

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA III. OSZTÁLYÁNAK  
KÜLÖN KIADVÁNYA

---

# VIZSGÁLATOK

IGEN VÉKONY RÉTEGBEN PORLASZTVA  
KORMOZOTT ÜVEGFELÜLETEKRŐL SZÉTTÉRŰŐ  
FÉNYSUGARAK POLÁROZÁSÁRÓL

NYOLC RAJZTÁBLÁVAL

FRÖHLICH IZIDOR

R. TAGTÓL

BUDAPEST, 1928

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA



# VIZSGÁLATOK

IGEN VÉKONY RÉTEGBEN PORLASZTVA  
KORMOZOTT ÜVEGFELÜLETEKRŐL SZÉTTÉRŰLŐ  
FÉNYSUGARAK POLÁROZÁSÁRÓL

FRÖHLICH IZIDOR

R. TAGTÓL

BUDAPEST, 1928

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA



# TARTALOMJEGYZÉK.

## Előszó.

E közleményben tárgyalt jelenségekről és ezeknek főbb vonásairól.  
Az itt végzett vizsgálatokról, különösen annak kiemelésével,  
hogy az új kutatások eredményei összehasonlíthatatlanul szá-  
mosabbak és fontosabbak, mint az eddigi tapasztalatok... ..

Lap

3—6

## Bevezetés.

1. §. A cirkumaxiális polározási síkok törvénye, vagy a meridionális vektorrendszer törvénye ... .. 7—7
2. §. Az itt fellépő jelenségek előállításáról... .. 7—8
3. §. A keletkezett szétterülő, diszpergált sugárnyalábok osztályozása ... .. 8—8
4. §. A felsorolt három főcsoport megvizsgálásának általános eredményei ... .. 8—9
5. §. A jelenségek harmadik főcsoportjának megvizsgálásáról ... 9—11

## A kísérleti vizsgálatok és az elméleti értelmezések eredményeinek összeállítása.

6. §. A kísérleti vizsgálatok berendezése ... .. 11—12
7. §. A jelen dolgozatban bemutatott planiglobium-táblák szerkezete és értelmezése ... .. 12—13
8. §. A planiglobium-rajzok vetületi rendszere konformális és szög-tartó ... .. 13—14
9. §. A diszpergált sugár vektorának megfigyelési adataiból a vektor jellemző polározási adatainak a kiszámítása. A számtáblák adatainak jelentése ... .. 15—16
10. §. A legegyszerűbb eset. Az 1. számú planiglobium-tábla. A beejtett lineárisan poláros fénynyaláb merőlegesen esik a kormozott lapra ... .. 16—17
11. §. Folytatás. A beejtett lineárisan poláros fény merőlegesen esik a kormozott lapra. A diszpergált sugár vektorának egyszerű elmélettel való kifejezése és az elméletileg várható eredmények összehasonlítása az észlelettel. Részletezés ... .. 17—19

12. §. A teljes fényvisszaverődést szenvedett diszpergált sugarak vektorai elméletének a megelőző §-ban közöltekéül általánosabb fejtegetésekből eredő ugyanazok a formulái	20—21
13. §. Az előbbi §§-ban ismertetett fejtegetések és eredményeik értékesek még akkor is, mikor a fénynyaláb tetszőszerinti szög alatt esik ugyan a kormozott lapra, de a beejtett lineáris fényvektor a beejtés síkjára merőlegesen oszcillál. Kényszerítő szükséggel következik: a lineárisan poláros, szabadon továbbterjedő fénysugárban e lineáris vektor a sugár polározási síkjára merőlegesen oszcillál	21—22
14. §. Folytatás. A diszpergált, egymással megegyező két vektorrendszernek, még pedig ezek I., II., III., IV. sorozatának az összehasonlítása az elméleti várakozással: elég tūrhető megegyezés. A 2. számú planiglobium-tábla. Jegyzetek	22—23
15. §. Folytatása. Egy speciális tipikus eset	23
16. §. Beejtés az üveganyagon át a teljes fényvisszaverődés határszöge, vagy ennél nagyobb szög alatt; a levegőbe, a ritkább közegbe diszpergált sugárnyaláb vektorának elméletileg előállítható szerkezete. A 3. számú planiglobium-tábla	23—24
17. §. A külső és a belső polározási szög alatt e kormozott lapra ejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik. A diszpergált sugárnyalábok vektorrendszerei. A 4. számú planiglobium-tábla	24—25
18. §. Az 5. számú planiglobium-táblán látható két pár ily planiglobium-rajz. Az egyik az $J = 19^{\circ}8$ beejtéshez, a másik az $J = 30^{\circ}0$ beejtéshez tartozik	25
19. §. Az $J = 65^{\circ}0$ ; $J = 75^{\circ}0$ , $J = 80^{\circ}0$ beejtési szögek esetében keletkező diszpergált sugár-rendszerek vektorait a 6., 7., 8. planiglobium-táblák mutatják. Itt néhány fontos sorozat rendszere igen jól egyezik az elméleti várakozással. Egyes vektor-ábrák igazolása	26—27
20. §. Befejezés. Visszapillantás a nyert új tapasztalati ismeretekre és rámutatás arra, hogy mely vektorrendszerek esetén tudunk elfogadható elméleti értelmezést adni; és melyekre nézve nem látszik ez most még lehetségesnek	27—30
<i>Irodalmi tájékoztató</i> e jelenségek újabb irodalmára és a teljes fényvisszaverődés tapasztalataira	31—33
Oly két diszpergált sugárrendszer vektorai adatainak összehasonlítása, melyek lineárisan poláros beejtett fénynyalábból keletkeznek és pedig: egyszer a kormozott lapra merőleges beeséssel; másszor, mikor a lineárisan poláros beejtett nyaláb <b>ferdén</b> esik ugyanerre a kormos lapra, de a fényvektor a beejtés síkjára merőlegesen váltakozik	35—37
Észleleti eredmények számtáblái; szám szerint 216	41—94

## ELŐSZÓ.

Az itt közrebocsátott dolgozattal, bizonyos tekintetben, egyelőre legalább, befejezni óhajtom azoknak a munkálataimnak sorozatát, amelyek hosszú évtizedek óta, a legkülönbözőbb körülmények között elhajlított és szétszórt fénysugarak polározási állapotának úgy kísérleti, mint elméleti nézőpontból való kutatását célozták.

Legyen szabad e helyen e közléseknek és a velük többé-kevésbé közelebbi vagy távolabbi kapcsolatban lévő más dolgozataimnak a címeit is felsorolnom; valamint más szerzőknek idetartozó munkáit is felemlítenem, mert ezek közül néhányra, többszöri idézés végett szükségünk lesz; mindezeknek az irodalmi munkáknak címei e közlésem végén, a 34—36. lapokon *Függelék*-ként található.

Jelen dolgozatom a legszorosabb összefüggésben van a felsoroltak közül a 8. és 9. számú közlemény tartalmával, de többszörös szoros vonatkozást mutat a 10., 11., 12.; a 17., 18., 19., 20., 21. és 22. szám alatti dolgozatokkal is.

A most felsorolt értekezésekben, többek között a jelen dolgozatom címében definiált, szétszórt sugárnyalábok vektorainak polározását két főesetben vizsgáltam meg:

1. *Mikor a beejtett lineárisan poláros fénynyaláb merőlegesen esik a kormozott üveglapra.* (8. sz. értekezés.)

2. *Mikor a beejtett lineárisan poláros fénynyaláb bármily szög alatt esik ugyan a kormozott üveglapra, de e mellett a beejtett nyaláb vektora mindig merőlegesen váltakozik a beejtés síkjára, azaz párhuzamosan a kormozott síkkal.* (9. sz. értekezés.)

A jelen értekezés tartalmazza a harmadik főesetnek a megvizsgálását és eredményeit, ugyanis azt:

3. *Mikor a lineárisan poláros, beejtett fénynyaláb bármily szög alatt esik ugyan a kormozott üveglapra, de e mellett a beejtett nyaláb vektora mindenkor a beejtés síkjában váltakozik.*

Ha mind e három főeset teljesen meg volna vizsgálva, ak-

kor egyszersmind az itt felléphető *legáltalánosabb* esetet is ismernők, amikor ugyanis a kormozott lapra ejtett fénynyaláb *ellipszisszerű vektort mutat*; ez az utóbbi mindig összetehető egymásra merőlegesen váltakozó két egyszerű lineáris vektorból; ekkor ebben az általános esetben keletkező diszpergált sugárnyalábok vektorai a nevezett három főeset vektorai által mindig összetehetők és ismertek lesznek.

A jelen értekezés tárgyát képező e *harmadik főesetnek* egyetlen esete sem nyerhetett eddig pontos, teljes, polározását kereső megvizsgálást, illetőleg az még nem volt közölhető, kivéve a Bevezetésben és a további szövegben említendő egy egészen speciális esetet.

A *harmadik főesetnek* idetartozó érdemleges megvizsgálását csak az 1913. év nyarának elején indíthattam meg, mikor egyik tanítványomat, FRENÓ LAJOS okleveles középiskolai tanárt, akkor egyetemi gyakornokomat, ki jelenleg Rimaszombaton főgimnáziumi tanár, azzal bízhattam meg, hogy utasításom szerint, közreműködésem és állandó ellenőrzésem mellett az itt közlendő *kísérleti* vizsgálat hosszú sorozatait végezze; ez jelentékeny gondot, időt és fáradságot kívánó munka volt.

Néhány kiegészítő vizsgálat kivételével, melyet utólag magam végeztem, ez az egész kísérleti vizsgálat több, mint egy teljes esztendeig folyt; a használt beejtett fény elektromos fényforrásból származott, az észlelések nap-nap után szakadatlanul folytak; a nyert megfigyelési adatok, a beállítások, leolvasások, feljegyzések száma jelentékenyen felülmúlta a hatvanezretet.

Az 1914-ben kitört világháború folytán FRENÓ-t háborúba szólította katonai kötelezettsége; de míg magukat az észleléseket akkor nagyjában már befejezettnek lehetett tekinteni, addig közvetlen eredményeik mint rengeteg, de rendezetlen és nem redukált adathalmaz maradtak vissza, mely nem volt még abban az állapotban, hogy a tudományra nézve becses és közvetlenül használható végeredményként szolgálhasson.

E roppant tapasztalati anyag, legalább egyelőre, kellő segéd-erő hiányában rendezetlenül maradt; csak aránylag igen csekély töredéke volt az, melyet magam rendezve redukáltam és melynek eredményei a 11. és 12. számú értekezésekben közzé vannak téve.



Több évi segéderő hiánya után 1921-ben DÉR ZOLTÁN és utána 1923-ban BAY ZOLTÁN egyetemi díjas gyakornok segítségével az 1924. év végével sikerült e nagy megfigyelési anyagot rendezni és a diszpergált sugarak vektorának mindenkor pontos, ellipszisszerű, illetőleg lineáris alakját meghatározni és ennek az alaknak számszerinti jellemzőit előállítani, végre ezeket számtáblákban összefoglalni.

Ezeknek az észlelt vektoroknak ezrekre menő számadataiból a következő években a diszpergált sugárrendszerek stereografikus vetületeibe berajzoltuk e vektorok helyes képét és mindezeket, kellő feliratokkal és magyarázó rajzokkal kiegészítve, eredetileg egy méter átmérőjű nagy planiglobium-ábrákban előállítottuk. E stereografikus rajzoknak *tízszeresen kibebítt* képét a jelen dolgozathoz csatolt, *nyolc kettős lapot tartalmazó tábla mutatja*.

A vektorok észlelt számadataiból kiszámított *jellemző adatainak táblás összeállításait*, melyek közelítőleg három és fél nyomtatott ívre terjednek, itt közöljük; ezek igen alkalmasak a tapasztalatilag észlelt jelenségek jellemző sajátságainak *pontos felismerésére*.

A szinoptikus planiglobium-képek pedig egyszerre, azonnal és együttesen mutatják a mindenkor vektorrendszerek bármelyikét és ennek polározási sajátságait, bár valamivel kisebb pontossággal, mint a számadatok.

A közölt rajzokban *nem* volt felvehető *valamennyi észlelt sugár* vektor-rajza, mert az így megfigyelt sugarak irányai gyakran oly közel voltak egymáshoz, hogy vektoraik a rajzokban zavar nélkül nem férhettek volna el; hasonlóképpen nincsenek mindenütt közölve az ily sugarak vektorainak számadatai a táblákban sem.

Végre legyen szabad itt még kiemelni, hogy az *e dolgozatban közölt rajzok közül eddig megjelent már másutt* ( $J$  alatt a bejtés szögét értve) az  $J=42^{\circ}6$ -hez tartozó négy sorozat, mikor e  $42^{\circ}6$  szög alatt bejtett sugárnyaláb lineáris vektora a bejtés síkjára *merőlegesen* váltakozott, v. ö. a 9. sz. értekezést; továbbá az  $J=0^{\circ}0$ , azaz a *merőleges bejtés* esetében előálló négy sorozat; de ez utóbbi négy sorozat itt *egészen*

*új megfigyelés* eredménye; továbbá az  $J = 42^\circ 6'$  szögű *belső* beejtéshez (a teljes fényvisszaverődés határszögéhez) tartozó II. és IV. sorozat, melyek egyike a 18. számú értekezésben is látható, de ott nagyon tökéletlen kivitelben. Végre, mint egészen speciális, de fontos eset az  $J = 65^\circ 0'$  szög esetéhez tartozó IV. sorozatnak amaz ellipszisszerű vektor-sora, mely e IV. sorozat vízszintes,  $90^\circ$ -ú meridiánja mentén van; v. ö. a 11. és 12. számú értekezést; ott ez a rajz nagyobb méretű és arra szolgált, hogy a tapasztalati eredményeket az elméleti várakozással össze lehessen hasonlítani.

Ellenben a jelen dolgozatban az *új, eddig még meg nem jelent rajzok a következők:*

Az  $J = 0^\circ 0'$  *új négy* sorozata; az  $J = 19^\circ 8'$  (beejtés üvegből) *két* sorozata; az  $J = 30^\circ 0'$  (beejtés levegőből) *két* sorozata; az  $J = 34^\circ 1'$  (beejtés üvegből a *belső polározás* szöge alatt) *két* sorozata; az  $J = 55^\circ 9'$  (beejtés levegőből a *külső polározás* szöge alatt) *két* sorozata; az  $J = 42^\circ 6'$  (beejtés üvegből, a *teljes fényvisszaverődés határszöge* alatt, különböző *két észleletől*) *két-két* sorozata. Végre pedig rendre az  $J = 65^\circ 0'$ , az  $J = 75^\circ 0'$  és az  $J = 80^\circ 0'$  szögekhez tartozó *négy-négy* sorozat.

*Szóval:* A *planiglobium-rajzok* közül már máshol megjelent *öt sorozat rajza*; míg a jelen értekezésemben *huszonhét egészen új planiglobium-rajzot* mutatok be.

Ami a jelenségeknek elméleti alapon leendő előállítását illeti: ennek alap gondolatára a jelen dolgozat 11. és 12. §-ában fogok reátérni; de már itt is legyen szabad azt kijelentennem, hogy az egész jelenségsoportot egyszerű, elemi felfogással teljesen összefoglalólag értelmezni eddig még nem sikerült, bár egyes vektor-sorozatokot elméletileg jól elő lehetett állítani.

Részletesebben ezekről a sikerült és nem sikerült elméleti próbálgatásokról a Bevezetésben és a további szövegben fogok említést tenni.

Legnagyobb hálával tartozom a M. Tud. Akadémiának, mely e közleményem kiadásával jelentékeny áldozatot hozva, ennek a hazai irodalomban leendő helyét biztosította.

## BEVEZETÉS.

1. §. A *cirkumaxialis polározási síkok törvénye, vagy a meridionális vektorrendszer törvénye*. Legyen szabad e bevezetést annak felemlítésével kezdenem, hogy e közlemény végén felsorolt dolgozataim közül különösen a 2., 4. és az 5. számúban igen sok, de egymástól nagyon különböző kísérleti vizsgálattal kimutattam, hogy az akkor ott *cirkumaxiális*-nak nevezett *polározási síkok törvénye általánosságban véve fennáll*; és pedig *egyenletes, állátszó, egyszerűen törő közegek belsejében*; e közegek lehetnek *szilárd, cseppfolyós, légnemű halmazállapotúak*; sőt e törvény még akkor is érvényes, mikor légnemű közegekben, így *égő lángokban*, közvetlenül le nem mérhető kicsiny méretű, *izzó állapotban* lévő testecskék vannak jelen és mint, *pontszerű fényforrások* szerepelnek.

Ezt az általános törvényt most helyesebben az *egyszerű meridionális vektorrendszer törvényé*-nek nevezzük, mert az említett közegek bármelyikében lévő, *pontszerű, lineárisan váltakozó fényforrás maga körül egy egyszerű, oly lineáris, meridionális vektorokat mutató sugárrendszert* szór szét, melyről e rendszer nevét is kapta.

E rendszerben a *pontszerű*, lineárisan váltakozó vektor körül, mint középpont körül szerkesztett gömbfelület bármely pontja olynemű, szintén lineáris oszcillációt mutat, mely e ponton átmenő meridián mindenkori érintője mentén megyen végbe.

V. ö. az idézett 10. sz. dolgozatom 3. és 4., továbbá 5. és 6. ábráját a 474. és 475., továbbá a 478. és 479. lapon.

Ez a nevezetes törvény fennáll, bármily anyagból legyen is az átlátszó közeg, bármily anyagból álljanak is az igen kicsiny gerjesztő ultramikroszkópos részecskék; anyagi természetük nincsen befolyással e törvényszerűség fennállására, aminek többek között mindenesetre az is az oka, hogy az ily váltakozó kis rész

körül a keletkező váltakozások hullámrendszere teljesen szabadon fejlődhetik ki a körüle teljesen egyenletes és egyszerűen törő közegben, annak minden iránya mentén.

**2. §. Az itt fellépő jelenségek előállításáról.** Lényegesen más természetű jelenségek állanak elő, ha az ily kicsiny, szilárd, ultramikroszkópos részecskék átlátszó szilárd vagy cseppfolyós közegek *felületén*, azaz pontosabban kifejezve, különböző törésmutatójú, átlátszó két közeg közös határ- (érintkező) felületén, szétszórtan igen vékony rétegben vannak elhelyezve; és az őket hordozó felülettel együtt igen intenzív, poláros fénynek vannak kitéve.

Ekkor úgy a visszavert, mint a törött fénynyalábban szétterülő sugarak *polározási állapota* általában véve *jelentékenyen más*, mint a polározás síkjainak cirkumaxiális rendszerénél, vagy mint vektorainak egyszerű meridionális rendszere esetén.

Itt a szétterülő sugarak polározása függ először a kormozott felületre ejtett fénynyaláb polározási állapotától, továbbá a beejtés szögétől és a felület két oldalán lévő anyag természetétől; ellenben *nem függ* közvetlenül a le nem mérhető ultramikroszkópos részecskék méretétől és anyagi minőségétől, ha feltételezzük, hogy a részecskék szilárd halmazállapotban vannak.

Az ekként szétterülő sugarak teljes polározási állapotát kísérletileg megvizsgáltuk és az észlelések adataiból meghatároztuk a polározás jellemzőit, melyek a következők: a vektorok mindegyikére nézve az *ellipszis két főtengelyének számbeli hányadosa*; *a főtengelyek iránya ellipszisük síkjában*; *a vektor keringésének előjele*.

E kísérleti vizsgálat egy optikailag teljesen felszerelt, kitűnő, nagy JAMIN-SÉNARMONT-féle kör polározója, BABINET-féle nagy kompenzátora és analizátora segítségével történt: így a vektor jelzett adatait szolgáltató észleléseket lehetőleg pontosan sikerült végezni, miáltal minden egyes sugár vektora, azaz polározási állapota ismert lett.

**3. §. A keletkezett szétterülő sugárnyalábok osztályozása.**

A beejtett fényből keletkezett szétterülő nyalábokat három főcsoport szerint vizsgáltuk meg.

1. Az *első főcsoportban a kormozott üveglapra merőle-*

gesen beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora párhuzamosan váltakozott a kormozott üvegfelülettel.

2. A második főcsoportban a beejtett lineárisan poláros fénynyaláb polározás-síkja a beejtés síkjával esett össze, azaz ebben a főesetben a beejtett fény lineáris vektora a beejtés síkjára mindig merőlegesen, azaz a kormozott síkkal párhuzamosan váltakozott, bármilyen is volt a beejtés szöge.

3. A harmadik főcsoportban a kormozott üveglapra beejtett lineárisan poláros fénynyaláb polározás-síkja a beejtés síkjára merőleges volt; azaz ebben a főesetben a beejtett fénynyaláb lineáris vektora a beejtés síkjában váltakozott, bármilyen is volt a beejtés szöge.

Miként már az Előszóban említettük, a legáltalánosabb eset az, mikor a beejtett fénynyaláb ellipszisben poláros; ez mindig összetehető az előbb említett főcsoportok vektoraiból, úgy, hogy a keletkezett eredő, széttérülő sugárnyaláb vektora is mindig összetehető az egyes főcsoportoknál fellépő, széttérülő sugárnyalábokhoz tartozó vektorokból.

Ezért nem kellett ezt a legáltalánosabb esetet külön megvizsgálni.

4. §. A felsorolt három főcsoport megvizsgálásának általános eredményei.

1. A kivételes, legegyszerűbb főcsoportja e jelenségeknek az, amely előáll, mikor síkban poláros fénynyaláb merőlegesen esik reá a kormozott lapra; akkor a beejtett fény vektora mindig párhuzamosan váltakozik a kormozott lappal.

Ezt az esetet részletesen megvizsgáltam magam és az itt idézett 8. számú értekezésemben elég terjedelmesen közöltem; bár most utólag az ott közölt rajzok egy kis korrekcióra szorultak. [Ez a 8. sz. dolgozatom az 1912. évben jelent meg; az ott közölt számadatokat és a hozzájuk tartozó rajzokat itt újra nem közlöm, hanem csak azokat az adatokat és az ezekből szerkesztett rajzokat, melyek ennek a jelenségnek egészen új, tökéletesebb megvizsgálásából következtek.]

2. A jelenség-komplexumnak második főcsoportja az, mely előáll, mikor a kormozott lapra beejtett, síkban poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjára merőlegesen váltakozik: ezt a

csoportot felszólításomra az 1911. és főleg 1912. években a 8. sz. értekezésem eljárásai szerint nagy szorgalommal és kitartással végezte KURDILLA FERENC úr, akkoriban okleveles tanárjelölt, jelenleg a budapesti VII. kerületi állami *Szt. István* reál gimnázium rendes tanára; dolgozata megjelent az 1913. évben a 9. sz. közlemény címén.

E főcsoport egyes eseteiben *egy igen nevezetes tapasztalati törvény* jelentkezett; ugyanis az, hogy ebben a második főcsoportban a szétterülő sugár-rendszer polározási állapota teljesen ugyanaz, mint éppen fent az 1. főcsoportban keletkezett szétterülő sugárrendszereké, szóval: *bármily beejtési szög mellett a kormozott lapra ejtett, a beejtés síkjára merőlegesen vállakozó vektorral bíró fényből mindig ugyanolyan polározási állapotú szétterülő sugárrendszerek származnak, mint az 1. főcsoportban, feltéve, hogy a beejtés szöge nincs közel az érintői (rasans) beejtéshez.*

E jellegzetes törvényből teljes biztossággal azt lehet következtetni, hogy a *beejtett lineárisan poláros fény vektora merőlegesen vállakozik saját polározási síkjára*; ez az eredmény *bármily, szabadon terjedhető poláros fénynyalábra* nézve érvényes.

Ezért jelen közleményünkben erre a 2. főcsoportra vonatkozó észleléseink közül csak az  $J=42.6$  beejtés szögéhez tartozó *négy* sorozatot közöljük, rajzaikkal együtt.

Egyszersmind közzétesszük e négy sorozathoz tartozó ama számadatokat is, amelyeket összehasonlítottunk egy egyszerű, elemi elméletből nyert számadatokkal; észrevesszük, hogy a tapasztalat (a megfigyelés) adatai *nagyjában, tűrhetően* egyeznek az elméleti számítás adataival. Az 1. és 2.-ben mondottak szerint hátra volt még:

### 5. §. A jelenségek harmadik főcsoportjának megvizsgálása.

Annak a *főcsoport*-nak a megvizsgálására térünk reá, mely akkor keletkezik, mikor a kormozott lapra beejtett, *lineárisan poláros fénynyaláb vektora, bármilyen beejtés szög mellett, mindig a beejtés síkjában vállakozik.*

3. E csoportnak egyetlen esete sem nyert eddig kísérleti megvizsgálást; még kevésbé léteznek e jelenségcsoportra nézve irodalmi közlemények, kivéve egy általam, az idézett 11. és 12.

számú értekezésében közölt igen kicsiny terjedelmű részlet-eredményt.

E *harmadik főcsoport*hoz tartozó igen nagy számú szétterülő sugárrendszer polározási állapotának teljes megvizsgálása és az eredményeknek rendszeresen összeállított ismertetése képezi a *jelen közlemény* legnagyobb és legfontosabb részét; nemcsak a vektorok számadatait közöljük, de e vektorokat rajzokban is ábrázoljuk és pedig, miként már az előszóban jeleztük, azért *rajzokban is*, mert bármely fénysugár polározási állapota áttekinthetőbben és gyorsabban ismerhető fel a polározási állapotot előtűntető ellipszis vagy egyenes helyes rajzából, mint a nem annyira közvetlenül térbeli érzékünkre ható számadatokból. E rajzok előállításáról és berendezéséről alább, a szöveg 7. és 8. §-ában részletesen lesz szó.

## A KÍSÉRLETI VIZSGÁLATOK ÉS AZ ELMÉLETI ÉRTELMEZÉSEK EREDMÉNYEINEK ÖSSZEÁLLÍTÁSA.

### 6. §. A kísérleti vizsgálatok berendezése.

A felsorolt 8. sz. dolgozatomban, ennek «*Összefüggő bevezetése*»-ben és *Kísérleti részének* 5., 6., 7. és 8. §-ában az olvasó a jelen 6. §. címében mondott tárgyra nézve elég tájékozást fog találni; de talán még a 9. sz. alatti KURDILLA-féle dolgozat 1. §-a és különösen 2. és 4. §-a is elég felvilágosítással fog szolgálni.

A jelen dolgozatban szereplő jelenségek előállítására egy, a ZEISS-féle gyárban *pontosan csiszolt üvegfélgömb* szolgált, melynek *közepes, fehér fényre* vonatkozó törésmutatója 1.479. Ennek *sík átfogólapját* gyertyalánggal óvatosan és lehetséges finomsággal, bekormoztuk és magát az üvegfélgömböt a már említett JAMIN-SÉNARMONT-féle nagy polározó körbe, a befogadására és bármily forgatására célszerűen berendezett karhoz erősítettük;<sup>1</sup> így a szóban forgó szétterülő sugarak polározási állapota megfigyelhető lett.

Általánosságban véve, minden egyes sugár polározási álla-

<sup>1</sup> L. a 2. számú közlemény 31. §-át.

potának megvizsgálásánál, a *vektor-ellipszis két egymásra merőleges vektor-összetevőjének fázis-különbségét*, továbbá ezeknek az *összetevőknek* (melyek általánosságban nem a főtengelyek mentén, hanem a mérőszerkezetben használt BABINET-féle kompenzátor főirányai mentén váltakoztak) *amplitudo-hányadosát* határoztuk meg. Minden egyes ily mennyiség lemerésénél *legalább tíz-tíz* beállítás és leolvasás történt, mely utóbbiak jelentékenyen túlmentek a hatvanezeren.

Mind e mérési adatoknak redukálása és a belőlük nyert eredményeknek *jellemző, polározási, számbeli vektor-adatokban való kifejezése* éveken át végzett munka volt; és éppen így hosszadalmas, fáradságos munka volt a vektoroknak *rajzokban való ábrázolása* is.

**7. §.** *A jelen dolgozatban bemutatott planiglobium-táblák szerkezete és értelmezése.*

E végből vegyünk valamely példát a közölt ábrák közül.

Az 1. sz. planiglobium-tábla egyik féllapján látni *legalól* egy félkört, mely a kormozott félgömbnek azt a metszetét tünteti elő, melynek síkja, itt a rajz síkja, a félgömb középpontján halad keresztül és merőleges a kormozott átfogó síkra. A reá beejtett fénynyaláb itt *levegőből, jobbról balfelé* halad a kormozott lapra és ezen szóródást szenved.

A keletkezett szétterülő sugárnyaláb *egyik része* a kormozott lapon át az üvegfélgömbbe, *mintegy törésszerűen halad* tovább; ennek anyagán áthaladva, a félgömbalakú határfelületre mindenütt merőlegesen lép kifelé a levegőbe, anélkül, hogy az üveganyagban mutatkozó polározási állapotát megváltoztatná; legfeljebb fényerőssége módosul. E szerint a félgömbből a levegőbe kilépett szétszórt sugarak polározási állapotát közvetlenül meg lehet mérni; a szétterülő sugarak rendszerének polározási állapotát a rajztábla ugyane féllapjának *bal* oldalán látható planiglobium-rajz mutatja; ezt a vektorrendszert itt *I. sorozatnak* nevezzük.

*Ugyanígy*, egyidejűleg a kormozott lapról a *levegőbe* (mintegy *visszaverődésszerűen*) szétterülő sugárrendszer minden egyes sugara közvetlenül teljesen észlelhető; a rajztábla ugyane féllapjának *jobb* oldalán lévő planiglobium-rajz mutatja e jobbol-



dali széttérülő sugárnyaláb vektorainak rendszerét, melyet itt *III. sorozatnak* nevezünk.

Teljesen hasonló a rajztáblának másik *féllapján lévő rajzok* értelmezése :

Itt is látunk a féllap alján egy félkört, mely az üvegfélgömb metszetét ábrázolja, szintén a félgömb átfogó síkjának (a kormozott sík) normálisát tartalmazó síkkal, mely a rajz síkja.

De itt a beejtett fénynyaláb *balról* halad *jobbfelé az üvegen* át a kormozott lapra és *ott* következik be a szétszóródás.

A diszpergált sugárnyaláboknak egyik része (*mintegy törésszerűen*) halad az átfogó kormozott lapon át a levegőbe szabadon tovább, és minden egyes sugár polározása teljesen és közvetlenül észlelhető. E sugárnyaláb vektorainak rendszerét e féltáblán lévő *jobboldali planiglobium-rajz* mutatja. Ezt a vektorrendszert itt *IV. sorozatnak* nevezzük.

*Ugyanakkor* azonban a kormozott lapról balfelé az üveganyagba (*mintegy visszaverődésszerűen*) haladó szétszórt sugárrendszer minden egyes sugara a félgömb felületére merőlegesen lép ki a gömb anyagából a szabad levegőbe, a nélkül, hogy e kilépés által polározási állapota megváltoznék; úgy, hogy az ily módon kilépő sugarak mindegyikének polározási állapota közvetlenül teljesen megmérhető; ezt a vektorrendszert itt *II. sorozatnak* nevezzük.

Az itt részletesen elmondottak szerint világos, hogy az ily, *négy planiglobiumot* mutató rajzlap elötünteti a kormozás által okozott, szétszórt sugaraknak *polározási állapotát a tér bármely irányára* nézve, amit egyszerűen és egyszerre, szinoptikusan lehet áttekinteni.

**8. §.** *A planiglobium-rajzok vetületi rendszere konformális és szögtartó.*

Hátra van még annak a felemlítése, mily módon vannak vetítve a síkra rajzolt fényvektorok.

Azt a kicsiny területű helyet, amelyben a beejtett fénynyaláb a kormozott lapot éri: egy eszményi gömb középpontjának tekinthetjük, amelyből valamennyi szétszórt sugár kiindul; ez utóbbiak átdöfik e felvett gömb felületét és ez átdöfés helyén tekintsük ezen a gömbön felrajzolva a vektor alakját és

keringése előjelét. E felrajzolt vektorokat mind vetíteni kívánjuk valamely síkra, hogy ezeket könnyebben lehessen tanulmányozni.

Ezt legjobban a stereografikus vetítés által érhetjük el.<sup>1</sup>

Ugyanis a mondott ideális gömb felületéhez húzzunk egy érintő-síkot, amelynek érintési pontjában emeljünk normálist; ezt a gömb belsejébe irányítva, hosszabbítsuk meg mindaddig, míg a gömb felületét az érintési ponttal ellentett pontban átdöfi. E pontot a projekció centrumának, szempontjának választjuk.

Ebből a *pontból* húzzunk az előbb említett eszményi gömbfelület elülső felén lévő bármely pontjához vezérsugarat és hosszabbítsuk meg ezt a sugarat, míg az előbb mondott érintő-síkot metszi (átdöfi): akkor *az így előállott átdöfési pont a gömbfelületen lévő pontnak* az érintő-síkra vonatkoztatott *stereografikus projekciója*.

Ennek a nevezetes vetítési eljárásnak többek között az az igen előnyös sajátága van, hogy a gömbön levő bármilyen idomnak a vetülete a gömb érintő-síkján (a rajz síkján) a legkisebb részeiben is teljesen hasonló a gömbön magán fekvő eredeti idomnak részeihez, azaz *e vetület konformális*; ebből azután az is következik, hogy a gömb felületén egymást bármiképpen metsző görbék metszési szöge a rajz síkjára való ily vetületben is *ugyanakkora* marad, azaz *e vetület szögtartó*.

A jelen dolgozatban közölt planiglobium-ábrák e szerint azt jelentik, hogy azokon a helyeken, ahol a gerjesztő, szétszóró fényforrásból minden irányban terjedő diszpergált sugarak, e pontszerűnek tekintett fényforrás körül felvett eszményi gömbfelületet átdöfik, a feltüntetett fényvektorok képei jelentkeznek; ezek stereografikus vetítéssel az említett módon a centrummal szemben fekvő érintő-síkra vetítettnek; erre a síkra vetített vektorrendszert mutatja a mindenkori szóródási sugárrendszerhez tartozó planiglobium-rajz.

Ha e szerint a rajzot megtekintő szem bármely ily planiglobiumon lévő valamely vektor-alakot néz, tehát a hozzátartozó

<sup>1</sup> V. ö. KÖVESLIGETHY RADÓ: A matematikai és csillagászati földrajz kézikönyve 811—820. ll. Budapest, 1899.

fénysugarba tekint: akkor ez az alak teljesen mutatja az  $e$  sugárhoz tartozó vektor összes, jellemző, független polározási adatait: ugyanis vektor-ellipszise két főtengelyének hányadosát; a főtengelyek irányítását ellipszisének síkjában (vagy az egyik főtengely azimutját a vetületnek mindenkori délköréhez vagy párhuzamos köréhez képest) és végre a vektor keringési előjelét. Ezekből az egymásra merőleges két vektor-összetevő fáziskülönbsége is következik.

De  $e$  rajzok nem adhatnak felvilágosítást a sugár fényerősségéről, mely a vektor két főtengelyének négyzet-összegével egyenesen arányos; ezeknek abszolút értéke ismeretlen, miért is itt mindig csak *relatív* fényintenzitásról beszélhetünk.

*Szóval: Minden egyes, a planiglobiumokban rajzolt vektorkép mutatja a valóságban fellépő, észlelt, diszpergált sugár vektorának keringési előjelét, ellipszis-vektora irányítását a saját síkjában, mely sík a mindenkori diszpergált sugárra merőleges; és az ellipszis alakját (két főtengelyének hányadosát).*

*Röviden: Minden egyes vektor-rajz mutatja a hozzátartozó széttérülő sugár jellemző tapasztalati polározási adatait.*

**9. §.** A diszpergált sugár vektorának megfigyelési adataiból  $e$  vektor jellemző polározási adatainak kiszámítása. A számtáblák adatainak jelentése.

a) A fényvektorok elemi elmélete szerint jelölje:

$k_{\text{obs}}$  a vektor-ellipszis ama két összetevője amplitudójának lemért hányadosát, amelyek közül egyik a mérésnél használt BABINET-féle kompenzátor csavartengelye mentén, a másik reá merőlegesen van irányítva; mindkettő a kompenzátor síkjában van;

$\varepsilon_{\text{obs}}$  a vektor-ellipszis  $e$  két összetevőjének megmért fáziskülönbségét.

A  $k_{\text{obs}}$  és az  $\varepsilon_{\text{obs}}$  adatokat a kompenzátor- és az analizátorral végzett ismert mérési eljárásokból, mint *megfigyelési adatokat* nyertük.

Továbbá jelentse  $\alpha_{\text{obs}}$  a vektor-ellipszis egyik, nagyobb, főtengelyének azimutját a mindenkori meridián síkjához;  $\text{tg } K_{\text{obs}}$  a vektor-ellipszis két főtengelyének hányadosát; akkor ez utóbbi jellemző adatokat a közvetlenül észlelt  $k_{\text{obs}}$  és  $\varepsilon_{\text{obs}}$  adatokból a következő ismert formulák szolgáltatják:

$$\begin{aligned} \text{tg } (2\alpha_{\text{obs}}) &= \text{tg } (2k_{\text{obs}}) \cos (\varepsilon_{\text{obs}}); \\ \sin (2K_{\text{obs}}) &= \pm \sin (2k_{\text{obs}}) \sin (\varepsilon_{\text{obs}}); \end{aligned} \quad (1)$$

és a keringés előjele egyenlő a  $-\sin (\varepsilon_{\text{obs}})$  előjével.

b) De, ha az  $a$  és  $K$  valami *elméletileg nyert*, vagy másként ismeretes  $k_{\text{calc}}$  és  $\varepsilon_{\text{calc}}$  adatokból számítható ki, akkor az így előállítható  $a_{\text{calc}}$  és  $K_{\text{calc}}$  jellemző polározási értékekre nézve az (1) szerint áll:

$$\begin{aligned} \operatorname{tg}(2a_{\text{calc}}) &= \operatorname{tg}(2k_{\text{calc}}) \cos(\varepsilon_{\text{calc}}); \\ \sin(2K_{\text{calc}}) &= \pm \sin(2k_{\text{calc}}) \sin(\varepsilon_{\text{calc}}); \end{aligned} \quad (1a)$$

és a keringés előjele egyenlő  $-\sin(\varepsilon_{\text{calc}})$  előjével.

L. a 8. értekezés 24. §-át, a 74.—76. lapját és a 9. értekezés 171. és 172. lapját.

**10. §.** *A legegyszerűbb eset. 1. számú planiglobium-tábla. A beejtett lineárisan poláros fény merőlegesen esik a kormozott lapra.*

Akkor e lap mentén a beejtettel megegyezően váltakozó lineáris vektor — *a gerjesztett és egyszersmind gerjesztő vektor* — keletkezik, mely a kormozott felülettől a levegő felé eső féltérbe szabadon küldheti sugarait tova; ennek a diszpergált nyalábnek a vektorrendszere egy reguláris *meridionális rendszernek a fele a levegőben*; ezt nagy megközelítéssel mutatja az  $J=0$  rajztáblán a III. és IV. sorozat vektorrendszere.

A gerjesztett vektor az üveggömb átfogó-lapja felé küldi a diszpergált sugarak meridionális rendszerének másik felét; de ez, mivel a gerjesztés helye ez üvegfelülettől a fényhullámhosszúsággal egyenlőrendű távolságban van, *e felületen át az I. sorozat szerint reguláris törés és a II. sorozat szerint e felületről nem reguláris fényvisszaverődés módjára nyomul az üveganyagba*; a reguláris törés után az I. sorozat szerint e diszpergált nyaláb lineáris vektorrendszert mutat a teljes fényvisszaverődés határszögéig; azontúl e nyaláb sugarai ellipsziszszerűen polárosak lesznek; a nem reguláris fényvisszaverődés után a II. sorozat szerint eleinte szintén lineáris vektorrendszert mutat, a teljes fényvisszaverődés határszögéig; azontúl pedig ugyancsak ellipsziszses polározásúvá lesznek e nyaláb sugarai.

