

DR. VERMES MIKLÓS

Az infravörös sugarakkal való fényképezés

Érzékszerveink észrevevési határai korlátoltak. Fülünk csak akkor érez hangot, ha a hozzáérkező levegőhullámok hosszúsága 15 mm és 15 méter között van. A fény is hullám alakjában terjed, bár nem anyag mozgásából áll. A fényhullámok közül csak azokat látjuk, amelyeknek hullámhosszúsága 0,0004 és 0,00072 mm között van és az érzékelt szín attól függ, hogy mekkora a szembe jutó fény hullámhosszúsága. Például 0,0004 mm esetében ibolyaszínűnek, 0,0005 mm-nél zöldnek, 0,0006 mm-nél sárgának, 0,00072 mm-nél vörösnek látszik. Vannak azonban olyan fényhez hasonló természetű hullámok, melyeknek hullámhosszúsága vagy rövidebb 0,0004 mm-nél, vagy hosszabb 0,00072 mm-nél; ezek láthatatlanok. Létezésüket, jelenlétüket csak műszerekkel mutathatjuk ki. A 0,0004 mm-nél rövidebb hullámokat ultraibolya, a 0,00072 mm-nél hosszabbakat infravörös sugaraknak nevezzük, természetesen színükről nem mondhatunk semmit sem, hiszen láthatatlanok. Újabban készítettek olyan fényképezőlemezt, amelyre hatnak az infravörös sugarak, legalább is azok, melyeknek a hullámhosszúsága 0,00072 mm és 0,0012 mm között van. Ezek a lemezek úgy készülnek, hogy közönséges fényképező lemezt különleges vegyszerek oldatában áztatnak. Az infravörös sugarakkal való fényképfelvételekre alkalmas lemezek ma már kereskedésben kaphatók és feldolgozásuk körülbelül ugyanolyan, mint a közönséges lemezeké.

Infravörös sugarak iránt érzékeny lemezzel különféle érdekes felvételeket készíthetünk. Ha valamilyen fém, például villanykályha drótját mindig erősebben hevítünk, akkor a kibocsátott fény hullámhosszúsága annál rövidebb, minél forróbb a drót. 350-400° C-nál még semmi látható fény sem keletkezik, de a drót azért már bocsát ki 0,00072 mm-nél hosszabb hullámú, infravörös vagy más néven hősugarakat. Sötét szobában érezzük, hogy meleget sugároz ki a drót, de semmit sem látunk. Az említett fényképezőlemezzel sötétben felvételt készíthetünk ilyen drótokról, amelyek csak hősugarakat bocsátanak ki. Igaz, hogy a felvétel kb. 24 óráig tart. A forró tárgyból, például bekapcsolt villanyvasalóból kiinduló hősugarakkal „megvilágíthatunk” más tárgyakat és ezeket szintén lefényképezhetjük a sötétben. Vannak olyan szűrőüvegek, melyek a villanykörte, vagy Nap fényéből csak az infravörös (más néven: hősugarakat) engedik át. Ha ezeket tesszük a szobát megvilágító lámpa elé, akkor a szemünk számára a helyiség sötét, mégis keresztül-kasul járják az infravörös sugarak. Ebben a szem számára sötét szobában infravörös sugarakkal szemben érzékeny lemezre szinte pillanatfelvételt is készíthetünk. A szabadban a Nap elé nem tehetünk ilyen szűrőüveget, de ha fényképezőgépünk elé teszünk ilyent, akkor a gépbe csak infravörös sugarak juthatnak be és a lemez csak ezeknek a nyomát örökíti meg. Az infravörös sugarak párán, ködön sokkal jobban hatolnak át, mint a látható fénysugarak, ezért ezeken a felvételeken a távoli részletek sokkal élesebbek, mint a közönséges módon készült felvételeken. Mivel a fák, zöld levelek festőanyaga az infravörös sugarak számára átjárható, az ilyen tájképeken a növényzet fehéren jelentkezik.