



BUDAPESTI
CORVINUS
EGYETEM

facro ante remissio para sem chuter apbernant i...
generatione universali christiane religione anno octavo...
pter hungariae q' volumus in eisd' declaraverat...
similiter in pont'is u' cessit an' asen' debere dinofat. C'ho...
...

CORVINUS



Fotometria

- In 1979, because of the experimental difficulties in realizing a Planck radiator at high temperatures and the new possibilities offered by radiometry, i.e. the measurement of optical radiation power, the 16th CGPM (1979, Resolution 3 ; CR , 100 and *Metrologia*, 1980, 16, 56) adopted a new definition of the candela:
- **The candela is the luminous intensity, in a given direction, of a source that**
- **emits monochromatic radiation of frequency $540 \cdot 10^{12}$ hertz and that has**
- **a radiant intensity in that direction of 1/683 watt per steradian.**

UV-C	100-280 nm
UV-B	280-315 nm
UV-A	315-400 nm
ibolya	380-440 nm
kék	440-495 nm
zöld	495-558 nm
sárga	558-640 nm
vörös	640-780 nm
IR-A	780-1400 nm
IR-B	1400-3000 nm
IR-C	3000-1000000 nm

Lukács Gyula, 2003:

A Szótárat, mint nemzetközi szabványt Magyarországnak is honosítania kellett, ami az MSZ 9620 szabvánnyal meg is történt. A magyar fordítás Megjegyzésébe be lehetett volna venni, hogy a magyarban a *szín* szó magában való használatát kerülni kell és mindenütt a *színészlelet* illetve *színinger* szavakat célszerű használni, a szabványt honosító magyar bizottság azonban ezt a javaslatot nem fogadta el. Így a hazai szakmai konferenciák előadásain továbbra sem lehetett tudni, hogy az előadó színészleletre vagy színingerre gondolt, amikor a szín szót említette.

International Lighting Vocabulary

Terminológia

neve	jele	mérték- egysége	angol név	sugárzó mennyiség	foton- mennyiség
fényerősség	I_v	cd	Luminous intensity	sugárerősség	fotonerős- ség
fényáram	Φ_v	lm	Luminous flux	sugáráram	fotonáram
fényenergia	Q_v	lm s	Quantity of light	sugárzott energia	fotonszám
fénysűrűség	L_v	cd/m ²	Luminance	sugársűrűség	foton- sűrűség
kisugárzott fényteljesít- mény	M_v	lm/m ²	Exitance	kisugárzott felületi teljesítmény	kisugárzott fotonáram
megvilágítás	E_v	lx	Illuminance	besugárzott felületi teljesítmény	fotonbe- sugárzás
megvilágí- tottság	H_v	lx s	Light exposure	energiasűrű- ség	fotonbesu- gárzottság

Terminológia IEC 60050

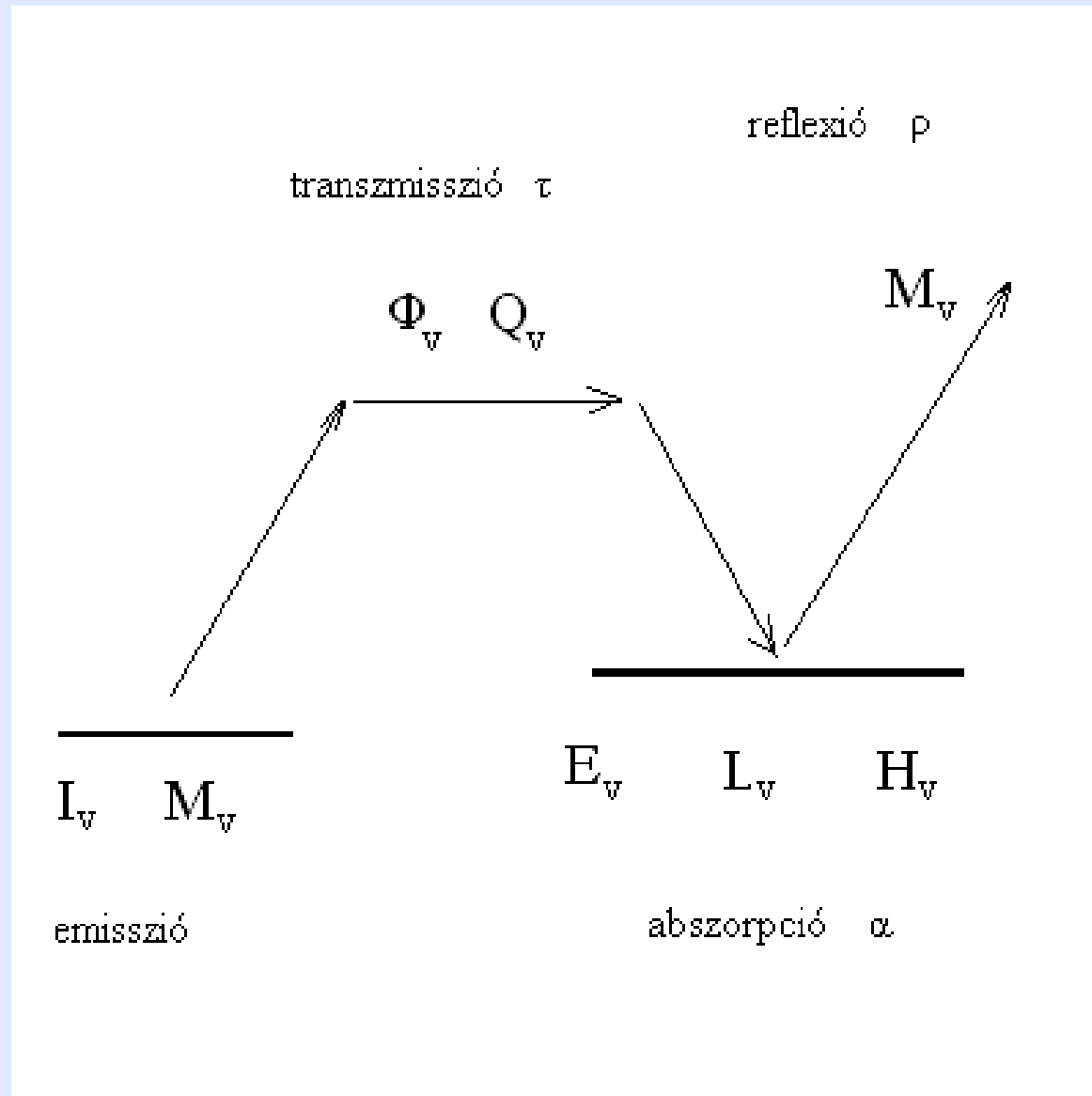
Luminous intensity	845-01-31	fényerősség
Luminous flux	845-01-25	fényáram
Quantity of light	845-01-28	fényenergia
Luminance	845-01-35	fénysűrűség
Luminous exitance	845-01-48	kisugárzott fényteljesítmény
Illuminance	845-01-38	megvilágítás
Luminous exposure	845-01-43	megvilágítottság

Terminológia IEC 60050

Radiant intensity	845-01-30	sugárerősség
Radiant flux	845-01-24	sugáráram
Radiant energy	845-01-27	sugárzott energia
Radiance	845-01-34	sugársűrűség
Radiant exitance	845-01-47	kisugárzott felületi energia
Irradiance	845-01-37	besugárzott felületi teljesítmény
Radiant exposure	845-01-42	energiasűrűség

Terminológia IEC 60050

Photon intensity	845-01-32	fotonerősség
Photon flux	845-01-26	fotonáram
Number of photons	845-01-29	fotonok száma
Photon radiance	845-01-36	fotonsűrűség
Photon exitance	845-01-49	kisugárzott felületi foton- teljesítmény
Photon irradiance	845-01-39	besugárzott felületi foton- teljesítmény
Photon exposure	845-01-44	foton-besugárzottság



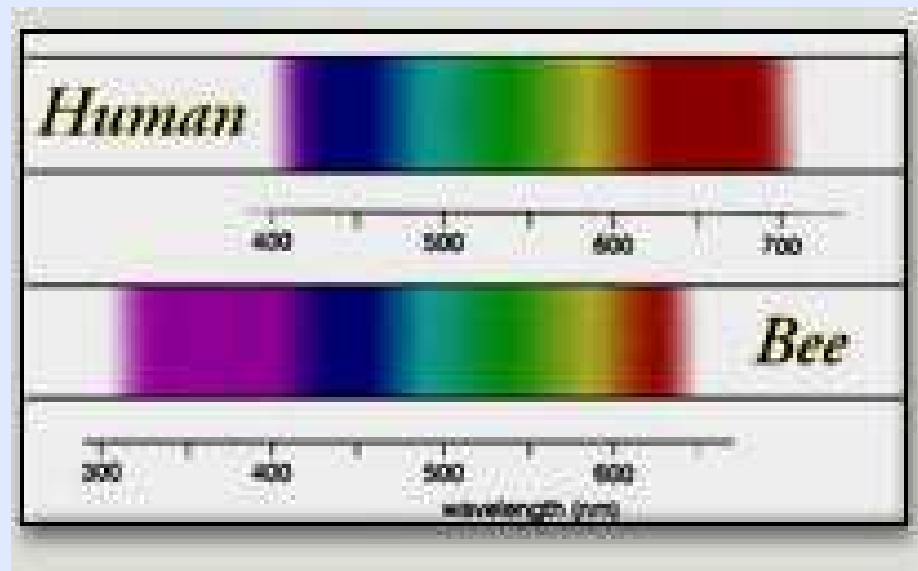
Fény emisszió önvilágító fényforrásból származhat.
 A megvilágított felület csak másodlagos fényforrás