Ezt jól mutatják az  $J=0$  eset, az 1. planiglobiumrajz I. és II. sorozatának képei, melyek, miként látszik, egymással teljesen egyenlők. V. ö. a következő 11. § 1., 2., 3. kikezdéseit és ugyanoly számú pontjait.

Ezek szerint, a számtáblákban foglalt adatok jelentése minden egyes, a harmadik főesethez tartozó, észlelt, diszpergált

sugárra nézve a következő:  $\omega_N$  és  $\vartheta_N$  a diszpergált sugár *térbeli iránykoordinátáit* jelentik és pedig:

$\omega_N$  a diszpergált sugár iránya és a kormozott lap normalisa közötti szöget;

$\vartheta_N$  a diszpergált sugáron áthaladó meridiánsík és a beejtés síkja közötti szöget;

$\varepsilon = \varepsilon_{\text{obs}}$  a fentemlített  $\varepsilon_{\text{obs}}$  szöget;

$\alpha = \alpha_{\text{obs}}$  a fentemlített  $\alpha_{\text{obs}}$  szöget;

$\text{tg } K = \text{tg } K_{\text{obs}}$  a fentemlített észlelt vektor-ellipszis két fő-tengelyének hányadosát;

*circulatio* a keringése észlelt előjelét,

*kompensátor azimutja*: a kompensátor csavartengelyének iránya és a JAMIN-SÉNARMONT-féle készülék főköreinek síkja közötti szöget.

Ezek után bármely diszpergált sugár észlelt vektorának tapasztalati polározásbeli adatai azonnal megtalálhatók.

**11. §. Folytatás:** A beejtett lineárisan poláris fény merőlegesen esik a kormozott lapra. A diszpergált sugár vektorának egyszerű elmélettel való kifejezése; az elméletileg várható eredmények összehasonlítása az észlelettel. Részletezés.

(V. ö. a 9. sz. alatt idézett dolgozat 171. és 172. oldalát; továbbá részletesen a 8. sz. alatt idézett értekezés 19.—23. §-át, különösen pedig 24. §-át, az 58.—74. lapot és a 74.—76. lapot.)

A kormozott síkra beejtett sugarak mindegyikéből általánosságban véve keletkezik:

1. A levegőbe szétszórt, a feltér minden irányában zavartalanul, diszpergálólág szétterjedő sugárnyaláb, mely *elméletileg véve mindig lineáris vektorokat* mutat.

2. A félgömb üveganyagába szétszórva, de a teljes fényvisszaverődés határkúpján belül, zavartalanul, szabadon továbbhaladó és azután az üvegből a gömbfelületre merőlegesen kilépő sugárnyaláb, melynek vektorai *elméletileg az üveganyagban is, de a levegőbe való kilépés után is, még mindig lineárisak.*

3. A félgömb üveganyagába szétszórva, de a teljes fényvisszaverődés határkúpján kívül, zavartalanul, szabadon továbbhaladó és azután az üvegfélgömbből, reá merőlegesen kilépő sugárnyaláb, melynek vektorai *elméletileg az üveganyagban is, de*

a levegőbe való kilépés után is, általánosságban véve ellipszisszerűk.

Az idézett helyeken említett, az egyszerű meridionális vektorrendszerből kiinduló, egyszerű meg gondolásokból és elemi számításokból nyertük rendre e háromféle módon diszpergált sugarak vektorainak jellemzőire nézve:

1. A közvetlenül levegőbe szétszórt sugarak vektorai számára:

$$\operatorname{tg}(\alpha_{\text{calc}}) = \operatorname{tg} \vartheta_N \cdot \cos \omega_N; \quad (1)$$

hol  $\omega_N$  és  $\vartheta_N$  a diszpergált sugárnak a megelőző §-ban definiált iránykoordinátái.

Észrevehető, hogy a most említett két szög egyszersmind az a két szög, amely a 10. sz. alatt idézett értekezésben a 479. lapon lévő 6. ábra jelzése szerint ott  $\varphi$ -vel és  $\vartheta$ -val van jelölve.

E sugarak vektorai elméletileg csak lineárisak; itt  $\alpha_{\text{calc}}$  jelenti az ily lineáris vektornak azimutját a mindenkori meridián síkjához, azaz áll:

$$k_{\text{calc}} = \alpha_{\text{calc}}. \quad (1a)$$

2. Az üvegyagba a fenti 2. alatt említett módon, a teljes fényvisszaverődés határkúpján belül szétszórt sugarak vektoraira nézve áll:

$$\left. \begin{array}{l} \operatorname{tg}(\alpha_{\text{calc}}) = \frac{\cos \chi}{\cos(\chi - \omega_N)}, \\ \sin \chi = n \cdot \sin \omega_N; \quad n > 1; \\ 0 \leq \omega_N \leq \arcsin\left(\frac{1}{n}\right). \end{array} \right\} \quad (2)$$

hol és e mellett

Ily sugár, mely mindig szabályos törést szenvedett, egyszerű elméletünk szerint szintén csak lineárisan poláros lehet, azaz vektorára nézve szintén érvényes:

$$k_{\text{calc}} = \alpha_{\text{calc}}. \quad (2a)$$

3. Az üvegfélgömbbe a fenti 3. alatt említett módon a teljes fényvisszaverődés határkúpján kívül szétszórt sugarak vektoraira nézve az áll, hogy e sugarak az üvegyagba lépésüknél teljes fényvisszaverődést szenvedtek és valamennyirn a teljes fényvisszaverődés határkúpján kívül szabadon haladnak az

üvegfélgömbön belül és ebből reá merőlegesen lépnek ki a környező levegőbe.

Vektoraikra nézve az idézett elemi elmélet szerint áll:

$$\left. \begin{aligned} \operatorname{tg}(\varepsilon_{\text{calc}}) &= \frac{n \cdot \sin^2 \omega_N}{\cos \omega_N \sqrt{n^2 \sin^2 \omega_N - 1}}; \\ \operatorname{tg}(k_{\text{calc}}) &= \frac{\cos(\varepsilon_{\text{calc}})}{\cos \omega_N} \cdot \operatorname{tg} \vartheta_N. \end{aligned} \right\} \quad (3)$$

Az ellipszis-vektornak ebből az *elméletileg számított* két adatából,  $(\varepsilon_{\text{calc}})$ - és  $(k_{\text{calc}})$ -ből a megelőző 9. § utolsó két egyenlete szerint számított ellipszis nagy tengelyének azimutja és főtengelyének hányadosa számára adódik:

$$\left. \begin{aligned} \operatorname{tg}(2a_{\text{calc}}) &= \operatorname{tg}(2k_{\text{calc}}) \cos(\varepsilon_{\text{calc}}); \\ \sin(2K_{\text{calc}}) &= \pm \sin(2k_{\text{calc}}) \cdot \sin(\varepsilon_{\text{calc}}) \end{aligned} \right\} \quad (3a)$$

és a *keringés előjele* egyenlő a  $-\sin(\varepsilon_{\text{calc}})$  előjével.

*Jegyzet.* A fent (3) alatt idézett két formula abból a négy kifejezésből áll elő, amely az idézett 8. sz. értekezésem 71. és 72. lapján lép fel és amely négy kifejezés a teljes fényvisszaverődésnél komplex amplitudóvá váló vektor-összetevőknek *reális amplitudóit és reális fázisváltozásait* állítja elő. Ott ugyanis a (27) egyenletrendszer:

$$(27) \left\{ \begin{aligned} T_m &= \frac{2a \cdot \cos \vartheta}{\sqrt{n^2 - 1}} (n^2 \sin^2 \omega_N - 1)^{1/2}; \\ \operatorname{tg} \Delta_m &= + \frac{n \cos \omega_N}{\sqrt{n^2 \sin^2 \omega_N - 1}}; \\ T_p &= \frac{2a \cdot \sin \vartheta}{\sqrt{n^2 - 1}} \cdot \frac{(n^2 \sin^2 \omega_N - 1)^1}{\{(n^2 + 1) \sin^2 \omega_N - 1\}^{1/2}}; \\ \operatorname{tg} \Delta_p &= - \frac{n \sqrt{n^2 \sin^2 \omega_N - 1}}{\cos \omega_N}. \end{aligned} \right.$$

Ezekből közvetlenül adódik:

$$\frac{T_p}{T_m} = \operatorname{tg}(k_{\text{calc}}) = \frac{\sqrt{n^2 \sin^2 \omega_N - 1}}{\sqrt{(n^2 + 1) \sin^2 \omega_N - 1}} \operatorname{tg} \vartheta_N;$$

$$\operatorname{tg}(\Delta_p - \Delta_m) = \operatorname{tg}(\varepsilon_{\text{calc}}) = + \frac{n \sin^2 \omega_N}{\cos \omega_N \sqrt{n^2 \sin^2 \omega_N - 1}};$$

vagy még:

$$\operatorname{tg}(k_{\text{calc}}) = \frac{\cos(\varepsilon_{\text{calc}})}{\cos \omega_N} \cdot \operatorname{tg} \vartheta_N.$$

**12. §.** A teljes fényvisszaverődést szenvedett, diszpergált fénysugarak vektorai elméletének a megelőző §-ban közölteknél általánosabb fejtegetésekből eredő ugyanazok a formulái.

A kormozott lapra merőlegesen beejtett lineárisan poláros fénynyalábból a diszpergálás után keletkező ama sugárnyaláb vektoraira nézve, mely az üveganyagba haladásakor teljes fényvisszaverődést szenvedett, az alábbi idézet szerint rendre áll:

$$(73) \left\{ \begin{array}{l} T_{1,m,2}^{(a)} = \frac{2a}{r_2} \cdot \frac{n_2 \cos \varphi_2}{\sqrt{n_2^2 - n_1^2}} \cdot \cos \vartheta_N; \\ \operatorname{tg} \Delta_{1,m,2}^{(a)} = - \frac{\sqrt{n_2^2 \sin^2 \varphi_2 - n_1^2}}{n_2 \cos \varphi_2}; \\ \delta_{1,m,2}^{(a)} = \delta_{1,a} + \Delta_{1,m,2}^{(a)}; \end{array} \right.$$

$$(74) \left\{ \begin{array}{l} T_{1,p,2}^{(a)} = \frac{2a}{r_2} \cdot \frac{n_2 \cos \varphi_2}{\sqrt{n_2^2 - n_1^2}} \cdot \frac{\sqrt{n_2^2 \sin^2 \varphi_2 - n_1^2}}{\sqrt{(n_2^2 + n_1^2) \sin^2 \varphi_2 - n_1^2}} \cdot \sin \vartheta_N; \\ \operatorname{tg} \Delta_{1,p,2}^{(a)} = + \frac{n_1^2 \cos \varphi_2}{n_2 \sqrt{n_2^2 \sin^2 \varphi_2 - n_1^2}}; \\ \delta_{1,p,2}^{(a)} = \delta_{1,a} + \Delta_{1,p,2}^{(a)}; \end{array} \right.$$

Itt érvényes:

$$\left. \begin{array}{l} n_1 \sin \varphi_1 = n_2 \sin \varphi_2; \quad n_2 : n_1 = n, \\ \varphi_2 = \omega_N; \end{array} \right\}$$

úgy hogy azonnal belátható, hogy a  $T_{1,m,2}^{(a)}$  és a  $T_{1,p,2}^{(a)}$  amplitudók hányadosa egyenlő a megelőző §-ban írt  $T_m$  és  $T_k$  amplitudók hányadosával.

Ezek az egyenletek a 10. sz. alatt idézett értekezésem 11. §-ának 507. lapján, és folytatólagosan a) alatt ismertetett és az itt szereplő speciális esetre vonatkozó részben található.

Könnyű még kimutatni azt, hogy a  $\Delta_{1,m,2}^{(a)}$  és a  $\Delta_{1,p,2}^{(a)}$  fázisváltozások különbsége egyenlő a megelőző §-ban kifejezett  $\Delta_m$  és  $\Delta_p$  fáziskülönbséggel.



Ugyanis általánosságban érvényes:

$$\operatorname{tg} \left( \Delta + \frac{\pi}{2} \right) = - \frac{\cos \Delta}{\sin \Delta} = - \operatorname{cotg} \Delta.$$

*E szerint rendre a (73) és (74)-ből:*

$$\left. \begin{aligned} \operatorname{tg} \left( \Delta_m + \frac{\pi}{2} \right) &= - \operatorname{cotg} \Delta_m = - \frac{\sqrt{n^2 \sin^2 \omega_N - 1}}{n \cos \omega_N} = \operatorname{tg} \Delta_{1, m, 2}^{(a)} \\ \operatorname{tg} \left( \Delta_p + \frac{\pi}{2} \right) &= - \operatorname{cotg} \Delta_p = + \frac{\cos \omega_N}{n \sqrt{n^2 \sin^2 \omega_N - 1}} = \operatorname{tg} \Delta_{1, p, 2}^{(a)} \end{aligned} \right\}$$

Ezekből:

$$\Delta_p - \Delta_m = \Delta_{1, p, 2}^{(a)} - \Delta_{1, m, 2}^{(a)};$$

azaz:

$$\begin{aligned} \operatorname{tg} (\Delta_p - \Delta_m) &= \operatorname{tg} (\varepsilon_{\text{calc}}) = \operatorname{tg} (\Delta_{1, p, 2}^{(a)} - \Delta_{1, m, 2}^{(a)}) = \\ &= \frac{n \sin^2 \omega_N}{\cos \omega_N \sqrt{n^2 \sin^2 \omega_N - 1}}. \quad 1 \end{aligned}$$

Mindezekből kiviláglik, hogy azokra a diszpergált sugarakra nézve, melyeknél e diszperzió a teljes fényvisszaverődéssel egybe van kapcsolva, az *idézett egyszerű elméletek* az észlelettel összehasonlítható  $\alpha_{\text{calc}}$  és  $k_{\text{calc}}$ , illetőleg a belőlük számítható  $\varepsilon_{\text{calc}}$  és  $K_{\text{calc}}$  *elméleti* értékekre nézve valamennyien ugyanazokat a számadatokat szolgáltatják.

**13. §.** *Az előbbi §§-okban ismertetett fejtegetések és eredményeik érvényesek még akkor is, mikor a fénynyaláb tetszészerinti szög alatt esik a kormozott lapra, de a beejtett fényvektor a beejtés síkjára merőlegesen váltakozik. Kényszerítő szükséggel következik: a lineárisan poláros, szabadon tovaterjedő fénysugárban a lineáris vektor a sugár polározási síkjára merőlegesen oszcillál.*

<sup>1</sup> Megjegyzendő, hogy az idézett helyen, az 510., 515., 517. lapokon előforduló (8<sub>c</sub>), (96) után és (100) formulákban a

$$\operatorname{tg} (\Delta_{(1, p, 2)}^{(a)} - \Delta_{(1, m, 2)}^{(a)})$$

számára írt kifejezésekben előforduló  $\left( \frac{n_2^2 - n_1^2}{n_2^2 + n_1^2} \right)$  együttható *elhagyandó*, mert tévedésből maradt ott.

A Bevezetés 4. §-a 2. pontjában említett tapasztalat igazolja, hogy amikor a kormozott lapra lineárisan polározott fény bármely ferde szög alatt (de *nem* érintőileg) esik, akkor a belőle keletkezett diszpergált fénynyalábok szerkezete mindenképpen olyan, mint abban az esetben, mikor a beejtett lineáris nyaláb egyszerűen merőleges a kormozott lapra.

Ezt különösen a 9. számú értekezés jelentékeny megfigyelési anyaga szemlátomást mutatja; ebből a tapasztalati anyagból ugyanis ezt szabad következtetni. Mivel e két esetben a beejtett, gerjesztő lineáris fényvektor helyzetének a kormozott síkhoz képest ugyanannak kell lennie, *hiszen mindkét esetben* ugyanazt a diszpergált sugárrendszert létesíti: ezért ez esetben a beejtett lineáris vektornak a kormozott lappal párhuzamos váltakozásúnak kell lennie, vagyis a beejtés síkjára merőlegesnek.

Ebből a tapasztalatból ismét *kényszerítő szükségességgel* azt kell következtetni, hogy a *lineárisan poláros szabadon haladó sugár esetében ennek vektora e sugár polározási síkjára merőlegesen váltakozik.*

Mint hogy a most kimondott tapasztalatok szerint egyenlő szerkezetű diszpergált sugárrendszerek keletkeznek, akár merőlegesen esik a lineárisan poláros fénynyaláb a kormozott lapra, akár pedig ferdén, de úgy, hogy a beejtés síkja mindig a polározás síkja is maradjon: *szükségtelennek* látszott a jelen közleményben ez utóbbi beejtési esetek közül többet, mint egyet *mintaképpül* a planiglobium-ábrák közé felvenni.

**14. §. Folytatás.** *A diszpergált, egymással megegyező két rendszernek, ugyanis ezek I., II., III., IV. sorozatának összehasonlítása az elméleti várakozással: elég tűrhető megegyezés. Jegyzetek.*

Ezt mutatja a 2. rajztablán lévő  $J=42^{\circ}6$  beejtési-szöghöz tartozó planiglobium-rajz, mely azokból a megfigyelésekből van szerkesztve, mikor a kormozott lapra  $42^{\circ}6$  szög (a teljes fényvisszaverődés határszöge) alatt az üvegből külön, majd a levegőből külön esik a lineárisan poláros fénynyaláb, de a beejtés síkja mindig a *beejtett* nyaláb polározási síkja.

Azonnal észrevehető, hogy a most keletkező diszpergált nyalábok vektorainak szerkezete jóformán teljesen egyezik az

$J=0^\circ$  beejtési szöghöz tartozó 1. számú planiglobiumokon látható vektorok szerkezetével, amikor ugyanis a beejtés merőleges a kormozott lapra, azaz a beejtés szöge zérus. Ez igen nagy megközeletéssel mind a négy I., II., III., IV. diszpergált fényalábra áll.

(a) *Jegyzet*: Az 1. és a 2. rajztáblán a diszpergált vektorok térbeli elrendezése *ugyanolyan*, bár a planiglobiumokban használt meridián- és párhuzamos körök rendszere különbözőnek látszik. De mindkét-féle planiglobiumokban a rajzok tengelye körül, a kormozott üveglap normálisa körül, a párhuzamos körök gömbi rendszere és az e tengelyt tartalmazó meridiánok gömbi rendszere alakítja e hálózatot, amelyben szimmetrikusan vannak elhelyezve a diszpergált sugarak.

E hálózat mindkét körrendszere a 2. számú tábla planiglobiumaiban ki van rajzolva; az 1. számú tábla planiglobiumaiban a párhuzamos körök nincsek kirajzolva, de a meridiánok igen is; ezenkívül itt egy második meridiánrendszer is látható, mely a rajzlap és a beesés síkjának metszésvonalába eső átmérő két végpontjából indul ki.

(b) *Jegyzet*: A vektorok *rajzában kizárólag csak az alakjuk* döntő, de *nem* a méretük; miért is ott, hol a *formáknak* csak a méretei különböznek, ez semmikép sem jelenthet vektorkülönbséget, *még kevésbé fényerősség különbséget*.

Ennek a két táblának, az  $J=0^\circ$  és az  $J=42^\circ 6'$ -nek az esetét felhasználtuk arra, hogy a keletkezett diszpergált sugárrendszerek vektorainak *egyrészt az észlelésből folyó, másrészt az elmélet szerint várható jellemző adatait egymással összehasonlítsuk*.

A 37—40. lapon lévő számtáblák mutatják ez összehasonlítás eredményét: talán elegendő lesz itt szóval kijelenteni, hogy a megegyezés nagyjában, általánosságban véve, elég tűrhető, amennyiben ezt az ily kényes jelenségeknél és ezeknek nem könnyű megfigyelésénél várni lehet; részben pedig, különösen a teljes fényvisszaverődéssel létesült sugarak vektorainál a fáziskülönbségre nézve sokszor meglepően jó.

### 15. §. *Egy tipikus speciális eset.*

A többi, itt közölt planiglobium-rajzokban előállított, diszpergált sugárrendszer vektorainak elméletét itt *általánosságban* nem tárgyalhatom, mert ezek a vektorrendszerek *általá-*

nosságban véve elméletileg nem állíthatók elő oly egyszerű rendszerekkel, mint amelyek a meridionális vektorrendszerek módosításaiból következethetők volnának; bár sokféle elméleti próbálgatást végeztem, de eddig siker nélkül.

De egy tipikus esetcsoportha nézve ez mégis igen jól sikerült, miként ezt a következő 16. § mutatni fogja.

**16. §.** A beejtés az üveganyagon át, a teljes fényvisszaverődés határszöge vagy ennél nagyobb szög alatt történik; a levegőbe diszpergált sugárnyaláb vektorainak elméletileg is előállítható szerkezete. A 3. számú planiglobium-tábla.

Az egyik, legegyszerűbb ilyen eset az, amikor a beejtett, síkban poláros nyaláb a félgömb üveganyagán át a teljes fényvisszaverődés szöge alatt ( $42^{\circ}6$ ) esik a kormozott lapra: akkor a levegőbe kilépő megtört sugár érintőileg halad a külső, kormozott üveglap mentén; vektora e lapra merőleges, de amplitudója igen gyorsan fogy a kormozott síknak a levegőtérbe irányított normálisa mentén; v. ö. az idézett értekezéseim közül a 11-et és 12-öt.

Akkor ez a vektor elméletileg maga körül úgy a levegőföltérben, mint az üveggömb félterében egy egyszerű meridionális vektorrendszert létesít; a megfigyelt vektorrendszert a 3. számú rajztáblán, mikor a beejtett nyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik, két-két planiglobium-rajz ábrázolja.

Az egyszerűbbnek látszó pár FRÖHLICH PÁL észleleteit mutatja, melyeknél a beejtett fényt egyszerű NICOL-féle hasáb polárossá tette, míg a diszpergált sugarak polározásának mérése szintén egyszerű NICOL segélyével történt; a meridionális vektorrendszer tűrhetőleg jelentkezett.

A másik, a változatosabb planiglobium-párnak FRENÝÓ LAJOS által végzett megfigyeléseinél BABINET-féle kompenzátor szolgált az ellipszisszerű polározás mérésére; és bár ez utóbbi rajzpárban az ellipszisek főtengelyeinek elrendezése nagyjában a meridionális rendszert tünteti elő: a vektorokban mutatkozó jelentékeny ellipticitás is szemlátomást módosítja ez észlelt rendszer jellegét.

Ez a kétféle planiglobium-pár mintegy iskolapéldája annak, hogyan látja az észlelő egy és ugyanazt a jelenséget tökéletlenebb és tökéletesebb kísérleti segédeszközökkel; már FRÖHLICH PÁL is,

az itt idézett 17. és 18. számú értekezésében elég sok észlelt sugárra nézve kijelenti, hogy nem mutatkozik teljesen síkban polárosnak.

**17. §.** *A külső és a belső polározási szög alatt a kormozott lapra ejtett síkban poláros fénynyaláb lineáris vektora a beejtés síkjában váltakozik. A diszpergált fénynyalábok vektorrendszerei. A 4. számú planiglobium-tábla.*

Ezt a két esetet és a hozzátartozó két-két planiglobium-rajzot előtünteti a 4. számú planiglobium tábla.

a) *A külső polározás szöge,  $J=55^{\circ}9$  alatt a levegőből a kormozott lapra ejtett fénynyaláb lineáris vektora a beejtés síkjában váltakozik; és így nem kormozott üveglapról a szabályosan visszaverődött sugár fényerőssége zérus, azaz nincs regulárisan visszaverődött sugár.*

De itt, e 4. számú rajz-tábla III. sorozata szerint e sötét visszaverődési irány körül, mint tengely körül, eleinte nagyon közel ez irányhoz oly diszpergált sugarak haladnak, melyeknek vektorai majdnem egyenesvonalúak és közelítőleg párhuzamosak a beejtett, síkban poláros fénynyaláb-vektoraival; lásd e 4. számú tábla III. sorozata paniglobiumának *belső* képét. Azonban mennél távolabb tér el a diszpergált sugár iránya az említett sötét iránytól, annál inkább *ellipszisszerűek* lesznek e vektorok és nagy tengelyük szerint annál inkább körszerűen helyezkednek el e sötét irány körül. E jelenség egyszerűbb alakját, mikor e vektorok mind lineárisaknak látszanak, egyszerű polarizátorral és analizátorral már 1903. évi február hó 11-én felfedeztem; v. ö. az 1. alatt itt idézett értekezésem 268. lapja lábjegyzékét és a 272. és 277. lapon levő rajzokat; vagy a 2. alatt idézett németnyelvű könyvem 239. lapjának lábjegyzékét, a 245. és 255. lapon levő rajzokat. Ott a kihúzott nyilak jelentik a polározási síkoknak a rajz gömbjével való metszeteit.

Az I. sorozatban is a kormozott lap normálisától mindinkább diszpergált sugarak vektorai is mindjobban törekszenek nagyjában e normális körül körben elhelyezkedni, bár ezt pontosan nem érhetik el.

b) *A belső polározás szöge itt  $J=34^{\circ}1$ ; itt is, a II. sorozatban világosan észrevehető, hogy a regulárisan visszaverődött*

sötét  $R$  sugár körül a jobban diszpergált sugarak vektorai szintén ellipszisszerűek ugyan, de nagy tengelyükkel mindinkább körszerűen rendeződnek el e sötét irány körül.

A IV. sorozatban az észlelt sugarak iránya úgy volt választva, hogy ez irányrendszer tengelye a levegőbe törött  $\mathfrak{R}$  sugárra merőleges  $M$  irány volt; látható, hogy ez  $M$  irány körül rendezett diszpergált sugarak vektorainak nagy tengelyei az  $M$  körül körben való elrendezésre törekszenek.

**18. §.** Az 5. számú planiglobium-táblán látszik két pár planiglobium-rajz. Egyik az  $J=19^{\circ}8$  *belső beejtéshez*, a másik az  $J=30^{\circ}0$  *külső beejtéshez tartozik*, hol áll:

$$\sin 30^{\circ}0 = n \sin 19^{\circ}8.$$

*a)* Az  $J=19^{\circ}8$  szög alatt, az *üvegen át beejtett* lineáris fénynyalábból keletkezett II. sorozat némi eltolódást mutat a merőleges beejtésnél fellépő ily sorozathoz képest; itt is, mennél távolabb vannak a diszpergált sugarak a kormozott lap normálisától, annál inkább rendeződnek vektoraik nagy tengelyei e normális körül körök szerint; *b)* hasonlóképpen a hozzátartozó IV. sorozat vektorainak nagy tengelyei is, amennyiben jelentékenyebben vannak diszpergálva, a nevezett normálishoz képest, nagyjában szintén körszerű elrendezésre törekszenek.

Az  $J=19^{\circ}8$  (belső) törési szöghöz hozzátartozó  $J=30^{\circ}0$  (külső) törési szögnél előálló két planiglobium-rajz szerint az I. és III. sorozat hasonlóan viselkedik, mint az előbbi II. és IV. sorozat; az I. és III. sorozat az *a)* és *b)* alatt említettekhez képest bizonyos eltolódást mutat.

**19. §.** Az  $J=65^{\circ}0$ ,  $J=75^{\circ}0$ ,  $J=80^{\circ}0$  beejtési-szögek esetében keletkező *diszpergált sugárrendszerek vektorait* a 6., 7., 8. számú planiglobium-táblák mutatják.

Ezeket a vektorrendszereket két főcsoport szerint lehet tárgyalni, a szerint, amint a kormozott lapra történt beejtés a levegőből, vagy az üvefgölgömbön át történt.

*A)* Ha a *beejtés levegőn* át történt, akkor e három táblán az I. és a III. sorozat csak azt a szabályszerűséget mutatja, hogy a beejtés síkja mint szimmetrika-sík ezeknek a vektoroknak a rendszerét két egyenlő félre osztja; de a beejtés síkjára

merőleges sík *nem* szimmetria-síkja e rendszereknek és ezért ezeket nem is lehet oly vektorrendszereknek tekinteni, melyek valamely egyszerű meridionális vektorrendszerből keletkeztek volna. Ez mind a három tábla I. és III. sorozatára nézve érvényes.

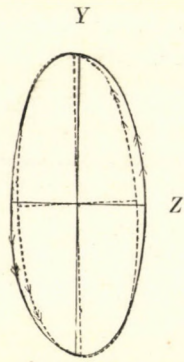
B) Ha a *beejtés üveganyagon* át történt, akkor ugyane három tábla II. és IV. sorozata másjellegű. A II. sorozatok itt közelítőleg két szimmetria-síkot mutatnak: különösen az egyik, a *beejtés* síkja ilyen, amelyben ez esetekben a *beejtett fénynyaláb* lineáris vektora is változik; a IV. sorozatok azonban, melyek a *levegőbe* diszpergált sugárrendszereket foglalják magukban, még sokkal jobban mutatják, hogy az utóbb említett *két* sík szimmetria-sík.

Erre nézve most egy kis felvilágosító észrevételt kell tennem:

Ugyanis, az említett, háromféle szögű *beejtés* esetében a reguláris, totális reflexió alkalmával az *üvegből* *levegőbe* (illetőleg a *kormos lapra*) lépő, az elmélet szerint regulárisan *megettört fénny* vektora *oly ellipszis*, amelynek a *beejtés* síkjában lévő két főtengelye közül az egyik, a *hosszabbik*, *merőleges a kormozott síkra*, a másik, a *kisebbik*, párhuzamos e síkkal. (V. ö. az idézett 11. és 12. számú értekezéseim közül az elsőnek 5. §-át, 130. lapját; 17. formuláját és 7. ábráját a 136. lapján; 8. ábráját a 138. lapján.)

Ezek szerint a jelenleg tárgyalt, az *üveganyagon* át a *kormozott-síkra* ejtett lineáris fénynyaláb esetében a teljes fényvisszaverődés alkalmával a *levegőbe kilépő reguláris sugár vektora*, mint fent részleteztük, a *beesés síkjában* lévő *oly ellipszis*, melynek *nagyobb tengelye a kormos lap normálisában a levegőtér felé van irányítva*, míg *kisebb tengelye e lappal párhuzamos*; de *e tengelyek amplitudói*, a *kormozott lap normálisa mentén a (ritkább közegbe mélyebbre hatolva) gyorsan a zérus felé fogynak*. Ez a *gerjesztő ellipszis-vektor* maga körül fényhullámokat létesít, melyeknek a *levegőben* jelentkező vektorait az egyes tábláknak a nevezett beesésszögekhez tartozó IV. sorozatai mutatják.

De a legegyszerűbb fényvektortan közismert tétele szerint az ily egyszerű, gerjesztő vektor, mely a *levegőben* szabadon bocsáthatja szét hullámait, e diszpergált sugárnak oly vektort tulajdo-



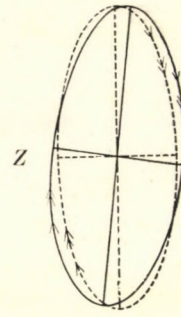
3. ábra.

Y



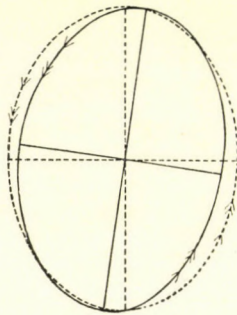
1. ábra.

Y



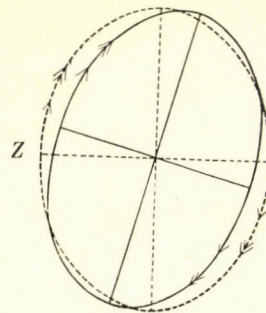
2. ábra.

Y



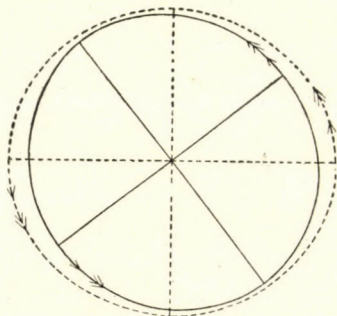
5. ábra.

Y



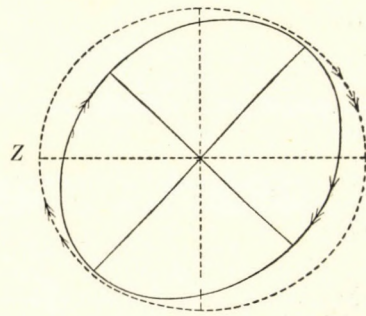
4. ábra.

Y



7. ábra.

Y

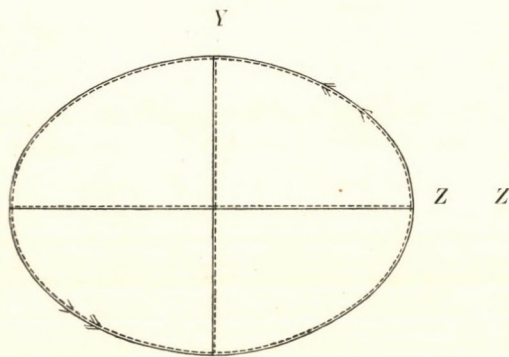


6. ábra.

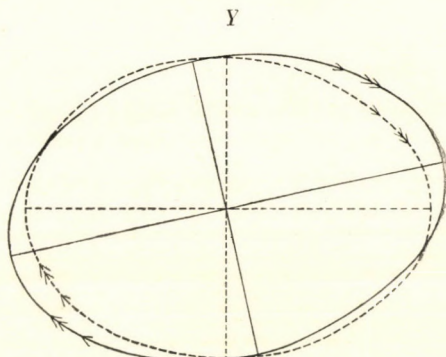


nít, mely nem más, mint a gerjesztő vektor vetülete a diszpergált sugárra merőlegesen állított síkra a tekintetbe vett helyen.

Ennek a tételnek a jelenleg tárgyalt esetben leendő tényleges, a valóságban fellépő igazolását az idézett 11. és 12. értekezésemben tíz évvel ezelőtt közöltem; közelebbről pedig az  $J=65^\circ 0$  beesési szöghöz tartozó IV. sorozat-nak az a szériésze, mely e planiglobium vízszintes  $90^\circ$  jelzésű meridiánján van elhelyezve, szolgált a kísérleti vizsgálat eredményeinek és a várható elméleti adatoknak egymással való összehasonlítására. *Ugyanis, a gerjesztő ellipszis-vektor itt a rajz közepén, ennek síkjára merőleges vertikális ellipszis; ennek vetületei az e  $90^\circ$ -al jelölt meridián*



9. ábra.



8. ábra.

mentén diszpergált sugarakra merőleges síkokra volnának e meridián mentén rajzolt ellipszisek. Az észlelet eredményeit és a várható elméleti vektorok összehasonlítását az ott közölt, itt az utolsó ábra elhagyásával újra előtűntetett, nagyított ellipszissorozat mutatja, melyet 11. sz. értekezésem 150. és 151. lapja tűntet elő, itt pedig jelen értekezés 30. és 31. lapja. A *kirajzolt ellipszisek* és féltengelyeik az *észleletet*, a *pontozottak az elméletet* mutatják. *Az egyezés igen jó.*

Ily megegyezés nemcsak az  $J = 65^\circ 0$  beesési szöghöz tartozó IV. sorozat középső meridiánjain, hanem szemelláthatólag többi meridiánjain is, sőt az  $J=75^\circ 0$  és az  $J=80^\circ 0$  beejtesszögekhez tartozó IV. sorozata két rendszerében szintén fennáll.

Valamivel kisebb pontossággal érvényes ez a tapasztalat az említett három beejtési szöghöz tartozó II. sorozatokra is.

**20. §. Befejezés.** *Visszapillantás a nyert új tapasztalati ismeretekre és reámutatás arra, hogy mely vektorrendszerek esetén tudunk elfogadható elméleti értelmezést adni; és melyekre nézve nem látszik ez még lehetségesnek.*

Sietek közleményem befejezése felé.

A megérthetés határáig törekedtem ezt rövidre szabni; e mellett minden vonatkozásra, kísérleti vizsgálatra, elméleti fejtegetésre, amelyre szükségem volt és mely már máshol megjelent és így hozzáférhető: csak pontosan hivatkoztam.

Úgy vélekedem, hogy e közlés tartalma általánosságban véve hozzá fog járulni annak a tapasztalati ismeretéhez: hogy valamely másodrendű, de erős megvilágításnak kitett, heterogén ultramikroszkópos anyagi részecse körül, mely két különböző, egyszerűen törő, átlátszó közeg közös határfelületéhez igen közel, attól a fény hullámhosszával egyenlő vagy még kisebbrendű távolságban van, miként alakulnak ki bármely irányban a két közegben fényhullámok és bármely irányú sugárhoz milyen fényvektor tartozik.

Kijelenthetjük, hogy itt a keletkező egész jelenség-komplexum több része olyan, hogy elég jól értelmezhető az egyszerű típusú meridionális vektorrendszer és ennek egyszerű módosítása alapján.

Így az  $J=0$  esetben; továbbá, az  $J$  beejtési szög tetszőszerinti értékénél, ha a beejtett sugárnyaláb vektora  $e$  mellett mindig a beejtés síkjára merőlegesen váltakozik; hasonlóképpen, mikor a beejtett sugárnyaláb *belső* beejtés szöge vagy egyenlő, vagy nagyobb a teljes fényvisszaverődés határszögénél.

De a nagyobb része a keletkezett diszpergált sugárnyaláboknak, az általam megkísérelt sokféle elméleti próbálgatás ellenére sem látszik olyannak, mintha valamely egyszerű vektorrendszer további kifejlése vagy ilyennek módosítása alapján jól értelmezhető volna.

Így nem látszanak jól értelmezhetőeknek az  $J=65^\circ 0$ ,  $J=75^\circ 0$ ,  $J=80^\circ 0$  beejtési szögek esetében a hozzájuk tartozó I. és III. sorozatok vektoralakulatai, melyek szemlátomást olyanok, hogy

nem igen származtathatók valamely egyszerű, ismert vektoralaknak akár a levegőben, akár az üvegben történő széttérüléséből.

Ugyanilyen valószínűtlenséget mutat az  $J=19^{\circ}8$  beejtési szöghöz tartozó II. sorozat, az  $J=30^{\circ}0$  szöghöz tartozó I. és III. sorozat; épen így az  $J=42^{\circ}6$  *belső* beejtés szögéhez tartozó II. és IV. sorozat, (mikor a beejtett sugárnyaláb lineáris vektora a beejtés síkjában váltakozik).

Teljesen ily elbírálás alá esik az  $J=34^{\circ}1$ , a *belső* polározás szögéhez tartozó II. és IV. sorozat, bár az utóbbi az ott előtüntetett  $M$  pont körül szépen törekszik rendezkedni.

Szép szabályszerűséget mutat az  $J=55^{\circ}9$ , a *külső* polározás beejtési szögénél az I. és a III. sorozat, de ezekről sem látszik felismerhetőnek az, hogy e vektorrendszerek egyetlenegy, szabályszerűen gerjesztett centrális vektorból előállhattak volna.

Úgy látszik azonban, hogy csak azokat a széttérülő sugárnyalábokhoz tartozó vektorrendszereket lehet **egy** egyszerű vektorból keletkeztetni, amelyeknél a diszpergált nyalábok vektorrendszerei kettős szimmetriát mutatnak; ugyanis azokat, melyek az  $J=0^{\circ}0$ -nál, az  $J=$  tetszésszerű beejtési szögnél (mikor a beejtett lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjára merőlegesen váltakozik) lépnek fel; ily kettős szimmetriát mutatókhoz tartoznak az  $J=65^{\circ}0$ ,  $J=75^{\circ}0$ , az  $J=80^{\circ}0$  szögeknél fellépő II., de főleg IV. sorozatok.

\*

Közrebocsátom ezzel e sokévi munkával és fáradsággal járt közleményemet azzal a tudattal, hogy e jelenségsoport további tanulmányozásához a kvantitatív tapasztalati alapot és némi elméleti gondolatot is fog nyújtani.

