

A kísérlet elvégzéséhez két dologra volt szükség: „pontoszerű (pontosabban azt jól közelítő) fényforrásra, valamint alkalmasan megválasztott szövött anyagokra és azok gondos megfigyelésére.

*Huszár Gergely* (Budapest, Apáczai Csere J. Gyak. Gimn., IV. o.t.) egy asztali olvasólámpára fotókartonból „sapkát” készített, s abba különböző méretű lyukakat szúrt. *Megyeri Ágnes* (Monor, József A. Gimn., I. o.t.) utcai lámpa fényét figyelte meg kellő távolságból. *Major Zsuzsa* (Stuttgart, Friedrich-Eugens Gymn., IV. o.t.) gyertya fényével kísérletezett, *Sarlós Ferenc* (Baja, III. Béla Gimn., II. o.t.) pedig optikai padot (lámpa, blende, gyűjtőlencse) alkalmazott. Mások diavetítővel, lézerrel, zseblámpával kísérleteztek. Többen rájöttek arra, hogy a jelenség megfigyeléséhez kellő fényerőre is szükség van, s ez korlátot szab az egyébként ésszerű „minél távolabb van a fényforrás, annál inkább pontszerűnek tekinthető” érvelés alkalmazásának.

A versenyzők legkülönbözőbb fajtájú és minőségű szövött anyagokat vizsgáltak. Néhány a széles választékból: selyemsál, esernyőhuzat, pamut, poliészter-pamut keverék, műselyem, nejlonharisnya, gyapjúsövet. *Bódis Katalin* (Kazincbarcika, Ságvári E. Gimn.) a mérési jegyzőkönyvéhez számozott anyagmintákat is mellékelte; ez a későbbi megismételhetőség miatt hasznos lehet.

A versenyzők többféle jelenséget is megfigyeltek. A legszembetűnőbb az, hogy a szöveten keresztül nézve a fényforrás halványabban, de nagyobb méretűnek látszik. A szövet nyilván elnyeli a fény egy részét, de ami átjut rajta, az szóródik, iránya megváltozik, emiatt a pontoszerű fényforrás kiterjedtnek látszik.

A fényforrás kiterjedt képe általában szivárványszerűen, színes gyűrűk formájában veszi körül a középső fényes foltot. Két, esetleg három gyűrű is látható, némileg összemosódva. A jelenség a fény hullámtermészetével, a fény interferenciájával magyarázható. Ennek elméleti tárgyalására azonban itt most nem térünk ki, csak annyit említünk meg, hogy a gyűrűk sugara a fény hullámhosszától és a szövet átlagos lyukméretétől függ.

Bizonyos anyagoknál (pl. a sűrűn szőtt selyemnél) a fényforrást megsokszorozva, négyzetrácsos elrendezésben látjuk. A négyzetrács kitüntetett irányai a szövet szálainak irányába esnek, s ha elforgatjuk a szövetet, a rács is vele együtt elfordul. Ez a jelenség is a fény interferenciájával kapcsolatos. A fény elhajlik a szövet szálai közötti kicsiny (viszonylag szabályosan ismétlődő) lyukakon, s az optikai rácsokhoz hasonlóan bizonyos irányokban erősítve, más irányokban pedig gyengítve halad tovább. *Ronyecz Andrea* (Kazincbarcika, Ságvári E. Gimn., I. o.t.) egy diavetítővel „kivetítette” a szövet képét, s az ernyőn leszámolta a szálak sűrűségét. Az így megállapított rácsállandójú optikai rács elhajlási képét tanulmányozta, mérte a (színtől is függő) erősítési szögeket, s ábrázolta ezeket a rácsállandó függvényében. Hasonlóan gondos mérésértékelést végzett *Liptai Bernadett* (Kazincbarcika, Ságvári E. Gimn., II. o.t.), aki mikroszkóp segítségével határozta meg a szövetszálak sűrűségét.

A feladat kvalitatív, leíró jellege miatt nem vártunk számszerű eredményeket, vagy a mért fizikai mennyiségek közötti függvénykapcsolatokat és grafikonokat. Az értékelésnél elsősorban a kísérlet gondos összeállítását, a körülmények és a megfigyelt jelenségek részletes, körültekintő leírását vettük figyelembe.