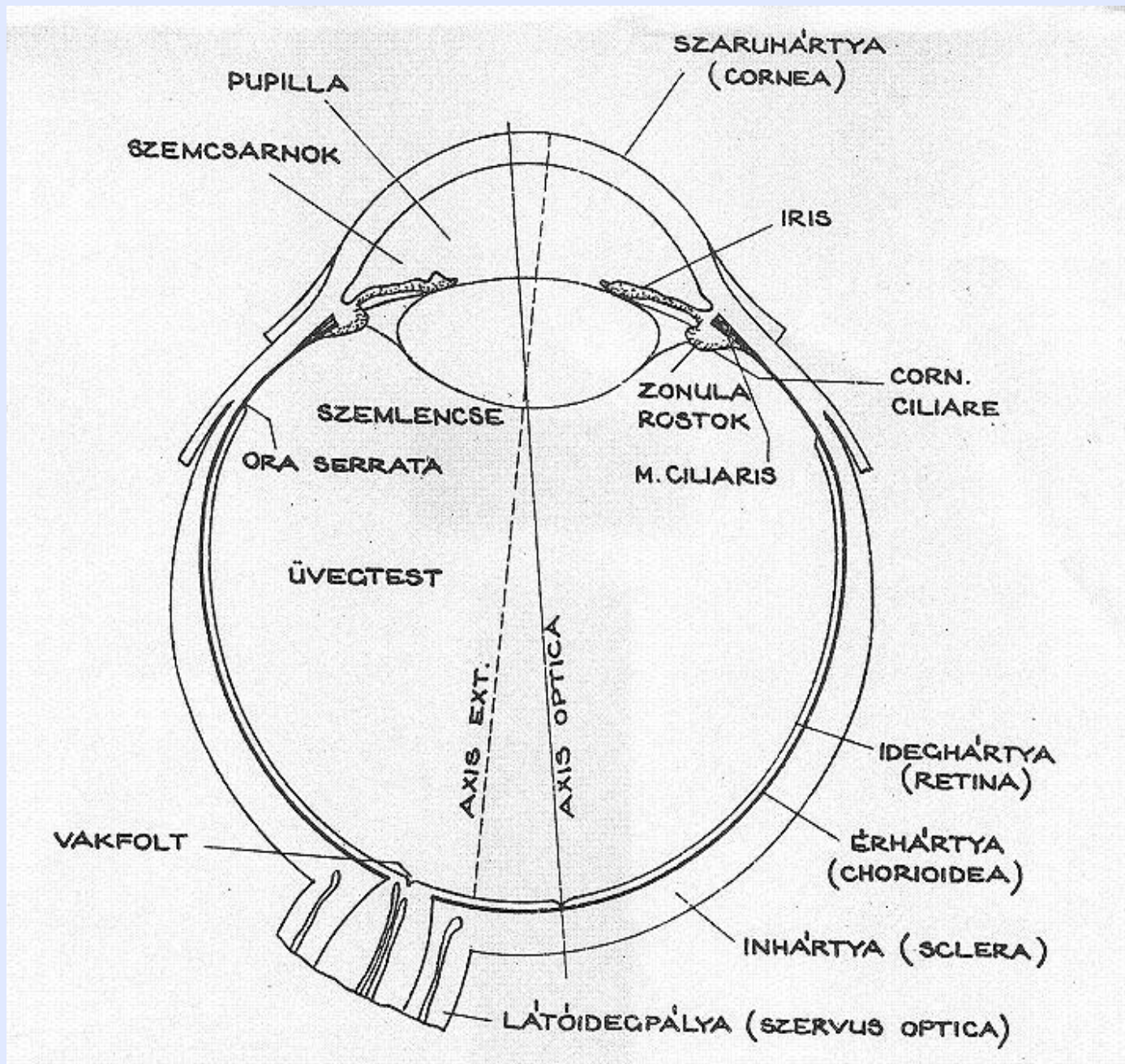
fényérzékelés

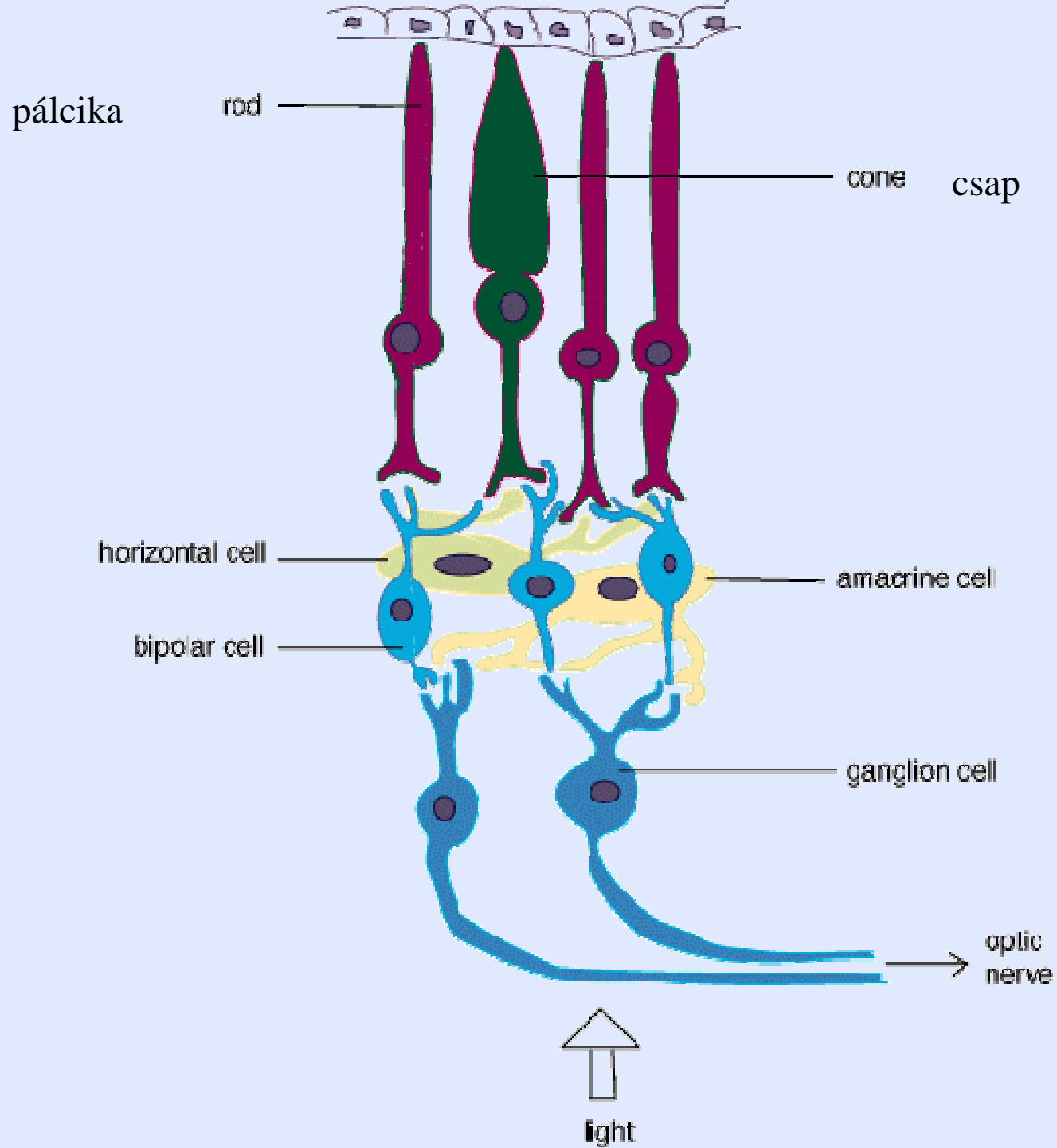
Rodopszin
(csúcsok
nanométerben)