Nagy elismeréssel és hálával köszönöm meg az előszóban megnevezett munkatársaimnak e dolgozat elkészítésében kimutatott, gyakran oly hosszantartó közreműködését. Végre köszönetemet fejezem ki Dr. Császár Elemér egyetemi magántanár úrnak a munka korrekturájában és fogalmazásában kifejtett fáradságáért.

(Előterjesztve a Magyar Tudományos Akadémia III. osztálya 1926. évi május 17. napján tartott ülésén.)

## IRODALMI FÜGGELÉK.

1. FRÖHLICH IZIDOR. Üvegrácsokról visszaverődve-elhajlított fény polározási viszonyai általános törvényszerűségeinek kísérleti megállapítása. (Előterjesztve a M. T. Akadémia III. osztálya 1904 március hó 14.-én tartott ülésén.) M. T. Akadémia Math. és Természettud. Értesítő, XXII. kötete, 207—312. lap. Budapest, 1904.

2. I. FRÖHLICH. Experimentelle Erforschung und theoretische Deutung der allgemeinen Gesetzmässigkeiten der Polarisation des von Glasgittern gebeugten Lichtes. Separatabdruck aus den Mathematischen und Naturwissenschaftlichen Berichten aus Ungarn (auch Sonderausgabe von B. G. Teubner, Leipzig). Band XXII, p. 65—438, 1907.

3. FRÖHLICH IZIDOR. Az elhajlított fény polározásának új törvényszerűségei. (Előterjesztve a M. T. Akadémia III. osztálya 1906. évi május hó 14.-én tartott ülésén.) M. T. Akadémia Math. és Természettud. Értesítője XXIV. kötete, 465—494. l. Budapest, 1906.

4. FRÖHLICH IZIDOR. A circumaxiális polározás törvényének általános érvényesség egyenletes fénytörésű közegek belsejében. (Előterjesztve a M. T. Akadémia III. osztálya 1909. évi március hó 15.-én tartott ülésén.) M. T. Akadémia Math. és Természettud. Értesítője XXVII. kötete, 299—370. l. Budapest, 1909.

5. I. FRÖHLICH. Allgemeine Geltung des Gesetzes der zirkumaxialen Polarisation in optisch gleichmässigen Mitteln. Mathematische und Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. Band XXV, p. 312—315. Leipzig B. G. Teubner, 1909.

6. SELÉNYI PÁL: Adalékok az üvegrácson elhajlított fény polárosságának elméletéhez. (Előterjesztve a M. T. Akadémia III. osztálya 1910. évi október hó 17.-én tartott ülésén.) M. T. Akadémia Math. és Természettud. Értesítője XXIX. kötete, 45—75. lap. Budapest, 1911.

7. PAUL SELÉNYI: Beiträge zur Theorie der Polarisation des von Glasgittern gebeugten Lichtes. Mathematische und Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. Band XXVII, p. 45—75. B. G. Teubner. 1911.

8. FRÖHLICH IZIDOR. Az elhajlított fény polárossági állapotának újabb nevezetes törvényszerűségei. (Előterjesztve a M. T. Akadémia III. osztálya 1911. évi május 15.-én tartott ülésén.) M. T. Akadémia Math. és Termé-

szettud. Értesítője XXX. kötete, 1—97. l. és a 112. lapja után «*Javitandók*» címen még 8. lap. Budapest, 1912. [Kivonata az «*Akadémiai Értesítő*» 1911. évi folyamában, 7. oldalán.]

9. KURDILLA FERENC: Ultramikroszkopos részecskék létesítette fényelhajlás polárosságáról. (Előterjesztve a M. T. Akadémia III. osztálya 1912. évi november hó 18.-án tartott ülésén.) M. T. Akadémia Math. és Természettud. Értesítő XXXI. kötete, 121—183. l. Budapest, 1913.

10. FRÖHLICH IZIDOR. Különböző törésű, átlátszó két közeg válaszfelülete közelségében lévő fénylő pontok elméletéhez. (Előterjesztve a M. T. Akadémia III. osztálya 1915. évi február hó 15. napján tartott ülésén.) M. T. Akadémia Math. és Természettud. Értesítője XXXIV. kötete, 454—517. lap. Budapest, 1916.

11. FRÖHLICH IZIDOR. A teljes fényvisszaverődésnél megtört sugár polározása állapotának megvizsgálása. (Előterjesztve a M. T. Akadémia III. osztálya 1916. évi február hó 16. napján tartott ülésén.) M. T. Akadémia Math. és Természettud. Értesítője XXXV. kötete 120—158 l. Az újabb irodalom ismertetésével. Budapest, 1917.

12. I. FRÖHLICH. Experimenteller Nachweis des longitudinalen Lichtvektors im gebrochenen Strahle bei Totalreflexion. (Mathematische und Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn; Auszug.) Band XXXII, p. 1—18. Mit kurzem Literaturnachweis. Leipzig, B. G. Teubner. 1923.

13. FRÖHLICH IZIDOR. A fizikai optika egy viszonyossági tételéről. (Előterjesztve a M. T. Akadémia III. osztálya 1916. évi június hó 13. napján tartott ülésén.) M. T. Akadémia Math. és Természettud. Értesítője XXXVI. kötete, 193—265. l. Budapest, 1918.

14. I. FRÖHLICH. Ein Reziprozitätssatz in der physikalischen Optik. (Auszug.) Mathematische und Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. Band XXXII, p. 19—30. Leipzig, B. G. Teubner. 1923.

15. FRÖHLICH IZIDOR. Poláros, párhuzamos fény sugarnyalábnak optikai lencsével való átalakítása köralapú sugárkúppá. (Előterjesztve a M. T. Akadémia III. osztálya 1920. évi december 6. napján tartott ülésén.) M. T. Akadémia Math. és Természettud. Értesítője XXXVIII. kötete, 379—387. l. Budapest, 1921.

16. I. FRÖHLICH. Umwandlung eines parallelen, linearpolarisierten Strahlenbündels mittels einer optischen Linse in einen kreisförmigen Strahlenkegel. Mathematische und Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. Band XXXII. p. 31—42., Leipzig B. G. Teubner. 1923.

17. FRÖHLICH PÁL: Újabb észleletek a teljes fényvisszaverődésnél megtört sugár polárosságáról. (Előterjesztve a M. T. Akadémia III. osztálya 1917. évi június hó 18.-án tartott ülésén.) M. T. Akadémia Math. és Természettud. Értesítője XXXVI. kötete, 68—97. l. Budapest., 1918.

18. PAUL FRÖHLICH: Neuere Beobachtungen über die Polarisation des bei Totalreflexion gebrochenen Lichtes. Annalen der Physik. IV. Folge, Band 63, p. 900—916. Leipzig, J. A. Barth. 1920.

19. FRÖHLICH PÁL: A fénytörés geometriai törvényének érvényességi határáról. (Előterjesztve a M. T. Akadémia III. osztálya 1921. évi április hó 28. napján tartott ülésén.) M. T. Akadémia Math. és Természettud. Értesítője XXXIX. kötete, 239—249. I. Budapest, 1922.

20. PAUL FRÖHLICH: Die Gültigkeitsgrenze des geometrischen Gesetzes der Lichtbrechung. Vorgelegt der III. Klasse der Ungarischen Akademie der Wiss. vom 28. April 1921. Ungarischer Originaltext in Math. és Természettud. Értesítő der Ung. Akad. der Wiss. Band XXXIX, p. 239—249. Budapest, 1922 und Annalen der Physik, IV. Folge. Bd 65, p. 577—592. 1921.

21. FRÖHLICH PÁL: További észleletek a fénytörés geometriai törvényének érvényességi határáról. (Előterjesztve a M. T. Akadémia III. osztálya 1922. évi október hó 23. napján tartott ülésén.) M. T. Akadémia Math. és Természettud. Értesítője XL. kötete, 83—93. I. Budapest, 1923.

22. PAUL FRÖHLICH: Weitere Beobachtungen über die Gültigkeitsgrenze des Gesetzes der Lichtbrechung. (Ungarischer Originaltext in Math. és Természettud. Értesítő der Ung. Akademie der Wissenschaften. Bd XL. S. 23—93. 1923.) Vorgelegt der III. Klasse der Ungarischen Akademie der Wissenschaften den 23. Oktober 1922; Annalen der Physik, IV. Folge. Bd. 75, p. 598—608, 1924.

23. E. E. HALL. The Penetration of Totally Reflected Light into the Rare Medium. Phys. Review. 15, 73. 1902.

24. ARTHUR SCHUSTER and J. W. NICHOLSON: An Introduction to the Theory of Optics. Third edition. London 1924. Kiegészítve a 2. sz. alatti könyvemben adott irodalmi áttekintést, e munka 182. §-ában: «Molekular Scattering of the Light» címen újból foglalkozik e tárggyal. Ha a fény hullámhosszúságához képest *igen kicsiny* részecskére esik egy párhuzamos fénynyaláb és az optikai viszonyok szimmetrikusak a beejtett sugárnyaláb körül, akkor a szétszórt sugár vektorának amplitudója más, mint a beejtett és *arányos* annak a  $\vartheta$  szögnek a *sinusával*, amelyet a beejtett nyaláb vektora változásának az iránya és a szétszórt sugár haladásának iránya egymással alkot; ezenkívül e szétszórt sugár fázisa más is lehet, mint a szétszórás helyéből rendszeren kiinduló sugár fázisa. De ezek az általánosságban jól ismert *kvalitatív* tapasztalati vonatkozások még igen távol vannak ez értekezésben közölt általános megfigyeléseink kielégítő elméletétől.

25. C. V. RAMAN. On the Nature of the Disturbance in the Second Medium in Total Reflexion. Phil. Mag. 50. 812. 1925.

26. B. N. CHAKRAVARTY. On the Diffraction of Light, Incident at nearly the Critical Angle of the Boundary between two Media. Proc. of the Roy. Society. 99, 503, 1921.

27. A. SCHUSTER. On the Total Reflexion of Light. Proceedings of the Roy. Society, 107, 15. 1925.

28. A. ROSTAGNI: Su la Riflessione totale. Nuovo Cimento, Anno IV. N. 5. Bologna. 1927.

Az 1. számú és a 2. számú rajztáblához. 10—14. §.

Az  $J=0^\circ$  esetén a bejuttatott fény lineáris vektora a kormozott lap mentén váltakozik.

Az  $J=42.6^\circ$  esetén a bejuttatott fény lineáris vektora szintén a kormozott lap mentén, de a bejuttatás síkjára merőlegesen váltakozik.

A keletkezett szétterülő sugárnyalábok két rendszere e kétféle bejuttatás esetén, az ábrák szerint is egyenlő polározottságot mutat.

Itt mindkétféle bejuttatásnál: *Bejuttatás levegőből a kormozott lapra.*

**I. sorozat:** Szóródás üvegbe. Összehasonlítása az elméletnek a tapasztalattal.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$+\varepsilon_{\text{obs}}$	$+\varepsilon_{\text{calc}}$	$\varepsilon_o - \varepsilon_c$	$+\alpha_{\text{obs}}$	$+\alpha_{\text{calc}}$	$\alpha_o - \alpha_c$	$+K_{\text{obs}}$	$+K_{\text{calc}}$	$K_o - K_c$	Keringés
15.0	22.5	1.2	0.0	+ 1.2	21.2	21.1	+ 0.1	0.4	0.0	+ 0.4	—
30.0	22.5	0.8	0.0	+ 0.8	16.8	16.4	+ 0.4	0.2	0.0	+ 0.2	—
38.1	22.5	0.8	0.0	+ 0.8	12.3	10.9	+ 1.4	0.2	0.0	+ 0.2	—
40.1	22.5	1.2	0.0	+ 1.2	11.4	8.6	+ 2.8	0.2	0.0	+ 0.2	—
42.6	22.5	A teljes fényvisszaverődés határirányai						—	—	—	—
45.1	22.5	61.6	73.6	-12.0	5.6	2.8	+ 2.8	9.9	9.8	+ 0.9	negatív
47.1	22.5	63.9	70.4	- 6.5	5.8	4.1	+ 1.7	11.2	10.8	+ 0.4	negatív
60.0	22.5	64.0	70.1	- 6.1	7.9	6.0	+ 1.9	14.5	15.0	- 0.5	negatív
75.0	22.5	71.2	79.9	- 8.0	6.1	3.5	+ 2.6	12.4	16.4	- 4.0	negatív
82.0	22.5	77.6	84.1	- 6.5	5.4	1.9	+ 3.5	20.2	16.8	+ 3.4	negatív
15.0	45.0	1.0	0.0	+ 1.0	42.4	42.9	- 0.5	0.5	0.0	+ 0.5	—
30.0	45.0	1.9	0.0	+ 1.9	35.5	35.3	+ 0.2	0.9	0.0	+ 0.9	—
38.1	45.0	1.8	0.0	+ 1.8	26.0	24.9	+ 1.1	0.7	0.0	+ 0.7	—
40.1	45.0	1.5	0.0	+ 1.5	22.1	19.9	+ 2.2	0.5	0.0	+ 0.5	—
42.6	45.0	A teljes fényvisszaverődés határirányai						—	—	—	—
45.1	45.0	62.0	73.6	-11.6	11.8	7.5	+ 4.3	18.1	20.7	- 2.6	negatív
47.1	45.0	59.5	70.4	-10.9	14.9	11.8	+ 3.1	20.1	24.2	- 4.1	negatív
60.0	45.0	62.7	70.1	- 7.4	23.4	21.2	+ 2.2	27.4	30.9	- 3.5	negatív
75.0	45.0	70.9	79.2	- 8.3	19.6	15.0	+ 4.6	30.7	34.5	- 3.8	negatív
82.0	45.0	84.7	84.1	+ 0.6	7.9	9.0	- 1.1	35.7	35.8	- 0.1	negatív
15.0	67.5	0.5	0.0	+ 0.5	66.0	66.0	0.0	0.2	0.0	+ 0.2	—
30.0	67.5	0.1	0.0	+ 0.1	59.2	59.7	- 0.5	0.0	0.0	0.0	—
38.1	67.5	0.2	0.0	+ 0.2	47.9	48.3	- 0.4	0.1	0.0	+ 0.1	—
40.1	67.5	0.6	0.0	+ 0.6	41.5	41.2	+ 0.3	0.3	0.0	+ 0.3	—
42.6	67.5	A teljes fényvisszaverődés határirányai						—	—	—	—
45.1	67.5	58.3	73.6	-15.3	37.9	41.5	- 3.6	28.8	36.7	- 7.9	negatív
47.1	67.5	62.2	70.4	- 8.2	49.8	58.8	- 9.0	30.9	33.9	- 3.0	negatív
60.0	67.5	63.3	70.1	- 6.8	67.9	73.9	- 6.0	27.1	27.9	- 0.8	negatív
75.0	67.5	73.4	79.2	- 5.8	73.9	81.2	- 7.3	30.4	28.9	+ 1.5	negatív
82.0	67.5	71.0	84.1	-13.1	70.1	85.2	-15.1	30.9	29.2	+ 1.7	negatív

Az 1. számú és a 2. számú rajztáblához. 10—14. §.

Az  $J=0^\circ$  esetén a beejtett fény lineáris vektora a kormozott lap mentén váltakozik.

Az  $J=42^\circ 6'$  esetén a beejtett fény lineáris vektora szintén a kormozott lap mentén, de a beejtés síkjára merőlegesen váltakozik.

A keletkezett szétterülő sugárnyalábok két rendszere e kétféle beejtés esetén, az ábrák szerint is egyenlő polárizottságot mutat.

Itt mindkétféle beejtésnél: *Beejtés üvegből a kormozott lapra.*

**II. sorozat:** Szóródás üvegbe. Összehasonlítása az elméletnek a tapasztalattal.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$+\varepsilon_{\text{obs}}$	$+\varepsilon_{\text{calc}}$	$\varepsilon_o - \varepsilon_e$	$+\alpha_{\text{obs}}$	$+\alpha_{\text{calc}}$	$\alpha_o - \alpha_e$	$+K_{\text{obs}}$	$+K_{\text{calc}}$	$K_o - K_e$	Keringés
15 <sup>o</sup>	22 <sup>o</sup> 5	4 <sup>o</sup> 1	0 <sup>o</sup> 0	+ 4 <sup>o</sup> 1	22 <sup>o</sup> 3	21 <sup>o</sup> 1	+ 1 <sup>o</sup> 2	1 <sup>o</sup> 5	0 <sup>o</sup> 0	+ 1 <sup>o</sup> 5	—
30 <sup>o</sup>	22 <sup>o</sup> 5	4 <sup>o</sup> 9	0 <sup>o</sup> 0	+ 4 <sup>o</sup> 9	18 <sup>o</sup> 1	16 <sup>o</sup> 4	+ 1 <sup>o</sup> 7	1 <sup>o</sup> 5	0 <sup>o</sup> 0	+ 1 <sup>o</sup> 5	—
38 <sup>o</sup> 1	22 <sup>o</sup> 5	8 <sup>o</sup> 6	0 <sup>o</sup> 0	+ 8 <sup>o</sup> 6	13 <sup>o</sup> 3	10 <sup>o</sup> 9	+ 2 <sup>o</sup> 4	1 <sup>o</sup> 9	0 <sup>o</sup> 0	+ 1 <sup>o</sup> 9	—
40 <sup>o</sup> 1	22 <sup>o</sup> 5	9 <sup>o</sup> 0	0 <sup>o</sup> 0	+ 9 <sup>o</sup> 0	10 <sup>o</sup> 9	8 <sup>o</sup> 6	+ 2 <sup>o</sup> 3	1 <sup>o</sup> 7	0 <sup>o</sup> 0	+ 1 <sup>o</sup> 7	—
42 <sup>o</sup> 6	22 <sup>o</sup> 5	A teljes fényvisszaverődés határirányai									—
45 <sup>o</sup> 1	22 <sup>o</sup> 5	60 <sup>o</sup> 4	73 <sup>o</sup> 6	—13 <sup>o</sup> 2	4 <sup>o</sup> 7	2 <sup>o</sup> 8	+ 1 <sup>o</sup> 9	8 <sup>o</sup> 0	9 <sup>o</sup> 0	— 1 <sup>o</sup> 0	negatív
47 <sup>o</sup> 1	22 <sup>o</sup> 5	63 <sup>o</sup> 7	70 <sup>o</sup> 4	— 6 <sup>o</sup> 7	4 <sup>o</sup> 8	14 <sup>o</sup>	+ 0 <sup>o</sup> 7	9 <sup>o</sup> 5	10 <sup>o</sup> 8	— 1 <sup>o</sup> 3	negatív
60 <sup>o</sup> 0	22 <sup>o</sup> 5	67 <sup>o</sup> 5	70 <sup>o</sup> 1	— 2 <sup>o</sup> 6	6 <sup>o</sup> 5	6 <sup>o</sup> 0	+ 0 <sup>o</sup> 5	14 <sup>o</sup> 2	15 <sup>o</sup> 0	— 0 <sup>o</sup> 8	negatív
75 <sup>o</sup> 0	22 <sup>o</sup> 5	77 <sup>o</sup> 0	79 <sup>o</sup> 2	— 2 <sup>o</sup> 2	4 <sup>o</sup> 4	3 <sup>o</sup> 5	+ 0 <sup>o</sup> 9	16 <sup>o</sup> 6	16 <sup>o</sup> 4	+ 0 <sup>o</sup> 2	negatív
82 <sup>o</sup> 0	22 <sup>o</sup> 5	78 <sup>o</sup> 5	84 <sup>o</sup> 1	— 5 <sup>o</sup> 6	3 <sup>o</sup> 9	1 <sup>o</sup> 9	+ 2 <sup>o</sup> 0	16 <sup>o</sup> 8	16 <sup>o</sup> 8	0 <sup>o</sup> 0	negatív
15 <sup>o</sup>	45 <sup>o</sup> 0	1 <sup>o</sup> 1	0 <sup>o</sup> 0	+ 1 <sup>o</sup> 1	43 <sup>o</sup> 0	42 <sup>o</sup> 9	+ 0 <sup>o</sup> 1	0 <sup>o</sup> 6	0 <sup>o</sup> 0	+ 0 <sup>o</sup> 6	—
30 <sup>o</sup>	45 <sup>o</sup> 0	2 <sup>o</sup> 0	0 <sup>o</sup> 0	+ 2 <sup>o</sup> 0	35 <sup>o</sup> 1	35 <sup>o</sup> 3	— 0 <sup>o</sup> 2	0 <sup>o</sup> 9	0 <sup>o</sup> 0	+ 0 <sup>o</sup> 9	—
38 <sup>o</sup> 1	45 <sup>o</sup> 0	3 <sup>o</sup> 6	0 <sup>o</sup> 0	+ 3 <sup>o</sup> 6	28 <sup>o</sup> 3	24 <sup>o</sup> 9	+ 3 <sup>o</sup> 4	1 <sup>o</sup> 5	0 <sup>o</sup> 0	+ 1 <sup>o</sup> 5	—
40 <sup>o</sup> 1	45 <sup>o</sup> 0	3 <sup>o</sup> 8	0 <sup>o</sup> 0	+ 3 <sup>o</sup> 8	24 <sup>o</sup> 4	19 <sup>o</sup> 9	+ 4 <sup>o</sup> 5	1 <sup>o</sup> 4	0 <sup>o</sup> 0	+ 1 <sup>o</sup> 4	—
42 <sup>o</sup> 6	45 <sup>o</sup> 0	A teljes fényvisszaverődés határirányai									—
45 <sup>o</sup> 1	45 <sup>o</sup> 0	61 <sup>o</sup> 4	73 <sup>o</sup> 6	—12 <sup>o</sup> 2	8 <sup>o</sup> 6	7 <sup>o</sup> 5	+ 1 <sup>o</sup> 1	17 <sup>o</sup> 2	20 <sup>o</sup> 7	— 3 <sup>o</sup> 5	negatív
47 <sup>o</sup> 1	45 <sup>o</sup> 0	63 <sup>o</sup> 9	70 <sup>o</sup> 4	— 6 <sup>o</sup> 5	12 <sup>o</sup> 1	11 <sup>o</sup> 8	+ 0 <sup>o</sup> 3	20 <sup>o</sup> 0	24 <sup>o</sup> 2	— 4 <sup>o</sup> 2	negatív
60 <sup>o</sup> 0	45 <sup>o</sup> 0	64 <sup>o</sup> 6	70 <sup>o</sup> 1	— 5 <sup>o</sup> 5	20 <sup>o</sup> 8	21 <sup>o</sup> 2	— 0 <sup>o</sup> 4	27 <sup>o</sup> 2	30 <sup>o</sup> 9	— 3 <sup>o</sup> 7	negatív
75 <sup>o</sup> 0	45 <sup>o</sup> 0	76 <sup>o</sup> 9	79 <sup>o</sup> 2	— 2 <sup>o</sup> 3	16 <sup>o</sup> 0	15 <sup>o</sup> 0	+ 1 <sup>o</sup> 0	33 <sup>o</sup> 2	34 <sup>o</sup> 5	— 1 <sup>o</sup> 3	negatív
82 <sup>o</sup> 0	45 <sup>o</sup> 0	81 <sup>o</sup> 5	84 <sup>o</sup> 1	— 2 <sup>o</sup> 6	7 <sup>o</sup> 9	9 <sup>o</sup> 0	— 1 <sup>o</sup> 1	30 <sup>o</sup> 5	35 <sup>o</sup> 8	— 5 <sup>o</sup> 3	negatív
15 <sup>o</sup>	67 <sup>o</sup> 5	0 <sup>o</sup> 9	0 <sup>o</sup> 0	+ 0 <sup>o</sup> 9	65 <sup>o</sup> 5	66 <sup>o</sup> 0	— 0 <sup>o</sup> 5	0 <sup>o</sup> 3	0 <sup>o</sup> 0	+ 0 <sup>o</sup> 3	—
30 <sup>o</sup>	67 <sup>o</sup> 5	0 <sup>o</sup> 8	0 <sup>o</sup> 0	+ 0 <sup>o</sup> 8	59 <sup>o</sup> 2	59 <sup>o</sup> 7	— 0 <sup>o</sup> 5	0 <sup>o</sup> 3	0 <sup>o</sup> 0	+ 0 <sup>o</sup> 3	—
38 <sup>o</sup> 1	67 <sup>o</sup> 5	2 <sup>o</sup> 4	0 <sup>o</sup> 0	+ 2 <sup>o</sup> 4	50 <sup>o</sup> 7	48 <sup>o</sup> 3	+ 2 <sup>o</sup> 4	1 <sup>o</sup> 2	0 <sup>o</sup> 0	+ 1 <sup>o</sup> 2	—
40 <sup>o</sup> 1	67 <sup>o</sup> 5	4 <sup>o</sup> 0	0 <sup>o</sup> 0	+ 4 <sup>o</sup> 0	45 <sup>o</sup> 5	41 <sup>o</sup> 2	+ 4 <sup>o</sup> 3	2 <sup>o</sup> 0	0 <sup>o</sup> 0	+ 2 <sup>o</sup> 0	—
42 <sup>o</sup> 6	67 <sup>o</sup> 5	A teljes fényvisszaverődés határirányai									—
45 <sup>o</sup> 1	67 <sup>o</sup> 5	57 <sup>o</sup> 5	73 <sup>o</sup> 6	—16 <sup>o</sup> 1	36 <sup>o</sup> 9	41 <sup>o</sup> 5	— 4 <sup>o</sup> 6	28 <sup>o</sup> 2	36 <sup>o</sup> 7	— 8 <sup>o</sup> 5	negatív
47 <sup>o</sup> 1	67 <sup>o</sup> 5	62 <sup>o</sup> 1	70 <sup>o</sup> 4	— 8 <sup>o</sup> 3	42 <sup>o</sup> 8	58 <sup>o</sup> 8	—16 <sup>o</sup> 0	31 <sup>o</sup> 0	33 <sup>o</sup> 9	— 2 <sup>o</sup> 9	negatív
60 <sup>o</sup> 0	67 <sup>o</sup> 5	65 <sup>o</sup> 0	70 <sup>o</sup> 1	— 5 <sup>o</sup> 1	67 <sup>o</sup> 1	73 <sup>o</sup> 9	— 6 <sup>o</sup> 8	28 <sup>o</sup> 5	27 <sup>o</sup> 9	+ 0 <sup>o</sup> 6	negatív
75 <sup>o</sup> 0	67 <sup>o</sup> 5	79 <sup>o</sup> 4	79 <sup>o</sup> 2	+ 0 <sup>o</sup> 2	80 <sup>o</sup> 8	81 <sup>o</sup> 2	— 0 <sup>o</sup> 4	29 <sup>o</sup> 7	28 <sup>o</sup> 9	+ 0 <sup>o</sup> 8	negatív
82 <sup>o</sup> 0	67 <sup>o</sup> 5	85 <sup>o</sup> 0	84 <sup>o</sup> 1	+ 0 <sup>o</sup> 9	83 <sup>o</sup> 8	85 <sup>o</sup> 2	— 1 <sup>o</sup> 4	33 <sup>o</sup> 7	29 <sup>o</sup> 2	+ 4 <sup>o</sup> 5	negatív



Az 1. számú és a 2. számú rajztáblához. 10–14. §.

Az  $J=0^\circ$  esetén a bejuttatott fény lineáris vektora a kormozott lap mentén váltakozik.

Az  $J=42.6^\circ$  esetén a bejuttatott fény lineáris vektora szintén a kormozott lap mentén, de a bejuttatás síkjára merőlegesen váltakozik.

A keletkezett szétterülő sugárnyalábok két rendszere e kétféle bejuttatás esetén, az ábra szerint is egyenlő polározottságot mutat.

Itt mindkétféle bejuttatásnál: *Bejuttatás levegőből a kormozott lapra.*

**III. sorozat:** Szóródás levegőbe. Összehasonlítása az elméletnek a tapasztalattal.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$+\varepsilon_{\text{obs}}$	$+\varepsilon_{\text{calc}}$	$\varepsilon_o - \varepsilon_e$	$+\alpha_{\text{obs}}$	$+\alpha_{\text{calc}}$	$\alpha_o - \alpha_e$	$+K_{\text{obs}}$	$+K_{\text{calc}}$	$K_o - K_e$	Keringés
15 $^\circ$ 0	22 $^\circ$ 5	1 $^\circ$ 1	0 $^\circ$ 0	+ 1 $^\circ$ 1	22 $^\circ$ 7	21 $^\circ$ 8	+ 0 $^\circ$ 9	0 $^\circ$ 4	0 $^\circ$ 0	+ 0 $^\circ$ 4	—
30 $^\circ$ 0	22 $^\circ$ 5	2 $^\circ$ 0	0 $^\circ$ 0	+ 2 $^\circ$ 0	20 $^\circ$ 5	19 $^\circ$ 7	+ 0 $^\circ$ 8	0 $^\circ$ 7	0 $^\circ$ 0	+ 0 $^\circ$ 7	—
45 $^\circ$ 0	22 $^\circ$ 5	7 $^\circ$ 8	0 $^\circ$ 0	+ 7 $^\circ$ 8	19 $^\circ$ 7	16 $^\circ$ 3	+ 3 $^\circ$ 4	2 $^\circ$ 5	0 $^\circ$ 0	+ 2 $^\circ$ 5	—
60 $^\circ$ 0	22 $^\circ$ 5	8 $^\circ$ 2	0 $^\circ$ 0	+ 8 $^\circ$ 2	13 $^\circ$ 4	11 $^\circ$ 7	+ 1 $^\circ$ 7	1 $^\circ$ 9	0 $^\circ$ 0	+ 1 $^\circ$ 9	negatív
75 $^\circ$ 0	22 $^\circ$ 5	14 $^\circ$ 1	0 $^\circ$ 0	+ 14 $^\circ$ 1	10 $^\circ$ 1	6 $^\circ$ 1	+ 4 $^\circ$ 0	2 $^\circ$ 5	0 $^\circ$ 0	+ 2 $^\circ$ 5	negatív
83 $^\circ$ 0	22 $^\circ$ 5	24 $^\circ$ 8	0 $^\circ$ 0	+ 24 $^\circ$ 8	4 $^\circ$ 4	2 $^\circ$ 9	+ 1 $^\circ$ 5	2 $^\circ$ 0	0 $^\circ$ 0	+ 2 $^\circ$ 0	negatív
15 $^\circ$ 0	45 $^\circ$ 0	0 $^\circ$ 8	0 $^\circ$ 0	+ 0 $^\circ$ 8	43 $^\circ$ 8	44 $^\circ$ 0	— 0 $^\circ$ 2	0 $^\circ$ 4	0 $^\circ$ 0	+ 0 $^\circ$ 4	—
30 $^\circ$ 0	45 $^\circ$ 0	3 $^\circ$ 1	0 $^\circ$ 0	+ 3 $^\circ$ 1	42 $^\circ$ 3	40 $^\circ$ 9	+ 1 $^\circ$ 4	1 $^\circ$ 5	0 $^\circ$ 0	+ 1 $^\circ$ 5	—
45 $^\circ$ 0	45 $^\circ$ 0	4 $^\circ$ 1	0 $^\circ$ 0	+ 4 $^\circ$ 1	35 $^\circ$ 9	35 $^\circ$ 3	+ 0 $^\circ$ 6	1 $^\circ$ 9	0 $^\circ$ 0	+ 1 $^\circ$ 9	—
60 $^\circ$ 0	45 $^\circ$ 0	7 $^\circ$ 2	0 $^\circ$ 0	+ 7 $^\circ$ 2	29 $^\circ$ 7	26 $^\circ$ 6	+ 3 $^\circ$ 1	3 $^\circ$ 1	0 $^\circ$ 0	+ 3 $^\circ$ 1	negatív
75 $^\circ$ 0	45 $^\circ$ 0	19 $^\circ$ 8	0 $^\circ$ 0	+ 19 $^\circ$ 8	19 $^\circ$ 3	14 $^\circ$ 5	+ 4 $^\circ$ 8	6 $^\circ$ 3	0 $^\circ$ 0	+ 6 $^\circ$ 3	negatív
83 $^\circ$ 0	45 $^\circ$ 0	21 $^\circ$ 1	0 $^\circ$ 0	+ 21 $^\circ$ 1	13 $^\circ$ 9	6 $^\circ$ 9	+ 7 $^\circ$ 0	5 $^\circ$ 1	0 $^\circ$ 0	+ 5 $^\circ$ 1	negatív
15 $^\circ$ 0	67 $^\circ$ 5	2 $^\circ$ 8	0 $^\circ$ 0	+ 2 $^\circ$ 8	65 $^\circ$ 9	66 $^\circ$ 8	— 0 $^\circ$ 9	1 $^\circ$ 0	0 $^\circ$ 0	+ 1 $^\circ$ 0	—
30 $^\circ$ 0	67 $^\circ$ 5	4 $^\circ$ 8	0 $^\circ$ 0	+ 4 $^\circ$ 8	62 $^\circ$ 8	64 $^\circ$ 4	— 1 $^\circ$ 6	1 $^\circ$ 9	0 $^\circ$ 0	+ 1 $^\circ$ 9	—
45 $^\circ$ 0	67 $^\circ$ 5	6 $^\circ$ 3	0 $^\circ$ 0	+ 6 $^\circ$ 3	58 $^\circ$ 6	59 $^\circ$ 6	— 1 $^\circ$ 0	2 $^\circ$ 8	0 $^\circ$ 0	+ 2 $^\circ$ 8	—
60 $^\circ$ 0	67 $^\circ$ 5	7 $^\circ$ 6	0 $^\circ$ 0	+ 7 $^\circ$ 6	51 $^\circ$ 4	50 $^\circ$ 4	+ 1 $^\circ$ 0	3 $^\circ$ 7	0 $^\circ$ 0	+ 3 $^\circ$ 7	negatív
75 $^\circ$ 0	67 $^\circ$ 5	15 $^\circ$ 3	0 $^\circ$ 0	+ 15 $^\circ$ 3	37 $^\circ$ 9	32 $^\circ$ 0	+ 5 $^\circ$ 9	7 $^\circ$ 4	0 $^\circ$ 0	+ 7 $^\circ$ 4	negatív
83 $^\circ$ 0	67 $^\circ$ 5	26 $^\circ$ 2	0 $^\circ$ 0	+ 26 $^\circ$ 2	24 $^\circ$ 6	16 $^\circ$ 4	+ 8 $^\circ$ 2	10 $^\circ$ 2	0 $^\circ$ 0	+ 10 $^\circ$ 7	negatív

Az 1. számú és a 2. számú rajztáblához. 10—14. §.

A  $J=0^\circ$  esetén a fény lineáris vektora a kormozott lap mentén váltakozik.

Az  $J=42^\circ 6'$  esetén a beejtett fény lineáris vektora szintén a kormozott lap mentén, de a beejtés síkjára merőlegesen váltakozik.

A keletkezett szétterülő sugárnyalábok két rendszere e kétféle beejtés esetén, az ábrák szerint is egyenlő polározottságot mutat.

Itt mindkétféle beejtésnél: *Beejtés üvegből a kormozott lapra.*

**IV. sorozat:** Szóródás levegőbe. Összehasonlítása az észletnek a tapasztalattal.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$+\varepsilon_{\text{obs}}$	$+\varepsilon_{\text{calc}}$	$\varepsilon_o - \varepsilon_c$	$+\alpha_{\text{obs}}$	$+\alpha_{\text{calc}}$	$\alpha_o - \alpha_c$	$+K_{\text{obs}}$	$+K_{\text{calc}}$	$K_o - K_c$	Keringés
15°0	22°5	1°9	0°0	+ 1°9	22°5	21°8	+ 0°7	0°7	0°0	+ 0°7	—
30°0	22°5	2°9	0°0	+ 2°9	20°2	19°7	+ 0°5	0°9	0°0	+ 0°9	—
45°0	22°5	3°1	0°0	+ 3°1	17°1	16°3	+ 0°8	0°9	0°0	+ 0°9	—
60°0	22°5	6°2	0°0	+ 6°2	13°9	11°7	+ 2°2	1°4	0°0	+ 1°4	negatív
75°0	22°5	9°2	0°0	+ 9°2	9°5	6°1	+ 3°4	1°5	0°0	+ 1°5	negatív
83°0	22°5	—	0°0	—	4°9	2°9	+ 2°0	1°8	0°0	+ 1°8	negatív
15°0	45°0	3°1	0°0	+ 3°1	43°9	44°0	— 0°1	1°6	0°0	+ 1°6	—
30°0	45°0	1°9	0°0	+ 1°9	41°2	40°9	+ 0°3	0°9	0°0	+ 0°9	—
45°0	45°0	2°9	0°0	+ 2°9	36°2	35°3	+ 0°9	1°4	0°0	+ 1°4	—
60°0	45°0	5°9	0°0	+ 5°9	27°4	26°6	+ 1°2	2°4	0°0	+ 2°4	negatív
75°0	45°0	11°3	0°0	+ 11°3	18°7	14°5	+ 4°2	3°5	0°0	+ 3°5	negatív
83°0	45°0	—	0°0	—	13°3	6°9	+ 6°4	4°6	0°0	+ 4°6	negatív
15°0	67°5	0°9	0°0	+ 0°9	66°1	66°8	— 0°7	0°4	0°0	+ 0°4	—
30°0	67°5	0°3	0°0	+ 0°3	63°7	64°4	— 0°7	0°1	0°0	+ 0°1	—
45°0	67°5	2°3	0°0	+ 2°3	59°9	59°6	+ 0°3	1°0	0°0	+ 1°0	—
60°0	67°5	5°9	0°0	+ 5°9	53°5	50°4	+ 3°1	2°8	0°0	+ 2°8	negatív
75°0	67°5	12°9	0°0	+ 12°9	38°5	32°0	+ 6°5	6°3	0°0	+ 6°3	negatív
83°0	67°5	24°0	0°0	+ 24°0	35°8	16°4	+ 19°4	9°5	0°0	+ 9°5	negatív

E szerint az 1. számú és a 2. számú rajztábla planiglobium-rajzai, valamint a 37—40. lapokon levő négy számtábla vonatkozik egyrészt a merőleges beejtésre, másrészt tetszésszerű beejtés esetére, mikor azonban a beejtett fény lineáris vektora a beesés síkjára merőlegesen váltakozik.

ÉSZLELETI EREDMÉNYEK  
SZÁMTÁBLÁI.

*Ha a számtáblák adatai valahol a  
hozzátartozó rajz alakjával nem egyez-  
nének: a rajz alakja a mérvadó.*



Az 1. számú rajztáblához.\* Az észlelet számértékei. 10. §.

A bejutt, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a kormozott lappal párhuzamosan váltakozik.

$J = 0^\circ$ . I. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 0^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	0°		90°±03'			
-75°	0°		90°±03'			
-60°	0°		90°±33'			
-47.1°	0°		90°±09'			
-45.1°	0°		90°±31'			
-40.1°	0°		90°±05'			
-38.1°	0°		90°±06'			
-30°	0°		90°±30'			
-15°	0°		90°±15'			
+15°	0°		90°±29'			
+30°	0°		90°±13'			
+38.1°	0°		90°±21'			
+40.1°	0°		90°±1°07'			
+45.1°	0°		90°±1°35'			
+47.1°	0°		90°±37'			
+60°	0°		90°±25'			
+75°	0°		90°±1°03'			
+82°	0°		90°±2°35'			

A kompenzátor látómezőjében csak nem jelenik meg.

A vektor lineáris.

