

Till redaktionen!

Man läser allt som oftast om poliser, piloter och andra som blivit belysta med gröna laserpekare. I de flesta artiklar påstås att de belysta har fått ögonskador och fått uppsöka sjukhus. Men hur ligger det egentligen till? Vi har tittat lite närmare på såväl tidningsartiklar som verkligheten och sammanfattar det nedan.

Grön laser – och blåljus.

Vi som använder lasrar i vardagen hyser respekt för deras farlighet och begeistring för deras nytta. Dessa fantastiska apparater som emanerar från Einsteins idéer om "stimulerad emission" från 1917, såg dagens ljus första gång i juli 1960, föregångna av en mikrovågsvariant i form av MASERs på 50-talet och som sedan 80-talet stått på våra kliniker i lite olika skepnad. Lasern som sådan har alltid varit inspirerande: "Användningsområdena förefaller oändliga!"

Gemene man har nu möjlighet att skaffa sig en liten behändig laser till husbehov – och det skapar problem: Våra behov är inte alltid desamma eller renhåriga.

Laserpekare kan - om de används fel - vara ett hot .

Vi har alla sett den röda lasern i användning på föreläsningar o dylikt – men den gröna är lite mera sällsynt i möblerade rum.

Det är den dock inte alltid hos illvilliga personer! 2010 gjordes 2836 anmälningar till FAA (Federal Aviation Administration) i USA om incidenter där folk på marken lyst på flygplan. I vilket syfte?

Här hemma har vi haft poliser (i dec 2009 strax över 80 fall anmälda), piloter, lokförare och idrottsmän som blivit belysta med grön laser. Detta har åstadkommit stor oro hos den enskilde - men inga bestående skador! För att skada ett öga permanent krävs antingen mycket **hög lasereffekt** eller **lång tids** exponering. Båda delar är teoretisk möjliga, men kräver att man tvingar en persons öga eller ögon att vara öppna under en tillräckligt lång tid. Detta innebär att inga skador har uppstått vid den här typen av "lek" – trots tidningarnas braskande rubriker.

Hög effekt.

Lasrar från upp till 5 mW anses ofarliga (Klass1 - Klass 3R). Högre effekt kräver tillstånd, men på Internet kan man finna gröna (och blå) laserpekare på upp till 1500 mW; alltså 300 gånger starkare än det tillåtna. Dessa är visserligen sedan två år olagliga att inneha i Sverige men går naturligtvis att komma över på olika sätt.

Lång exponeringstid.

Dr Dennis Robertson, Mayo Clinic, utförde 2005 ett experiment med en grön Klass 3A-laser på 5 mW. 60 sekunder belyste han macula och 15 minuter ett område fem grader ovan macula. Vid kontroll 24 timmar senare kunde han se gul missfärgning av de belysta områden och vid histopatologisk kontroll sex dagar senare fanns skador på pigmentepitelet. Tyvärr noteras inget om visus. (Försökspersonen skulle enukleeras pga ett malign melanom). En annan faktor är att skador i ögon i de flesta fall läker precis som skador på andra organ.

Är laserpekaren då ofarlig?

I realiteten - Ja. Men ändå inte! Den gröna lasern har en "bländningsförmåga" som mångfaldigt överstiger en lika stark röd laser. Man kan lätt föreställa sig paniken i en cockpit om piloten under landningsmanövern plötsligt bländas... eller i polisbilen när polisen under biljakt tappar orienteringen på grund av plågsamt starkt ljus riktat rakt mot ansiktet. Men här har massmedia en allvarlig roll. Genom sina "larmrapporter" om påstådda ögonskador, har man skrämt allmänheten att tro att det gröna ljuset kan skada, vilket ökar risken för panik.

På vissa vapen förekommer lasersikten – många av oss minns ju "Laser-mannen" för 20 år sedan. En "oskyldig" pekare kan alltså misstolkas som ett vapen – en situation som åtminstone kostat två personer livet i USA där poliser skjutit i "förmodat" självförsvar efter att ha blivit "siktade" på.

Mindre dramatiskt kanske när man under fotbollsmatcher i avgörande situationer belyst spelare till förtret för tipskupongängen (?).

Säkerhet.

SSM (Strålsäkerhetsmyndigheten) har gett ut en ganska bra, relativt väl-formulerad och kortfattad artikelsamling. Läsverd.

Arbetsmiljöverket har ett mycket ambitiöst och omfångsrikt verk: Artificiell optisk strålning. Där berörs det mesta från digitala kalendrar via UVA-insektfångare till gatubelysning. Denna ger många svar.

Laser Safety sköts till stor del av amerikanska flottan. (SPA WARINST 500.12B) och American National Standard for the Safe Use of Lasers (ANSI Z136.1)

Man har ungefär samma klassindelning som vi, men det används praktiska enheter som MPE (Maximun Permissible Exposure) och N.O.H.D. (Nominal Ocular Hazard Distance). Pedagogiska räkneexempel för den initierade finns också.

Globalt

Det finns smärre skillnader – t. ex . är laserpekarna förbjudna i New South Wales i Australien. I USA har flera personer fått från två till tre års fängelse för "Pekandet". Man varnar för "Gör-det-självasrar" byggda av delar från CD- och DVD-brännare (helt utan grund).

Här i Sverige har polisen numera skyddsglasögon i polisbilarna. Det är orange och röda skyddsglasögon som blockerar gröna laserstrålar. Dock har många gröna laserpekare en del "förorening" i form av osynligt infrarött ströljus. Fina märken av skyddsglasögon har IR-filter, men många företag minskar produktionskostnaderna genom att slopa dessa – och då kan skyddsglasen till och med förvärra situationen: bakom glasen vidgas pupillerna på grund av den minskade nivån av synligt ljus – och det infraröda ljuset slinker lättare in – utan att blinkreflex utlösas. Onekligen tankeväckande

Jack Bergen, ögonläkare i Karlskrona

Lars Hode, fysiker, ordf i Svenska Laser-Medicinska Sällskapet

Anm.

Det finns en studie som ibland framhålls som "bevis" för gröna laserpekares farlighet (Wyrsh S, Baenninger PB, Schmid MK. Retinal injuries from a hand held laser pointer. N Engl J Med. 2010 Sep 9;363(11):1089-91). Där påstås att en 15-årig pojke fått skador på båda ögonens näthinna genom lek med en stark laserpekare (150 mW). Det som emellertid är märkligt är att han har fått skador på båda ögonen och eftersom en exponering med så stark laserpekare är smärtsam och omedelbart utlöser en blinkreflex så undrar man om det verkligen skett av misstag – på båda ögonen! Kan han ha blivit tvingad av mobbande kamrater? Eller finns någon annan förklaring? En skada av nämnda slag på båda ögonen kräver att ett öga i taget exponerats med förflyttning eller omriktning emellan. Med tanke på att det finns tusentals lasrar av detta slag hos många leklystna tonåringar så borde fler fall av liknande skador ha konstaterats under årens lopp.

In 2008, there were 27,450 nonfatal occupational injuries or illnesses involving the eye (or eyes) that resulted in days away from work. The typical eye injury resulted from the eye being rubbed or abraded by foreign matter, such as metal chips, dirt particles, and splinters, or by these types of items striking the eye. These injury events resulted commonly in surface wounds, such as abrasions, scratches, and embedded foreign bodies (splinters and chips).

Bureau of Labor Statistics
Originally Posted: February 23, 2011

Skickat till Medicinsk Access 2013-03-21 och flera andra tidningar, men ingen har velat publicera det. Undrar just varför ...