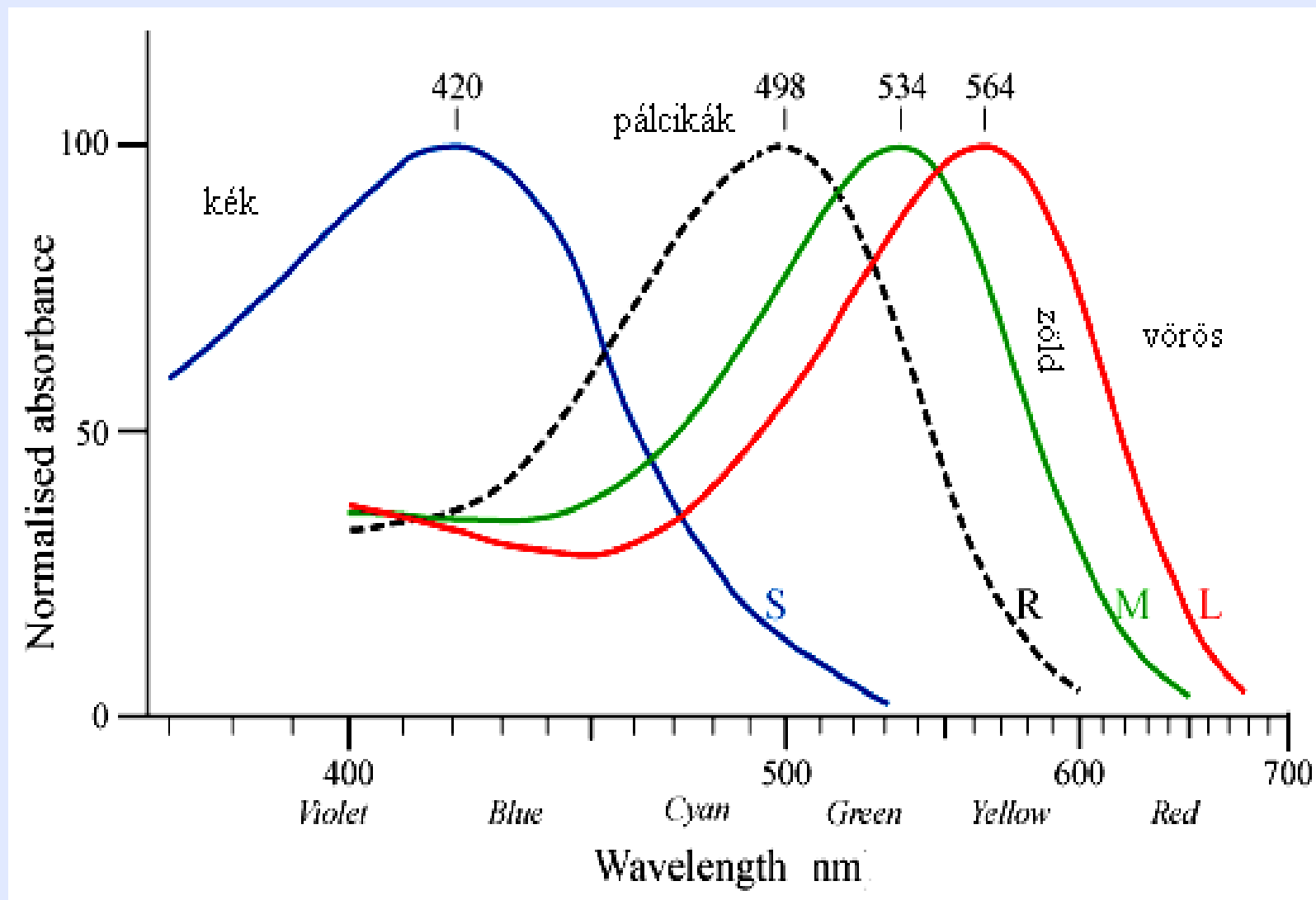
Rh3	344 nm
Rh3	347 nm
Rh5	377 nm
Rh3	420 nm
RH5	434 nm
RH5	437 nm
Rh1	440 nm
Rh1	480 nm
Rh1	488 nm
Bee	535 nm
hymenoptera	568 nm

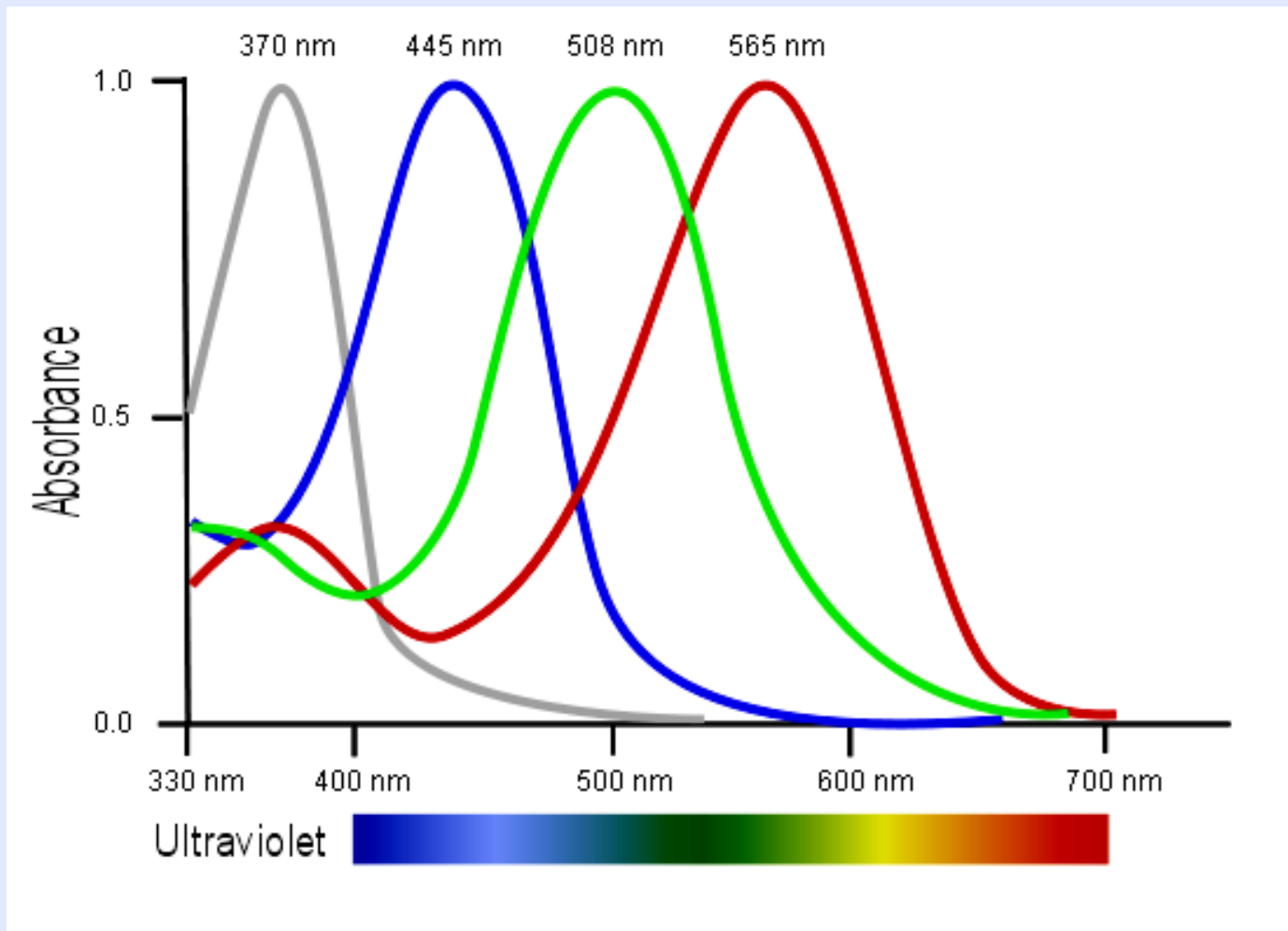
A fény észlelés spektruma emberek és méhek esetén











Ritka fejlődéstani jelenség: tetrakromázia (szuperlátás)