$J = 0^\circ$ . I. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	+22.5°	-70°55'	71°27'	0.579	negatív	
-75°	+22.5°	-61°48'	61°30'	0.503	«	
-60°	+22.5°	-47°28'	58°03'	0.408	«	
-47.1°	+22.5°	-38°02'	53°27'	0.330	«	
-45.1°	+22.5°	-32°53'	49°55'	0.214	«	
-40.1°	+22.5°	-9°21'	54°18'	0.069	«	
-38.1°	+22.5°	-5°17'	54°15'	0.044	«	
-30°	+22.5°	-3°07'	61°33'	0.023	«	
-15°	+22.5°	2°02'	65°53'	0.013	«	
+15°	-22.5°	1°12'	66°24'	0.008	«	
+30°	-22.5°	-3°22'	61°21'	0.025	«	
+38.1°	-22.5°	-5°02'	56°14'	0.040	«	
+40.1°	-22.5°	-8°24'	56°3'	0.068	«	
+45.1°	-22.5°	-28°55'	52°23'	0.250	«	
+47.1°	-22.5°	-37°34'	55°45'	0.322	«	
+60°	-22.5°	-47°28'	60°12'	0.396	«	
+75°	-22.5°	-60°36'	68°33'	0.471	«	
+82°	-22.5°	-72°14'	72°49'	0.582	«	

$J = 0^\circ$ . I. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-22.5°	109°26'	-73°56'	0.537	pozitív	
-75°	-22.5°	116°46'	-70°25'	0.481	«	
-60°	-22.5°	131°31'	-60°07'	0.406	«	
-47.1°	-22.5°	143°10'	-57°05'	0.309	«	
-45.1°	-22.5°	148°26'	-55°36'	0.266	«	
-40.1°	-22.5°	170°14'	-57°13'	0.077	«	
-38.1°	-22.5°	173°38'	-59°02'	0.049	«	
-30°	-22.5°	177°50'	-62°32'	0.015	«	
-15°	-22.5°	-178°26'	-67°28'	0.010	«	
+15°	+22.5°	-179°53'	-66°15'	0.001	«	
+30°	+22.5°	176°17'	-60°10'	0.028	«	
+38.1°	+22.5°	173°24'	-56°56'	0.053	«	
+40.1°	+22.5°	172°05'	-55°12'	0.065	«	
+45.1°	+22.5°	150°00'	-53°28'	0.262	«	
+47.1°	+22.5°	142°55'	-53°31'	0.317	«	
+60°	+22.5°	133°26'	-62°11'	0.375	«	
+75°	+22.5°	119°31'	-67°16'	0.483	«	
+82°	+22.5°	110°31'	-70°29'	0.569	«	

$J = 0^\circ$ . I. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-45°	111°0'	-25°35'	0.621	pozitiv	
-75°	-45°	118°19'	-26°44'	0.533	«	
-60°	-45°	131°10'	-31°19'	0.419	«	
-47.1°	-45°	143°46'	-28°45'	0.273	«	
-45.1°	-45°	149°48'	-29°08'	0.229	«	
-40.1°	-45°	170°24'	-32°47'	0.077	«	
-38.1°	-45°	174°22'	-33°46'	0.043	«	
-30°	-45°	-179°36'	-39°17'	0.002	«	
-15°	-45°	-178°31'	-43°28'	0.009	«	
+15°	+45°	-177°36'	-43°04'	0.020	«	
+30°	+45°	179°24'	-38°05'	0.005	«	
+38.1°	+45°	174°49'	-33°14'	0.042	«	
+40.1°	+45°	170°2'	-30°24'	0.076	«	
+45.1°	+45°	149°38'	-27°34'	0.228	«	
+47.1°	+45°	141°7'	-25°32'	0.288	«	
+60°	+45°	134°2'	-30°46'	0.385	«	
+75°	+45°	120°43'	-27°31'	0.510	«	
+82°	+45°	109°41'	-22°55'	0.598	«	

\* V. ö. még a szöveg 37—40. lapjain levő négy számtáblát, hol a bejutt fény vektora a beesés síkjára merőlegesen is váltakozik.

Az 1. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 10. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a kormozott lappal párhuzamosan váltakozik.

$J = 0^\circ$  I. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	+45°	-68°38'	21°32'	0.579	negativ	
-75°	+45°	-61°19'	24°37'	0.511	«	
-60°	+45°	-49°05'	25°53'	0.386	«	
-47.1°	+45°	-37°41'	25°26'	0.268	«	
-45.1°	+45°	-27°50'	25°22'	0.195	«	
-40.1°	+45°	-10°48'	29°41'	0.082	«	
-38.1°	+45°	-5°24'	32°30'	0.043	«	
-30°	+45°	-0°07'	37°37'	0.001	«	
-15°	+45°	2°24'	43°12'	0.021	«	
+15°	-45°	2°24'	42°57'	0.021	«	
+30°	-45°	-2°24'	37°40'	0.020	«	
+38.1°	-45°	-5°24'	31°43'	0.042	«	
+40.1°	-45°	-10°26'	29°32'	0.078	«	
+45.1°	-45°	-30°58'	24°49'	0.218	«	
+47.1°	-45°	-39°36'	27°12'	0.328	«	
+60°	-45°	-45°43'	30°21'	0.382	«	
+75°	-45°	-60°29'	26°24'	0.516	«	
+82°	-45°	-70°38'	18°39'	0.575	«	

$J = 0^\circ$  I. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-67.5°	108°50'	-7°07'	0.446	pozitiv	
-75°	-67.5°	117°00'	-9°34'	0.305	«	
-60°	-67.5°	130°12'	-13°06'	0.244	«	
-47.1°	-67.5°	141°00'	-13°31'	0.173	«	
-45.1°	-67.5°	145°48'	-11°52'	0.131	«	
-40.1°	-67.5°	172°12'	-16°06'	0.036	«	
-38.1°	-67.5°	171°29'	-17°29'	0.043	«	
-30°	-67.5°	177°07'	-18°50'	0.015	«	
-15°	-67.5°	-176°46'	-21°09'	0.001	«	
+15°	+67.5°	-177°50'	-22°30'	0.013	«	
+30°	+67.5°	179°17'	-19°13'	0.038	«	
+38.1°	+67.5°	175°19'	-17°03'	0.023	«	
+40.1°	+67.5°	174°00'	-14°56'	0.026	«	
+45.1°	+67.5°	149°53'	-14°11'	0.136	«	
+47.1°	+67.5°	146°02'	-13°48'	0.152	«	
+60°	+67.5°	132°50'	-13°44'	0.236	«	
+75°	+67.5°	116°10'	-9°37'	0.304	«	
+82°	+67.5°	111°00'	-6°45'	0.280	«	

$J = 0^\circ$  I. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	+67.5°	-70°55'	5°39'	0.264	negativ	
-75°	+67.5°	-63°43'	7°58'	0.253	«	
-60°	+67.5°	-49°48'	11°13'	0.218	«	
-47.1°	+67.5°	-35°38'	12°47'	0.151	«	
-45.1°	+67.5°	-28°48'	11°28'	0.106	«	
-40.1°	+67.5°	-8°31'	14°54'	0.072	«	
-38.1°	+67.5°	-5°46'	15°40'	0.026	«	
-30°	+67.5°	1°40'	17°56'	0.009	«	
-15°	+67.5°	0°07'	20°53'	0.001	«	
+15°	-67.5°	1°26'	20°38'	0.007	«	
+30°	-67.5°	1°05'	18°25'	0.006	«	
+38.1°	-67.5°	-6°56'	15°49'	0.032	«	
+40.1°	-67.5°	-10°34'	14°10'	0.045	«	
+45.1°	-67.5°	-31°48'	11°51'	0.123	«	
+47.1°	-67.5°	-39°00'	12°12'	0.165	«	
+60°	-67.5°	-49°48'	10°59'	0.212	«	
+75°	-67.5°	-64°12'	8°55'	0.290	«	
+82°	-67.5°	-69°50'	6°56'	0.298	«	

$J = 0^\circ$  I. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 90^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
±82°	-90°		±01'			
±75°	-90°		±15'			
±60°	-90°		±04'			
±47.1°	-90°		±51'			
±45.1°	-90°		±47'			
±40.1°	-90°		±04'			
±38.1°	-90°		±18'			
±30°	-90°		±45'			
±15°	-90°		±47'			
±15°	+90°		±42'			
±30°	+90°		±15'			
±38.1°	+90°		±46'			
±40.1°	+90°		±41'			
±45.1°	+90°		±33'			
±47.1°	+90°		±50'			
±60°	+90°		±10'			
±75°	+90°		±54'			
±82°	+90°		±03'			

A kompenzátor látómezőjében esik nem jelenik meg.

A vektor lineáris.

Az 1. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 10. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a kormozott lappal párhuzamosan váltakozik.

$J = 0^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 0^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	0°		90°±56'			
-75°	0°		90°±1°17'			
-60°	0°		90°±12'			
-47·1°	0°		90°±15'			
-45·1°	0°		90°±1°22'			
-40·1°	0°		90°±1°37'			
-38·1°	0°		90°±31'			
-30°	0°		90°±15'			
-15°	0°		Inobservabilis			
+15°	0°		*			
+30°	0°		90°±44'			
+38·1°	0°		90°±1°36'			
+40·1°	0°		90°±10'			
+45·1°	0°		90°±43'			
+47·1°	0°		90°±33'			
+60°	0°		90°±44'			
+75°	0°		90°±33'			
+82°	0°		90°±04'			

A vektor lineáris.

A kompenzátor látómezőjében csak nem jelenik meg.

$J = 0^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 22·5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-22·5°	100°34'	-75°43'	0·683	pozitiv	
-75°	-22·5°	110°02'	-66°19'	0·620	*	
-60°	-22·5°	70°26'	-66°19'	0·535	*	+45°
-47·1°	-22·5°	140°53'	-42°59'	0·355	*	
-45·1°	-22·5°	158°38'	-43°45'	0·185	*	
-40·1°	-22·5°	176°53'	-57°31'	0·023	*	
-38·1°	-22·5°	176°24'	-57°57'	0·011	*	
-30°	-22·5°	4°55'	-66°55'	0·030	negativ	+45°
-15°	-22·5°		Inobservabilis			
+15°	+22·5°		*			
+30°	+22·5°	174°07'	-61°19'	0·432	pozitiv	
+38·1°	+22·5°	176°10'	-56°40'	0·030	*	
+40·1°	+22·5°	173°46'	-56°24'	0·050	*	
+45·1°	+22·5°	140°46'	-43°05'	0·346	*	
+47·1°	+22·5°	122°53'	-21°36'	0·444	*	+45°
+60°	+22·5°	67°48'	-70°18'	0·546	*	+45°
+75°	+22·5°	64°19'	-75°53'	0·593	*	+45°
+82°	+22·5°	63°22'	-78°01'	0·520	*	+45°

$J = 0^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 22·5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	+22·5°	79°10'	75°24'	0·686	negativ	
-75°	+22·5°	70°32'	64°07'	0·647	*	
-60°	+22·5°	108°36'	64°50'	0·528	*	-45°
-47·1°	+22·5°	36°36'	42°19'	0·329	*	
-45·1°	+22·5°	17°22'	41°53'	0·152	*	
-40·1°	+22·5°	1°33'	51°22'	0·013	*	
-38·1°	+22·5°	2°38'	54°55'	0·022	*	
-30°	+22·5°	176°24'	66°29'	0·021	*	-45°
-15°	+22·5°		Inobservabilis			
+15°	-22·5°		*			
+30°	-22·5°	3°58'	61°32'	0·041	negativ	
+38·1°	-22·5°	4°26'	57°05'	0·018	*	
+40·1°	-22·5°	5°38'	55°03'	0·045	*	
+45·1°	-22·5°	37°19'	38°42'	0·331	*	
+47·1°	-22·5°	86°53'	40°25'	0·715	*	-45°
+60°	-22·5°	113°31'	71°01'	0·518	*	-45°
+75°	-22·5°	114°43'	77°17'	0·613	*	-45°
+82°	-22·5°	118°05'	75°37'	0·476	*	-45°

$J = 0^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-45°	125°46'	-10°59'	0·490	pozitiv	+45°
-75°	-45°	112°19'	-18°34'	0·529	*	
-60°	-45°	132°50'	-13°0'	0·405	*	+45°
-47·1°	-45°	161°10'	-17°0'	0·159	*	+45°
-45·1°	-45°	166°31'	7°11'	0·010	*	+45°
-40·1°	-45°	178°05'	-33°18'	0·015	*	
-38·1°	-45°	162°00'	-31°52'	0·143	*	
-30°	-45°	177°22'	-39°45'	0·023	*	
-15°	-45°		Inobservabilis			
+15°	+45°		*			
+30°	+45°	175°55'	-39°28'	0·035	pozitiv	
+38·1°	+45°	175°05'	-34°47'	0·040	*	
+40·1°	+45°	176°38'	-31°5'	0·026	*	
+45·1°	+45°	155°17'	-20°29'	0·148	*	
+47·1°	+45°	156°29'	-11°08'	0·193	*	+45°
+60°	+45°	136°19'	8°57'	0·387	*	+45°
+75°	+45°	125°24'	-11°02'	0·493	*	+45°
+82°	+45°	121°34'	7°33'	0·549	*	+45°

Az 1. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 10. §.  
 A bejuttatott, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a kormozott lappal  
 párhuzamosan váltakozik.

$J = 0^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 45^\circ$  meridiánhoz tartozó  
 sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circu- latio	komp. azim.	
-82°	+45°	-57°58'	10°05'	0.490	negatív	+45°	
-75°	+45°	-69°43'	15°00'	0.505	«	«	
-60°	+45°	-43°12'	12°58'	0.366	«	-45°	
-47.1°	+45°	-17°02'	9°11'	0.148	«	-45°	
-45.1°	+45°	-32°45'	21°06'	0.207	«	«	
-40.1°	+45°	-4°34'	28°53'	0.250	«	«	
-38.1°	+45°	-5°38'	33°55'	0.018	«	«	
-30°	+45°	-2°46'	37°17'	0.023	«	«	
-15°	+45°	Inobservabilis				«	«
+15°	-45°	«				«	«
+30°	-45°	-2°17'	38°01'	0.019	«	«	
+38.1°	-45°	-8°10'	32°28'	0.064	«	«	
+40.1°	-45°	-1°19'	32°06'	0.010	«	«	
+45.1°	-45°	-25°34'	18°49'	0.143	«	«	
+47.1°	-45°	-45°58'	12°45'	0.394	«	-45°	
+60°	-45°	-42°00'	11°02'	0.363	«	-45°	
+75°	-45°	-54°29'	8°47'	0.185	«	-45°	
+82°	-45°	-57°35'	9°25'	0.193	«	-45°	

$J = 0^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó  
 sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circu- latio	komp. azim.	
-82°	+67.5°	-25°48'	2°58'	0.227	negatív	-45°	
-75°	+67.5°	-19°26'	4°11'	0.169	«	-45°	
-60°	+67.5°	-14°42'	5°40'	0.127	«	-45°	
-47.1°	+67.5°	-5°17'	3°29'	0.046	«	-45°	
-45.1°	+67.5°	-4°05'	4°12'	0.035	«	-45°	
-40.1°	+67.5°	2°38'	8°54'	0.022	pozitív	-45°	
-38.1°	+67.5°	2°46'	10°29'	0.023	«	-45°	
-30°	+67.5°	0°29'	15°15'	0.036	negatív	-45°	
-15°	+67.5°	Inobservabilis				«	«
+15°	-67.5°	«				«	«
+30°	-67.5°	-3°29'	19°51'	0.019	negatív	«	
+38.1°	-67.5°	-8°46'	16°30'	0.042	«	«	
+40.1°	-67.5°	-2°17'	15°00'	0.010	«	«	
+45.1°	-67.5°	-1°12'	5°35'	0.010	«	-45°	
+47.1°	-67.5°	-6°43'	4°43'	0.057	«	-45°	
+60°	-67.5°	-16°19'	3°07'	0.142	«	-45°	
+75°	-67.5°	-21°07'	3°15'	0.185	«	-45°	
+82°	-67.5°	-22°05'	4°13'	0.193	«	-45°	

$J = 0^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó  
 sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circu- latio	komp. azim.	
-82°	-67.5°	155°38'	-1°46'	0.216	poz.	+45°	
-75°	-67.5°	159°43'	-3°21'	0.178	«	+45°	
-60°	-67.5°	162°00'	-4°11'	0.156	«	+45°	
-47.1°	-67.5°	174°50'	-2°50'	0.044	«	+45°	
-45.1°	-67.5°	178°48'	-4°27'	0.010	«	+45°	
-40.1°	-67.5°	-179°17'	-8°58'	0.006	«	+45°	
-38.1°	-67.5°	-179°31'	-11°30'	0.004	«	+45°	
-30°	-67.5°	-179°39'	-16°41'	0.003	«	+45°	
-15°	-67.5°	Inobservabilis				«	«
+15°	+67.5°	«				«	«
+30°	+67.5°	176°38'	-20°52'	0.019	poz.	«	
+38.1°	+67.5°	173°53'	-18°47'	0.033	«	«	
+40.1°	+67.5°	169°55'	-17°58'	0.052	«	«	
+45.1°	+67.5°	145°19'	-10°39'	0.124	«	«	
+47.1°	+67.5°	171°07'	-4°42'	0.077	«	+45°	
+60°	+67.5°	162°22'	-3°39'	0.154	«	+45°	
+75°	+67.5°	156°50'	-4°43'	0.202	«	+45°	
+82°	+67.5°	154°40'	-2°52'	0.224	«	+45°	

$J = 0^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 90^\circ$  meridiánhoz tartozó  
 sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circu- latio	komp. azim.	
±82°	-90°	Inobservabilis				«	«
±75°	-90°	0°00'				«	«
±60°	-90°	±1°13'				«	«
±47.1°	-90°	±06'				«	«
±45.1°	-90°	±10'				«	«
±40.1°	-90°	±1°00'				«	«
±38.1°	-90°	±0°54'				«	«
±30°	-90°	±1°00'				«	«
±15°	-90°	Inobservabilis				«	«
±15°	+90°	«				«	«
±30°	+90°	±11'				«	«
±38.1°	+90°	±36'				«	«
±40.1°	+90°	0°00'				«	«
±45.1°	+90°	±1°29'				«	«
±47.1°	+90°	0°00'				«	«
±60°	+90°	±18'				«	«
±75°	+90°	±03'				«	«
±82°	+90°	±24'				«	«

A vektor lineáris.



Az 1. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 10. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a kormozott lappal párhuzamosan váltakozik.

$J = 0^\circ$  III. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 0^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	0°		90°±08			
-75°	0°		90°±45'			
-60°	0°		90°±41'			
-45°	0°		90°±15'			
-30°	0°		90°±09'			
-15°	0°		Inobserv.			
+15°	9°		«			
+30°	0°		90°±16'			
+45°	0°		90°±15'			
+60°	0°		90°±18'			
+75°	0°		90°±1°30'			
+82°	0°		90°±50'			

A kompenzátor látómezőjében csak nem jelenik meg.

A vektor lineáris.

$J = 0^\circ$  III. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	-22.5°	151°04'	-58°01'	0.227	pozitív	
-75°	-22.5°	153°19'	-59°31'	0.210	«	
-60°	-22.5°	162°34'	-60°19'	0.135	«	
-45°	-22.5°	170°23'	-61°33'	0.071	«	
-30°	-22.5°	174°35'	-64°31'	0.037	«	
-15°	-22.5°		Inobservabilis			
+15°	+22.5°		«			
+30°	+22.5°	186°27'	-65°13'	0.024	«	
+45°	+22.5°	172°33'	-61°56'	0.054	«	
+60°	+22.5°	166°00'	-60°27'	0.106	«	
+75°	+22.5°	155°54'	-60°47'	0.186	«	
+83°	+22.5°	157°49'	-59°12'	0.174	«	

$J = 0^\circ$  III. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	+22.5°	-25°39'	58°41'	0.205	negatív	
-75°	+22.5°	-24°52'	58°45'	0.197	«	
-60°	+22.5°	-16°02'	59°35'	0.124	«	
-45°	+22.5°	-9°10'	61°53'	0.067	«	
-30°	+22.5°	-3°50'	65°13'	0.026	«	
-15°	+22.5°		Inobservabilis			
+15°	-22.5°		«			
+30°	-22.5°	-2°54'	64°58'	0.019	«	
+45°	-22.5°	-6°45'	61°35'	0.049	«	
+60°	-22.5°	-12°46'	59°34'	0.098	«	
+75°	-22.5°	-25°25'	56°22'	0.209	«	
+83°	-22.5°	-41°11'	55°44'	0.289	«	

$J = 0^\circ$  III. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	-45°	147°46'	-32°28'	0.266	pozitív	
-75°	-45°	154°22'	-34°53'	0.215	«	
-60°	-45°	164°30'	-37°41'	0.132	«	
-45°	-45°	173°57'	-40°13'	0.053	«	
-30°	-45°	175°42'	-41°41'	0.037	«	
-15°	-45°		Inobservabilis			
+15°	+45°		«			
+30°	+45°	187°42'	-42°25'	0.028	«	
+45°	+45°	173°43'	-40°15'	0.054	«	
+60°	+45°	165°20'	-37°03'	0.124	«	
+75°	+45°	154°19'	-32°15'	0.207	«	
+83°	+45°	154°19'	-33°41'	0.212	«	

Az 1. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 10. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a kormozott lappal párhuzamosan váltakozik.

$J = 0^\circ$  III. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	+45°	-31°47'	28°36'	0.245	negatív	
-75°	+45°	-25°19'	33°30'	0.207	«	
-60°	+45°	-16°09'	36°44'	0.136	«	
-45°	+45°	-8°23'	40°08'	0.072	«	
-30°	+45°	-3°40'	42°15'	0.032	«	
-15°	+45°	Inobservabilis				
+15°	-45°	«				
+30°	-45°	-2°37'	42°21'	0.021	«	
+45°	-45°	-6°01'	39°49'	0.052	«	
+60°	-45°	-13°18'	36°58'	0.133	«	
+75°	-45°	-25°13'	33°17'	0.208	«	
+83°	-45°	-39°41'	28°58'	0.311	«	

$J = 0^\circ$  III. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	-67.5°	163°44'	-10°27'	0.134	pozitív	+45°
-75°	-67.5°	154°15'	-18°13'	0.140	«	
-60°	-67.5°	163°36'	-19°23'	0.093	«	
-45°	-67.5°	171°45'	-20°21'	0.047	«	
-30°	-67.5°	174°41'	-22°05'	0.026	«	
-15°	-67.5°	Inobservabilis				
+15°	+67.5°	«				
+30°	+67.5°	187°25'	-21°16'	0.015	«	
+45°	+67.5°	172°18'	-20°19'	0.044	«	
+60°	+67.5°	164°43'	-18°30'	0.082	«	
+75°	+67.5°	152°56'	-15°25'	0.129	«	
+83°	+67.5°	155°56'	-19°49'	0.140	«	

$J = 0^\circ$  III. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	+67.5°	-26°48'	18°20'	0.147	negatív	
-75°	+67.5°	-26°28'	16°31'	0.133	«	
-60°	+67.5°	-18°48'	16°20'	0.090	«	
-45°	+67.5°	-11°41'	19°12'	0.064	«	
-30°	+67.5°	-5°47'	21°25'	0.022	«	
-15°	+67.5°	Inobservabilis				
+15°	-67.5°	«				
+30°	-67.5°	-3°27'	21°44'	0.021	«	
+45°	-67.5°	-6°43'	19°45'	0.038	«	
+60°	-67.5°	-13°49'	19°2'	0.072	«	
+75°	-67.5°	-24°50'	17°44'	0.132	«	
+83°	-67.5°	-177°04'	18°28'	0.138	«	

$J = 0^\circ$  III. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 90^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
±83°	-90°	«		±58'	A vektor lineáris.	
±75°	-90°	«		±24'		
±60°	-90°	«		±15'		
±45°	-90°	«		±30'		
±30°	-90°	«		±1°12'		
±15°	-90°	«		Inobser.		
±15°	+90°	«		«		
±30°	+90°	«		«		
±45°	+90°	«		±35'		
±60°	+90°	«		±28'		
±75°	+90°	«		±01'		
±83°	+90°	«		0°00'		

Az 1. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 10. §.

A bejutt, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a kormozott lappal párhuzamosan váltakozik.

$J = 0^\circ$  IV. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 0^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	0°		90°±41'			
-75°	0°		90°±17'			
-60°	0°		90°±08'			
-45°	0°		90°±28'			
-30°	0°		90°±07'			
-15°	0°		90°±04'			
+15°	0°		90°±04'			
+30°	0°		90°±40'			
+45°	0°		90°±25'			
+60°	0°		90°±07'			
+75°	0°		90°±47'			
+83°	0°		90°±58'			

A kompenzátor látómezőjében csak nem jelenik meg.

A vektor lineáris.

$J = 0^\circ$  IV. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	-22.5°	162°26'	-63°49'	0.123	pozitív	
-75°	-22.5°	162°03'	-62°03'	0.133	«	
-60°	-22.5°	170°03'	-63°38'	0.069	«	
-45°	-22.5°	174°49'	-65°16'	0.034	«	
-30°	-22.5°	176°32'	-66°10'	0.022	«	
-15°	-22.5°	179°14'	-67°13'	0.004	«	
+15°	+22.5°	179°11'	-67°05'	0.005	«	
+30°	+22.5°	176°34'	-66°48'	0.022	«	
+45°	+22.5°	174°13'	-64°33'	0.031	«	
+60°	+22.5°	168°32'	-62°56'	0.082	«	
+75°	+22.5°	161°31'	-62°02'	0.136	«	
+83°	+22.5°	159°04'	-63°50'	0.148	«	

$J = 0^\circ$  IV. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	+22.5°	-18°07'	64°04'	0.127	negatív	
-75°	+22.5°	-18°23'	61°27'	0.137	«	
-60°	+22.5°	-10°28'	63°34'	0.073	«	
-45°	+22.5°	-5°48'	64°43'	0.039	«	
-30°	+22.5°	-1°40'	65°35'	0.011	«	
-15°	+22.5°	-2°04'	66°47'	0.013	«	
+15°	-22.5°	-1°03'	66°54'	0.006	«	
+30°	-22.5°	-2°59'	66°20'	0.033	«	
+45°	-22.5°	-4°49'	64°05'	0.033	«	
+60°	-22.5°	-10°52'	62°22'	0.078	«	
+75°	-22.5°	-17°57'	60°36'	0.136	«	
+83°	-22.5°	-22°04'	63°14'	0.159	«	

$J = 0^\circ$  IV. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	-45°	161°47'	-43°02'	0.161	pozitív	
-75°	-45°	162°09'	-39°53'	0.154	«	
-60°	-45°	171°37'	-40°12'	0.072	«	
-45°	-45°	175°48'	-41°04'	0.036	«	
-30°	-45°	176°23'	-43°12'	0.031	«	
-15°	-45°	179°51'	-44°53'	0.001	«	
+15°	+45°	178°51'	-44°29'	0.010	«	
+30°	+45°	177°14'	-44°20'	0.024	«	
+45°	+45°	174°14'	-41°07'	0.051	«	
+60°	+45°	169°38'	-38°57'	0.089	«	
+75°	+45°	162°12'	-40°50'	0.155	«	
+83°	+45°	159°50'	-40°57'	0.176	«	

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a kormozott lappal párhuzamosan váltakozik.

$J = 0^\circ$  IV. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	+45°	-18°32'	40°0'	0.160	negatív	
-75°	+45°	-17°30'	38°2'	0.150	„	
-60°	+45°	-9°35'	40°12'	0.083	„	
-45°	+45°	-4°38'	42°30'	0.040	„	
-30°	+45°	-1°09'	44°24'	0.010	„	
-15°	+45°	-1°58'	44°20'	0.017	„	
+15°	-45°	-1°29'	44°16'	0.013	„	
+30°	-45°	-3°00'	42°30'	0.026	„	
+45°	-45°	-5°17'	41°44'	0.037	„	
+60°	-45°	-9°45'	40°41'	0.084	„	
+75°	-45°	-17°18'	39°53'	0.143	„	
+83°	-45°	-19°26'	40°27'	0.169	„	

$J = 0^\circ$  IV. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	-67.5°	159°26'	-21°17'	0.127	poz.	
-75°	-67.5°	162°50'	-19°25'	0.096	„	
-60°	-67.5°	169°51'	-20°23'	0.058	„	
-45°	-67.5°	175°13'	-21°00'	0.029	„	
-30°	-67.5°	176°43'	-21°53'	0.020	„	
-15°	-67.5°	179°17'	-22°05'	0.005	„	
+15°	+67.5°	179°46'	-22°23'	0.006	„	
+30°	+67.5°	177°46'	-21°43'	0.021	„	
+45°	+67.5°	175°13'	-20°07'	0.032	„	
+60°	+67.5°	169°38'	-19°31'	0.057	„	
+75°	+67.5°	163°13'	-19°57'	0.094	„	
+83°	+67.5°	156°22'	-22°45'	0.152	„	

$J = 0^\circ$  IV. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	+67.5°	-18°43'	20°15'	0.109	negatív	
-75°	+67.5°	-17°28'	20°12'	0.101	„	
-60°	+67.5°	-9°53'	19°31'	0.054	„	
-45°	+67.5°	-5°32'	20°40'	0.026	„	
-30°	+67.5°	-1°41'	21°25'	0.010	„	
-15°	+67.5°	-0°54'	21°50'	0.006	„	
+15°	-67.5°	-0°23'	21°29'	0.002	„	
+30°	-67.5°	-3°14'	21°24'	0.019	„	
+45°	-67.5°	-6°19'	20°51'	0.036	„	
+60°	-67.5°	-13°8'	19°29'	0.073	„	
+75°	-67.5°	-18°42'	19°08'	0.104	„	
+83°	-67.5°	-23°50'	20°55'	0.144	„	

$J = 0^\circ$  IV. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 90^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
±83°	-90°		±25'			
±75°	-90°		±40'			
±60°	-90°		±1°12'			
±45°	-90°		±04'			
±30°	-90°		±13'			
±15°	-90°		±30'			
±15°	+90°		±12'			
±30°	+90°		±40'			
±45°	+90°		±10'			
±60°	+90°		±08'			
±75°	+90°		±47'			
±83°	+90°		±58'			

A kompenzátor látómezőjében csak nem jelenik meg.  
A vektor lineáris.

\* Az 1. és 2. számú két rajztáblához tartozik még a 37—40. oldalakon, az összehasonlítást is mutató négy számtábla.

Az 5. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 18. §.

A bejett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a bejítés síkjában váltakozik.

$J = 19.8^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 0^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	0°		90°±48'			
-75°	0°		90°±28'			
-60°	0°		90°±1°12'			
-47.1°	0°		90°±42'			
-45.1°	0°		Inobserv.			
-40.1°	0°		„			
-38.1°	0°		„			
-30°	0°		„			
-15°	0°		„			
+15°	0°		90°±01'			
+30°	0°		90°±02'			
+38.1°	0°		90°±12'			
+40.1°	0°		90°±38'			
+45.1°	0°		90°±56'			
+47.1°	0°		90°±2°03'			
+60°	0°		90°±1°22'			
+75°	0°		90°±1°22'			
+82°	0°		90°±52'			

A kompenzátor látómezőjében csak nem jelenik meg.

A vektor lineáris.

$J = 19.8^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-22.5°	143°38'	-61°02'	0.286	pozitív	
-75°	-22.5°	148°19'	-61°49'	0.242	„	
-60°	-22.5°	158°24'	-60°43'	0.164	„	
-47.1°	-22.5°	174°29'	-57°49'	0.044	„	
-45.1°	-22.5°	181°55'	-58°53'	0.015	negatív	
-40.1°	-22.5°		Inobservabilis			
-38.1°	-22.5°		„			
-30°	-22.5°		„			
-15°	-22.5°		„			
+15°	+22.5°	175°55'	-61°48'	0.030	pozitív	
+30°	+22.5°	169°48'	-53°13'	0.086	„	
+38.1°	+22.5°	163°55'	-57°52'	0.132	„	
+40.1°	+22.5°	6°00'	0°25'	0.052	„	+45°
+45.1°	+22.5°	34°26'	53°28'	0.299	„	90°
+47.1°	+22.5°	51°50'	59°50'	0.444	„	90°
+60°	+22.5°	67°34'	71°21'	0.527	„	
+75°	+22.5°	66°07'	80°48'	0.320	„	
+82°	+22.5°	60°07'	70°26'	0.442	„	

$J = 19.8^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	+22.5°	-30°43'	+60°13'	0.241	neg.	
-75°	+22.5°	-31°19'	+59°48'	0.248	„	
-60°	+22.5°	-20°10'	+57°42'	0.162	„	
-47.1°	+22.5°	-6°43'	+54°47'	0.055	„	
-45.1°	+22.5°	+1°26'	+56°29'	0.012	poz.	
-40.1°	+22.5°		Inobservabilis			
-38.1°	+22.5°		„			
-30°	+22.5°		„			
-15°	+22.5°		„			
+15°	-22.5°	-0°43'	+62°24'	0.005	neg.	
+30°	-22.5°	-7°05'	53°47'	0.059	„	
+38.1°	-22.5°	-18°07'	50°07'	0.107	„	
+40.1°	-22.5°	-16°26'	-14°38'	0.127	„	+45°
+45.1°	-22.5°	-148°48'	-56°46'	0.259	„	90°
+47.1°	-22.5°	-131°17'	-58°00'	0.421	„	90°
+60°	-22.5°	247°48'	-73°40'	0.495	„	
+75°	-22.5°	246°58'	-75°08'	0.461	„	
+82°	-22.5°	241°19'	-71°04'	0.449	„	

$J = 19.8^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-45°	156°14'	+56°22'	0.207	pozitív	
-75°	-45°	158°53'	-38°57'	0.183	„	
-60°	-45°	170°38'	-39°24'	0.080	„	
-47.1°	-45°	186°22'	-36°33'	0.053	„	
-45.1°	-45°	187°19'	-50°53'	0.063	„	
-40.1°	-45°	190°41'	-46°18'	0.093	„	
-38.1°	-45°	196°14'	-48°19'	0.054	„	
-30°	-45°		Inobservabilis			
-15°	-45°		„			
+15°	+45°	174°40'	-38°04'	0.044	pozitív	
+30°	+45°	162°07'	-29°19'	0.135	„	
+38.1°	+45°	157°41'	1°48'	0.197	„	+45°
+40.1°	+45°	160°05'	0°32'	0.179	„	+45°
+45.1°	+45°	35°46'	31°05'	0.291	„	90°
+47.1°	+45°	43°12'	32°26'	0.371	„	
+60°	+45°	62°46'	32°12'	0.581	„	
+75°	+45°	59°17'	38°33'	0.562	„	
+82°	+45°	55°41'	38°45'	0.521	„	

## Az 5. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 18. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

 $J = 19.8^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	+45°	-24°36'	40°38'	0.215	negat.	
-75°	+45°	-22°55'	38°04'	0.197	„	
-60°	+45°	-11°53'	38°39'	0.102	„	
-47.1°	+45°	3°36'	37°11'	0.029	„	
-45.1°	+45°	6°36'	40°06'	0.057	„	
-40.1°	+45°	11°31'	46°03'	0.102	„	
-38.1°	+45°	Inobservabilis				
-30°	+45°	„	„			
-15°	+45°	„	„			
+15°	-45°	-2°31'	37°20'	0.021	negat.	
+30°	-45°	-14°10'	30°18'	0.108	„	
+38.1°	-45°	-15°29'	1°01'	0.136	„	+45°
+40.1°	-45°	187°41'	1°48'	0.067	„	+45°
+45.1°	-45°	-19°48'	-35°58'	0.166	„	90°
+47.1°	-45°	218°38'	-36°08'	0.338	„	
+60°	-45°	243°29'	-35°14'	0.599	„	
+75°	-45°	242°46'	-37°23'	0.600	„	
+82°	-45°	237°58'	-35°59'	0.533	„	

 $J = 19.8^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-67.5°	169°26'	-27°03'	0.075	pozitiv	
-75°	-67.5°	174°27'	-27°07'	0.041	„	
-60°	-67.5°	182°38'	-27°49'	0.019	„	
-47.1°	-67.5°	194°17'	-30°36'	0.110	„	
-45.1°	-67.5°	195°50'	-31°59'	0.125	„	
-40.1°	-67.5°	190°05'	-34°38'	0.083	„	
-38.1°	-67.5°	192°29'	-24°41'	0.168	„	
-30°	-67.5°	187°05'	-34°09'	0.058	„	
-15°	-67.5°	Inobservabilis				
+15°	+67.5°	167°31'	-18°54'	0.068	pozitiv	
+30°	+67.5°	168°00'	-1°51'	0.105	„	+95°
+38.1°	+67.5°	165°14'	9°20'	0.124	„	+45°
+40.1°	+67.5°	165°98'	2°30'	0.112	„	+45°
+45.1°	+67.5°	25°26'	26°46'	0.184	„	
+47.1°	+67.5°	34°34'	25°33'	0.251	„	
+60°	+67.5°	48°14'	21°47'	0.341	„	
+75°	+67.5°	Inobservabilis				
+82°	+67.5°	„	„			

 $J = 19.8^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	+67.5°	Inobservabilis				
-75°	+67.5°	„	„			
-60°	+67.5°	-7°05'	-25°18'	0.048	negat.	
-47.1°	+67.5°	Inobservabilis				
-45.1°	+67.5°	„	„			
-40.1°	+67.5°	„	„			
-38.1°	+67.5°	„	„			
-30°	+67.5°	„	„			
-15°	+67.5°	„	„			
+15°	-67.5°	-16°19'	16°59'	0.057	negat.	
+30°	-67.5°	188°31'	3°07'	0.074	„	+45°
+38.1°	-67.5°	189°50'	17°35'	0.083	„	+45°
+40.1°	-67.5°	189°30'	-10°34'	0.080	„	+45°
+45.1°	-67.5°	200°38'	-28°29'	0.154	„	
+47.1°	-67.5°	210°14'	-26°57'	0.224	„	
+60°	-67.5°	224°46'	-24°32'	0.334	„	
+75°	-67.5°	223°55'	-25°31'	0.333	„	
+82°	-67.5°	220°19'	-24°00'	0.289	„	

 $J = 19.8^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 90^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
±82°	-90°	196°34'	-23°26'	0.107	negativ	
±75°	-90°	199°05'	-23°30'	0.125	„	
±60°	-90°	205°05'	-24°37'	0.172	„	
±47.1°	-90°	202°48'	-26°14'	0.162	„	
±45.1°	-90°	197°31'	-27°12'	0.126	„	
±40.1°	-90°	192°50'	-27°24'	0.092	„	
±38.1°	-90°	Inobservabilis				
±30°	-90°	193°55'	-22°57'	0.087	negativ	
±15°	-90°	Inobservabilis				
±15°	+90°	„	„			
±30°	+90°	14°46'	+21°42'	0.090	pozitiv	
±38.1°	+90°	13°55'	+26°21'	0.197	„	
±40.1°	+90°	12°22'	+24°40'	0.083	„	
±45.1°	+90°	18°43'	25°10'	0.128	„	
±47.1°	+90°	22°48'	25°07'	0.158	„	
±60°	+90°	Inobservabilis				
±75°	+90°	„	„			
±82°	+90°	„	„			

## Az 5. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 18. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

$J = 19.8^\circ$  IV. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 0^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	0°		90°±1°22'			
-75°	0°		90°±28'			
-60°	0°		90°±41'			
-45°	0°		90°±28'			
-30°	0°		90°±41'			
-15°	0°		90°±50'			
+15°	0°		90°±1°12'			
+30°	0°		90°±46'			
+45°	0°		90°±16'			
+60°	0°		90°±18'			
+75°	0°		90°±25'			
+83°	0°		90°±18'			

A vektor lineáris.

A kompenzátor látómezőjében csak nem jelenik meg.

