхността на земята и

отразени отново нагоре. Вашите очи получават впечатлението, че лъчите идват от пътя, защото те са отразени от горещия въздух.

За промяна на виждането могат да се използват и други предмети. Окоето на мухата позволява светът да се види както тя го вижда – фацетно. Използваме увеличителни стъкла или лупи за да увеличим частите на даден предмет или дори микроскоп, уред използван в много области на науката да се види това, което е невидимо за простото човешко око.