Vörös-zöld színtévesztők

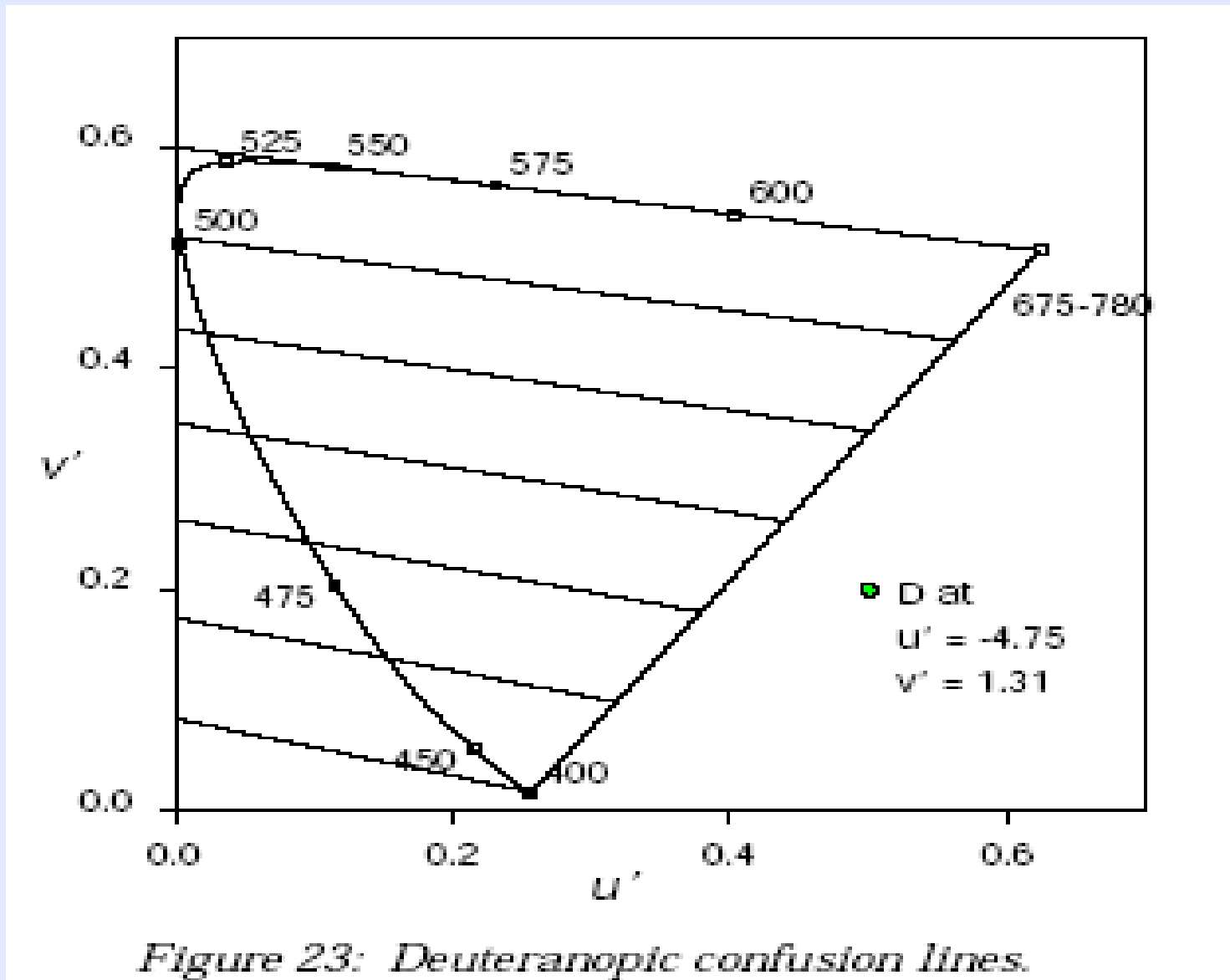


Figure 23: Deuteranopic confusion lines.

Kék-zöld színtévesztők

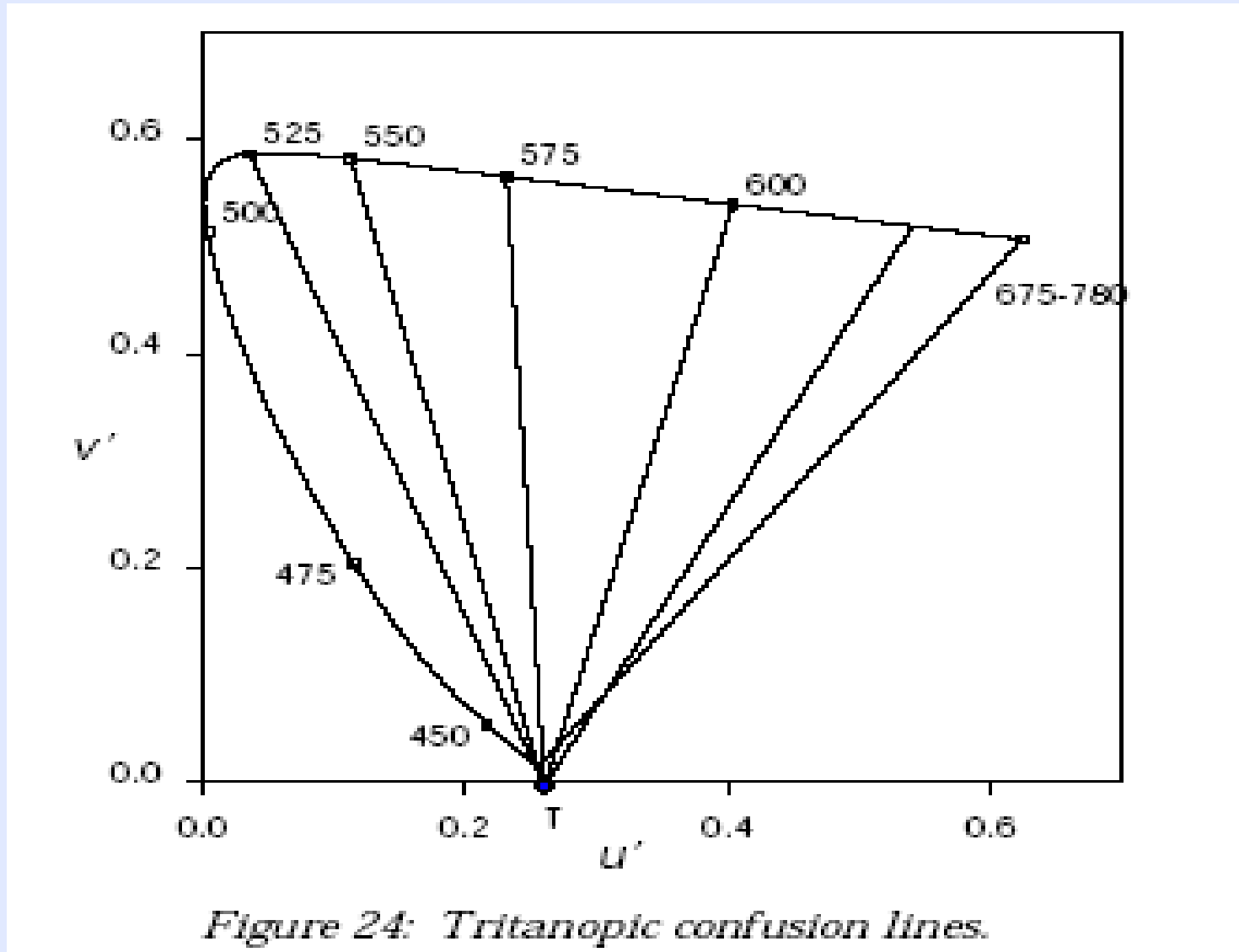
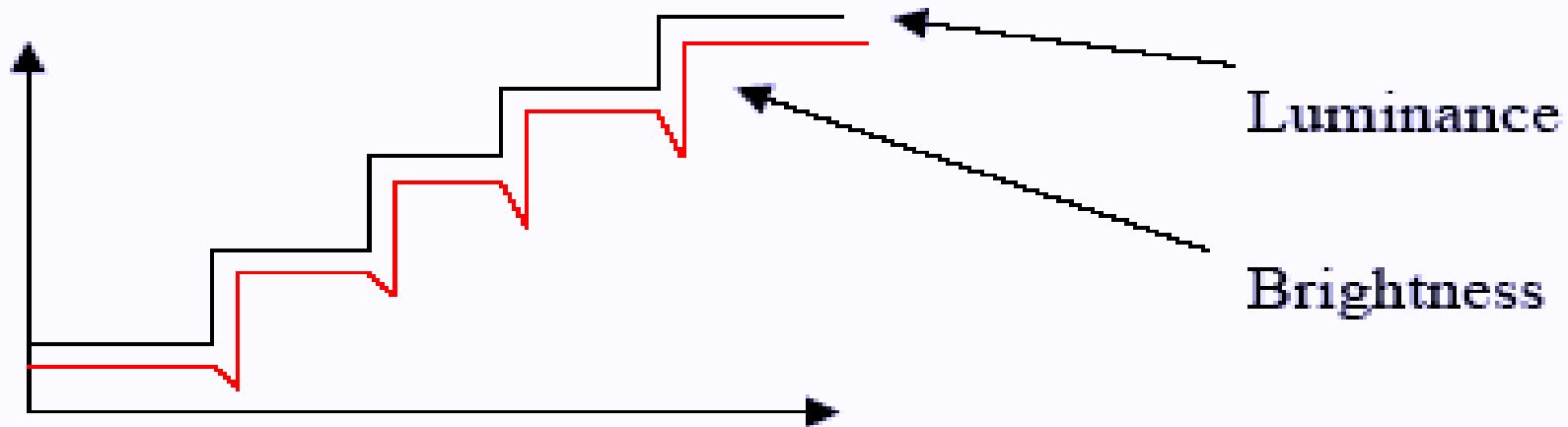
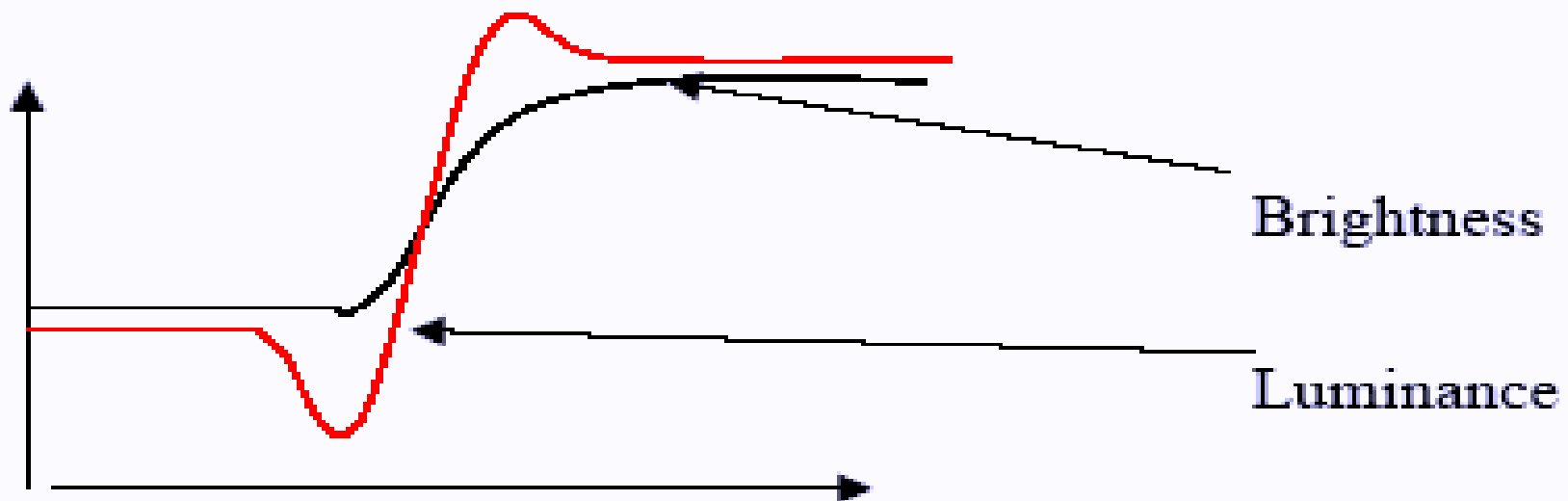