$J = 19.8^\circ$  IV. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	-22.5°		Inobservabilis			
-75°	-22.5°	144°14'	-57°47'	0.297	poz.	
-60°	-22.5°	156°36'	-54°41'	0.196	«	
-45°	-22.5°	166°19'	-56°49'	0.110	«	
-30°	-22.5°	173°17'	-61°40'	0.049	«	
-15°	-22.5°	178°01'	-64°45'	0.013	«	
+15°	+22.5°	179°46'	-68°50'	0.001	«	
+30°	+22.5°	159°40'	-69°40'	0.016	«	
+45°	+22.5°	178°41'	-69°28'	0.076	«	
+60°	+22.5°	175°12'	-70°34'	0.026	«	
+75°	+22.5°	167°31'	-71°39'	0.066	«	
+83°	+22.5°	163°26'	-73°43'	0.080	«	

$J = 19.8^\circ$  IV. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	+22.5°		Inobservabilis			
-75°	+22.5°	-33°22'	46°34'	0.299	neg.	
-60°	+22.5°	-22°19'	52°08'	0.192	«	
-45°	+22.5°	-11°31'	56°32'	0.093	«	
-30°	+22.5°	-12°50'	61°15'	0.095	«	
-15°	+22.5°	-6°29'	63°49'	0.045	«	
+15°	-22.5°	-3°58'	68°53'	0.023	«	
+30°	-22.5°	2°31'	69°09'	0.015	«	
+45°	-22.5°	0°14'	70°54'	0.002	«	
+60°	-22.5°	2°31'	78°4'	0.013	«	
+75°	-22.5°	9°43'	71°10'	0.052	«	
+83°	-22.5°	-11°24'	72°00'	0.059	«	

$J = 19.8^\circ$  IV. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	-45°		Inobservabilis			
-75°	-45°	26°10'	-13°37'	0.209	poz.	-45°
-60°	-45°	147°14'	-26°45'	0.243	«	
-45°	-45°	161°53'	-31°57'	0.144	«	
-30°	-45°	173°10'	-35°52'	0.056	«	
-15°	-45°	178°12'	-40°28'	0.015	«	
+15°	+45°	-177°07'	-49°20'	0.024	«	
+30°	+45°	-177°07'	-51°02'	0.025	«	
+45°	+45°	-179°17'	-52°11'	0.006	«	
+60°	+45°	177°43'	-52°07'	0.019	«	
+75°	+45°	171°29'	-53°44'	0.071	«	
+83°	+45°	170°24'	-56°13'	0.078	«	

## Az 5. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 18. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

 $J = 19.8^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
$-83^\circ$	$+45^\circ$	Inobservabilis					
$-75^\circ$	$+45^\circ$	$154^\circ 41'$	$5^\circ 48'$	0.220	negativ	$+45^\circ$	
$-60^\circ$	$+45^\circ$	$-34^\circ 05'$	$24^\circ 53'$	0.243	«		
$-45^\circ$	$+45^\circ$	$-15^\circ 07'$	$30^\circ 43'$	0.117	«		
$-30^\circ$	$+45^\circ$	$-9^\circ 36'$	$34^\circ 52'$	0.079	«		
$-15^\circ$	$+45^\circ$	$-3^\circ 07'$	$40^\circ 11'$	0.027	«		
$+15^\circ$	$-45^\circ$	$2^\circ 17'$	$48^\circ 53'$	0.020	«		
$+30^\circ$	$-45^\circ$	$-0^\circ 29'$	$49^\circ 51'$	0.004	«		
$+45^\circ$	$-45^\circ$	$2^\circ 10'$	$52^\circ 8'$	0.018	pozitiv		
$+60^\circ$	$-45^\circ$	$-1^\circ 05'$	$53^\circ 44'$	0.009	negativ		
$+75^\circ$	$-45^\circ$	$-6^\circ 22'$	$55^\circ 49'$	0.052	«		
$+83^\circ$	$-45^\circ$	$-12^\circ 00'$	$56^\circ 20'$	0.097	«		

 $J = 19.8^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
$-83^\circ$	$-67.5^\circ$	$9^\circ 29'$	$2^\circ 28'$	0.083	poz.	$-45^\circ$
$-75^\circ$	$-67.5^\circ$	$7^\circ 48'$	$6^\circ 06'$	0.067	«	$-45^\circ$
$-60^\circ$	$-67.5^\circ$	$167^\circ 02'$	$0^\circ 51'$	0.114	«	$+45^\circ$
$-45^\circ$	$-67.5^\circ$	$168^\circ 50'$	$-6^\circ 50'$	0.095	«	$+45^\circ$
$-30^\circ$	$-67.5^\circ$	$162^\circ 22'$	$-13^\circ 42'$	0.073	«	
$-15^\circ$	$-67.5^\circ$	$175^\circ 34'$	$-18^\circ 02'$	0.023	«	
$+15^\circ$	$+67.5^\circ$	$-174^\circ 00'$	$-28^\circ 35'$	0.044	«	
$+30^\circ$	$+67.5^\circ$	$-171^\circ 14'$	$-30^\circ 59'$	0.068	«	
$+45^\circ$	$+67.5^\circ$	$-176^\circ 53'$	$-34^\circ 33'$	0.025	«	
$+60^\circ$	$+67.5^\circ$	$-178^\circ 55'$	$-35^\circ 05'$	0.009	«	
$+75^\circ$	$+67.5^\circ$	$174^\circ 07'$	$-39^\circ 17'$	0.050	«	
$+83^\circ$	$+67.5^\circ$	$172^\circ 34'$	$-42^\circ 27'$	0.065	«	

 $J = 19.8^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
$-83^\circ$	$+67.5^\circ$	$-168^\circ 14'$	$-10^\circ 02'$	0.097	neg.	$+45^\circ$
$-75^\circ$	$+67.5^\circ$	$-171^\circ 50'$	$-8^\circ 14'$	0.068	«	$+45^\circ$
$-60^\circ$	$+67.5^\circ$	$-169^\circ 27'$	$-2^\circ 12'$	0.092	«	$+45^\circ$
$-45^\circ$	$+67.5^\circ$	$-172^\circ 05'$	$4^\circ 25'$	0.068	«	$+45^\circ$
$-30^\circ$	$+67.5^\circ$	$-20^\circ 02'$	$12^\circ 34'$	0.077	«	
$-15^\circ$	$+67.5^\circ$	$-8^\circ 02'$	$17^\circ 25'$	0.040	«	
$+15^\circ$	$-67.5^\circ$	$4^\circ 05'$	$26^\circ 33'$	0.028	poz.	
$+30^\circ$	$-67.5^\circ$	$4^\circ 41'$	$31^\circ 28'$	0.036	«	
$+45^\circ$	$-67.5^\circ$	$3^\circ 36'$	$34^\circ 20'$	0.029	«	
$+60^\circ$	$-67.5^\circ$	$1^\circ 26'$	$35^\circ 42'$	0.012	«	
$+75^\circ$	$-67.5^\circ$	$-6^\circ 00'$	$39^\circ 13'$	0.051	neg.	
$+83^\circ$	$-67.5^\circ$	$-8^\circ 38'$	$39^\circ 37'$	0.074	«	

 $J = 19.8^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 90^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
$\pm 83^\circ$	$-90^\circ$	$-1^\circ 12'$	$26^\circ 31'$	0.008	neg.		
$\pm 75^\circ$	$-90^\circ$	$-1^\circ 19'$	$23^\circ 30'$	0.008	«		
$\pm 60^\circ$	$-90^\circ$	$7^\circ 12'$	$21^\circ 00'$	0.042	poz.		
$\pm 45^\circ$	$-90^\circ$	$10^\circ 05'$	$16^\circ 05'$	0.047	«		
$\pm 30^\circ$	$-90^\circ$	$13^\circ 48'$	$12^\circ 04'$	0.050	«		
$\pm 15^\circ$	$-90^\circ$	$12^\circ 22'$	$7^\circ 07'$	0.027	«		
$\pm 15^\circ$	$+90^\circ$	$-166^\circ 26'$	$8^\circ 07'$	0.034	neg.		
$\pm 30^\circ$	$+90^\circ$	$-167^\circ 10'$	$12^\circ 59'$	0.050	«		
$\pm 45^\circ$	$+90^\circ$	$-169^\circ 55'$	$18^\circ 07'$	0.052	«		
$\pm 60^\circ$	$+90^\circ$	$-173^\circ 31'$	$22^\circ 02'$	0.040	«		
$\pm 75^\circ$	$+90^\circ$	Inobservabilis					
$\pm 83^\circ$	$+90^\circ$						



Az 5. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 18. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénymyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

$J = 30^\circ$  I. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 0^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	0°		90°±12'			
-75°	0°		90°±27'			
-60°	0°		90°±13'			
-47·1°	0°		90°±26'			
-45·1°	0°		90°±17'			
-40·1°	0°		90°±1°10'			
-38·1°	0°		90°±1°12'			
-30°	0°		90°±1°46'			
-15°	0°		90°±46'			
+15°	0°		90°±15'			
+30°	0°		90°±50'			
+38·1°	0°		90°±48'			
+40·1°	0°		90°±14'			
+45·1°	0°		90°±13'			
+47·1°	0°		90°±1°18'			
+60°	0°		90°±9'			
+75°	0°		90°±42'			
+82°	0°		90°±26'			

A vektor lineáris.

A kompenzátor látómezőjében csak nem jelenik meg.

$J = 30^\circ$  I. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 22·5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-22·5°	116°53'	+80°33'	0·492	pozitiv	
-75°	-22·5°	71°36'	4°21'	0·546	«	
-60°	-22·5°	80°38'	81°21'	0·589	«	
-47·1°	-22·5°	68°31'	68°13'	0·580	«	
-45·1°	-22·5°	71°17'	74°15'	0·543	«	
-40·1°	-22·5°	146°53'	-53°28'	0·286	«	
-38·1°	-22·5°	153°53'	-50°05'	0·237	«	
-30°	-22·5°	171°29'	-47°51'	0·073	«	
-15°	-22·5°	179°46'	-61°07'	0·004	«	
+15°	+22·5°	182°38'	-68°48'	0·015	negativ	
+30°	+22·5°	186°00'	-68°46'	0·036	«	
+38·1°	+22·5°	185°02'	-66°19'	0·032	«	
+40·1°	+22·5°	183°00'	-65°59'	0·019	«	
+45·1°	+22·5°	177°50'	-65°18'	0·014	«	
+47·1°	+22·5°	176°10'	-64°31'	0·026	«	
+60°	+22·5°	169°12'	-66°6'	0·070	«	
+75°	+22·5°	160°19'	-66°41'	0·128	«	
+82°	+22·5°	157°41'	-67°16'	0·145	«	

$J = 30^\circ$  I. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 22·5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	+22·5°	-61°41'	19°28'	0·460	negativ	
-75°	+22·5°	250°05'	-76°14'	0·487	«	
-60°	+22·5°	259°55'	-81°10'	0·573	«	
-47·1°	+22·5°	246°58'	-75°04'	0·461	«	
-45·1°	+22·5°	251°17'	-70°57'	0·592	«	
-40·1°	+22·5°	-29°38'	48°57'	0·262	«	
-38·1°	+22·5°	-28°48'	48°38'	0·255	«	
-30°	+22·5°	-6°58'	48°04'	0·060	«	
-15°	+22·5°	0°00'	64°04'	0·000	—	
+15°	-22·5°	5°22'	70°37'	0·028	negativ	
+30°	-22·5°	3°22'	69°11'	0·019	«	
+38·1°	-22·5°	7°55'	67°55'	0·048	«	
+40·1°	-22·5°	8°24'	66°36'	0·054	«	
+45·1°	-22·5°	1°12'	64°20'	0·008	«	
+47·1°	-22·5°	-3°36'	64°53'	0·024	«	
+60°	-22·5°	-8°46'	65°41'	0·058	«	
+75°	-22·5°	-24°00'	65°36'	0·172	«	
+82°	-22·5°	-23°10'	64°47'	0·161	«	

$J = 30^\circ$  I. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-45°	115°48'	-63°12'	0·566	pozitiv	
-75°	-45°	68°02'	27°43'	0·624	«	
-60°	-45°	77°46'	19°45'	0·715	«	
-47·1°	-45°	67°55'	25°20'	0·605	«	
-45·1°	-45°	62°31'	25°02'	0·530	«	
-40·1°	-45°	125°46'	-20°57'	0·392	«	
-38·1°	-45°	151°22'	-22°51'	0·266	«	
-30°	-45°	167°31'	-27°26'	0·090	«	
-15°	-45°	181°12'	-36°43'	0·010	«	
+15°	+45°	178°12'	-48°46'	0·016	negativ	
+30°	+45°	186°43'	-50°00'	0·058	«	
+38·1°	+45°	191°31'	-48°34'	0·100	«	
+40·1°	+45°	188°24'	-47°10'	0·073	«	
+45·1°	+45°	183°43'	-45°16'	0·032	«	
+47·1°	+45°	192°10'	-46°8'	0·019	«	
+60°	+45°	176°10'	-45°5'	0·033	«	
+75°	+45°	166°48'	-45°46'	0·124	«	
+82°	+45°	164°17'	-46°31'	0·138	«	

## Az 5. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 18. §.

A bejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a bejtés síkjában váltakozik.

 $J = 30^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	+45°	-57°00'	51°49'	0.534	neg.	
-75°	+45°	248°24'	-36°45'	0.669	•	
-60°	+45°	255°50'	-24°57'	0.723	•	
-47.1°	+45°	245°46'	-30°00'	0.607	•	
-45.1°	+45°	237°22'	-36°18'	0.533	•	
-40.1°	+45°	-62°53'	12°06'	0.350	•	
-38.1°	+45°	-47°46'	19°41'	0.308	•	
-30°	+45°	-13°55'	28°28'	0.103	•	
-15°	+45°	-2°02'	37°57'	0.017	•	
+15°	-45°	-0°36'	48°38'	0.005	poz.	
+30°	-45°	4°34'	49°01'	0.040	•	
+38.1°	-45°	-0°22'	47°39'	0.003	neg.	
+40.1°	-45°	9°36'	47°42'	0.037	poz.	
+45.1°	-45°	8°24'	45°54'	0.073	•	
+47.1°	-45°	6°14'	45°12'	0.054	•	
+60°	-45°	-2°02'	45°09'	0.018	•	
+75°	-45°	-18°36'	44°07'	0.164	neg.	
+82°	-45°	-13°48'	44°30'	0.121	•	

 $J = 30^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-67.5°	129°43'	30°05'	0.341	pozitiv	
-75°	-67.5°	52°26'	28°43'	0.348	•	
-60°	-67.5°	57°07'	24°01'	0.456	•	
-47.1°	-67.5°	44°24'	20°58'	0.298	•	
-45.1°	-67.5°	40°05'	21°36'	0.267	•	
-40.1°	-67.5°	38°46'	16°16'	0.207	•	
-38.1°	-67.5°	52°34'	10°57'	0.231	•	
-30°	-67.5°	134°38'	-8°49'	0.147	•	
-15°	-67.5°	179°17'	-14°51'	0.003	•	
+15°	+67.5°	187°12'	-30°42'	0.055	negativ	
+30°	+67.5°	192°58'	-32°24'	0.103	•	
+38.1°	+67.5°	190°12'	-33°35'	0.076	•	
+40.1°	+67.5°	190°41'	-32°49'	0.085	•	
+45.1°	+67.5°	191°24'	-32°46'	0.091	•	
+47.1°	+67.5°	190°41'	-30°14'	0.076	•	
+60°	+67.5°	190°34'	-29°53'	0.080	•	
+75°	+67.5°	Inobservabilis				
+82°	+67.5°					

 $J = 30^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	+67.5°	Inobservabilis				
-75°	+67.5°	•				
-60°	+67.5°	234°0'	-25°36'	0.435	negativ	
-47.1°	+67.5°	219°58'	-25°03'	0.294	•	
-45.1°	+67.5°	220°48'	-21°00'	0.267	•	
-40.1°	+67.5°	218°46'	-17°43'	0.221	•	
-38.1°	+67.5°	227°10'	-13°41'	0.235	•	
-30°	+67.5°	-46°34'	8°45'	0.151	•	
-15°	+67.5°	-3°22'	16°14'	0.016	•	
+15°	-67.5°	4°19'	30°03'	0.033	pozitiv	
+30°	-67.5°	10°05'	31°51'	0.078	•	
+38.1°	-67.5°	12°58'	31°24'	0.101	•	
+40.1°	-67.5°	13°34'	31°32'	0.106	•	
+45.1°	-67.5°	13°41'	31°13'	0.107	•	
+47.1°	-67.5°	12°14'	31°42'	0.096	•	
+60°	-67.5°	9°22'	31°06'	0.072	•	
+75°	-67.5°	0°00'	30°45'	0.000	—	
+82°	-67.5°	178°26'	28°30'	0.004	pozitiv	

 $J = 30^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 90^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-90°	157°41'	-68°15'	0.138	pozitiv	
-75°	-90°	21°22'	22°25'	0.136	•	
-60°	-90°	28°55'	22°09'	0.186	•	
-47.1°	-90°	25°41'	23°35'	0.171	•	
-45.1°	-90°	23°46'	23°33'	0.157	•	
-40.1°	-90°	21°22'	20°16'	0.125	•	
-38.1°	-90°	24°29'	26°44'	0.147	•	
-30°	-90°	23°17'	17°15'	0.120	•	
-15°	-90°	28°05'	8°49'	0.080	•	
+15°	+90°	206°10'	-8°59'	0.075	negativ	
+30°	+90°	202°48'	-16°54'	0.116	•	
+38.1°	+90°	200°24'	-21°52'	0.257	•	
+40.1°	+90°	199°19'	-22°31'	0.122	•	
+45.1°	+90°	202°41'	-26°27'	0.162	•	
+47.1°	+90°	207°07'	-24°20'	0.186	•	
+60°	+90°	Inobservabilis				
+75°	+90°	•				
+82°	+90°	•				

## Az 5. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 18. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

 $J = 30^\circ$  III. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 0^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	0°	mezejé- meg.	90°±07'	A vektor lineáris.		
-75°	0°		90°±1°13'			
-60°	0°		90°±1°24'			
-45°	0°		Inobservabilis			
-30°	0°	„				
-15°	0°	„				
+15°	0°	A kompenzátor látó- ben csak nemjelenik	90°±37'			
+30°	0°		90°±57'			
+45°	0°		90°±1°20'			
+60°	0°		90°±1°39'			
+75°	0°		90°±02'			
+83°	0°		90°±45'			

 $J = 30^\circ$  III. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	-22.5°	156°50'	-65°05'	0.159	pozitív	
-75°	-22.5°	156°43'	-70°07'	0.135	„	
-60°	-22.5°	169°26'	-69°09'	0.062	„	
-45°	-22.5°	Inobservabilis				
-30°	-22.5°	„				
-15°	-22.5°	„				
+15°	+22.5°	180°00'	-63°52'	0.000	—	
+30°	+22.5°	176°24'	-59°21'	0.028	pozitív	
+45°	+22.5°	170°10'	-49°18'	0.085	„	
+60°	+22.5°	144°14'	-32°02'	0.315	„	
+75°	+22.5°	102°14'	-20°54'	0.726	„	
+83°	+22.5°	59°31'	25°23'	0.496	„	

 $J = 30^\circ$  III. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	+22.5°	-20°10'	64°19'	0.141	neg.	
-75°	+22.5°	-12°29'	68°06'	0.076	„	
-60°	+22.5°	-3°22'	69°30'	0.019	„	
-45°	+22.5°	Inobservabilis				
-30°	+22.5°	„				
-15°	+22.5°	„				
+15°	-22.5°	4°19'	64°46'	0.029	neg.	
+30°	-22.5°	-3°36'	58°51'	0.028	„	
+45°	-22.5°	-9°36'	50°06'	0.083	„	
+60°	-22.5°	-39°36'	37°40'	0.351	„	
+75°	-22.5°	-77°02'	26°08'	0.750	„	
+83°	-22.5°	-117°14'	-44°28'	0.610	„	

 $J = 30^\circ$  III. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	-45°	162°29'	51°11'	0.151	poz.	
-75°	-45°	166°34'	-53°12'	0.113	„	
-60°	-45°	173°31'	-52°31'	0.055	„	
-45°	-45°	177°07'	-51°55'	0.024	„	
-30°	-45°	Inobservabilis				
-15°	-45°	„				
+15°	+45°	-177°22'	-39°00'	0.022	poz.	
+30°	+45°	178°48'	-32°25'	0.010	„	
+45°	+45°	169°56'	-23°21'	0.064	„	
+60°	+45°	125°17'	-11°17'	0.254	„	
+75°	+45°	45°07'	15°09'	0.239	„	
+83°	+45°	45°07'	23°05'	0.323	„	

## Az 5. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 18. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

$J = 30^\circ$  III. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	+45°	-26°24'	49°59'	0.231	neg.	
-75°	+45°	-14°53'	51°49'	0.127	«	
-60°	+45°	-5°31'	51°26'	0.047	«	
-45°	+45°	Inobservabilis				
-30°	+45°	«				
-15°	+45°	«				
+15°	-45°	4°04'	39°23'	0.035	neg.	
+30°	-45°	-0°57'	32°03'	0.008	«	
+45°	-45°	-15°21'	22°03'	0.095	«	
+60°	-45°	-57°36'	9°25'	0.240	«	
+75°	-45°	-125°02'	-14°52'	0.318	«	
+83°	-45°	-135°43'	-24°27'	0.328	«	

$J = 30^\circ$  III. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	-67.5°	163°48'	-37°34'	0.138	poz.	
-75°	-67.5°	169°12'	-38°31'	0.092	«	
-60°	-67.5°	175°41'	-37°32'	0.036	«	
-45°	-67.5°	178°19'	-35°20'	0.014	«	
-30°	-67.5°	-178°40'	-34°12'	0.014	«	
-15°	-67.5°	-178°05'	-28°28'	0.014	«	
+15°	+67.5°	-174°00'	-17°10'	0.030	«	
+30°	+67.5°	174°00'	-12°02'	0.022	«	
+45°	+67.5°	177°07'	0°14'	0.025	«	+45°
+60°	+67.5°	13°02'	13°11'	0.052	«	
+75°	+67.5°	6°00'	18°41'	0.032	«	
+83°	+67.5°	4°41'	24°19'	0.031	«	

$J = 30^\circ$  III. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	+67.5°	-13°48'	35°34'	0.115	neg.	
-75°	+67.5°	-11°10'	38°14'	0.095	«	
-60°	+67.5°	Inobservabilis				
-45°	+67.5°	-0°29'	37°22'	0.004	neg.	
-30°	+67.5°	1°40'	32°07'	0.010	«	
-15°	+67.5°	2°38'	28°34'	0.019	«	
+15°	-67.5°	-2°38'	18°43'	0.014	«	
+30°	-67.5°	-9°36'	12°38'	0.036	«	
+45°	-67.5°	-4°19'	-0°02'	0.038	«	-45°
+60°	-67.5°	-168°14'	-16°22'	0.056	«	
+75°	-67.5°	-172°26'	-19°55'	0.054	«	
+83°	-67.5°	-175°55'	-25°02'	0.327	«	

$J = 30^\circ$  III. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 90^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
±83°	-90°	-174°14'	-28°31'	0.043	neg.	
±75°	-90°	174°58'	-27°28'	0.036	«	
±60°	-90°	179°17'	-24°01'	0.047	«	
±45°	-90°	180°00'	-20°54'	0.000	—	
±30°	-90°	179°31'	-14°23'	0.002	«	
±15°	-90°	-179°17'	-10°03'	0.002	«	
±15°	+90°	0°57'	10°02'	0.003	«	
±30°	+90°	0°57'	14°50'	0.004	«	
±45°	+90°	-2°38'	18°21'	0.014	«	
±60°	+90°	-0°58'	23°41'	0.006	«	
±75°	+90°	Inobservabilis				
±83°	+90°	«				

## A 4. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 17. §.

A bejuttatott, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a bejuttetés síkjában váltakozik.

$J = 34.1^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_V = \pm 0^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

(A totális reflexió határképén belül.)

$\omega_V$	$\vartheta_V$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-60°	0°	Inobservabilis				
-45°	0°	"				
-30°	0°	90° ± 40'				
-15°	0°	90° ± 04'				
-9°	0°	90° ± 10'				
-5°	0°	90° ± 1° 9'				
-3°	0°	90° ± 08'				
0°	0°	90° ± 1° 9'				
+3°	0°	90° ± 1° 24'				
+5°	0°	90° ± 10'				
+9°	0°	E sugár a tot. refl. határképén kívül van.				

$J = 34.1^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_V = \mp 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

(A totális reflexió határképén belül.)

$\omega_V$	$\vartheta_V$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-60°	-22.5°	Inobservabilis				
-45°	-22.5°	-140° 24'	-78° 57'	0.152	neg.	
-30°	-22.5°	-157° 26'	-73° 28'	0.112	"	
-15°	-22.5°	-170° 02'	-69° 32'	0.057	"	
-9°	-22.5°	-171° 07'	-67° 36'	0.055	"	
-5°	-22.5°	-169° 47'	-65° 56'	0.067	"	
-3°	-22.5°	-171° 22'	-66° 12'	0.056	"	
+3°	+22.5°	177° 36'	-65° 26'	0.016	poz.	
+5°	+22.5°	178° 26'	-67° 12'	0.010	"	
+9°	+22.5°	Inobservabilis				

$J = 34.1^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_V = \pm 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

(A totális reflexió határképén belül.)

$\omega_V$	$\vartheta_V$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-60°	+22.5°	Inobservabilis				
-45°	+22.5°	28° 55'	74° 39'	0.138	pozitiv	
-30°	+22.5°	18° 36'	70° 39'	0.105	"	
-15°	+22.5°	9° 00'	67° 32'	0.056	"	
-9°	+22.5°	6° 58'	67° 13'	0.079	"	
-5°	+22.5°	6° 58'	66° 27'	0.045	"	
-3°	+22.5°	8° 38'	67° 51'	0.053	"	
+3°	-22.5°	1° 12'	66° 27'	0.007	"	
+5°	-22.5°	0° 58'	66° 48'	0.005	negativ	
+9°	-22.5°	Inobservabilis				

$J = 34.1^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_V = \mp 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

(A totális reflexió határképén belül.)

$\omega_V$	$\vartheta_V$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-60°	-45°	-121° 12'	-78° 54'	0.286	neg.	
-45°	-45°	-120° 29'	-80° 15'	0.277	"	
-30°	-45°	-146° 07'	-64° 30'	0.245	"	
-15°	-45°	-166° 12'	-51° 6'	0.118	"	
-9°	-45°	-167° 50'	-49° 08'	0.123	"	
-5°	-45°	-167° 53'	-46° 04'	0.106	"	
-3°	-45°	-169° 53'	-47° 46'	0.088	"	
+3°	+45°	-176° 53'	-42° 08'	0.027	poz.	
+5°	+45°	179° 2'	-47° 20'	0.008	"	
+9°	+45°	-176° 31'	-54° 18'	0.029	"	

## A 4. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 17. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

 $J = 34.1^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_V = \pm 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

(A totális reflexió határképjén belül.)

$\omega_V$	$\vartheta_V$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	Komp. azim.
-60°	+45°	59°02'	78°18'	0.301	pozitív	
-45°	+45°	54°36'	73°50'	0.334	«	
-30°	+45°	26°02'	60°26'	0.199	«	
-15°	+45°	14°46'	51°26'	0.126	«	
-9°	+45°	9°00'	46°55'	0.079	«	
-5°	+45°	8°17'	46°28'	0.072	«	
-3°	+45°	8°53'	47°30'	0.077	«	
+3°	-45°	-3°07'	44°43'	0.027	negatív	
+5°	-45°	-1°48'	47°51'	0.016	«	
+9°	-45°	4°05'	52°54'	0.034	pozitív	

 $J = 34.1^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_V = \mp 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

(A totális reflexió határképjén belül.)

$\omega_V$	$\vartheta_V$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	Komp. azim.	
-45°	-67.5°	Inobservabilis					
-30°	-67.5°	-42°14'	38°33'	0.379	neg.		
-15°	-67.5°	-148°26'	-36°53'	0.273	«		
-9°	-67.5°	-156°58'	-28°07'	0.172	«		
-5°	-67.5°	-162°14'	-27°56'	0.129	«		
-3°	-67.5°	-167°46'	-25°37'	0.084	«		
+3°	+67.5°	177°00'	-25°40'	0.020	«		
+5°	+67.5°	175°05'	-28°03'	0.036	«		
+9°	+67.5°	-181°55'	-37°16'	0.016	«		
+15°	+67.5°	Inobservabilis					

 $J = 34.1^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_V = \pm 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

(A totális reflexió határképjén belül.)

$\omega_V$	$\vartheta_V$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	Komp. azim.	
-45°	+67.5°	Inobservabilis					
-30°	+67.5°	87°14'	83°08'	0.795	pozitív		
-15°	+67.5°	28°41'	25°10'	0.202	«		
-9°	+67.5°	18°22'	27°33'	0.133	«		
-5°	+67.5°	10°12'	25°35'	0.070	«		
-3°	+67.5°	12°22'	16°20'	0.059	«		
+3°	-67.5°	-4°26'	25°18'	0.021	neg.		
+5°	-67.5°	-9°11'	26°22'	0.065	«		
+9°	-67.5°	-8°03'	34°29'	0.066	«		
+15°	-67.5°	Inobservabilis					

 $J = 34.1^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_V = \mp 90^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

(A totális reflexió határképjén belül.)

$\omega_V$	$\vartheta_V$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	Komp. azim.
±15°	-90°	-20°10'	0°04'	0.157	neg.	
±9°	-90°	-124°19'	-12°30'	0.275	«	
±5°	-90°	-148°05'	-12°28'	0.127	«	
±3°	-90°	-165°36'	-10°24'	0.046	«	
±3°	+90°	11°31'	11°22'	0.039	poz.	
±5°	+90°	34°19'	7°10'	0.084	«	
±9°	+90°	54°46'	6°10'	0.149	«	
±15°	+90°	158°36'	-33°45'	0.175	«	

## A 4. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 17. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

 $J = 34.1^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 0^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

(A totális reflexió határhúpján kívül.)

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	0°	Csik nem jelenik meg.	90°±55'	A vektor lineáris.		
-75°	0°		90°±04'			
-60°	0°		Inobservabilis			
-47.1°	0°		"			
-45.1°	0°	"	"			
+45.1°	0°	A kompenzátor látómezőjében csik nem jelenik meg.	90°±04'	A vektor lineáris.		
+47.1°	0°		90°±29'			
+60°	0°		90°±1°10'			
+75°	0°		90°±15'			
+82°	0°		90°±05'			

 $J = 34.1^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

(A totális reflexió határhúpján kívül.)

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-22.5°	171°58'	-66°51'	0.052	pozitív	
-75°	-22.5°	163°41'	-67°30'	0.102	"	
-60°	-22.5°	174°07'	-66°48'	0.018	"	
-47.1°	-22.5°	Inobservabilis				
-45.1°	-22.5°	"				
+45.1°	+22.5°	19°19'	75°23'	0.085	pozitív	
+47.1°	+22.5°	26°24'	71°38'	0.145	"	
+60°	+22.5°	53°38'	83°36'	0.147	"	
+75°	+22.5°	49°12'	75°30'	0.259	"	
+82°	+22.5°	45°29'	75°06'	0.238	"	

 $J = 34.1^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

(A totális reflexió határhúpján kívül.)

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	+22.5°	-7°19'	67°38'	0.045	negatív	
-75°	+22.5°	-14°46'	65°49'	0.098	"	
-60°	+22.5°	-2°38'	65°48'	0.017	"	
-47.1°	+22.5°	Inobservabilis				
-45.1°	+22.5°	"				
+45.1°	-22.5°	-162°50'	-75°38'	0.074	negatív	
+47.1°	-22.5°	-156°29'	-70°17'	0.133	"	
+60°	-22.5°	-126°58'	-81°02'	0.197	"	
+75°	-22.5°	-128°38'	-77°32'	0.247	"	
+82°	-22.5°	-135°36'	-74°29'	0.238	"	

 $J = 34.1^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

(A totális reflexió határhúpján kívül.)

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-45°	170°46'	-52°33'	0.078	poz.	
-75°	-45°	170°31'	-52°50'	0.080	"	
-60°	-45°	-176°24'	-52°17'	0.030	neg.	
-47.1°	-45°	-168°07'	-57°35'	0.094	"	
-45.1°	-45°	-166°19'	-57°20'	0.109	"	
+45.1°	+45°	22°05'	57°20'	0.178	poz.	
+47.1°	+45°	30°14'	58°26'	0.264	"	
+60°	+45°	49°12'	61°22'	0.407	"	
+75°	+45°	46°12'	58°40'	0.392	"	
+82°	+45°	44°17'	57°14'	0.380	"	

## A 4. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 17. §.

*A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.*

$J = 34.1^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_V = \pm 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

(A totális reflexió határkúpján kívül.)

$\omega_V$	$\vartheta_V$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-82°	+45°	-6°43'	53°12'	0.056	negatív		
-75°	+45°	-13°34'	50°46'	0.117	«		
-60°	+45°	1°34'	50°56'	0.013	pozitív		
-47.1°	+45°	Inobservabilis					
-45.1°	+45°	«					
+45.1°	-45°	-157°32'	57°53'	0.169	negatív		
+47.1°	-45°	-151°19'	59°43'	0.226	«		
+60°	-45°	-132°36'	-60°16'	0.396	«		
+75°	-45°	-134°02'	-60°25'	0.380	«		
+82°	-45°	-137°02'	-61°02'	0.377	«		

$J = 34.1^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_V = \mp 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

(A totális reflexió határkúpján kívül.)

$\omega_V$	$\vartheta_V$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-82°	-67.5°	-179°10'	-43°16'	0.007	negatív		
-75°	-67.5°	-174°58'	-42°32'	0.044	«		
-60°	-67.5°	-166°12'	-43°44'	0.121	«		
-47.1°	-67.5°	-164°08'	-47°40'	0.139	«		
-45.1°	-67.5°	-162°29'	-49°28'	0.152	«		
+45.1°	+67.5°	23°03'	47°55'	0.203	pozitív		
+47.1°	+67.5°	25°22'	47°48'	0.222	«		
+60°	+67.5°	Inobservabilis					
+75°	+67.5°	«					
+82°	+67.5°	«					

$J = 34.1^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_V = \pm 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

(A totális reflexió határkúpján kívül.)

$\omega_V$	$\vartheta_V$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-82°	+67.5°	Inobservabilis					
-75°	+67.5°	«					
-60°	+67.5°	«					
-47.1°	+67.5°	21°36'	46°51'	0.190	poz.		
-45.1°	+67.5°	20°31'	48°10'	0.180	«		
+45.1°	-67.5°	-159°22'	-48°33'	0.170	neg.		
+47.1°	-67.5°	-154°05'	-48°57'	0.228	«		
+60°	-67.5°	-139°19'	-44°33'	0.372	«		
+75°	-67.5°	-144°07'	-45°00'	0.324	«		
+82°	-67.5°	-149°02'	-45°58'	0.277	«		

$J = 34.1^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_V = \mp 90^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

(A totális reflexió határkúpján kívül.)

$\omega_V$	$\vartheta_V$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
±82°	-90°	-165°38'	-39°59'	0.124	neg.		
±75°	-90°	-161°53'	-40°19'	0.157	«		
±60°	-90°	-153°58'	-41°14'	0.229	«		
±47.1°	-90°	-159°07'	-45°38'	0.184	«		
±45.1°	-90°	-161°31'	-48°23'	0.162	«		
±45.1°	+90°	18°29'	44°37'	0.163	poz.		
±47.1°	+90°	23°02'	44°11'	0.195	«		
±60°	+90°	Inobservabilis					
±75°	+90°	«					
±82°	+90°	«					



## A 4. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 17. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

$J = 34.1^\circ$  IV. sorozat.

A  $\vartheta_M = \pm 0^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_M$	$\vartheta_M$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	comp. azim.
-115°	0°	Inobservabilis				
-105°	0°	«				
-90°	0°	«				
-75°	0°	«				
-60°	0°	«				
-45°	0°	90° ± 1° 39'				
-30°	0°	90° ± 25'				
-15°	0°	90° ± 42'				
+15°	0°	90° ± 33'				
+30°	0°	90° ± 29'				
+45°	0°	90° ± 38'				
+60°	0°	90° ± 30'				
+75°	0°	90° ± 11'				
+90°	0°	90° ± 50'				
+105°	0°	90° ± 09'				
+115°	0°	90° ± 06'				

$J = 34.1^\circ$  IV. sorozat.

A  $\vartheta_M = \mp 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_M$	$\vartheta_M$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	comp. azim.
-115°	-22.5°	Inobservabilis				
-105°	-22.5°	«				
-90°	-22.5°	«				
-75°	-22.5°	«				
-60°	-22.5°	«				
-45°	-22.5°	«				
-30°	-22.5°	150° 07'	-66° 42'	0.235	poz.	
-15°	-22.5°	168° 00'	-64° 04'	0.083	«	
+15°	+22.5°	-168° 50'	-69° 40'	0.064	neg.	
+30°	+22.5°	-165° 00'	-75° 21'	0.065	«	
+45°	+22.5°	-159° 29'	-79° 24'	0.067	«	
+60°	+22.5°	-150° 29'	-82° 44'	0.070	«	
+75°	+22.5°	-155° 02'	-85° 31'	0.036	«	
+90°	+22.5°	12° 00'	87° 40'	0.009	«	
+105°	+22.5°	38° 24'	87° 17'	0.037	«	
+115°	+22.5°	16° 48'	84° 37'	0.028	«	

$J = 34.1^\circ$  IV. sorozat.

A  $\vartheta_M = \pm 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_M$	$\vartheta_M$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	comp. azim.
-115°	+22.5°	Inobservabilis				
-105°	+22.5°	«				
-90°	+22.5°	«				
-75°	+22.5°	«				
-60°	+22.5°	«				
-45°	+22.5°	«				
-30°	+22.5°	-29° 31'	65° 01'	0.208	neg.	
-15°	+22.5°	-18° 36'	63° 06'	0.133	«	
+15°	-22.5°	5° 10'	69° 31'	0.030	poz.	
+30°	-22.5°	13° 34'	75° 29'	0.058	«	
+45°	-22.5°	24° 02'	79° 22'	0.082	«	
+60°	-22.5°	29° 02'	83° 07'	0.066	«	
+75°	-22.5°	28° 55'	85° 47'	0.040	«	
+90°	-22.5°	10° 26'	86° 18'	0.012	«	
+105°	-22.5°	-143° 46'	-88° 49'	0.015	«	
+115°	-22.5°	-160° 19'	-85° 35'	0.027	«	

$J = 34.1^\circ$  IV. sorozat.