Figure 24: Tritanopic confusion lines.



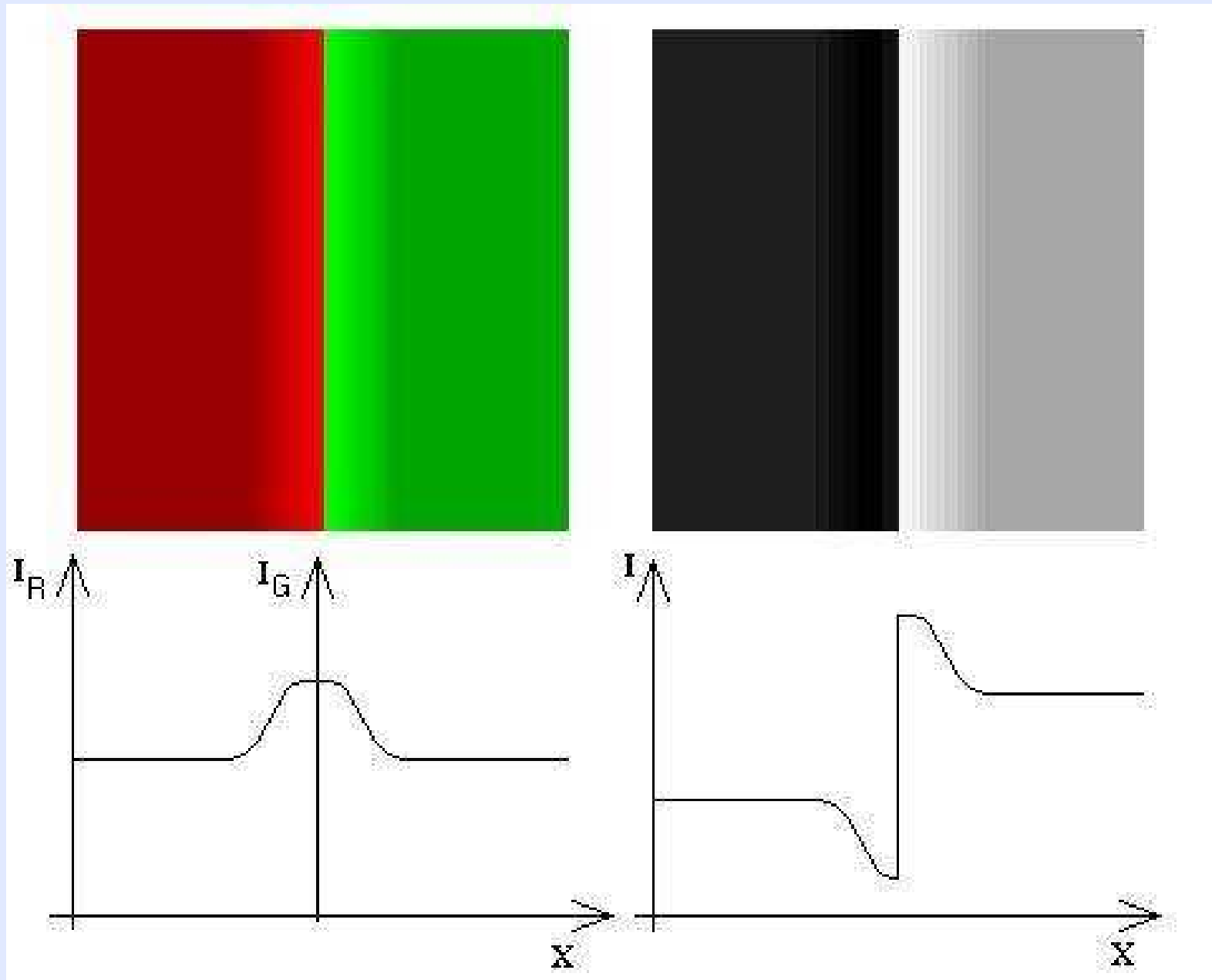
For gray-level smooth chart in book



Az emberi észlelésnek kontraszt kiemelő hatása van

A Nemzetközi Világítástechnikai Szótár 845-02-28 tétele a **brightness** (észlelt világosság), és elavultként jelöli a luminosity kifejezést

Kontraszthatás az emberi látásnál



Meghatározások

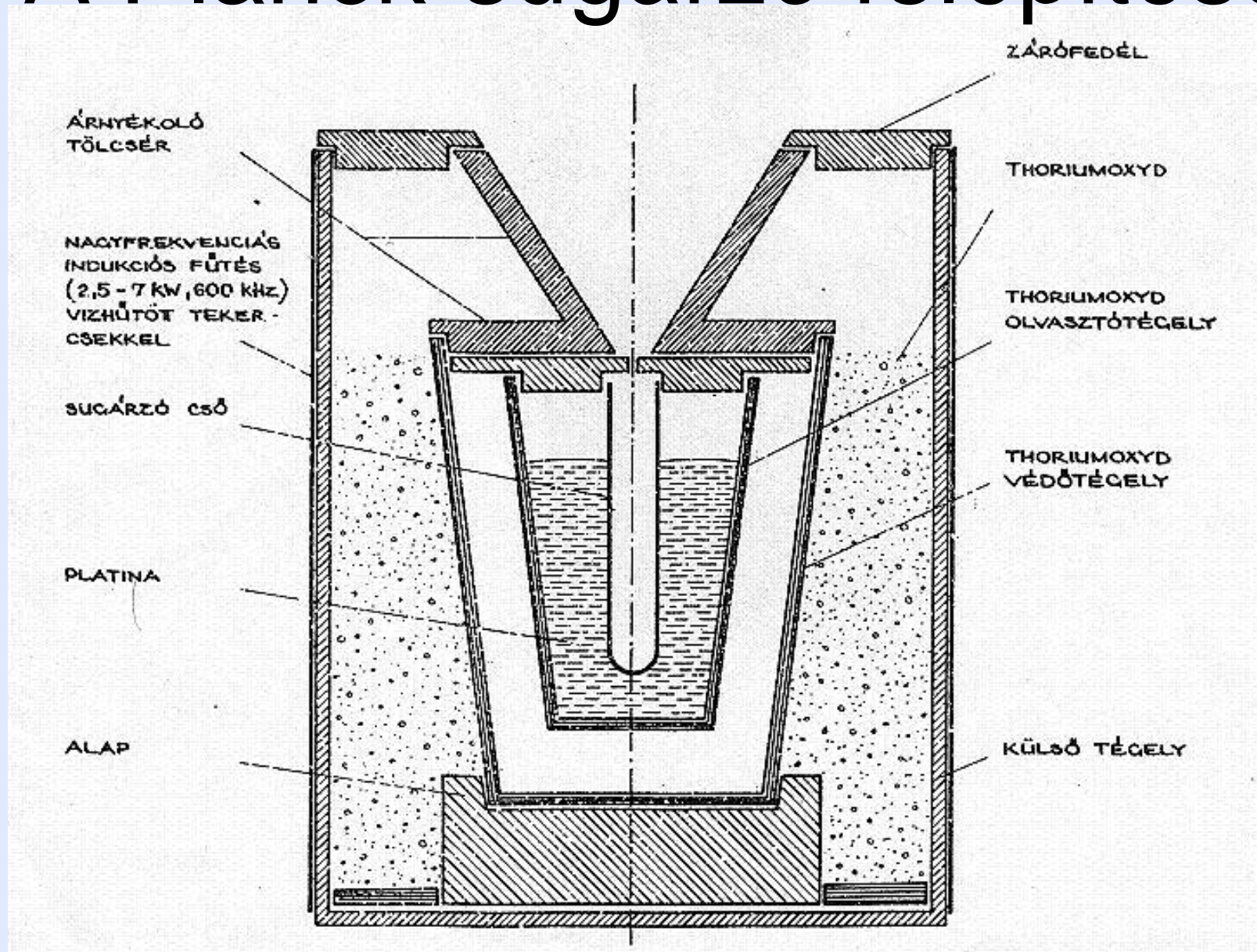
- Optikai sugárzás: a röntgensugarak tartományától a rádiófrekvenciák tartományáig

Optical radiation: electromagnetic radiation at wavelengths between the region of transition to X-rays (1 nm) and the region of transition to radio waves (1 mm)

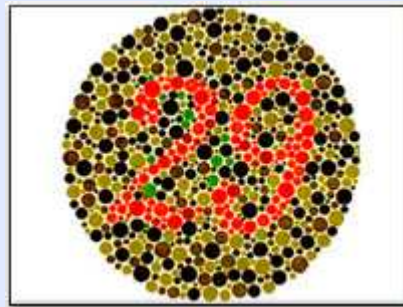
- Látható sugárzás: ami közvetlenül látásérzékelést okoz

Visual radiation: any optical radiation capable of causing a visual sensation directly (380nm – 830 nm)

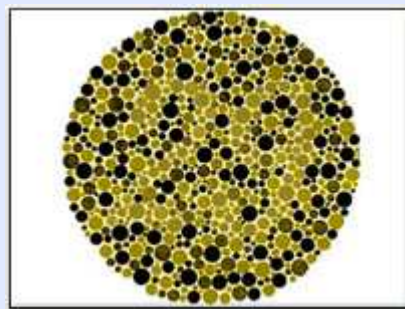
A Planck-sugárzó felépítése



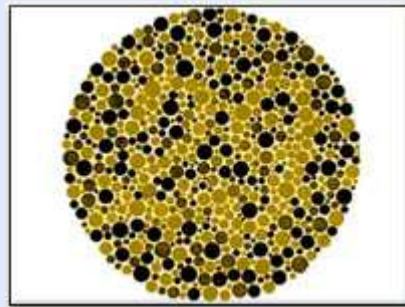
Normál látás



protanopiás látás

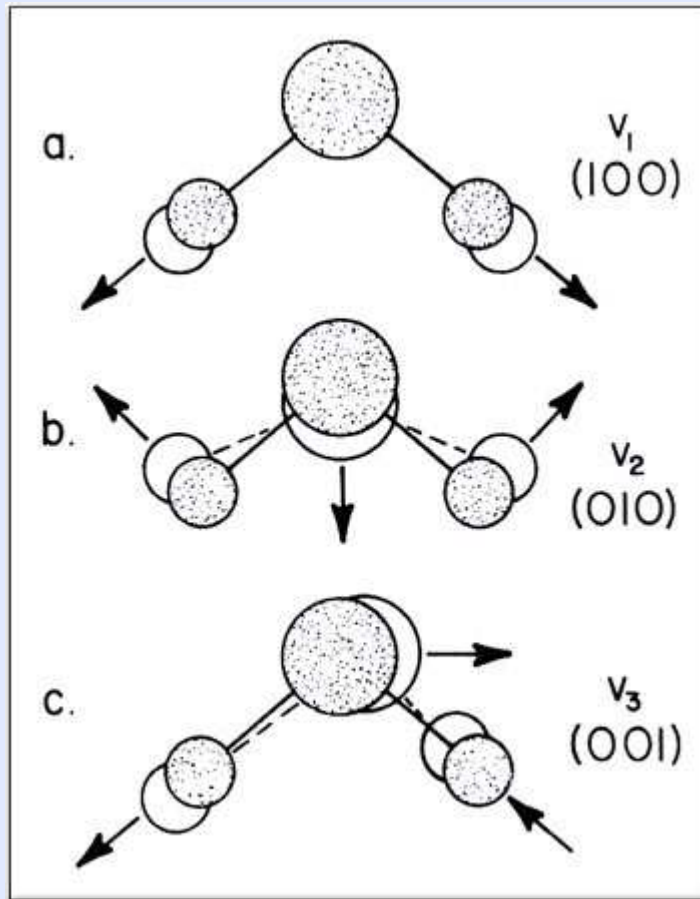