A  $\vartheta_M = \mp 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_M$	$\vartheta_M$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	comp. azim.
-115°	-45°	Inobservabilis				
-105°	-45°	«				
-90°	-45°	«				
-75°	-45°	«				
-60°	-45°	«				
-45°	-45°	87° 29'	81° 22'	0.863	poz.	
-30°	-45°	139° 47'	-51° 40'	0.359	«	
-15°	-45°	163° 26'	-47° 50'	0.145	«	
+15°	+45°	-163° 05'	-56° 38'	0.137	neg.	
+30°	+45°	131° 17'	-81° 43'	0.153	«	
+45°	+45°	-155° 36'	-72° 45'	0.126	«	
+60°	+45°	-147° 12'	-77° 33'	0.133	«	
+75°	+45°	-154° 24'	-79° 29'	0.093	«	
+90°	+45°	-163° 48'	-85° 27'	0.023	«	
+105°	+45°	42° 43'	83° 29'	0.103	«	
+115°	+45°	Inobservabilis				

## A 4. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 17. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

 $J = 34.1^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_M = \pm 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_M$	$\vartheta_M$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circu- lacio	komp. azim.
-115°	+45°	Inobservabilis				
-105°	+45°	"				
-90°	+45°	"				
-75°	+45°	"				
-60°	+45°	"				
-45°	+45°	-97°34'	-84°11'	0.533	neg.	
-30°	+45°	-35°02'	36°03'	0.303	"	
-15°	+45°	-17°53'	40°06'	0.155	"	
+15°	-45°	12°50'	53°40'	0.107	poz.	
+30°	-45°	22°48'	65°13'	0.156	"	
+45°	-45°	25°34'	71°49'	0.139	"	
+60°	-45°	29°46'	76°55'	0.124	"	
+75°	-45°	30°43'	79°30'	0.105	"	
+90°	-45°	14°24'	81°10'	0.039	"	
+105°	-45°	-132°43'	-87°48'	0.041	"	
+115°	-45°	Inobservabilis				

 $J = 34.1^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_M = \mp 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_M$	$\vartheta_M$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circu- lacio	komp. azim.
-115°	-67.5°	Inobservabilis				
-105°	-67.5°	"				
-90°	-67.5°	"				
-75°	-67.5°	"				
-60°	-67.5°	79°55'	81°28'	0.564	poz.	
-45°	-67.5°	60°00'	-51°32'	0.570	"	
-30°	-67.5°	76°55'	30°42'	0.770	"	
-15°	-67.5°	141°00'	-24°39'	0.301	"	
+15°	+67.5°	-159°58'	-31°24'	0.074	neg.	
+30°	+67.5°	-150°29'	-53°57'	0.252	"	
+45°	+67.5°	-148°34'	-65°20'	0.220	"	
+60°	+67.5°	-150°22'	-70°54'	0.171	"	
+75°	+67.5°	-144°43'	-78°17'	0.138	"	
+90°	+67.5°	-145°34'	-89°57'	0.001	"	
+105°	+67.5°	Inobservabilis				
+115°	+67.5°	"				

 $J = 34.1^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_M = \pm 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_M$	$\vartheta_M$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circu- lacio	komp. azim.
-115°	+67.5°	Inobservabilis				
-105°	+67.5°	"				
-90°	+67.5°	"				
-75°	+67.5°	"				
-60°	+67.5°	-125°01'	-72°32'	0.357	neg.	
-45°	+67.5°	117°07'	-63°58'	0.543	"	
-30°	+67.5°	-104°10'	-40°22'	0.774	"	
-15°	+67.5°	-38°24'	16°14'	0.204	"	
+15°	-67.5°	13°05'	37°20'	0.111	poz.	
+30°	-67.5°	26°24'	53°22'	0.226	"	
+45°	-67.5°	31°05'	63°45'	0.227	"	
+60°	-67.5°	32°46'	71°14'	0.189	"	
+75°	-67.5°	38°10'	75°39'	0.182	"	
+90°	-67.5°	30°07'	84°33'	0.055	"	
+105°	-67.5°	Inobservabilis				
+115°	-67.5°	"				

 $J = 34.1^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_M = \mp 90^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_M$	$\vartheta_M$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circu- lacio	komp. azim.
±115°	-90°	Inobservabilis				
±105°	-90°	"				
±90°	-90°	"				
±75°	-90°	42°36'	71°16'	0.261	poz.	
±60°	-90°	63°14'	77°02'	0.373	"	
±45°	-90°	40°12'	59°41'	0.328	"	
±30°	-90°	38°31'	43°37'	0.349	"	
±15°	-90°	38°46'	19°16'	0.236	"	
±15°	+90°	-136°55'	-20°10'	0.279	neg.	
±30°	+90°	-141°07'	-41°18'	0.331	"	
±45°	+90°	-139°12'	-59°29'	0.335	"	
±60°	+90°	-117°50'	-68°13'	0.294	"	
±75°	+90°	Inobservabilis				
±90°	+90°	"				
±105°	+90°	"				
±115°	+90°	"				

## A 3. számú rajztáblához. Frenyó észleleteinek számértékei. 16. §.

A bejutt, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a bejítés síkjában váltakozik.

 $J = 42.6^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 0^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	0°		90°±1°08'			
-75°	0°		90°±1°27'			
-60°	0°		Inobservabilis			
-47.1°	0°		«			
-45.1°	0°		«			
-40.1°	0°		«			
-38.1°	0°		«			
-30°	0°		«			
-15°	0°		90°±42'			
+15°	0°		90°±44'			
+30°	0°		90°±10'			
+38.1°	0°		90°±1°2'			
+40.1°	0°		90°±46'			
+45.1°	0°		90°±50'			
+47.1°	0°		90°±24'			
+60°	0°		90°±29'			
+75°	0°		90°±49'			
+82°	0°		90°±52'			

A kompenzátor látómezőjében csak nem jelenik meg.

A vektor lineáris.

 $J = 42.6^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-22.5°		Inobservabilis			
-75°	-22.5°		«			
-60°	-22.5°		«			
-47.1°	-22.5°		«			
-45.1°	-22.5°		«			
-40.1°	-22.5°		«			
-38.1°	-22.5°		«			
-30°	-22.5°		«			
-15°	-22.5°	178°41'	-68°06'	0.008	poz.	
+15°	+22.5°	171°36'	-65°32'	0.055	«	
+30°	+22.5°	Csik	90°±1°50'			
+38.1°	+22.5°	nem jelenik meg	90°±1°40'		A vektor lineáris.	
+40.1°	+22.5°		90°±5°44'			
+45.1°	+22.5°	5°38'	81°30'	0.014	poz.	
+47.1°	+22.5°	9°43'	82°34'	0.022	«	
+60°	+22.5°	31°41'	81°26'	0.090	«	
+75°	+22.5°	28°19'	80°09'	0.090	«	
+82°	+22.5°	21°0'	77°28'	0.081	«	

 $J = 42.6^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	+22.5°		Inobservabilis			
-75°	+22.5°		«			
-60°	+22.5°		«			
-47.1°	+22.5°		«			
-45.1°	+22.5°		«			
-40.1°	+22.5°		«			
-38.1°	+22.5°		«			
-30°	+22.5°		«			
-15°	+22.5°	2°02'	67°51'	0.012	poz.	
+15°	-22.5°	1°56'	62°16'	0.014	«	
+30°	-22.5°	*	90°±58'	A vektor lin.		
+38.1°	-22.5°		Inobservabilis			
+40.1°	-22.5°	*	90°±6°56'	A vektor lin.		
+45.1°	-22.5°	-2°46'	74°45'	0.012	neg.	
+47.1°	-22.5°	-171°07'	-82°21'	0.021	«	
+60°	-22.5°	-147°36'	-81°45'	0.090	«	
+75°	-22.5°	-148°05'	-81°19'	0.092	«	
+82°	-22.5°	-152°24'	-77°57'	0.105	«	

\* Csik nem jelenik meg.

 $J = 42.6^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-45°	161°53'	-61°53'	0.134	poz.	
-75°	-45°	166°48'	-62°19'	0.096	«	
-60°	-45°	177°58'	-63°32'	0.014	«	
-47.1°	-45°	-172°26'	-68°7'	0.046	neg.	
-45.1°	-45°	-179°08'	-69°16'	0.063	«	
-40.1°	-45°	-165°36'	-68°13'	0.088	«	
-38.1°	-45°	-166°19'	-67°31'	0.085	«	
-30°	-45°	-168°14'	-64°38'	0.080	«	
-15°	-45°	-176°53'	-56°38'	0.024	«	
+15°	+45°	-171°07'	-46°19'	0.077	«	
+30°	+45°	*	90°±20'	A vektor lin.		
+38.1°	+45°	-7°34'	70°48'	0.040	neg.	
+40.1°	+45°	6°14'	73°13'	0.030	poz.	
+45.1°	+45°	11°17'	70°23'	0.063	«	
+47.1°	+45°	17°38'	69°37'	0.093	«	
+60°	+45°	31°55'	64°31'	0.229	«	
+75°	+45°	25°05'	64°04'	0.178	«	
+82°	+45°	17°17'	64°35'	0.119	«	

\* Csik nem jelenik meg.

## A 3. számú rajztáblához. Frenyó észleleteinek számértékei. 16. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

 $J = 42.6^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio		
-82°	+45°	Inobservabilis					
-75°	+45°	-12°43'	63°56'	0.088	neg.		
-60°	+45°	Inobservabilis					
-47.1°	+45°	"					
-45.1°	+45°	14°53'	67°24'	0.093	poz.		
-40.1°	+45°	15°58'	67°36'	0.100	"		
-38.1°	+45°	12°43'	67°52'	0.078	"		
-30°	+45°	11°10'	62°34'	0.080	"		
-15°	+45°	1°26'	55°15'	0.011	"		
+15°	-45°	-0°07'	40°35'	0.001	neg.		
+30°	-45°	*	90°±3°54'	A vektor lin.			
+38.1°	-45°	-171°15'	-71°40'	0.045	neg.		
+40.1°	-45°	-173°02'	-71°53'	0.036	"		
+45.1°	-45°	-168°36'	-74°27'	0.052	"		
+47.1°	-45°	-161°46'	-74°00'	0.087	"		
+60°	-45°	-145°19'	-71°07'	0.203	"		
+75°	-45°	-151°19'	-69°36'	0.173	"		
+82°	-45°	-153°36'	-67°55'	0.168	"		

\* Csik nem jelenik meg.

 $J = 42.6^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-82°	-67.5°	169°41'	-52°37'	0.087	poz.		
-75°	-67.5°	177°00'	-51°21'	0.026	"		
-60°	-67.5°	-171°36'	-55°27'	0.069	neg.		
-47.1°	-67.5°	-173°38'	-62°12'	0.046	"		
-45.1°	-67.5°	-173°46'	-62°14'	0.045	"		
-40.1°	-67.5°	-167°02'	-61°30'	0.096	"		
-38.1°	-67.5°	-166°56'	-62°28'	0.094	"		
-30°	-67.5°	-169°34'	-55°26'	0.085	"		
-15°	-67.5°	-177°22'	-39°26'	0.022	"		
+15°	+67.5°	171°43'	-20°41'	0.051	poz.		
+30°	+67.5°	9°07'	53°24'	0.076	"		
+38.1°	+67.5°	0°07'	62°02'	0.001	"		
+40.1°	+67.5°	0°00'	66°08'	0.000	—		
+45.1°	+67.5°	10°55'	63°33'	0.076	poz.		
+47.1°	+67.5°	7°33'	62°21'	0.054	"		
+60°	+67.5°	Inobservabilis					
+75°	+67.5°	"					
+82°	+67.5°	"					

 $J = 42.6^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-82°	+67.5°	Inobservabilis					
-75°	+67.5°	"					
-60°	+67.5°	"					
-47.1°	+67.5°	13°48'	59°29'	0.106	poz.		
-45.1°	+67.5°	14°10'	63°48'	0.099	"		
-40.1°	+67.5°	15°43'	63°54'	0.109	"		
-38.1°	+67.5°	14°24'	61°04'	0.107	"		
-30°	+67.5°	10°48'	57°54'	0.085	"		
-15°	+67.5°	5°02'	41°54'	0.044	"		
+15°	-67.5°	0°14'	23°15'	0.001	"		
+30°	-67.5°	-155°17'	-58°02'	0.199	neg.		
+38.1°	-67.5°	-157°55'	-67°27'	0.141	"		
+40.1°	-67.5°	-171°00'	-69°32'	0.052	"		
+45.1°	-67.5°	-166°19'	-65°48'	0.090	"		
+47.1°	-67.5°	-161°53'	-62°30'	0.063	"		
+60°	-67.5°	-151°41'	-60°27'	0.230	"		
+75°	-67.5°	-159°07'	-56°07'	0.171	"		
+82°	-67.5°	-162°58'	-57°08'	0.108	"		

 $J = 42.6^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 90$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
±82°	-90°	-174°15'	-50°46'	0.049	neg.		
±75°	-90°	-168°58'	-51°06'	0.093	"		
±60°	-90°	-165°00'	-52°00'	0.128	"		
±47.1°	-90°	-168°58'	-57°02'	0.088	"		
±45.1°	-90°	-168°50'	-57°42'	0.088	"		
±40.1°	-90°	-165°29'	-57°59'	0.126	"		
±38.1°	-90°	-163°55'	-58°07'	0.127	"		
±30°	-90°	-160°41'	-48°04'	0.169	"		
±15°	-90°	-168°00'	-26°41'	0.085	"		
±15°	+90°	15°36'	29°04'	0.117	poz.		
±30°	+90°	-9°22'	50°00'	0.081	neg.		
±38.1°	+90°	-8°02'	57°23'	0.064	"		
±40.1°	+90°	-9°36'	56°56'	0.076	"		
±45.1°	+90°	1°41'	59°15'	0.013	poz.		
±47.1°	+90°	5°45'	58°56'	0.044	"		
±60°	+90°	Inobservabilis					
±75°	+90°	"					
±82°	+90°	"					

## A 3. számú rajztáblához. Frenyó észleleteinek számértékei. 16. §.

A bejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a bejtés síkjában váltakozik.

 $J = 42.6^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 0^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circ- latio	komp. azim.
-83°	0°		90°±14'			
-75°	0°		90°±39'			
-60°	0°		90°±49'			
-45°	0°		90°±37'			
-30°	0°		90°±14'			
-15°	0°		90°±14'			
+15°	0°		90°±50'			
+30°	0°		90°±1°14'			
+45°	0°		90°±14'			
+60°	0°		90°±06'			
+75°	0°		90°±37'			
+83°	0°		90°±23'			

A kompenzátor látómezőjében  
csik nem jelenik meg.

A vektor lineáris.

 $J = 42.6^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circ- latio	komp. azim.
-83°	-22.5°		90°±55'			
-75°	-22.5°		90°±2°01'			
-60°	-22.5°		90°±3°33'			
-45°	-22.5°		90°±22'			
-30°	-22.5°		90°±3°0'			
-15°	-22.5°	173°10'	-62°44'	0.048	poz.	
+15°	+22.5°	177°14'	-72°54'	0.014	«	
+30°	+22.5°	*	90°±41'	A vekt. lin.		
+45°	+22.5°	-172°34'	-78°57'	0.024	neg.	
+60°	+22.5°	-177°51'	-82°38'	0.005	«	
+75°	+22.5°		Inobservabilis			* Csik nem jelenik meg.
+83°	+22.5°		«			

A kompenzátor látómezőjében  
csik nem jelenik meg.

A vektor lineáris.

 $J = 42.6^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circ- latio	komp. azim.
-83°	+22.5°		90°±34'			
-75°	+22.5°		90°±2°30'			
-60°	+22.5°		90°±1°55'			
-45°	+22.5°		90°±1°51'			
-30°	+22.5°		90°±7°56'			
-15°	+22.5°	-7°41'	59°20'	0.059	neg.	
+15°	-22.5°	6°07'	71°54'	0.032	poz.	
+30°	-22.5°	49°19'	87°10'	0.057	«	
+45°	-22.5°	7°12'	79°54'	0.022	«	
+60°	-22.5°		Inobservabilis			
+75°	-22.5°		«			
+83°	-22.5°		«			

A kompenzátor látómezőjében  
csik nem jelenik meg.

A vektor lineáris.

 $J = 42.6^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circ- latio	komp. azim.
-83°	-45°		Inobservabilis			
-75°	-45°	16°12'	71°59'	0.085	poz.	
-60°	-45°		Inobservabilis			
-45°	-45°	53°31'	65°49'	0.417	poz.	
-30°	-45°	107°02'	-77°01'	0.510	«	
-15°	-45°	155°46'	-41°30'	0.213	«	
+15°	+45°	-172°41'	-57°49'	0.058	neg.	
+30°	+45°	-160°48'	-67°39'	0.112	«	
+45°	+45°	-163°56'	-72°41'	0.081	«	
+60°	+45°	-172°12'	-74°55'	0.034	«	
+75°	+45°	-163°05'	-77°38'	0.063	«	
+83°	+45°	-162°05'	-78°08'	0.864	«	

## A 3. számú rajztáblához. Frenyó észleleteinek számértékei 16. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

 $J = 42.6^\circ$  IV. sorozat. $J = 42.6^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.A  $\vartheta_N = \mp 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	+45°	Inobservabilis				
-75°	+45°	-158°17'	-75°2'	0.099	neg.	
-60°	+45°	Inobservabilis				
-45°	+45°	-97°26'	-86°01'	0.433	neg.	
-30°	+45°	-71°10'	73°43'	0.550	*	
-15°	+45°	-22°05'	34°10'	0.182	*	
+15°	-45°	9°36'	57°54'	0.076	poz.	
+30°	-45°	14°24'	67°54'	0.089	*	
+45°	-45°	16°34'	77°23'	0.063	*	
+60°	-45°	6°07'	75°27'	0.026	*	
+75°	-45°	-0°50'	76°29'	0.003	*	
+83°	-45°	Inobservabilis				

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	-67.5°	23°17'	75°41'	0.102	poz.	
-75°	-67.5°	1°48'	71°18'	0.010	*	
-60°	-67.5°	5°02'	69°13'	0.030	*	
-45°	-67.5°	14°53'	62°13'	0.108	*	
-30°	-67.5°	35°53'	49°50'	0.320	*	
-15°	-67.5°	10°14'	-14°13'	0.580	*	
+15°	+67.5°	-169°41'	-42°28'	0.090	neg.	
+30°	+67.5°	-167°39'	-59°21'	0.095	*	
+45°	+67.5°	-163°56'	-67°12'	0.102	*	
+60°	+67.5°	-167°02'	-71°48'	0.068	*	
+75°	+67.5°	-163°12'	-73°37'	0.081	*	
+83°	+67.5°	-158°46'	-71°47'	0.114	*	

 $J = 42.6^\circ$  IV. sorozat. $J = 42.6^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.A  $\vartheta_N = \mp 90^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	+67.5°	-158°53'	-67°54'	0.132	neg.	
-75°	+67.5°	-160°05'	-72°41'	0.102	*	
-60°	+67.5°	-159°36'	-66°29'	0.134	*	
-45°	+67.5°	-164°10'	-64°20'	0.109	*	
-30°	+67.5°	-146°53'	-49°58'	0.294	*	
-15°	+67.5°	-99°36'	-17°56'	0.752	*	
+15°	-67.5°	12°07'	43°58'	0.106	poz.	
+30°	-67.5°	14°24'	57°50'	0.114	*	
+45°	-67.5°	15°50'	65°50'	0.102	*	
+60°	-67.5°	16°04'	72°41'	0.081	*	
+75°	-67.5°	2°31'	75°02'	0.011	*	
+83°	-67.5°	Inobservabilis				

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
±83°	-90°	-11°03'	78°18'	0.039	poz.	
±75°	-90°	-12°00'	72°31'	0.113	*	
±60°	-90°	-4°05'	65°12'	0.027	*	
±45°	-90°	27°21'	61°37'	0.207	*	
±30°	-90°	28°05'	48°27'	0.249	*	
±15°	-90°	28°05'	28°13'	0.212	*	
±15°	+90°	-160°26'	-30°57'	0.153	neg.	
±30°	+90°	-165°07'	-45°57'	0.130	*	
±45°	+90°	-168°00'	-59°00'	0.093	*	
±60°	+90°	-164°53'	-65°54'	0.100	*	
±75°	+90°	Inobservabilis				
±83°	+90°	Inobservabilis				

## A 4. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 17. §.

A bejutt, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a bejtés síkjában váltakozik.

 $J = 55.9^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 0^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	0°		90°±36'			
-75°	0°		90°±13'			
-60°	0°		90°±08'			
-47.1°	0°		90°±07'			
-45.1°	0°		90°±31'			
-40.1°	0°		90°±23'			
38.1°	0°		90°±1°32'			
-30°	0°		90°±1°07'			
-15°	0°		90°±08'			
+15°	0°		90°±25'			
+30°	0°		90°±21'			
+38.1°	0°		90°±44'			
+40.1°	0°		90°±20'			
+45.1°	0°		90°±26'			
+47.1°	0°		90°±11'			
+60°	0°		90°±24'			
+75°	0°		90°±42'			
+82°	0°		90°±51'			

A kompenzator látómezőjében csak nem jelenik meg.

A vektor lineáris.

 $J = 55.9^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-22.5°		Inobservabilis			
-75°	-22.5°	53°38'	72°26'	0.344	poz.	
-60°	-22.5°	56°24'	76°40'	0.306	«	
-47.1°	-22.5°	48°58'	75°39'	0.258	«	
-45.1°	-22.5°	39°50'	74°34'	0.205	«	
-40.1°	-22.5°		Inobservabilis			
-38.1°	-22.5°	57°36'	71°57'	0.393	«	
-30°	-22.5°	144°43'	42°55'	0.308	«	
-15°	-22.5°	171°50'	47°38'	0.071	«	
+15°	+22.5°	-174°29'	-50°53'	0.050	neg.	
+30°	+22.5°	-171°29'	-73°28'	0.041	«	
+38.1°	+22.5°	-168°58'	-73°23'	0.053	«	
+40.1°	+22.5°	-166°34'	-73°22'	0.063	«	
+45.1°	+22.5°	-168°00'	-72°16'	0.061	«	
+47.1°	+22.5°	-170°24'	-73°48'	0.070	«	
+60°	+22.5°	-171°01'	-70°29'	0.050	«	
+75°	+22.5°		Inobservabilis			
+82°	+22.5°		«			

 $J = 55.9^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	+22.5°		Inobservabilis			
-75°	+22.5°	-109°19'	-83°53'	0.279	neg.	
-60°	+22.5°	-122°31'	-76°34'	0.319	«	
-47.1°	+22.5°	-130°26'	-73°18'	0.294	«	
-45.1°	+22.5°	-137°10'	-70°14'	0.273	«	
-40.1°	+22.5°	-141°00'	-68°55'	0.254	«	
-38.1°	+22.5°	-126°43'	-68°48'	0.385	«	
-30°	+22.5°	-31°26'	49°25'	0.278	«	
-15°	+22.5°	-3°07'	48°07'	0.027	«	
+15°	-22.5°	7°26'	-51°28'	0.063	poz.	
+30°	-22.5°	10°12'	73°08'	0.050	«	
+38.1°	-22.5°	13°12'	73°29'	0.064	«	
+40.1°	-22.5°	12°10'	73°03'	0.060	«	
+45.1°	-22.5°	11°38'	72°40'	0.059	«	
+47.1°	-22.5°	14°02'	71°28'	0.074	«	
+60°	-22.5°	7°05'	70°44'	0.039	«	
+75°	-22.5°	-5°02'	69°24'	0.029	neg.	
+82°	-22.5°		Inobservabilis			

 $J = 55.9^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-45°	59°17'	44°50'	0.569	poz.	
-75°	-45°	49°05'	54°24'	0.451	«	
-60°	-45°	58°48'	58°09'	0.531	«	
-47.1°	-45°	47°38'	56°03'	0.419	«	
-45.1°	-45°	37°05'	55°12'	0.318	«	
-40.1°	-45°	34°34'	43°39'	0.311	«	
-38.1°	-45°	39°22'	36°38'	0.346	«	
-30°	-45°	111°36'	-15°53'	0.503	«	
-15°	-45°	172°55'	-34°51'	0.058	«	
+15°	+45°	-170°38'	-52°30'	0.080	neg.	
+30°	+45°	-168°07'	-59°11'	0.092	«	
+38.1°	+45°	-166°12'	-58°36'	0.108	«	
+40.1°	+45°	-164°53'	-59°15'	0.117	«	
+45.1°	+45°	-169°46'	-57°54'	0.121	«	
+47.1°	+45°	-165°00'	-58°57'	0.117	«	
+60°	+45°	-168°22'	-56°11'	0.094	«	
+75°	+45°	-173°31'	-54°43'	0.053	«	
+82°	+45°	-173°08'	-52°55'	0.058	«	

## A 4. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 17. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

$J = 55^{\circ}9$ . I. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 45^{\circ}$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
$-82^{\circ}$	$+45^{\circ}$	$-121^{\circ}05'$	$-57^{\circ}55'$	0.534	neg.	
$-75^{\circ}$	$+45^{\circ}$	$-133^{\circ}55'$	$-49^{\circ}04'$	0.422	„	
$-60^{\circ}$	$+45^{\circ}$	$-122^{\circ}31'$	$-55^{\circ}57'$	0.526	„	
$-47^{\circ}1^{\circ}$	$+45^{\circ}$	$-133^{\circ}12'$	$-56^{\circ}11'$	0.410	„	
$-45^{\circ}1^{\circ}$	$+45^{\circ}$	$-143^{\circ}17'$	$-54^{\circ}28'$	0.317	„	
$-40^{\circ}1^{\circ}$	$+45^{\circ}$	$-147^{\circ}07'$	$-45^{\circ}48'$	0.205	„	
$-38^{\circ}1^{\circ}$	$+45^{\circ}$	$-140^{\circ}53'$	$-39^{\circ}31'$	0.350	„	
$-30^{\circ}$	$+45^{\circ}$	$-66^{\circ}14'$	$+14^{\circ}20'$	0.440	„	
$-15^{\circ}$	$+45^{\circ}$	$-6^{\circ}36'$	$33^{\circ}01'$	0.056	„	
$+15^{\circ}$	$-45^{\circ}$	$9^{\circ}07'$	$59^{\circ}20'$	0.076	poz.	
$+30^{\circ}$	$-45^{\circ}$	$23^{\circ}05'$	$58^{\circ}37'$	0.183	„	
$+38^{\circ}1^{\circ}$	$-45^{\circ}$	$13^{\circ}19'$	$60^{\circ}25'$	0.101	„	
$+40^{\circ}1^{\circ}$	$-45^{\circ}$	$14^{\circ}38'$	$58^{\circ}30'$	0.106	„	
$+45^{\circ}1^{\circ}$	$-45^{\circ}$	$14^{\circ}02'$	$55^{\circ}07'$	0.116	„	
$+47^{\circ}1^{\circ}$	$-45^{\circ}$	$14^{\circ}17'$	$57^{\circ}46'$	0.113	„	
$+60^{\circ}$	$-45^{\circ}$	$10^{\circ}34'$	$55^{\circ}14'$	0.087	„	
$+75^{\circ}$	$-45^{\circ}$	$4^{\circ}05'$	$52^{\circ}23'$	0.108	„	
$+82^{\circ}$	$-45^{\circ}$	$8^{\circ}53'$	$56^{\circ}19'$	0.071	„	

$J = 55^{\circ}9$ . I. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 67^{\circ}5^{\circ}$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
$-82^{\circ}$	$-67^{\circ}5^{\circ}$	$57^{\circ}50'$	$35^{\circ}32'$	0.534	poz.	
$-75^{\circ}$	$-67^{\circ}5^{\circ}$	$43^{\circ}55'$	$38^{\circ}35'$	0.396	„	
$-60^{\circ}$	$-67^{\circ}5^{\circ}$	$50^{\circ}02'$	$40^{\circ}29'$	0.463	„	
$-47^{\circ}1^{\circ}$	$-67^{\circ}5^{\circ}$	$42^{\circ}36'$	$41^{\circ}40'$	0.388	„	
$-45^{\circ}1^{\circ}$	$-67^{\circ}5^{\circ}$	$35^{\circ}46'$	$43^{\circ}27'$	0.322	„	
$-40^{\circ}1^{\circ}$	$-67^{\circ}5^{\circ}$	$32^{\circ}38'$	$35^{\circ}48'$	0.280	„	
$-38^{\circ}1^{\circ}$	$-67^{\circ}5^{\circ}$	$33^{\circ}22'$	$31^{\circ}28'$	0.272	„	
$-30^{\circ}$	$-67^{\circ}5^{\circ}$	$40^{\circ}34'$	$19^{\circ}45'$	0.267	„	
$-15^{\circ}$	$-67^{\circ}5^{\circ}$	$146^{\circ}31'$	$-12^{\circ}27'$	0.137	„	
$+15^{\circ}$	$+67^{\circ}5^{\circ}$	$-165^{\circ}58'$	$-33^{\circ}08'$	0.113	neg.	
$+30^{\circ}$	$+67^{\circ}5^{\circ}$	$-160^{\circ}19'$	$-42^{\circ}55'$	0.173	„	
$+38^{\circ}1^{\circ}$	$+67^{\circ}5^{\circ}$	$-159^{\circ}07'$	$-45^{\circ}17'$	0.184	„	
$+40^{\circ}1^{\circ}$	$+67^{\circ}5^{\circ}$	$-159^{\circ}00'$	$-45^{\circ}28'$	0.185	„	
$+45^{\circ}1^{\circ}$	$+67^{\circ}5^{\circ}$	$-156^{\circ}29'$	$-47^{\circ}20'$	0.208	„	
$+47^{\circ}1^{\circ}$	$+67^{\circ}5^{\circ}$	$-153^{\circ}50'$	$-48^{\circ}07'$	0.231	„	
$+60^{\circ}$	$+67^{\circ}5^{\circ}$	Inobservabilis		„	„	
$+75^{\circ}$	$+67^{\circ}5^{\circ}$	„		„	„	
$+82^{\circ}$	$+67^{\circ}5^{\circ}$	„		„	„	

$J = 55^{\circ}9$ . I. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 67^{\circ}5^{\circ}$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
$-82^{\circ}$	$+67^{\circ}5^{\circ}$	Inobservabilis				
$-75^{\circ}$	$+67^{\circ}5^{\circ}$	„				
$-60^{\circ}$	$+67^{\circ}5^{\circ}$	„				
$-47^{\circ}1^{\circ}$	$+67^{\circ}5^{\circ}$	$-142^{\circ}26'$	$-44^{\circ}44'$	0.340	neg.	
$-45^{\circ}1^{\circ}$	$+67^{\circ}5^{\circ}$	$-148^{\circ}12'$	$-46^{\circ}28'$	0.285	„	
$-40^{\circ}1^{\circ}$	$+67^{\circ}5^{\circ}$	$-151^{\circ}52'$	$-36^{\circ}22'$	0.241	„	
$-38^{\circ}1^{\circ}$	$+67^{\circ}5^{\circ}$	$-150^{\circ}43'$	$-31^{\circ}59'$	0.238	„	
$-30^{\circ}$	$+67^{\circ}5^{\circ}$	$-141^{\circ}29'$	$-21^{\circ}39'$	0.255	„	
$-15^{\circ}$	$+67^{\circ}5^{\circ}$	$29^{\circ}53'$	$13^{\circ}45'$	0.130	„	
$+15^{\circ}$	$-67^{\circ}5^{\circ}$	$9^{\circ}29'$	$35^{\circ}36'$	0.099	poz.	
$+30^{\circ}$	$-67^{\circ}5^{\circ}$	$14^{\circ}31'$	$23^{\circ}06'$	0.127	„	
$+38^{\circ}1^{\circ}$	$-67^{\circ}5^{\circ}$	$17^{\circ}24'$	$47^{\circ}09'$	0.133	„	
$+40^{\circ}1^{\circ}$	$-67^{\circ}5^{\circ}$	$17^{\circ}10'$	$44^{\circ}10'$	0.151	„	
$+45^{\circ}1^{\circ}$	$-67^{\circ}5^{\circ}$	$19^{\circ}34'$	$47^{\circ}47'$	0.172	„	
$+47^{\circ}1^{\circ}$	$-67^{\circ}5^{\circ}$	$22^{\circ}12'$	$46^{\circ}56'$	0.196	„	
$+60^{\circ}$	$-67^{\circ}8^{\circ}$	$21^{\circ}00'$	$42^{\circ}36'$	0.185	„	
$+75^{\circ}$	$-67^{\circ}5^{\circ}$	$13^{\circ}55'$	$43^{\circ}14'$	0.122	„	
$+82^{\circ}$	$-67^{\circ}5^{\circ}$	$19^{\circ}07'$	$44^{\circ}43'$	0.168	„	

$J = 55^{\circ}9$ . I. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 90^{\circ}$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
$\mp 82^{\circ}$	$-90^{\circ}$	$43^{\circ}48'$	$33^{\circ}59'$	0.377	poz.	
$\mp 75^{\circ}$	$-90^{\circ}$	$30^{\circ}07'$	$36^{\circ}57'$	0.260	„	
$\mp 60^{\circ}$	$-90^{\circ}$	$38^{\circ}46'$	$37^{\circ}07'$	0.341	„	
$\mp 47^{\circ}1^{\circ}$	$-90^{\circ}$	$34^{\circ}32'$	$42^{\circ}03'$	0.306	„	
$\mp 45^{\circ}1^{\circ}$	$-90^{\circ}$	$28^{\circ}48'$	$41^{\circ}12'$	0.255	„	
$\mp 40^{\circ}1^{\circ}$	$-90^{\circ}$	$25^{\circ}55'$	$39^{\circ}00'$	0.226	„	
$\mp 38^{\circ}1^{\circ}$	$-90^{\circ}$	$23^{\circ}17'$	$36^{\circ}23'$	0.197	„	
$\mp 30^{\circ}$	$-90^{\circ}$	$22^{\circ}26'$	$31^{\circ}36'$	0.178	„	
$\mp 15^{\circ}$	$-80^{\circ}$	$24^{\circ}01'$	$18^{\circ}12'$	0.130	„	
$\pm 15^{\circ}$	$+90^{\circ}$	$-155^{\circ}24'$	$-16^{\circ}30'$	0.123	neg.	
$\pm 30^{\circ}$	$+90^{\circ}$	$-154^{\circ}05'$	$-30^{\circ}15'$	0.202	„	
$\pm 38^{\circ}1^{\circ}$	$+90^{\circ}$	$-151^{\circ}19'$	$-34^{\circ}38'$	0.241	„	
$\pm 40^{\circ}1^{\circ}$	$+90^{\circ}$	$-146^{\circ}59'$	$-38^{\circ}18'$	0.033	„	
$\pm 45^{\circ}1^{\circ}$	$+90^{\circ}$	$-142^{\circ}20'$	$-44^{\circ}36'$	0.341	„	
$\pm 47^{\circ}1^{\circ}$	$+90^{\circ}$	$-139^{\circ}34'$	$-42^{\circ}58'$	0.371	„	
$\pm 60^{\circ}$	$+90^{\circ}$	Inobservabilis				
$\pm 75^{\circ}$	$+90^{\circ}$	„				
$\pm 82^{\circ}$	$+90^{\circ}$	„				



## A 4. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 17. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

 $J = 55^{\circ}9'$ . III. sorozat.A  $\vartheta_V = \pm 0^{\circ}$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_V$	$\vartheta_V$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-90°	0°	Inobservabilis					
-75°	0°	Csik nem jelenik meg.	90°±15'				
-60°	0°		90°±31'				
-45°	0°		90°±26'				
-30°	0°		90°±01'				
-15°	0°		90°±00'				
-9°	0°	Inobservabilis					
-5°	0°	«					
-3°	0°	«					
+3°	0°	«					
+5°	0°	«					
+9°	0°	«					
+15°	0°	A kompenzátor látómezejében csik nem jelenik meg.	90°±24'				
+30°	0°		Inobservabilis				
+45°	0°		«				
+60°	0°		«				
+75°	0°		«				
+90°	0°	«					

 $J = 55^{\circ}9'$ . III. sorozat.A  $\vartheta_V = \mp 22^{\circ}5'$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_V$	$\vartheta_V$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-90°	-22°5'	Csik nem jelenik meg.	90°±03'			
-75°	-22°5'		90°±01'			
-60°	-22°5'		90°±3'57'			
-45°	-22°5'		90°±1'29'			
-30°	-22°5'		Inobservabilis			
-15°	-22°5'	-111°29'	-81°15'	0.338	neg.	
-9°	-22°5'	-150°07'	-67°20'	0.196	«	
-5°	-22°5'	-170°24'	-66°42'	0.061	»	
-3°	-22°5'	176°34'	-65°29'	0.023	«	
+3°	+22°5'	170°48'	-67°28'	0.057	poz.	
+5°	+22°5'	157°55'	-69°14'	0.133	«	
+9°	+22°5'	148°55'	-36°32'	0.227	«	
+15°	+22°5'	142°41'	-77°58'	0.151	«	
+30°	+22°5'	Inobservabilis				
+45°	+22°5'	«				
+60°	+22°5'	«				
+75°	+22°5'	«				
+90°	+22°5'	«				

 $J = 55^{\circ}9'$ . III. sorozat.A  $\vartheta_V = \pm 22^{\circ}5'$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_V$	$\vartheta_V$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-90°	+22°5'	Csik nem jelenik meg.	90°±1°17'			
-75°	+22°5'		90°±1°19'			
-60°	+22°5'		90°±2°55'			
-45°	+22°5'		90°±2°21'			
-30°	+22°5'	Inobservabilis				
-15°	+22°5'	66°50'	80°22'	0.340	poz.	
-9°	+22°5'	32°31'	68°06'	0.206	«	
-5°	+22°5'	15°43'	64°55'	0.107	«	
-3°	+22°5'	-1°08'	65°56'	0.007	«	
+3°	-22°5'	-13°19'	65°25'	0.088	neg.	
+5°	-22°5'	-13°48'	66°51'	0.084	«	
+9°	-22°5'	-23°38'	71°15'	0.130	«	
+15°	-22°5'	-33°36'	78°29'	0.128	«	
+30°	-22°5'	-63°36'	86°02'	0.136	«	
+45°	-22°5'	Inobservabilis				
+60°	-22°5'	«				
+75°	-22°5'	«				
+90°	-22°5'	«				

 $J = 55^{\circ}9'$ . III. sorozat.A  $\vartheta_V = \mp 45^{\circ}$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_V$	$\vartheta_V$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-105°	-45°	9°07'	72°32'	0.048	negatív	
-90°	-45°	-7°12'	73°45'	0.034	«	
-75°	-45°	-15°58'	74°38'	0.073	«	
-60°	-45°	-31°12'	77°42'	0.124	«	
-45°	-45°	-46°55'	79°03'	0.181	«	
-30°	-45°	-54°14'	79°55'	0.187	«	
-15°	-45°	-98°46'	-82°36'	0.564	«	
-9°	-45°	-130°12'	-47°53'	0.463	«	
-5°	-45°	-172°48'	-44°27'	0.063	«	
-3°	-45°	-171°29'	-44°44'	0.074	«	
0°	+45°	173°46'	89°58'	0.054	pozitív	-45°
+3°	+45°	169°41'	-46°53'	0.090	«	
+5°	+45°	160°19'	-49°08'	0.172	«	
+9°	+45°	152°24'	-56°30'	0.227	«	
+15°	+45°	141°58'	-70°26'	0.232	«	
+30°	+45°	133°34'	-77°47'	0.208	«	
+45°	+45°	Inobservabilis				
+60°	+45°	«				
+75°	+45°	«				
+90°	+45°	«				

## A 4. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 17. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

 $J = 55.9^\circ$  III. sorozat.A  $\vartheta_V = \pm 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_V$	$\vartheta_V$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-105°	+45°	Inobservabilis					
-90°	+45°	172°48'	-77°05'	0.028	pozitív		
-75°	+45°	159°25'	-75°41'	0.090	«		
60°	+45°	146°02'	-78°19'	0.131	«		
-45°	+45°	131°31'	-79°34'	0.194	«		
-30°	+45°	124°34'	-77°32'	0.282	«		
-15°	+45°	79°41'	80°48'	0.578	«		
0°	+45°	48°36'	43°51'	0.451	«		
-5°	+45°	22°55'	45°31'	0.203	«		
-3°	+45°	8°10'	45°05'	0.071	«		
9°	-45°	-3°58'	89°01'	0.035	negatív	+45°	
+3°	-45°	-12°43'	44°03'	0.111	«		
+5°	-45°	-10°26'	49°52'	0.169	«		
+9°	-45°	-27°29'	56°49'	0.226	«		
+15°	-45°	-36°22'	68°14'	0.245	«		
+30°	-45°	-46°55'	78°43'	0.197	«		
+45°	-45°	Inobservabilis					
+60°	-45°	«					
+75°	-45°	«					
±90°	-45°	«					

 $J = 55.9^\circ$  III. sorozat.A  $\vartheta_V = \mp 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_V$	$\vartheta_V$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-105°	-67.5°	25°12'	70°09'	0.147	neg.		
-90°	-67.5°	-2°46'	71°03'	0.143	«		
-75°	-67.5°	-11°10'	73°02'	0.055	«		
-60°	-67.5°	-23°52'	75°00'	0.109	«		
-45°	-67.5°	-40°55'	76°34'	0.189	«		
-30°	-67.5°	-56°31'	74°31'	0.340	«		
-15°	-67.5°	-70°05'	63°34'	0.644	«		
-9°	-67.5°	-101°31'	-15°44'	0.683	«		
-5°	-67.5°	-143°17'	-24°25'	0.249	«		
-3°	-67.5°	-163°34'	-23°33'	0.107	«		
9°	+67.5°	173°57'	-90°08'	0.038	poz.	-67.5°	
+3°	+67.5°	164°02'	-27°07'	0.140	«		
+5°	+67.5°	152°10'	-29°28'	0.216	«		
+9°	+67.5°	144°36'	-42°38'	0.318	«		
+15°	+67.5°	134°38'	-67°56'	0.365	«		
+30°	+67.5°	136°34'	-73°40'	0.241	«		
+45°	+67.5°	146°24'	-77°53'	0.134	«		
+60°	+67.5°	Inobservabilis					
+75°	+67.5°	«					
+90°	+67.5°	«					

 $J = 55.9^\circ$  III. sorozat.A  $\vartheta_V = \pm 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_V$	$\vartheta_V$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-105°	+67.5°	Inobservabilis					
-90°	+67.5°	178°26'	-71°30'	0.008	poz.		
-75°	+67.5°	160°12'	-74°45'	0.091	«		
-60°	+67.5°	145°41'	-75°35'	0.160	«		
-45°	+67.5°	130°48'	-76°55'	0.241	«		
-30°	+67.5°	119°24'	-76°22'	0.329	«		
-15°	+67.5°	108°00'	-66°19'	0.662	«		
-9°	+67.5°	75°07'	13°23'	0.678	«		
-5°	+67.5°	35°02'	25°58'	0.250	«		
-3°	+67.5°	15°22'	25°00'	0.104	«		
0°	-67.5°	-4°12'	90°18'	0.026	neg.	+67.5°	
+3°	-67.5°	-19°34'	25°29'	0.136	«		
+5°	-67.5°	-27°36'	31°02'	0.220	«		
+9°	-67.5°	-35°10'	13°50'	0.160	«		
+15°	-67.5°	-45°00'	61°03'	0.368	«		
+30°	-67.5°	-48°00'	81°56'	0.259	«		
+45°	-67.5°	-36°36'	77°09'	0.145	«		
+60°	-67.5°	Inobservabilis					
+75°	-67.5°	«					
±90°	-67.5°	«					

 $J = 55.9^\circ$  III. sorozat.A  $\vartheta_V = \pm 90.0^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_V$	$\vartheta_V$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
±90°	-90°	Inobservabilis					
±75°	-90°	-20°31'	75°29'	0.090	neg.		
±60°	-90°	-34°41'	76°40'	0.152	«		
±45°	-90°	-42°36'	76°07'	0.199	«		
±30°	-90°	-53°31'	73°18'	0.302	«		
±15°	-90°	-72°51'	59°55'	0.509	«		
±9°	-90°	-54°07'	33°32'	0.486	«		
±5°	-90°	-63°00'	12°28'	0.360	«		
±3°	-90°	Inobservabilis					
0°	±90°	90° ± 32°					90°23'
±3°	+90°	Inobservabilis					
±5°	+90°	117°36'	-11°52'	0.340	poz.		
±9°	+90°	122°24'	-29°41'	0.505	«		
±15°	+90°	124°48'	-57°54'	0.491	«		
±30°	+90°	131°02'	-73°13'	0.275	«		
±45°	+90°	147°36'	-75°48'	0.147	«		
±60°	+90°	156°29'	-73°21'	0.118	«		
±75°	+90°	Inobservabilis					
±90°	+90°	«					

## A 6. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 19. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

 $J = 65^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 0^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	0°		90°±46'			
-75°	0°		90°±1°07'			
-60°	0°		90°±04'			
-47·1°	0°		90°±49'			
-45·1°	0°		90°±28'			
-40·1°	0°		90°±25'			
-38·1°	0°		90°±39'			
-30°	0°		90°±19'			
-15°	0°		90°±41'			
0°	0°		90°±1°20			
+15°	0°		90°±15'			
+30°	0°		90°±18'			
+38·1°	0°		90°±1°40'			
+40·1°	0°		90°±1°32'			
+45·1°	0°		90°±50'			
+47·1°	0°		90°±39'			
+60°	0°		90°±23'			
+75°	0°		90°±7'			
+82°	0°		90°±19'			

A kompenzátor látómezőjében csak nem jelenik meg.