deuteranopiás látás



tritanopiás látás





Absorption and Emission of Radiation

Absorption

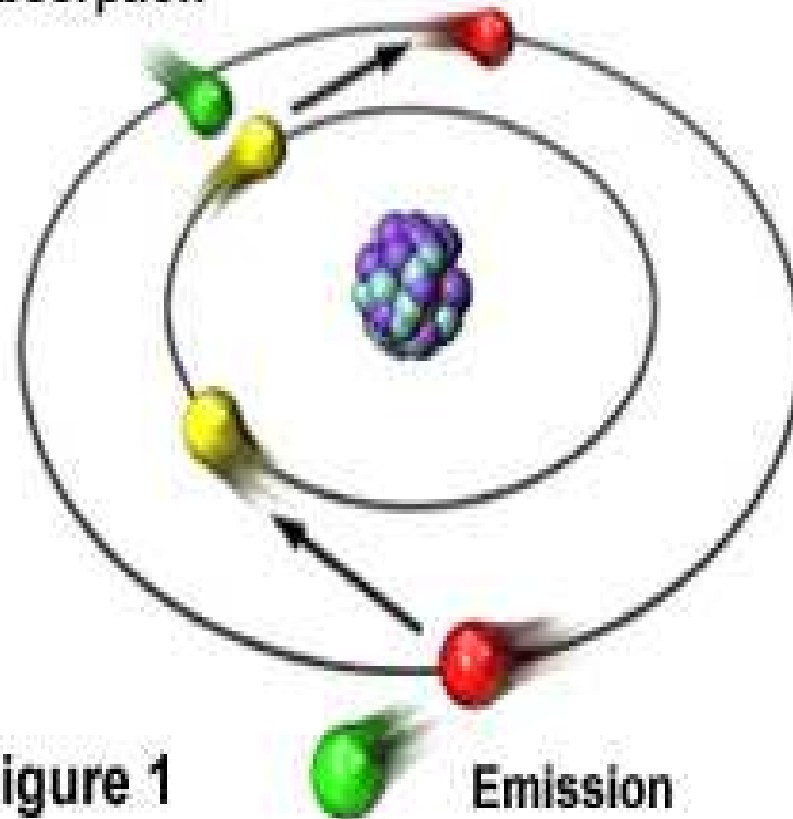
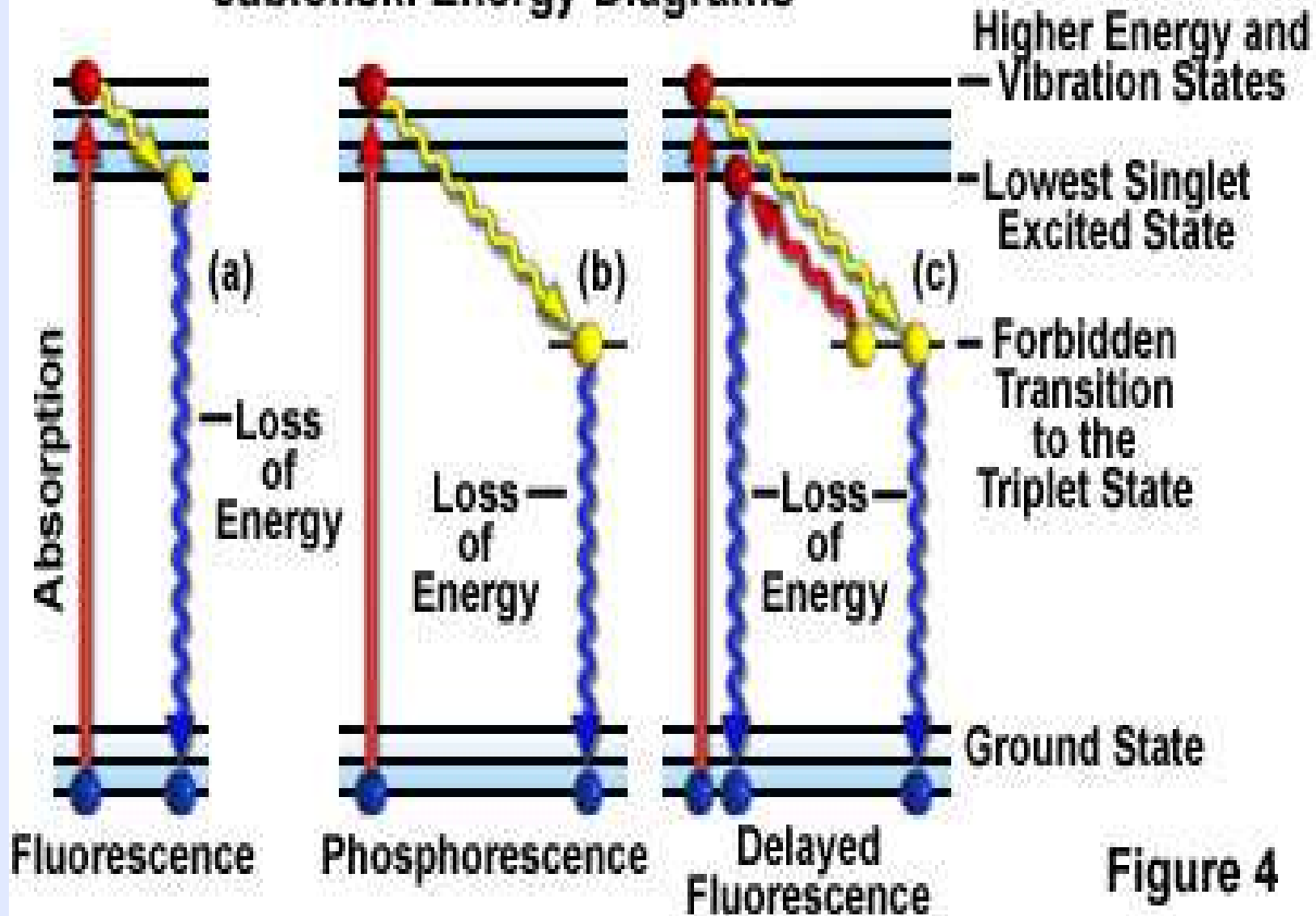
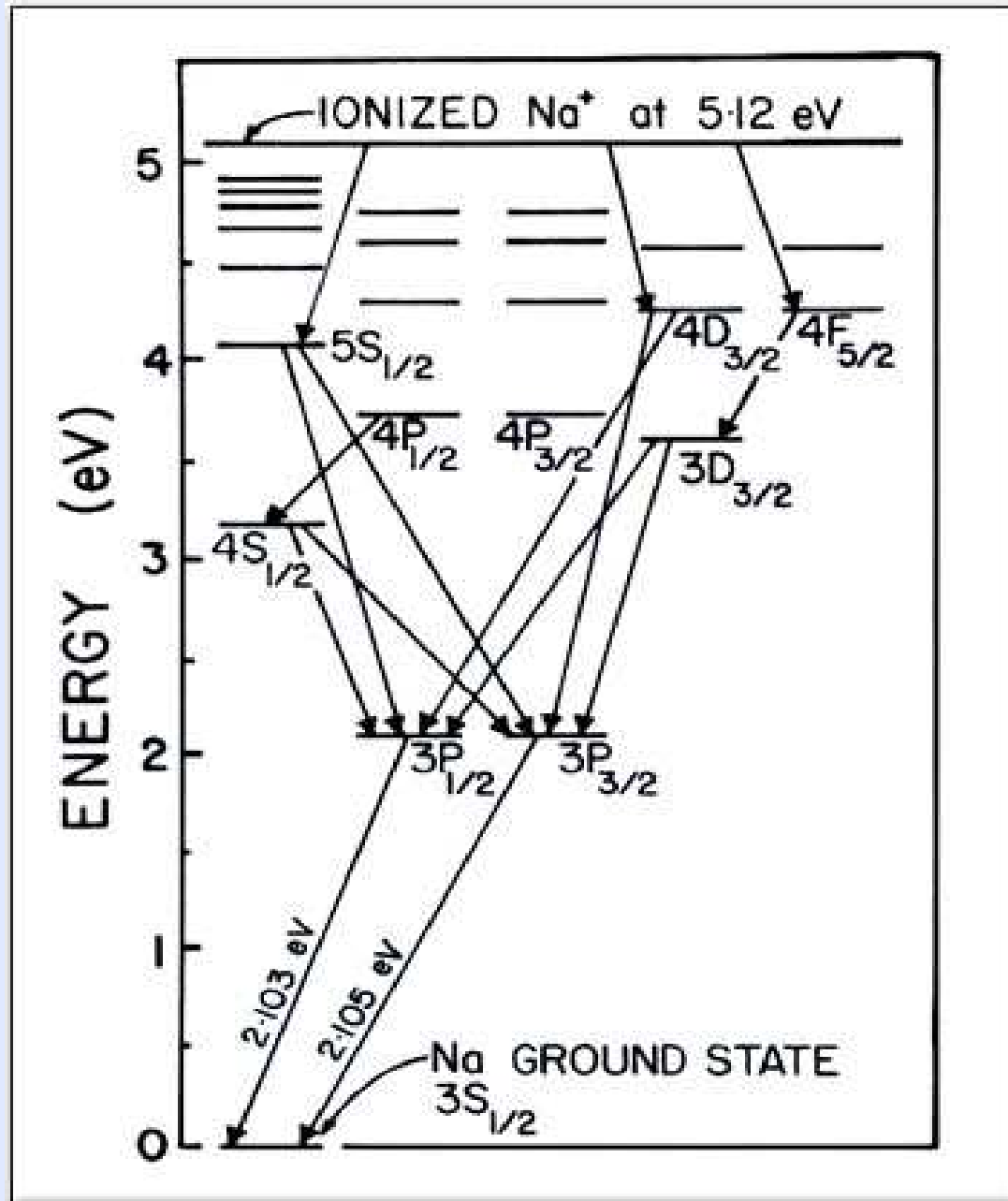


Figure 1

Emission

Jablonski Energy Diagrams





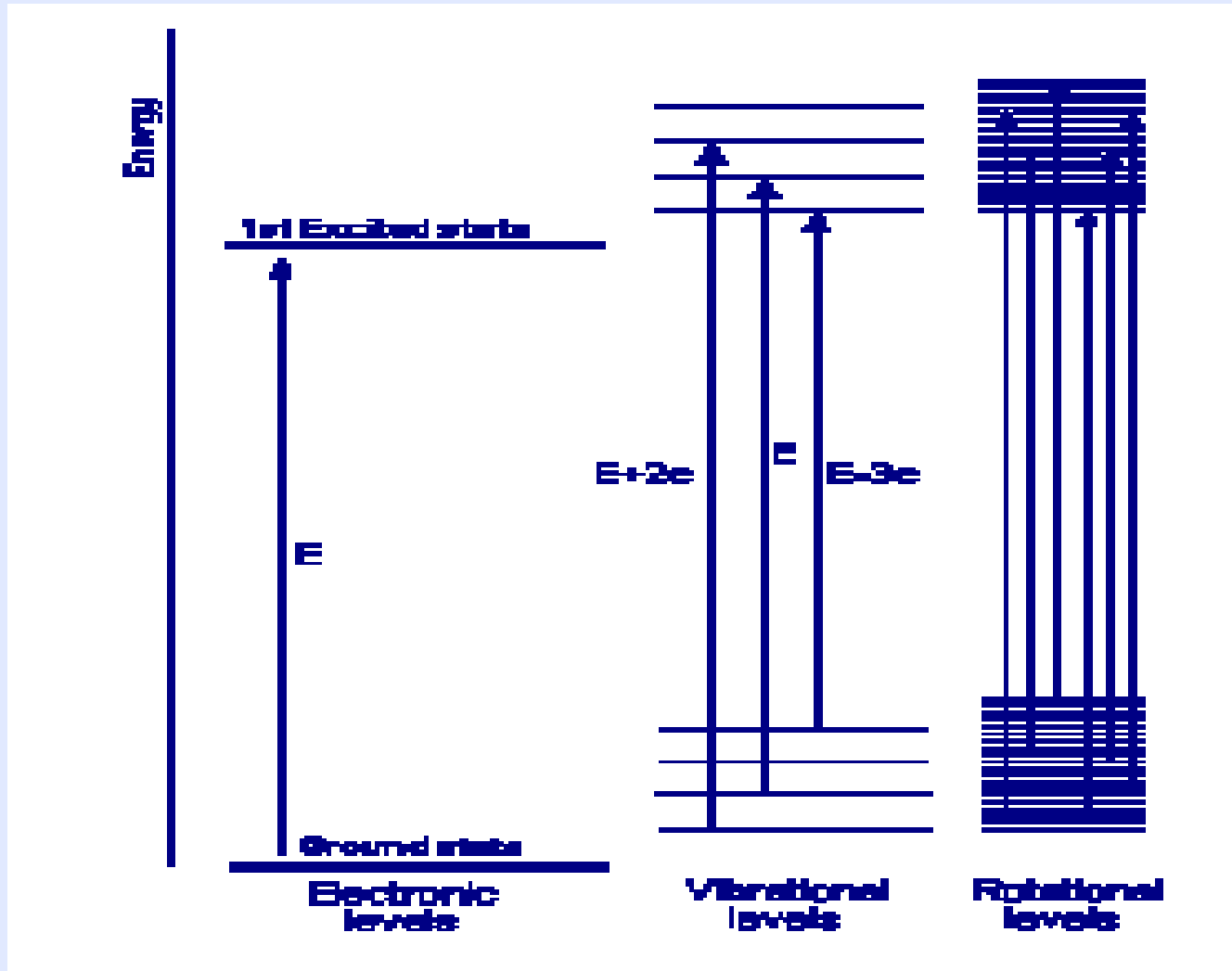
Színes jelenségek

- Gerjesztés (pl. nátriumgőz lámpa)
- Fémes kötések (kristályok szennyezései)
- Töltésátadás szerves molekulákban
- Energiaátadás a vegyértéksávban ,agy a tiltott sávban (félvezetők)
- Geometriai eredetű (szóródás, interferencia)