A vektor lineáris.

 $J = 65^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 22\cdot5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-22·5°		Inobservabilis			
-75°	-22·5°		"			
-60°	-22·5°	48°50'	76°28'	0·245	pozitív	
-47·1°	-22·5°	35°02'	75°55'	0·161	"	
-45·1°	-22·5°	20°02'	74°01'	0·096	"	
-40·1°	-22·5°	16°48'	71°56'	0·087	"	
-38·1°	-22·5°	27°43'	71°27'	0·155	"	
-30°	-22·5°	16°12'	64°06'	0·113	"	
-15°	-22·5°	172°19'	-48°39'	0·067	"	
+15°	+22·5°	176°31'	-71°55'	0·018	negatív	
+30°	+22·5°	177°36'	-78°00'	0·017	"	
+38·1°	+22·5°	181°34'	-79°51'	0·005	"	
+40·1°	+22·5°	182°31'	-81°34'	0·007	"	
+45·1°	+22·5°	193°12'	-77°54'	0·048	"	
+47·1°	+22·5°	192°14'	-76°02'	0·051	"	
+60°	+22·5°	186°29'	-72°11'	0·033	"	
+75°	+22·5°	178°05'	-70°52'	0·010	"	
+82°	+22·5°		Inobservabilis			

 $J = 65^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 22\cdot5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	+22·5°		Inobservabilis			
-75°	+22·5°	222°14'	-72°00'	0·250	negatív	
-60°	+22·5°	233°10'	-77°28'	0·263	"	
-47·1°	+22·5°	217°41'	-76°07'	0·175	"	
-45·1°	+22·5°	214°48'	-74°10'	0·176	"	
-40·1°	+22·5°	195°58'	-72°03'	0·082	"	
-38·1°	+22·5°	194°53'	-68°04'	0·091	"	
-30°	+22·5°	193°12'	-62°49'	0·097	"	
-15°	+22·5°	-9°07'	+45°44'	0·080	"	
+15°	-22·5°	1°26'	74°08'	0·007	pozitív	
+30°	-22·5°	+3°00'	78°16'	0·010	"	
+38·1°	-22·5°	5°38'	78°53'	0·019	"	
+40·1°	-22·5°	5°38'	79°00'	0·018	"	
+45·1°	-22·5°	14°24'	77°30'	0·054	"	
+47·1°	-22·5°	12°14'	75°22'	0·052	"	
+60°	-22·5°	4°19'	72°35'	0·022	"	
+75°	-22·5°	-5°53'	69°09'	0·024	"	
+82°	-22·5°	-6°14'	69°54'	0·035	"	

 $J = 65^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-45°		Inobservabilis			
-75°	-45°	40°48'	62°46'	0·316	pozitív	
-60°	-45°	55°14'	68°45'	0·406	"	
-47·1°	-45°	44°10'	69°28'	0·292	"	
-45·1°	-45°	40°19'	68°46'	0·266	"	
-40·1°	-45°	26°53'	57°52'	0·217	"	
-38·1°	-45°	23°17'	55°00'	0·195	"	
-30°	-45°	30°15'	47°02'	0·270	"	
-15°	-45°	167°46'	-32°50'	0·098	"	
+15°	+45°	185°17'	-59°53'	0·040	negatív	
+30°	+45°	195°07'	-64°28'	0·104	"	
+38·1°	+45°	195°29'	-67°07'	0·098	"	
+40·1°	+45°	195°29'	-65°40'	0·103	"	
+45·1°	+45°	200°10'	-65°02'	0·138	"	
+47·1°	+45°	201°29'	-63°28'	0·155	"	
+60°	+45°	193°41'	-58°52'	0·107	"	
+75°	+45°	184°34'	-57°52'	0·036	"	
+82°	+45°		Inobservabilis			

## A 6. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 19. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

 $J = 65^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-82°	+45°	Inobservabilis					
-75°	+45°	220°12'	-59°57'	0.327	negativ		
-60°	+45°	234°50'	-64°33'	0.443	«		
-47.1°	+45°	223°48'	-65°42'	0.322	«		
-45.1°	+45°	220°33'	-64°54'	0.299	«		
-40.1°	+45°	205°34'	-57°32'	0.207	«		
-38.1°	+45°	193°55'	-59°22'	0.107	«		
-30°	+45°	209°46'	-46°07'	0.266	«		
-15°	+45°	-11°02'	27°08'	0.079	«		
+15°	-45°	4°41'	59°48'	0.036	pozitiv		
+30°	-45°	8°17'	66°14'	0.054	«		
+38.1°	-45°	9°43'	67°37'	0.060	«		
+40.1°	-45°	11°10'	68°03'	0.068	«		
+45.1°	-45°	14°24'	68°59'	0.100	«		
+47.1°	-45°	16°34'	62°42'	0.120	«		
+60°	-45°	10°05'	57°55'	0.080	«		
+75°	-45°	2°02'	56°48'	0.016	«		
+82°	-45°	Inobservabilis					

 $J = 65^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-82°	-67.5°	31°55'	48°25'	0.284	pozitiv		
-75°	-67.5°	49°05'	49°49'	0.331	«		
-60°	-67.5°	53°24'	54°49'	0.485	«		
-47.1°	-67.5°	44°38'	57°51'	0.380	«		
-45.1°	-67.5°	36°00'	58°59'	0.293	«		
-40.1°	-67.5°	27°22'	52°29'	0.236	«		
-38.1°	-67.5°	31°05'	46°35'	0.278	«		
-30°	-67.5°	36°29'	53°46'	0.317	«		
-15°	-67.5°	74°46'	6°00'	0.338	«		
+15°	+67.5°	195°14'	-39°06'	0.131	negativ		
+30°	+67.5°	201°07'	-49°47'	0.184	«		
+38.1°	+67.5°	201°07'	-54°25'	0.177	«		
+40.1°	+67.5°	199°12'	-55°13'	0.159	«		
+45.1°	+67.5°	207°14'	-57°09'	0.223	«		
+47.1°	+67.5°	204°43'	-56°57'	0.202	«		
+60°	+67.5°	196°34'	-50°37'	0.292	«		
+75°	+67.5°	Inobservabilis					
+82°	+67.5°	«					

 $J = 65^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-82°	+67.5°	Inobservabilis					
-75°	+67.5°	«					
-60°	+67.5°	224°31'	-53°56'	0.395	negativ		
-47.1°	+67.5°	222°29'	-58°37'	0.356	«		
-45.1°	+67.5°	217°41'	-56°38'	0.319	«		
-40.1°	+67.5°	208°05'	-49°37'	0.247	«		
-38.1°	+67.5°	210°36'	-45°51'	0.274	«		
-30°	+67.5°	209°02'	-57°54'	0.236	«		
-15°	+67.5°	253°12'	-4°48'	0.315	«		
+15°	-67.5°	7°05'	+42°09'	0.061	pozitiv		
+30°	-67.5°	14°31'	50°41'	0.125	«		
+38.1°	-67.5°	17°10'	53°44'	0.144	«		
+40.1°	-67.5°	16°19'	53°35'	0.137	«		
+45.1°	-67.5°	20°46'	57°13'	0.168	«		
+47.1°	-67.5°	22°41'	53°54'	0.151	«		
+60°	-67.5°	21°07'	48°37'	0.185	«		
+75°	-67.5°	12°29'	57°56'	0.109	«		
+82°	-67.5°	1°41'	47°01'	0.015	«		

 $J = 65^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 90^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
±82°	-90°	14°17'	50°59'	0.124	pozitiv		
±75°	-90°	18°43'	42°56'	0.164	«		
±60°	-90°	34°26'	47°55'	0.309	«		
±47.1°	-90°	31°12'	52°27'	0.271	«		
±45.1°	-90°	26°10'	53°59'	0.222	«		
±40.1°	-90°	15°36'	46°48'	0.137	«		
±38.1°	-90°	18°04'	46°31'	0.159	«		
±30°	-90°	18°50'	40°13'	0.164	«		
±15°	-90°	15°22'	25°54'	0.107	«		
±15°	+90°	200°53'	-24°13'	0.140	negativ		
±30°	+90°	203°31'	-39°37'	0.205	«		
±38.1°	+90°	203°31'	-47°36'	0.207	«		
±40.1°	+90°	202°05'	-51°15'	0.191	«		
±45.1°	+90°	211°41'	-54°14'	0.271	«		
±47.1°	+90°	213°36'	-64°01'	0.290	«		
±60°	+90°	Inobservabilis					
±75°	+90°	«					
±82°	+90°	«					

## A 6. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 19. §.

A bejutt, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a bejítés síkjában váltakozik.

 $J = 65^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 0^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	0°	Inobservabilis				
-75°	0°	"				
-60°	0°	"				
-47.1°	0°	"				
-45.1°	0°	"				
-40.1°	0°	"				
-38.1°	0°	"				
-30°	0°	"				
-15°	0°	"				
+15°	0°	"				
+30°	0°	"				
+38.1°	0°	"				
+40.1°	0°	"				
+45.1°	0°	"				
+47.1°	0°	"				
+60°	0°	"				
+75°	0°	"				
+82°	0°	"				

A kompenzátor látómezejében csak nem jelenik meg.

A vektor lineáris.

 $J = 65^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-22.5°	Inobservabilis				
-75°	-22.5°	"				
-60°	-22.5°	"				
-47.1°	-22.5°	"				
-45.1°	-22.5°	259°41'	-86°58'	0.269	negatív	
-40.1°	-22.5°	236°10'	-77°40'	0.286	"	
-38.1°	-22.5°	224°38'	-75°53'	0.222	"	
-30°	-22.5°	218°52'	-71°3'	0.233	"	
-15°	-22.5°	197°17'	-60°01'	0.114	"	
+15°	+22.5°	153°14'	-68°07'	0.169	pozitív	
+30°	+22.5°	128°53'	-77°18'	0.250	"	
+38.1°	+22.5°	117°07'	-81°26'	0.267	"	
+40.1°	+22.5°	114°22'	-82°18'	0.272	"	
+45.1°	+22.5°	105°29'	-85°54'	0.242	"	
+47.1°	+22.5°	109°26'	-85°9'	0.226	"	
+60°	+22.5°	113°24'	-84°34'	0.208	"	
+75°	+22.5°	103°12'	-87°3'	0.209	"	
+82°	+22.5°	102°53'	-89°17'	0.233	"	

 $J = 65^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	+22.5°	Inobservabilis				
-75°	+22.5°	"				
-60°	+22.5°	"				
-47.1°	+22.5°	"				
-45.1°	+22.5°	72°50'	85°12'	0.252	pozitív	
-40.1°	+22.5°	57°22'	78°57'	0.272	"	
-38.1°	+22.5°	49°55'	76°42'	0.249	"	
-30°	+22.5°	39°22'	69°11'	0.255	"	
-15°	+22.5°	24°07'	64°21'	0.170	"	
+15°	-22.5°	-20°38'	68°19'	0.127	negatív	
+30°	-22.5°	-42°29'	75°29'	0.212	"	
+38.1°	-22.5°	-56°53'	80°03'	0.245	"	
+40.1°	-22.5°	-59°10'	81°16'	0.231	"	
+45.1°	-22.5°	-66°58'	85°15'	0.187	"	
+47.1°	-22.5°	-64°48'	84°48'	0.185	"	
+60°	-22.5°	-62°17'	84°51'	0.165	"	
+75°	-22.5°	-70°48'	86°26'	0.173	"	
+82°	-22.5°	-85°26'	89°08'	0.182	"	

 $J = 65^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-45°	Inobservabilis				
-75°	-45°	245°46'	-71°10'	0.506	negatív	
-60°	-45°	256°26'	-80°09'	0.514	"	
-47.1°	-45°	259°48'	-82°14'	0.533	"	
-45.1°	-45°	258°43'	-82°02'	0.509	"	
-40.1°	-45°	247°55'	-70°47'	0.504	"	
-38.1°	-45°	246°00'	-71°35'	0.503	"	
-30°	-45°	229°26'	-58°50'	0.424	"	
-15°	-45°	205°48'	-48°23'	0.227	"	
+15°	+45°	144°50'	-52°44'	0.307	pozitív	
+30°	+45°	124°05'	-64°43'	0.454	"	
+38.1°	+45°	114°50'	-73°26'	0.463	"	
+40.1°	+45°	110°02'	-77°23'	0.460	"	
+45.1°	+45°	106°05'	-81°18'	0.425	"	
+47.1°	+45°	107°38'	-81°19'	0.396	"	
+60°	+45°	109°41'	-81°16'	0.364	"	
+75°	+45°	101°31'	-84°09'	0.413	"	
+82°	+45°	98°10'	-85°39'	0.428	"	

## A 6. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 19. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

 $J = 65^\circ$ . II. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-82°	+45°	Inobservabilis					
-75°	+45°	»					
-60°	+45°	81°29'	82°14'	0.587	pozitiv		
-47.1°	+45°	82°48'	83°54'	0.567	»		
-45.1°	+45°	79°19'	81°47'	0.535	»		
-40.1°	+45°	67°41'	73°48'	0.494	»		
-38.1°	+45°	64°34'	71°41'	0.482	»		
-30°	+45°	51°22'	60°25'	0.436	»		
-15°	+45°	28°55'	48°50'	0.256	»		
+15°	-45°	-28°41'	56°07'	0.239	negativ		
+30°	-45°	-50°31'	62°31'	0.413	»		
+38.1°	-45°	-60°22'	71°53'	0.426	»		
+40.1°	-45°	-63°43'	73°34'	0.442	»		
+45.1°	-45°	-70°03'	79°55'	0.400	»		
+47.1°	-45°	-68°53'	80°11'	0.374	»		
+60°	-45°	-76°48'	83°31'	0.401	»		
+75°	-45°	-78°29'	84°37'	0.389	»		
+82°	-45°	-82°55'	86°56'	0.371	»		

 $J = 65^\circ$ . II. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-67.5°	-92°10'	-87°20'	0.673	negativ	
-75°	-67.5°	260°53'	-79°36'	0.657	»	
-60°	-67.5°	-75°43'	59°53'	0.751	»	
-47.1°	-67.5°	-78°36'	77°26'	0.632	»	
-45.1°	-67.5°	272°10'	87°34'	0.648	»	
-40.1°	-67.5°	260°10'	-75°11'	0.709	»	
-38.1°	-67.5°	257°31'	-67°20'	0.736	»	
-30°	-67.5°	250°12'	-46°06'	0.703	»	
-15°	-67.5°	230°46'	-29°16'	0.427	»	
+15°	+67.5°	135°00'	-31°22'	0.380	pozitiv	
+30°	+67.5°	114°50'	-51°57'	0.631	»	
+38.1°	+67.5°	110°31'	-63°29'	0.636	»	
+40.1°	+67.5°	110°24'	-67°00'	0.606	»	
+45.1°	+67.5°	108°29'	-74°08'	0.549	»	
+47.1°	+67.5°	108°36'	-75°10'	0.529	»	
+60°	+67.5°	Inobservabilis				
+75°	+67.5°	»				
+82°	+67.5°	»				

 $J = 65^\circ$ . II. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-82°	+67.5°	Inobservabilis					
-75°	+67.5°	»					
-60°	+67.5°	»					
-47.1°	+67.5°	99°50'	-77°12'	0.676	pozitiv		
-45.1°	+67.5°	89°02'	89°04'	0.610	»		
-40.1°	+67.5°	80°10'	72°46'	0.740	»		
-38.1°	+67.5°	77°17'	68°02'	0.726	»		
-30°	+67.5°	70°34'	51°52'	0.701	»		
-15°	+67.5°	49°55'	27°56'	0.409	»		
+15°	-67.5°	-42°43'	31°47'	0.360	negativ		
+30°	-67.5°	-59°38'	50°24'	0.568	»		
+38.1°	-67.5°	-68°02'	64°33'	0.607	»		
+40.1°	-67.5°	-69°36'	67°16'	0.606	»		
+45.1°	-67.5°	-73°34'	77°17'	0.526	»		
+47.1°	-67.5°	-72°58'	77°53'	0.501	»		
+60°	-67.5°	-72°07'	75°57'	0.527	»		
+75°	-67.5°	-81°22'	82°52'	0.558	»		
+82°	-67.5°	-88°55'	89°04'	0.573	»		

 $J = 65^\circ$ . II. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 90^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
±82°	-90°	Inobservabilis					
±75°	-90°	-88°05'	87°51'	0.648	negativ		
±60°	-90°	-74°46'	72°52'	0.627	»		
±47.1°	-90°	-72°29'	72°46'	0.587	»		
±45.1°	-90°	-77°10'	76°11'	0.623	»		
±40.1°	-90°	-81°36'	71°12'	0.787	»		
±38.1°	-90°	-87°29'	84°44'	0.788	»		
±30°	-90°	-79°26'	-45°11'	0.831	»		
±15°	-90°	-80°24'	-81°49'	0.566	»		
±15°	+90°	102°14'	81°18'	0.510	pozitiv		
±30°	+90°	99°48'	49°57'	0.849	»		
±38.1°	+90°	103°26'	-66°19'	0.727	»		
±40.1°	+90°	105°07'	-58°56'	0.740	»		
±45.1°	+90°	105°43'	-72°04'	0.629	»		
±47.1°	+90°	110°31'	-66°43'	0.610	»		
±60°	+90°	Inobservabilis					
±75°	+90°	»					
±82°	+90°	»					

## A 6. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 19. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

 $J = 65^\circ$  III. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 0^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	0°	Inobservabilis				
-75°	0°	"				
-60°	0°	"				
-45°	0°	"				
-30°	0°	90°±29'	A vektor lineáris.			
-15°	0°	90°±18'				
+15°	0°	90°±06'				
+30°	0°	90°±00'				
+45°	0°	90°±13'				
+60°	0°	90°±25'				
+75°	0°	90°±20'				
+83°	0°	90°±40'				

A kompenzátor látómezőjében csak nem jelenik meg.

 $J = 65^\circ$  III. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	-22.5°	Inobservabilis				
-75°	-22.5°	"				
-60°	-22.5°	"				
-45°	-22.5°	9°43'	75°11'	0.042	pozitiv	
-30°	-22.5°	5°38'	73°06'	0.027	"	
-15°	-22.5°	4°48'	69°33'	0.027	"	
+15°	+22.5°	177°13'	-50°37'	0.023	"	
+30°	+22.5°	Inobservabilis				
+45°	+22.5°	24°36'	59°35'	0.192	pozitiv	
+60°	+22.5°	19°12'	67°35'	0.121	"	
+75°	+22.5°	4°48'	73°58'	0.022	"	
+83°	+22.5°	4°55'	76°16'	0.020	"	

 $J = 65^\circ$  III. sorozatA  $\vartheta_N = \pm 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	+22.5°	Inobservabilis				
-75°	+22.5°	"				
-60°	+22.5°	"				
-45°	+22.5°	173°46'	-74°50'	0.028	pozitiv	
-30°	+22.5°	175°12'	-72°26'	0.024	"	
-15°	+22.5°	176°17'	67°49'	0.023	"	
+15°	-22.5°	1°19'	54°12'	0.011	"	
+30°	-22.5°	Inobservabilis				
+45°	-22.5°	203°38'	-62°33'	0.175	negativ	
+60°	-22.5°	197°53'	-66°37'	0.116	"	
+75°	-22.5°	183°43'	-73°10'	0.018	"	
+83°	-22.5°	185°17'	-76°26'	0.021	"	

 $J = 65^\circ 0$  III. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	-45°	-2°53'	67°42'	0.018		
-75°	-45°	Inobservabilis				
-60°	-45°	3°00'	67°46'	0.018	pozitiv	
-45°	-45°	7°12'	69°48'	0.041	"	
-30°	-45°	0°43'	62°21'	0.005	"	
-15°	-45°	0°29'	57°17'	0.004	"	
+15°	+45°	179°31'	56°42'	0.004	"	
+30°	+45°	Inobservabilis				
+45°	+45°	15°50'	45°51'	0.139	"	
+60°	+45°	9°58'	55°40'	0.081	"	
+75°	+45°	2°17'	63°23'	0.016	"	
+83°	+45°	184°48'	66°04'	0.031	negativ	

## A 6. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 19. §.

A bejett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a bejítés síkjában váltakozik.

 $J = 65^\circ$  III. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	+45°	177°29'	-66°02'	0.016	pozitív	
-75°	+45°	176°38'	-69°29'	0.019	«	
-60°	+45°	178°41'	-67°35'	0.008	«	
-45°	+45°	180°58'	-65°23'	0.006	negatív	
-30°	+45°	180°14'	-61°00'	0.002	«	
-15°	+45°	180°14'	-55°26'	0.002	«	
+15°	-45°	-0°58'	-60°57'	0.007	«	
+30°	-45°	Inobservabilis				
+45°	-45°	195°50'	-47°16'	0.139	negatív	
+60°	-45°	191°17'	-57°13'	0.090	«	
+75°	-45°	191°48'	-64°01'	0.012	«	
+83°	-45°	182°10'	-65°20'	0.014	«	

 $J = 65^\circ$  III. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	-67.5°	Inobservabilis				
-75°	-67.5°	«				
-60°	-67.5°	6°29'	62°57'	0.046	poz.	
-45°	-67.5°	4°05'	59°16'	0.031	«	
-30°	-67.5°	5°38'	49°40'	0.049	«	
-15°	-67.5°	1°34'	54°45'	0.013	«	
+15°	+67.5°	*	90°±1°42'	**		
+30°	+67.5°	6°50'	-59°7'	0.053	poz.	
+45°	+67.5°	6°00'	-45°02'	0.053	«	
+60°	+67.5°	7°41'	53°00'	0.065	«	
+75°	+67.5°	2°38'	60°30'	0.020	«	
+83°	+67.5°	0°00'	61°40'	**		

\* Csik nem jelenik meg  
\*\* A vektor lineáris. $J = 65^\circ$  III. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	+67.5°	180°29'	-61°47'	0.003	neg.	
-75°	+67.5°	182°02'	-62°41'	0.015	«	
-60°	+67.5°	185°31'	-61°13'	0.041	«	
-45°	+67.5°	183°07'	-56°34'	0.025	«	
-30°	+67.5°	185°31'	-47°57'	0.048	«	
-15°	+67.5°	181°41'	-50°47'	0.014	«	
+15°	-67.5°	*	90°±1°11'	**		
+30°	-67.5°	193°05'	57°40'	0.104	neg.	
+45°	-67.5°	185°46'	-46°03'	0.050	«	
+60°	-67.5°	186°50'	-54°33'	0.056	«	
+75°	-67.5°	182°24'	-59°30'	0.183	«	
+83°	-67.5°	180°00'	-63°15'	**		

\* Csik nem jelenik meg.  
\*\* A vektor lineáris. $J = 65^\circ$  III. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 90^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
±83°	-90°	180°36'	-59°27'	0.005	negatív	
±75°	-90°	180°29'	-60°33'	0.003	«	
±60°	-90°	188°02'	-56°48'	0.006	«	
±45°	-90°	188°17'	-48°53'	0.072	«	
±30°	-90°	189°07'	-40°48'	0.079	«	
±15°	-90°	196°34'	-24°34'	0.111	«	
±15°	+90°	0°07'	28°06'	0.001	pozitív	
±30°	+90°	0°43'	40°18'	0.006	«	
±45°	+90°	1°55'	50°46'	0.016	«	
±60°	+90°	3°58'	55°22'	0.032	«	
±75°	+90°	Inobservabilis				
±83°	+90°	«				



## A 6. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 19. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

 $J = 65^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 0^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	0°	A kompenzátor látómezőjében esik nem, jelenik meg.	90°±1°01'	A vektor lineáris.		
-75°	0°		90°±1°07'			
-60°	0°		90°±0°36'			
-45°	0°		90°±0°15'			
-30°	0°		90°±0°15'			
-15°	0°		90°±0°55'			
+15°	0°		90°±0°01'			
+30°	0°		90°±0°12'			
+45°	0°		90°±0°15'			
+60°	0°		90°±0°07'			
+75°	0°		90°±0°04'			
+83°	0°		90°±0°17'			

 $J = 65^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.		
-83°	-22.5°	Inobservabilis						
-75°	-22.5°	127°12'	-79°25'				0.226	poz.
-60°	-22.5°	118°34'	-81°35'				0.250	«
-45°	-22.5°	132°43'	-76°54'				0.227	«
-30°	-22.5°	142°48'	-72°57'				0.204	«
-15°	-22.5°	162°00'	-65°44'				0.120	«
+15°	+22.5°	-164°24'	-68°06'				0.096	neg.
+30°	+22.5°	-150°14'	-70°49'				0.172	«
+45°	+22.5°	-134°53'	-74°23'				0.245	«
+60°	+22.5°	-117°22'	-80°35'				0.286	«
+75°	+22.5°	-112°05'	-84°18'				0.231	«
+83°	+22.5°	-123°50'	-81°18'				0.213	«

 $J = 65^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.		
-83°	+22.5°	Inobservabilis						
-75°	+22.5°	-56°53'	83°25'				0.170	negativ
-60°	+22.5°	-56°10'	80°02'				0.240	«
-45°	+22.5°	-47°02'	74°32'				0.258	«
-30°	+22.5°	-32°38'	70°54'				0.191	«
-15°	+22.5°	-16°05'	64°39'				0.110	«
+15°	-22.5°	16°48'	71°42'				0.089	pozitiv
+30°	-22.5°	34°05'	71°52'				0.193	«
+45°	-22.5°	47°10'	75°33'				0.245	«
+60°	-22.5°	52°48'	78°27'				0.243	«
+75°	-22.5°	55°41'	81°47'				0.199	«
+83°	-22.5°	Inobservabilis						

 $J = 65^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	-45°	94°05'	-88°10'	0.382	poz.	
-75°	-45°	109°41'	-78°00'	0.452	«	
-60°	-45°	111°50'	-77°01'	0.441	«	
-45°	-45°	121°55'	-66°07'	0.466	«	
-30°	-45°	135°07'	-55°39'	0.393	«	
-15°	-45°	154°34'	-47°20'	0.225	«	
+15°	+45°	-156°33'	-49°01'	0.204	neg.	
+30°	+45°	-136°19'	-56°38'	0.377	«	
+45°	+45°	-125°17'	-65°08'	0.437	«	
+60°	+45°	-117°50'	-72°42'	0.436	«	
+75°	+45°	-114°43'	-77°33'	0.388	«	
+83°	+45°	-117°22'	-77°32'	0.356	«	

## A 6. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 19. §.

A bejutt, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a bejűts síkjában váltakozik.

 $J = 65^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	+45°	-81°41'	85°55'	0'406	negativ	
-75°	+45°	-75°50'	83°17'	0'390	«	
-60°	+45°	-69°36'	76°54'	0'465	«	
-45°	+45°	-60°00'	67°38'	0'473	«	
-30°	+45°	-47°02'	55°48'	0'414	«	
-15°	+45°	-28°34'	46°56'	0'254	«	
+15°	-45°	19°41'	48°33'	0'172	pozitiv	
+30°	-45°	36°29'	56°24'	0'309	«	
+45°	-45°	49°41'	65°14'	0'383	«	
+60°	-45°	54°58'	70°38'	0'382	«	
+75°	-45°	59°31'	74°43'	0'372	«	
+83°	-45°	62°24'	77°54'	0'345	«	

 $J = 65^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	-67°5'	Inobservabilis				
-75°	-67°5'	101°17'	-81°10'	0'539	poz.	
-60°	-67°5'	104°38'	-76°15'	0'583	«	
-45°	-67°5'	110°10'	-61°57'	0'651	«	
-30°	-67°5'	120°43'	-36°34'	0'556	«	
-15°	-67°5'	142°48'	-27°24'	0'285	«	
+15°	+67°5'	-138°29'	-30°25'	0'341	neg.	
+30°	+67°5'	-121°41'	-36°57'	0'546	«	
+45°	+67°5'	-114°14'	-53°18'	0'635	«	
+60°	+67°5'	-109°41'	-69°53'	0'567	«	
+75°	+67°5'	-108°00'	-75°29'	0'534	«	
+83°	+67°5'	Inobservabilis				

 $J = 65^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	+67°5'	Inobservabilis				
-75°	+67°5'	-83°17'	84°25'	0'562	negativ	
-60°	+67°5'	-80°38'	79°29'	0'640	«	
-45°	+67°5'	-78°14'	65°38'	0'737	«	
-30°	+67°5'	-67°41'	32°36'	0'645	«	
-15°	+67°5'	-47°17'	22°32'	0'339	«	
+15°	-67°5'	35°02'	30°01'	0'280	pozitiv	
+30°	-67°5'	52°48'	39°05'	0'490	«	
+45°	-67°5'	59°17'	52°22'	0'560	«	
+60°	-67°5'	64°48'	61°41'	0'561	«	
+75°	-67°5'	65°31'	72°10'	0'488	«	
+83°	-67°5'	Inobservabilis				

 $J = 65^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 90^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
$\mp 83^\circ$	-90°	Inobservabilis				
$\mp 75^\circ$	-90°	78°29'	78°28'	0'607	pozitiv	
$\mp 60^\circ$	-90°	80°9'	75°47'	0'700	«	
$\mp 45^\circ$	-90°	78°36'	43°24'	0'818	«	
$\mp 30^\circ$	-90°	78°43'	14°55'	0'677	«	
$\mp 15^\circ$	-90°	79°12'	5°51'	0'432	«	
$\pm 15^\circ$	+90°	-85°05'	2°38'	0'434	negativ	
$\pm 30^\circ$	+90°	-85°48'	5°05'	0'670	«	
$\pm 45^\circ$	+90°	-87°07'	52°08'	0'948	«	
$\pm 60^\circ$	+90°	-89°46'	89°33'	0'772	«	
$\pm 75^\circ$	+90°	Inobservabilis				
$\pm 83^\circ$	+90°	«				

## A 7. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 19. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

 $J = 75^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 0^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	0°		Inobservabilis			
-75°	0°		90° ± 1° 33'			
-60°	0°		90° ± 1° 35'			
-47·1°	0°		90° ± 4° 19'			
-45·1°	0°		90° ± 10'			
-40·1°	0°		90° ± 45'			
-38·1°	0°		90° ± 22'			
-30°	0°		90° ± 43'			
-15°	0°		90° ± 1° 15'			
+15°	0°		90° ± 42'			
+30°	0°		90° ± 52'			
+38·1°	0°		90° ± 17'			
+40·1°	0°		90° ± 24'			
+45·1°	0°		90° ± 48'			
+47·1°	0°		90° ± 22'			
+60°	0°		90° ± 1° 23'			
+75°	0°		90° ± 30'			
+82°	0°		90° ± 58'			

A kompenzátor látómezőjében esik nem jelenik meg.

A vektor lineáris.

 $J = 75^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 22·5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-22·5°		Inobservabilis			
-75°	-22·5°	60° 03'	81° 52'	0·230	poz.	
-60°	-22·5°	55° 33'	80° 36'	0·223	«	+45°
-47·1°	-22·5°	79° 34'	83° 28'	0·150	«	+45°
-45·1°	-22·5°	-110° 08'	-87° 02'	0·138	«	+45°
-40·1°	-22·5°	-140° 01'	-84° 01'	0·086	«	-45°
-38·1°	-22·5°	71° 36'	87° 44'	0·121	«	+45°
-30°	-22·5°	88° 40'	88° 03'	0·143	«	+45°
-15°	-22·5°	155° 46'	-54° 19'	0·204	«	
+15°	+22·5°	-166° 34'	-71° 45'	0·071	neg.	
+30°	+22·5°	-164° 53'	-78° 14'	0·054	«	
+38·1°	+22·5°	-161° 02'	-78° 25'	0·067	«	
+40·1°	+22·5°	-162° 00'	-78° 50'	0·061	«	
+45·1°	+22·5°	-155° 46'	-78° 26'	0·087	«	
+47·1°	+22·5°	-155° 46'	-77° 12'	0·096	«	
+60°	+22·5°	-157° 26'	-74° 34'	0·105	«	
+75°	+22·5°	-166° 05'	-70° 55'	0·074	«	
+82°	+22·5°	-167° 17'	-67° 34'	0·062	«	

 $J = 75^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 22·5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	+22·5°		Inobservabilis			
-75°	+22·5°	-109° 36'	-84° 31'	0·250	neg.	
-60°	+22·5°	-97° 43'	-88° 00'	0·243	«	-45°
-47·1°	+22·5°	-111° 42'	-85° 15'	0·199	«	-45°
-45·1°	+22·5°	-110° 08'	-87° 02'	0·138	«	-45°
-40·1°	+22·5°	-140° 00'	-84° 01'	0·086	«	-45°
-38·1°	+22·5°	-112° 46'	-85° 47'	0·169	«	+45°
-30°	+22·5°	-60° 50'	85° 09'	0·147	«	-45°
-15°	+22·5°	-28° 05'	53° 26'	0·247	«	-45°
+15°	-22·5°	16° 05'	74° 34'	0·073	poz.	
+30°	-22·5°	15° 57'	79° 03'	0·053	«	
+38·1°	-22·5°	18° 29'	79° 02'	0·062	«	
+40·1°	-22·5°	20° 24'	78° 29'	0·072	«	
+45·1°	-22·5°	22° 34'	77° 27'	0·087	«	
+47·1°	-22·5°	24° 14'	76° 36'	0·100	«	
+60°	-22·5°	19° 55'	74° 15'	0·094	«	
+75°	-22·5°	8° 31'	71° 43'	0·089	«	
+82°	-22·5°	16° 48'	71° 41'	0·089	«	

 $J = 75^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-45°		Inobservabilis			
-75°	-45°	48° 00'	56° 40'	0·420	poz.	90°
-60°	-45°	69° 07'	67° 59'	0·591	«	
-47·1°	-45°	61° 04'	78° 53'	0·310	«	+45°
-45·1°	-45°	44° 38'	64° 46'	0·337	«	
-40·1°	-45°	48° 00'	64° 33'	0·372	«	
-38·1°	-45°	44° 24'	57° 49'	0·378	«	
-30°	-45°	79° 39'	68° 33'	0·764	«	+45°
-15°	-45°	118° 50'	-16° 16'	0·406	«	+45°
+15°	+45°	-158° 17'	-57° 50'	0·173	neg.	
+30°	+45°	-163° 05'	-65° 30'	0·113	«	
+38·1°	+45°	-155° 10'	-68° 31'	0·154	«	
+40·1°	+45°	-157° 26'	-67° 44'	0·143	«	
+45·1°	+45°	-153° 22'	-69° 15'	0·162	«	
+47·1°	+45°	-156° 14'	-66° 12'	0·158	«	
+60°	+45°	-152° 10'	-62° 25'	0·207	«	
+75°	+45°	-163° 12'	-59° 58'	0·129	«	
+82°	+45°	-173° 31'	-59° 47'	0·049	«	90°

## A 7. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 19. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

 $J = 75^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-82°	+45°	Inobservabilis					
-75°	+45°	-132°07'	-59°27'	0.408	neg.	90°	
-60°	+45°	-114°29'	-69°38'	0.518	«		
-47.1°	+45°	-121°10'	-76°07'	0.340	«	-45°	
-45.1°	+45°	-135°36'	-63°18'	0.346	«		
-40.1°	+45°	-133°55'	-61°26'	0.375	«		
-38.1°	+45°	-135°36'	-60°18'	0.365	«		
-30°	+45°	-100°54'	-66°01'	0.774	«	-45°	
-15°	+45°	-26°34'	+35°23'	0.224	«		
+15°	-45°	18°50'	60°41'	0.143	poz.		
+30°	-45°	20°45'	69°37'	0.122	«		
+38.1°	-45°	24°29'	68°54'	0.150	«		
+40.1°	-45°	22°19'	68°50'	0.153	«		
+45.1°	-45°	25°55'	67°37'	0.166	«		
+47.1°	-45°	26°53'	66°41'	0.178	«		
+60°	-45°	25°25'	63°01'	0.190	«		
+75°	-45°	13°55'	60°17'	0.105	«		
+82°	-45°	6°29'	59°02'	0.050	«	90°	

 $J = 75^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-82°	-67.5°	37°41'	46°16'	0.341	poz.		
-75°	-67.5°	40°41'	45°31'	0.370	«	90°	
-60°	-67.5°	60°58'	52°16'	0.400	«		
-47.1°	-67.5°	47°46'	54°13'	0.427	«		
-45.1°	-67.5°	42°00'	54°43'	0.367	«		
-40.1°	-67.5°	40°34'	55°55'	0.349	«		
-38.1°	-67.5°	40°48'	53°15'	0.360	«		
-30°	-67.5°	44°10'	43°03'	0.405	«		
-15°	-67.5°	90°28'	-0°07'	0.239	«	+45°	
+15°	+67.5°	-159°22'	-43°33'	0.181	neg.		
+30°	+67.5°	-157°26'	-54°30'	0.190	«		
+38.1°	+67.5°	-153°50'	-59°25'	0.211	«		
+40.1°	+67.5°	-155°02'	-58°52'	0.198	«		
+45.1°	+67.5°	-153°22'	-69°15'	0.162	«		
+47.1°	+67.5°	-150°29'	-58°42'	0.237	«		
+60°	+67.5°	Inobservabilis					
+75°	+67.5°	«					
+82°	+67.5°	«					

 $J = 75^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-82°	+67.5°	Inobservabilis					
-75°	+67.5°	«					
-60°	+67.5°	«					
-47.1°	+67.5°	-131°31'	-59°03'	0.413	neg.		
-45.1°	+67.5°	-142°05'	-59°36'	0.308	«		
-40.1°	+67.5°	-141°22'	-53°09'	0.339	«		
-38.1°	+67.5°	-141°07'	-52°32'	0.343	«		
-30°	+67.5°	-137°17'	-36°57'	0.380	«		
-15°	+67.5°	-101°34'	-3°32'	0.277	«	-45°	
+15°	-67.5°	19°55'	46°45'	0.175	poz.		
+30°	-67.5°	22°34'	56°02'	0.186	«		
+38.1°	-67.5°	26°10'	59°19'	0.206	«		
+40.1°	-67.5°	23°31'	61°39'	0.176	«		
+45.1°	-67.5°	29°02'	58°23'	0.234	«		
+47.6°	-67.5°	30°00'	56°39'	0.249	«		
+60°	-67.5°	30°29'	53°49'	0.261	«		
+75°	-67.5°	20°10'	51°56'	0.173	«		
+82°	-67.5°	14°38'	44°28'	0.128	«	90°	

 $J = 75^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 90^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
±82°	-90°	26°24'	45°12'	0.235	poz.		
±75°	-90°	40°34'	47°24'	0.369	«		
±60°	-90°	44°46'	51°49'	0.403	«		
±47.1°	-90°	36°58'	55°26'	0.316	«		
±45.1°	-90°	32°53'	54°27'	0.282	«		
±40.1°	-90°	33°56'	56°18'	0.282	«		
±38.1°	-90°	31°12'	55°17'	0.264	«		
±30°	-90°	27°07'	46°57'	0.240	«		
±15°	-90°	28°34'	33°22'	0.236	«		
±15°	+90°	-148°34'	-27°10'	0.234	neg.		
±30°	+90°	-151°12'	-44°04'	0.256	«		
±38.1°	+90°	-149°31'	-53°12'	0.262	«		
±40.1°	+90°	-146°59'	-54°28'	0.284	«		
±45.1°	+90°	-146°38'	-57°51'	0.274	«		
±47.1°	+90°	-142°19'	-56°47'	0.318	«		
±60°	+90°	Inobservabilis					
±75°	+90°	«					
±82°	+90°	«					

## A 7. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 19. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

 $J = 75^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 0^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-82°	0°	Inobservabilis					
-75°	0°	«					
-60°	0°	«					
-47.1°	0°		90°±28'				
-45.1°	0°	A kompenzátor látómezőjében esik nem jelenik meg.	90°±26'				
-40.1°	0°		90°±26'				
-38.1°	0°		90°±1°22'				
-30°	0°		90°±1°40'				
-15°	0°		90°±12'				
+15°	0°		90°±12'				
+30°	0°		90°±1°6'				
+38.1°	0°		90°±08'				
+40.1°	0°		90°±1°52'				
+45.1°	0°		90°±14'				
+47.1°	0°	90°±1°5'					
+60°	0°	90°±39'					
+75°	0°	90°±1°20'					
+82°	0°	90°±1°07'					

A vektor lineáris.