Színes jelenségek

- Chromophor csoportok
- $-N=N-$ azo
- $=C=O$ karbonil
- $=C-H$ methin
- $N=O_2$ nitro
- Auxochrom csoportok
- $-O-H$ hidroxil
- NR_2 amino (pl. NH_2)

Színes jelenségek

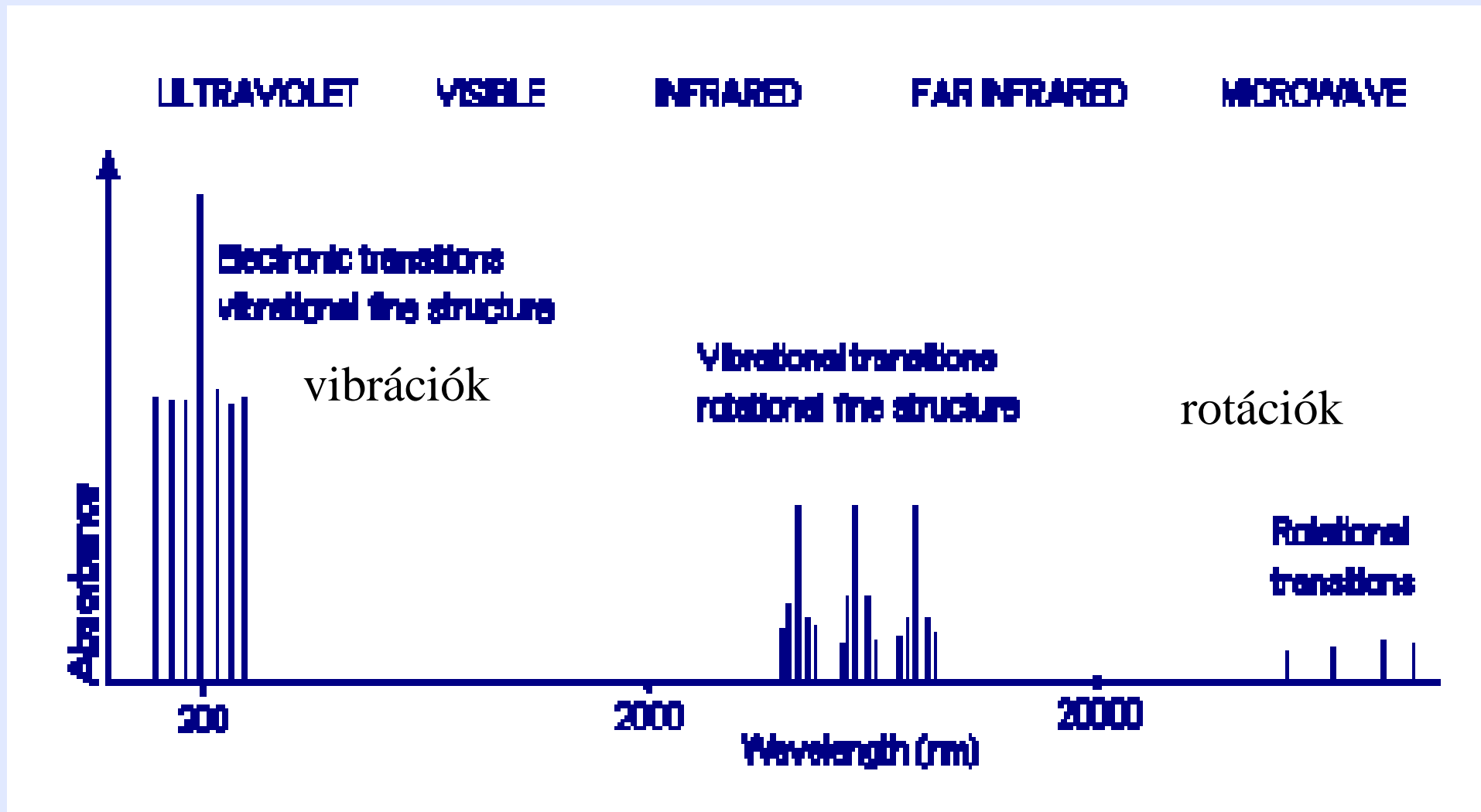


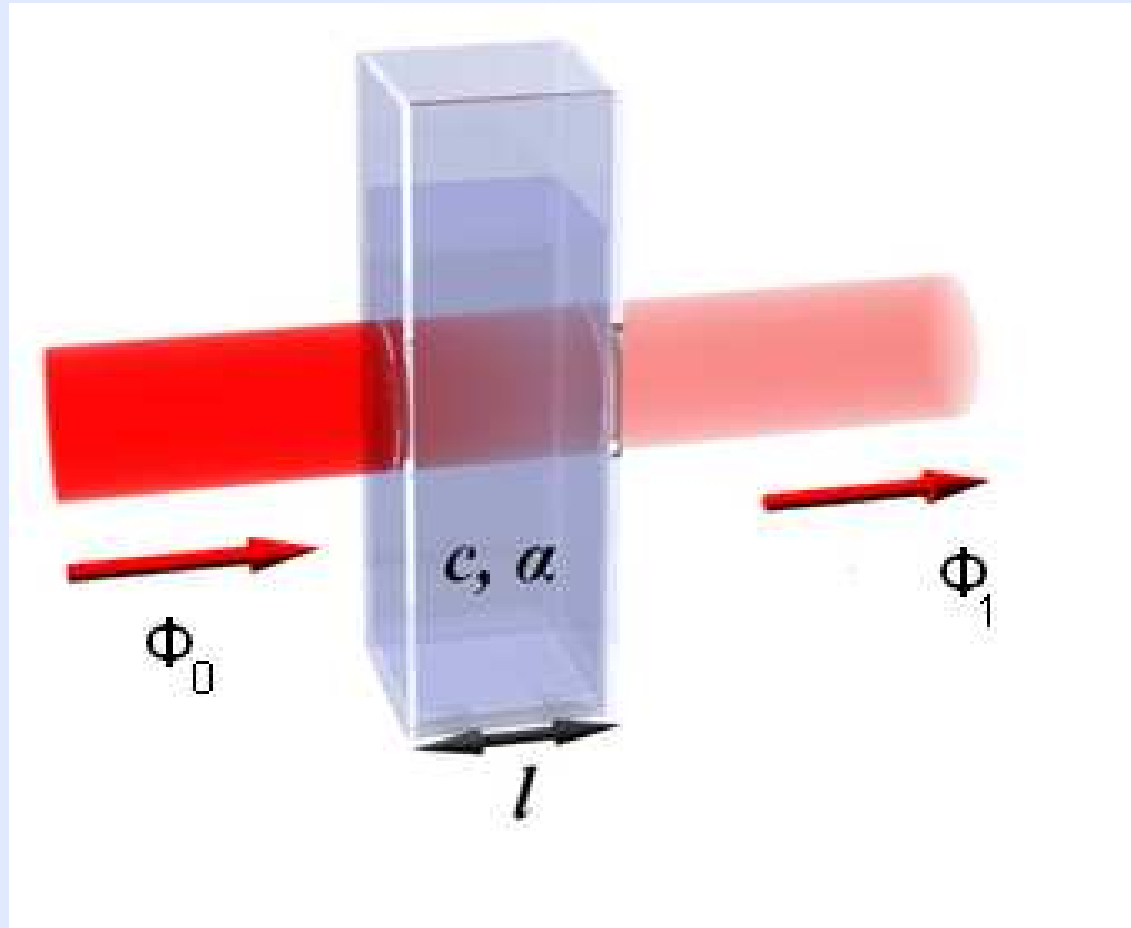
elektron
gerjesztése

rezgési energiák

forgási energiák

Színes jelenségek





Az áthaladó fény mennyiségét nem helyes I betűvel jelölni, mert az emissziós fogalomra utalna (*luminous intensity*). A fény most áthalad a küvettán (transzmisszió)