 $J = 75^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-82°	-22.5°	Inobservabilis					
-75°	-22.5°	«					
-60°	-22.5°	«					
-47.1°	-22.5°	-100°20'	-89°26'	0.054	neg.	+45°	
-45.1°	-22.5°	-105°54'	-88°35'	0.086	«	+45°	
-40.1°	-22.5°	-139°50'	-81°15'	0.125	«	+45°	
-38.1°	-22.5°	-91°40'	-89°43'	0.169	«	+45°	
-30°	-22.5°	-151°55'	-68°43'	0.175	«		
-15°	-22.5°	-164°03'	-62°05'	0.117	«		
+15°	+22.5°	143°10'	-68°32'	0.240	poz.		
+30°	+22.5°	127°41'	-76°11'	0.277	«		
+38.1°	+22.5°	117°04'	-81°56'	0.254	«		
+40.1°	+22.5°	114°43'	-81°46'	0.283	«		
+45.1°	+22.5°	105°43'	-85°29'	0.223	«		
+47.1°	+22.5°	109°55'	-84°58'	0.229	«		
+60°	+22.5°	112°34'	-85°03'	0.199	«		
+75°	+22.5°	107°02'	-86°09'	0.209	«		
+82°	+22.5°	88°05'	89°25'	0.280	«		

 $J = 75^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-82°	+22.5°	Inobservabilis					
-75°	+22.5°	«					
-60°	+22.5°	«					
-47.1°	+22.5°	72°10'	89°04'	0.050	poz.	-45°	
-45.1°	+22.5°	40°10'	84°28'	0.080	«	-45°	
-40.1°	+22.5°	37°56'	81°45'	0.109	«	-45°	
-38.1°	+22.5°	54°28'	85°10'	0.116	«	-45°	
-30°	+22.5°	24°07'	65°30'	0.164	«		
-15°	+22.5°	15°43'	63°26'	0.111	«		
+15°	-22.5°	-30°14'	65°55'	0.108	neg.		
+30°	-22.5°	-48°29'	76°27'	0.242	«		
+38.1°	-22.5°	-63°58'	81°55'	0.265	«		
+40.1°	-22.5°	-58°19'	81°44'	0.219	«		
+45.1°	-22.5°	-66°43'	84°21'	0.217	«		
+47.1°	-22.5°	-65°17'	84°58'	0.183	«		
+60°	-22.5°	-63°22'	84°22'	0.188	«		
+75°	-22.5°	-69°29'	85°22'	0.206	«		
+82°	-22.5°	-93°22'	-89°19'	0.187	«		

 $J = 75^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-45°	-91°06'	-89°59'	0.139	neg.	+45°
-75°	-45°	-102°32'	-86°33'	0.253	«	+45°
-60°	-45°	-107°50'	-84°32'	0.273	«	+45°
-47.1°	-45°	-90°28'	-89°48'	0.366	«	+45°
-45.1°	-45°	-101°17'	-80°43'	0.553	«	
-40.1°	-45°	-115°20'	-70°57'	0.491	«	
-38.1°	-45°	-114°22'	-70°09'	0.517	«	
-30°	-45°	-127°12'	-59°55'	0.454	«	
-15°	-45°	-146°38'	-50°32'	0.295	«	
+15°	+45°	156°22'	-51°07'	0.205	poz.	
+30°	+45°	131°27'	-61°48'	0.398	«	
+38.1°	+45°	119°31'	-70°59'	0.439	«	
+40.1°	+45°	120°29'	-71°11'	0.425	«	
+45.1°	+45°	114°05'	-76°50'	0.413	«	
+47.1°	+45°	113°31'	-76°26'	0.428	«	
+60°	+45°	112°48'	-78°07'	0.402	«	
+75°	+45°	111°07'	-79°28'	0.390	«	
+82°	+45°	106°05'	-71°48'	0.408	«	

## A 7. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 19. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában vállakozik.

 $J = 75^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	+45°	Inobservabilis				
-75°	+45°	"				
-60°	+45°	82°36'	87°57'	0.258	pozitiv	-45°
-47.1°	+45°	76°50'	84°50'	0.339	"	-45°
-45.1°	+45°	68°53'	72°16'	0.535	"	"
-40.1°	+45°	61°19'	65°58'	0.502	"	"
-38.1°	+45°	60°14'	67°21'	0.487	"	"
-30°	+45°	48°00'	59°12'	0.407	"	"
-15°	+45°	28°41'	47°10'	0.254	"	"
+15°	-45°	-29°46'	50°16'	0.255	negativ	"
+30°	-45°	-50°46'	62°48'	0.409	"	"
+38.1°	-45°	-62°10'	71°58'	0.447	"	"
+40.1°	-45°	-62°10'	74°00'	0.416	"	"
+45.1°	-45°	-65°50'	77°05'	0.405	"	"
+47.1°	-45°	-65°46'	77°58'	0.385	"	"
+60°	-45°	-66°29'	79°54'	0.349	"	"
+75°	-45°	-68°10'	80°01'	0.369	"	"
+82°	-45°	-74°38'	73°08'	0.312	"	"

 $J = 75^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-67.5°	-105°43'	-81°15'	0.433	neg.	+45°
-75°	-67.5°	-101°07'	-79°01'	0.604	"	90°
-60°	-67.5°	-121°08'	-67°58'	0.456	"	+45°
-47.1°	-67.5°	-75°22'	71°27'	0.657	"	"
-45.1°	-67.5°	-77°17'	75°28'	0.638	"	"
-40.1°	-67.5°	-92°53'	-85°23'	0.587	"	"
-38.1°	-67.5°	-93°50'	-54°45'	0.784	"	"
-30°	-67.5°	-98°53'	-54°08'	0.849	"	"
-15°	-67.5°	-116°24'	-40°29'	0.381	"	"
+15°	+67.5°	150°43'	-33°35'	0.219	poz.	"
+30°	+67.5°	128°10'	-47°08'	0.485	"	"
+38.1°	+67.5°	116°46'	-57°28'	0.588	"	"
+40.1°	+67.5°	116°10'	-60°54'	0.577	"	"
+45.1°	+67.5°	111°22'	-70°02'	0.562	"	"
+47.1°	+67.5°	113°31'	-71°00'	0.517	"	"
+60°	+67.5°	113°31'	-72°07'	0.360	"	"
+75°	+67.5°	Inobservabilis				
+82°	+67.5°	"				

 $J = 75^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	+67.5°	Inobservabilis				
-75°	+67.5°	"				
-60°	+67.5°	"				
-47.1°	+67.5°	96°43'	-81°25'	0.677	poz.	"
-45.1°	+67.5°	90°14'	-89°30'	0.788	"	"
-40.1°	+67.5°	81°50'	75°27'	0.748	"	"
-38.1°	+67.5°	78°14'	64°58'	0.765	"	"
-30°	+67.5°	74°34'	40°12'	0.758	"	"
-15°	+67.5°	47°02'	28°59'	0.305	"	"
+15°	-67.5°	-39°22'	37°53'	0.286	neg.	"
+30°	-67.5°	-57°22'	51°42'	0.539	"	"
+38.1°	-67.5°	-65°31'	62°40'	0.587	"	"
+40.1°	-67.5°	-64°19'	66°41'	0.537	"	"
+45.1°	-67.5°	-70°19'	73°09'	0.545	"	"
+47.1°	-67.5°	-67°12'	71°49'	0.517	"	"
+60°	-67.5°	-66°29'	72°14'	0.500	"	"
+75°	-67.5°	-70°12'	77°34'	0.460	"	"
+82°	-67.5°	-98°38'	-83°33'	0.529	"	"

 $J = 75^\circ$  II. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 90^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
±82°	-90°	-100°19'	-79°29'	0.614	neg.	"
±75°	-90°	-97°41'	-80°50'	0.659	"	"
±60°	-90°	-74°02'	69°32'	0.654	"	"
±47.1°	-90°	-70°48'	67°26'	0.620	"	"
±45.1°	-90°	-75°07'	69°32'	0.674	"	"
±40.1°	-90°	-74°38'	64°20'	0.606	"	"
±38.1°	-90°	-79°41'	66°12'	0.784	"	"
±30°	-90°	-76°05'	39°33'	0.779	"	"
±15°	-90°	-81°07'	7°04'	0.365	"	"
±15°	+90°	109°41'	-11°24'	0.328	poz.	"
±30°	+90°	111°29'	-32°49'	0.657	"	"
±38.1°	+90°	104°38'	-59°16'	0.746	"	"
±40.1°	+90°	107°02'	-57°13'	0.719	"	"
±45.1°	+90°	105°36'	-70°52'	0.646	"	"
±47.1°	+90°	109°55'	-65°32'	0.629	"	"
±60°	+90°	Inobservabilis				
±75°	+90°	"				
±82°	+90°	"				

## A 7. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 19. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

 $J = 75^\circ$  III. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 0^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-83°	0°	Inobservabilis					
-75°	0°	«					
-60°	0°	«					
-45°	0°	«					
-30°	0°	90°±1°16'					
-15°	0°	90°±1°03'					
+15°	0°	90°±2°27'					
+30°	0°	90°±24'					
+45°	0°	90°±00'					
+60°	0°	90°±15'					
+75°	0°	90°±32'					
+75°	0°	90°±29'					
+83°	0°	90°±38'					

A vektor lineáris.

A kompenzátor látómezőjében csak nem jelenik meg.

 $J = 75^\circ$  III. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-83°	-22.5°	Inobservabilis					
-75°	-22.5°	«					
-60°	-22.5°	«					
-45°	-22.5°	-165°05'	-73°46'	0.070	neg.		
-30°	-22.5°	-177°29'	-71°04'	0.013	«		
-15°	-22.5°	175°12'	-68°10'	0.058	poz.		
+15°	+22.5°	157°02'	-48°21'	0.202	«		
+30°	+22.5°	161°31'	-89°44'	0.163	«	-45°	
+45°	+22.5°	33°00'	68°12'	0.214	«		
+60°	+22.5°	29°02'	74°49'	0.138	«		
+75°	+22.5°	18°00'	78°12'	0.065	«		
+83°	+22.5°	10°48'	80°06'	0.032	«		

 $J = 75^\circ$  III. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-83°	+22.5°	Inobservabilis					
-75°	+22.5°	«					
-60°	+22.5°	«					
-45°	+22.5°	15°14'	72°24'	0.078	poz.		
-30°	+22.5°	10°50'	71°36'	0.058	«		
-15°	+22.5°	8°24'	70°57'	0.045	«		
+15°	-22.5°	-14°17'	47°39'	0.125	neg.		
+30°	-22.5°	-27°00'	85°58'	0.238	«	+45°	
+45°	-22.5°	-150°00'	-69°27'	0.184	«		
+60°	-22.5°	-156°29'	-71°13'	0.130	«		
+75°	-22.5°	-167°02'	-77°27'	0.049	«		
+83°	-22.5°	-171°07'	-80°38'	0.025	«		

 $J = 75^\circ$  III. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	-45°	-174°00'	-71°21'	0.032	neg.	
-75°	-45°	-172°55'	-72°02'	0.036	«	
-60°	-45°	-168°00'	-70°08'	0.068	«	
-45°	-45°	-157°55'	-67°15'	0.142	«	
-30°	-45°	-161°24'	-64°10'	0.129	«	
-15°	-45°	-166°34'	-57°15'	0.107	«	
+15°	+45°	108°58'	-13°00'	0.487	poz.	
+30°	+45°	41°53'	43°24'	0.378	«	
+45°	+45°	24°58'	56°18'	0.214	«	
+60°	+45°	22°05'	67°17'	0.142	«	
+75°	+45°	13°36'	70°32'	0.075	«	
+83°	+45°	9°36'	72°58'	0.047	«	

## A 7. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 19. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

 $J = 75^\circ$ . III. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-83°	+45°	Inobservabilis					
-75°	+45°	"					
-60°	+45°	15°22'	70°03'	0.087	poz.		
-45°	+45°	18°51'	67°31'	0.119	"		
-30°	+45°	16°05'	63°23'	0.114	"		
-15°	+45°	11°46'	56°03'	0.096	"		
+15°	-45°	Inobservabilis					
+30°	-45°	"					
+45°	-45°	-154°55'	-56°33'	0.206	neg.		
+60°	-45°	-161°02'	-69°26'	0.112	"		
+75°	-45°	-166°05'	-69°10'	0.085	"		
+83°	-45°	-168°58'	-74°46'	0.049	"		

 $J = 75^\circ$ . III. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	-67.5°	-171°22'	-69°45'	0.049	neg.	
-75°	-67.5°	-166°05'	-68°43'	0.081	"	
-60°	-67.5°	-157°20'	-66°30'	0.149	"	
-45°	-67.5°	-157°41'	-61°29'	0.167	"	
-30°	-67.5°	-159°43'	-53°24'	0.172	"	
-15°	-67.5°	-164°00'	-40°50'	0.139	"	
+15°	+67.5°	28°19'	33°24'	0.234	poz.	
+30°	+67.5°	24°43'	40°42'	0.217	"	
+45°	+67.5°	25°26'	55°56'	0.211	"	
+60°	+67.5°	22°05'	62°22'	0.142	"	
+75°	+67.5°	19°26'	67°34'	0.122	"	
+83°	+67.5°	11°02'	69°19'	0.051	"	

 $J = 75^\circ$ . III. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-83°	+67.5°	Inobservabilis					
-75°	+67.5°	15°07'	68°37'	0.091	poz.		
-60°	+67.5°	18°14'	66°17'	0.120	"		
-45°	+67.5°	19°55'	61°20'	0.149	"		
-30°	+67.5°	15°36'	54°27'	0.200	"		
-15°	+67.5°	13°12'	41°45'	0.115	"		
+15°	-67.5°	-164°46'	-36°47'	0.128	neg.		
+30°	-67.5°	-156°50'	-40°53'	0.203	"		
+45°	-67.5°	-154°05'	-56°18'	0.214	"		
+60°	-67.5°	-157°55'	-61°52'	0.164	"		
+75°	-67.5°	-160°55'	-65°46'	0.128	"		
+83°	-67.5°	-170°38'	-72°04'	0.048	"		

 $J = 75^\circ$ . III. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 90^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
±83°	-90°	-170°53'	-68°17'	0.055	neg.		
±75°	-90°	-161°46'	-67°04'	0.155	"		
±60°	-90°	-159°27'	-63°46'	0.145	"		
±45°	-90°	-150°00'	-56°30'	0.249	"		
±30°	-90°	-159°29'	-46°01'	0.181	"		
±15°	-90°	-166°26'	-38°45'	0.116	"		
±15°	+90°	+18°36'	40°54'	0.162	poz.		
±30°	+90°	+27°14'	47°27'	0.242	"		
±45°	+90°	29°31'	57°36'	0.241	"		
±60°	+90°	26°10'	65°21'	0.180	"		
±75°	+90°	Inobservabilis					
±83°	+90°	"					



## A 7. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 19. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

 $J = 75^\circ$  IV. sorozat. $J = 75^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 0^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.A  $\vartheta_N = \mp 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-83°	0°	Inobservabilis					
-75°	0°		90°±25'				
-60°	0°		90°±1°18'				
-45°	0°		90°±41'				
-30°	0°	Határozatlan.	90°±46'	A vektor lineáris.			
-15°	0°		90°±1°18'				
+15°	0°		90°±22'				
+30°	0°		90°±1°39'				
+45°	0°		90°±41'				
+60°	0°		90°±14'				
+75°	0°		90°±50'				
+83°	0°		90°±22'				

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-83°	-22.5°	Inobservabilis					
-75°	-22.5°	3°26'	-84°21'	0.031	pos.	+45°	
-60°	-22.5°	2°53'	8°26'	0.024	«	-45°	
-45°	-22.5°	6°50'	-80°18'	0.056	«	-45°	
-30°	-22.5°	148°55'	-66°40'	0.210	«		
-15°	-22.5°	158°38'	-62°14'	0.157	«		
+15°	+22.5°	-170°24'	-64°37'	0.065	neg.		
+30°	+22.5°	-160°19'	-69°18'	0.117	«		
+45°	+22.5°	-149°38'	-71°50'	0.169	«		
+60°	+22.5°	-138°36'	-74°01'	0.222	«		
+75°	+22.5°	-132°58'	-77°18'	0.219	«		
+83°	+22.5°	-141°29'	-75°18'	0.188	«		

 $J = 75^\circ$  IV. sorozat. $J = 75^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.A  $\vartheta_N = \mp 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-83°	+22.5°	Inobservabilis					
-75°	+22.5°	-173°24'	81°44'	0.055	neg.	-45°	
-60°	+22.5°	-175°41'	-7°53'	0.036	«	+45°	
-45°	+22.5°	-171°50'	79°26'	0.067	«	-45°	
-30°	+22.5°	-31°55'	65°55'	0.221	«		
-15°	+22.5°	-20°24'	66°04'	0.136	«		
+15°	-22.5°	10°12'	66°07'	0.066	poz.		
+30°	-22.5°	20°46'	70°8'	0.120	«		
+45°	-22.5°	30°22'	72°19'	0.165	«		
+60°	-22.5°	40°26'	76°40'	0.185	«		
+75°	-22.5°	40°05'	76°36'	0.183	«		
+83°	-22.5°	37°41'	74°40'	0.190	«		

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-83°	-45°	Inobservabilis					
-75°	-45°	106°48'	-77°56'	0.505	poz.		
-60°	-45°	113°17'	-69°39'	0.538	«		
-45°	-45°	128°02'	-56°54'	0.461	«		
-30°	-45°	141°22'	-51°06'	0.344	«		
-15°	-45°	159°36'	-43°02'	0.180	«		
+15°	+45°	-161°12'	-46°58'	0.132	neg.		
+30°	+45°	-147°14'	-52°16'	0.286	«		
+45°	+45°	-137°53'	-71°26'	0.337	«		
+60°	+45°	-131°46'	-65°22'	0.367	«		
+75°	+45°	-128°31'	-70°37'	0.346	«		
+83°	+45°	Inobservabilis					

## A 8. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 19. §.

A bejutt, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a bejítés síkjában váltakozik.

$J = 75^\circ$  IV. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-83°	+45°	Inobservabilis					
-75°	+45°	-78°36'	79°58'	0.572	negatív		
-60°	+45°	-69°43'	59°57'	0.660	«		
-45°	+45°	-54°58'	62°21'	0.461	«		
-30°	+45°	-41°17'	49°57'	0.273	«		
-15°	+45°	-18°14'	44°16'	0.160	«		
+15°	-45°	16°48'	46°16'	0.148	pozítív		
+30°	-45°	30°58'	52°26'	0.268	«		
+45°	-45°	38°46'	59°33'	0.316	«		
+60°	-45°	45°00'	66°43'	0.325	«		
+75°	-45°	45°00'	68°07'	0.312	«		
+83°	-45°	Inobservabilis					

$J = 75^\circ$  IV. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-83°	-67.5°	Inobservabilis					
-75°	-67.5°	50°36'	-4°54'	0.468	poz.	+45°	
-60°	-67.5°	98°24'	-72°05'	0.779	«		
-45°	-67.5°	115°05'	-40°00'	0.632	«		
-30°	-67.5°	129°07'	-32°30'	0.446	«		
-15°	-67.5°	155°17'	-28°43'	0.187	«		
+15°	+67.5°	-142°19'	-29°02'	0.229	neg.		
+30°	+67.5°	-129°36'	-37°48'	0.461	«		
+45°	+67.5°	-123°43'	-51°11'	0.528	«		
+60°	+67.5°	-119°31'	-60°27'	0.538	«		
+75°	+67.5°	-120°14'	-63°45'	0.506	«		
+83°	+67.5°	Inobservabilis					

$J = 75^\circ$  IV. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-83°	+67.5°	Inobservabilis					
-75°	+67.5°	-120°43'	-2°22'	0.569	neg.	+45°	
-60°	+67.5°	-92°38'	-83°48'	0.808	«		
-45°	+67.5°	-75°43'	42°25'	0.767	«		
-30°	+67.5°	-56°10'	28°22'	0.480	«		
-15°	+67.5°	-29°31'	28°29'	0.225	«		
+15°	-67.5°	28°48'	26°40'	0.211	poz.		
+30°	-67.5°	45°07'	34°23'	0.395	«		
+45°	-67.5°	50°53'	46°21'	0.476	«		
+60°	-67.5°	55°12'	58°47'	0.487	«		
+75°	-67.5°	54°43'	68°04'	0.474	«		
+83°	-67.5°	Inobservabilis					

$J = 75^\circ$  IV. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 90^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
±83°	-90°	Inobservabilis					
±75°	-90°	70°26'	-28°42'	0.587	poz.	-45°	
±60°	-90°	77°53'	-26°51'	0.701	«	-45°	
±45°	-90°	101°17'	23°04'	0.753	«	+45°	
±30°	-90°	123°36'	10°36'	0.515	«	+45°	
±15°	-90°	151°34'	1°56'	0.253	«	+45°	
±15°	+90°	-27°36'	-2°24'	0.245	neg.	-45°	
±30°	+90°	-55°48'	-10°38'	0.508	«	-45°	
±45°	+90°	-78°51'	-26°09'	0.728	«	-45°	
±60°	+90°	-101°24'	-26°16'	0.722	«	+45°	
±75°	+90°	Inobservabilis					
±83°	+90°	«					

## A 8. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 19. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

 $J = 80^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 0^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	0°	Inobservabilis				
-75°	0°	«				
-60°	0°	«				
-47.1°	0°		90°±2°18'			
-45.1°	0°		90°±1°41'			
-40.1°	0°		90°±0°09'			
-38.1°	0°		90°±1°43'			
-30°	0°		90°±2°31'			
-15°	0°		90°±0°54'			
+15°	0°		90°±2°35'			
+30°	0°		90°±0°07'			
+38.1°	0°		90°±0°25'			
+40.1°	0°		90°±0°30'			
+45.1°	0°		90°±0°33'			
+47.1°	0°		90°±0°24'			
+60°	0°		90°±0°09'			
+75°	0°		90°±0°08'			
+82°	0°	Inobservabilis				

A kompenzátor látómezőjében esik nem jelenik meg.

A vektor lineáris.

 $J = 80^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-22.5°	Inobservabilis				
-75°	-22.5°	«				
-60°	-22.5°	«				
-47.1°	-22.5°	55°16'	85°23'	0.114	poz.	+45°
-45.1°	-22.5°	22°33'	83°35'	0.046	«	+45°
-40.1°	-22.5°	117°04'	-88°57'	0.035	«	+45°
-38.1°	-22.5°	61°34'	89°03'	0.030	«	+45°
-30°	-22.5°	90°49'	-89°53'	0.135	«	+45°
-15°	-22.5°	168°14'	-53°21'	0.099	«	
+15°	+22.5°	-167°02'	-71°10'	0.069	neg.	
+30°	+22.5°	-164°38'	-76°23'	0.051	«	
+38.1°	+22.5°	-159°07'	-78°26'	0.075	«	
+40.1°	+22.5°	-154°05'	-79°58'	0.083	«	
+45.1°	+22.5°	-154°48'	-78°12'	0.093	«	
+47.1°	+22.5°	-158°53'	-76°53'	0.085	«	
+60°	+22.5°	-162°58'	-74°09'	0.063	«	
+75°	+22.5°	Inobservabilis				
+82°	+22.5°	«				

 $J = 80^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	+22.5°	Inobservabilis				
-75°	+22.5°	«				
-60°	+22.5°	«				
-47.1°	+22.5°	-113°28'	-86°16'	0.146	neg.	-45°
-45.1°	+22.5°	-125°20'	-85°58'	0.098	«	-45°
-40.1°	+22.5°	-75°28'	88°41'	0.088	«	-45°
-38.1°	+22.5°	-95°56'	-87°02'	0.071	«	-45°
-30°	+22.5°	-61°41'	85°03'	0.156	«	-45°
-15°	+22.5°	-14°24'	52°15'	0.122	«	
+15°	-22.5°	13°12'	70°55'	0.072	poz.	
+30°	-22.5°	14°24'	77°58'	0.052	«	
+38.1°	-22.5°	21°36'	78°34'	0.077	«	
+40.1°	-22.5°	19°40'	79°19'	0.065	«	
+45.1°	-22.5°	23°17'	78°28'	0.836	«	
+47.1°	-22.5°	22°05'	75°05'	0.100	«	
+60°	-22.5°	15°07'	73°30'	0.073	«	
+75°	-22.5°	7°12'	72°48'	0.036	«	
+82°	-22.5°	Inobservabilis				

 $J = 80^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-45°	Inobservabilis				
-75°	-45°	«				
-60°	-45°	68°18'	82°26'	0.304	poz.	+45°
-47.1°	-45°	51°50'	64°27'	0.412	«	
-45.1°	-45°	47°02'	58°44'	0.400	«	
-40.1°	-45°	47°46'	61°49'	0.389	«	
-38.1°	-45°	71°06'	78°55'	0.323	«	-45°
-30°	-45°	70°19'	43°15'	0.704	«	
-15°	-45°	167°31'	-33°08'	0.100	«	
+15°	+45°	-158°24'	-56°57'	0.175	neg.	
+30°	+45°	-158°27'	-64°52'	0.149	«	
+38.1°	+45°	-154°05'	-69°18'	0.156	«	
+40.1°	+45°	-151°55'	-68°14'	0.178	«	
+45.1°	+45°	-152°38'	-68°26'	0.172	«	
+47.1°	+45°	-154°48'	-65°04'	0.175	«	
+60°	+45°	-157°36'	-62°59'	0.162	«	
+75°	+45°	Inobservabilis				
+82°	+45°	«				

## A 8. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 19. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

 $J = 80^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circu- latio	komp. azim.
-82°	+45°	Inobservabilis				
-75°	+45°	"				
-60°	+45°	-105°59'	-76°48'	0.545	neg.	-45°
-47.1°	+45°	-129°50'	-65°55'	0.381	"	
-45.1°	+45°	-138°58'	-63°36'	0.313	"	
-40.1°	+45°	-130°19'	-60°53'	0.415	"	
-38.1°	+45°	-106°32'	-80°17'	0.310	"	-45°
-30°	+45°	-112°05'	-58°22'	0.644	"	
-15°	+45°	-20°10'	34°26'	0.166	"	
+15°	-45°	15°07'	58°55'	0.118	poz.	
+30°	-45°	17°46'	65°46'	0.118	"	
+38.1°	-45°	22°19'	68°31'	0.137	"	
+40.1°	-45°	24°23'	69°41'	0.145	"	
+45.1°	-45°	24°00'	66°58'	0.156	"	
+47.1°	-45°	22°34'	66°53'	0.147	"	
+60°	-45°	21°36'	61°34'	0.161	"	
+75°	-45°	Inobservabilis				
+82°	-45°	"				

 $J = 80^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circu- latio	komp. azim.
-82°	-67.5°	Inobservabilis				
-75°	-67.5°	"				
-60°	-67.5°	58°05'	49°57'	0.551	poz.	
-47.1°	-67.5°	49°26'	60°50'	0.413	"	
-45.1°	-67.5°	43°26'	58°40'	0.264	"	
-40.1°	-67.5°	45°50'	52°18'	0.413	"	
-38.1°	-67.5°	47°46'	51°55'	0.434	"	
-30°	-67.5°	39°50'	39°28'	0.357	"	
-15°	-67.5°	87°19'	0°28'	0.169	"	+45°
+15°	+67.5°	-156°14'	-38°17'	0.205	neg.	
+30°	+67.5°	-152°38'	-54°38'	0.231	"	
+38.1°	+67.5°	-150°00'	-60°28'	0.234	"	
+40.1°	+67.5°	-148°34'	-59°22'	0.251	"	
+45.1°	+67.5°	-146°24'	-60°38'	0.264	"	
+47.1°	+67.5°	-148°05'	-58°02'	0.261	"	
+60°	+67.5°	Inobservabilis				
+75°	+67.5°	"				
+82°	+67.5°	"				

 $J = 80^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circu- latio	komp. azim.
-82°	+67.5°	Inobservabilis				
-75°	+67.5°	"				
-60°	+67.5°	"				
-47.1°	+67.5°	-135°43'	-57°10'	0.380	neg.	
-45.1°	+67.5°	-137°02'	-58°29'	0.361	"	
-40.1°	+67.5°	-136°05'	-55°21'	0.384	"	
-38.1°	+67.5°	-139°26'	-53°16'	0.358	"	
-30°	+67.5°	-141°50'	-46°30'	0.346	"	
-15°	+67.5°	-91°23'	-0°13'	0.148	"	-45°
+15°	-67.5°	18°14'	43°20'	0.160	poz.	
+30°	-67.5°	21°03'	55°48'	0.174	"	
+38.1°	-67.5°	25°26'	60°32'	0.196	"	
+40.1°	-67.5°	27°50'	61°18'	0.213	"	
+45.1°	-67.5°	27°07'	59°07'	0.215	"	
+47.1°	-67.5°	26°24'	57°14'	0.215	"	
+60°	-67.5°	26°53'	52°54'	0.230	"	
+75°	-67.5°	Inobservabilis				
+82°	-67.5°	"				

 $J = 80^\circ$  I. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 90^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circu- latio	komp. azim.
±82°	-90°	Inobservabilis				
±75°	-90°	"				
±60°	-90°	44°53'	51°28'	0.406	poz.	
±47.1°	-90°	38°53'	51°22'	0.346	"	
±45.1°	-90°	36°14'	56°23'	0.306	"	
±40.1°	-90°	36°29'	56°13'	0.309	"	
±38.1°	-90°	33°58'	52°27'	0.297	"	
±30°	-90°	32°38'	47°09'	0.292	"	
±15°	-90°	18°33'	15°05'	0.083	"	
±15°	+90°	-156°10'	-15°05'	0.109	neg.	
±30°	+90°	-154°05'	-45°18'	0.230	"	
±38.1°	+90°	-149°46'	-52°38'	0.255	"	
±40.1°	+90°	-147°22'	-54°8'	0.280	"	
±45.1°	+90°	-146°53'	-57°42'	0.272'	"	
±47.1°	+90°	-146°24'	-53°25'	0.291'	"	
±60°	+90°	Inobservabilis				
±75°	+90°	"				
±82°	+90°	"				

A 8. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 19. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

$J = 80^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 0^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	0°		Inobserv.			
-75°	0°		„			
-60°	0°		„			
-47·1°	0°		„			
-45·1°	0°		90° ± 1°39'			
-40·1°	0°		90° ± 3°01'			
-40·1°	0°		90° ± 56'			
-38·1°	0°		90° ± 3°08'			
-30°	0°		90° ± 2°27'			
-15°	0°		Inobserv.			
+15°	0°		90° ± 25'			
+30°	0°		90° ± 0°32'			
+38·1°	0°		90° ± 55'			
+40·1°	0°		90° ± 1°46'			
+45·1°	0°		90° ± 56'			
+47·1°	0°		90° ± 1°			
+60°	0°		90° ± 20'			
+75°	0°		90° ± 05'			
+82°	0°		90° ± 22'			

A kompenzátor kitérőjeiben csak nem jelenik meg.

A vektor lineáris.

$J = 80^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 22·5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-22·5°		Inobservabilis			
-75°	-22·5°		„			
-60°	-22·5°		-144°18' -88°20'   0·021	neg.	+45°	
-47·1°	-22·5°		-111°58' -88°05'   0·061	„	+45°	
-45·1°	-22·5°		-90°00' 90°00'   0·083	„	+45°	
-40·1°	-22·5°		-109°58' -87°01'   0·140	„	+45°	
-38·1°	-22·5°		-105°22' -86°52'   0·192	„	+45°	
-30°	-22·5°		-151°50' -83°53'   0·227	„	+45°	
-15°	-22·5°		Inobservabilis			
+15°	+22·5°		150°14' -66°00'   0·203	poz.		
+30°	+22·5°		129°36' -78°17'   0·280	„		
+38·1°	+22·5°		119°31' -80°20'   0·271	„		
+40·1°	+22·5°		118°19' -80°25'   0·281	„		
+45·1°	+22·5°		108°00' -83°58'   0·294	„		
+47·1°	+22·5°		112°48' -84°09'   0·229	„		
+60°	+22·5°		108°43' -85°39'   0·196	„		
+75°	+22·5°		104°22' -87°11'   0·184	„	+45°	
+82°	+22·5°		Inobservabilis			

$J = 80^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 22·5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	+22·5°		Inobservabilis			
-75°	+22·5°		„			
-60°	+22·5°		24°24' 87°53'   0·017	poz.	-45°	
-47·1°	+22·5°		115°18' -88°52'   0·042	„	-45°	
-45·1°	+22·5°		49°04' 87°42'   0·046	„	-45°	
-40·1°	+22·5°		45°38' 84°16'   0·101	„	-45°	
-38·1°	+22·5°		41°04' 83°33'   0·096	„	-45°	
-30°	+22·5°		43°30' 80°26'   0·152	„	-45°	
-15°	+22·5°		Inobservabilis			
+15°	-22·5°		-26°24' 67°54'   0·168	neg.		
+30°	-22·5°		-46°48' 76°35'   0·228	„		
+38·1°	-22·5°		-60°29' 81°04'   0·253	„		
+40·1°	-22·5°		-63°50' 81°44'   0·269	„		
+45·1°	-22·5°		-71°17' 84°59'   0·242	„		
+47·1°	-22·5°		-66°43' 83°55'   0·231	„		
+60°	-22·5°		-65°46' 83°51'   0·225	„		
+75°	-22·5°		-87°04' 89°28'   0·178	„	-45°	
+82°	-22·5°		Inobservabilis			

$J = 80^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-82°	-45°		Inobservabilis			
-75°	-45°		-92°4' -89°38'   0·171	neg.	+45°	
-60°	-45°		Inobservabilis			
-47·1°	-45°		-102°43' -80°35'   0·520	neg.		
-45·1°	-45°		-93°52' -87°43'   0·454	„	+45°	
-40·1°	-45°		-118°05' -70°10'   0·467	„		
-38·1°	-45°		-110°38' -71°35'   0·507	„		
-30°	-45°		-123°50' -62°47'   0·472	„		
-15°	-45°		Inobservabilis			
+15°	+45°		152°38' -51°04'   0·239	poz.		
+30°	+45°		132°36' -60°20'   0·395	„		
+38·1°	+45°		122°38' -69°54'   0·417	„		
+40·1°	+45°		120°58' -70°53'   0·423	„		
+45·1°	+45°		114°00' -77°31'   0·399	„		
+47·1°	+45°		116°10' -76°45'   0·386	„		
+60°	+45°		115°12' -76°58'   0·395	„		
+75°	+45°		91°42' -89°22'   0·329	„	+45°	
+82°	+45°		Inobservabilis			

## A 8. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 19. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

$J = 80^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	comp. azim.
-82°	+45°	Inobservabilis				
-75°	+45°	«				
-60°	+45°	«				
-47°1'	+45°	73°26'	75°48'	0.554	pozitiv	
-45°1'	+45°	76°48'	81°35'	0.477	«	-45°
-40°1'	+45°	54°14'	62°18'	0.454	«	
-38°1'	+45°	64°34'	58°28'	0.600	«	
-30°	+45°	50°24'	56°26'	0.446	«	
-15°	+45°	Inobservabilis				
+15°	-45°	-25°26'	47°56'	0.224	negativ	
+30°	-45°	-47°24'	58°56'	0.403	«	
+38°1'	-45°	-60°58'	70°13'	0.455	«	
+40°1'	-45°	-63°50'	72°07'	0.466	«	
+45°1'	-45°	-67°12'	77°43'	0.414	«	
+47°1'	-45°	-65°46'	77°58'	0.386	«	
+60°	-45°	-64°48'	75°28'	0.424	«	
+75°	-45°	-86°48'	88°35'	0.377	«	-45°
+82°	-45°	Inobservabilis				

$J = 80^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	comp. azim.
-82°	-67.5°	Inobservabilis				
-75°	-67.5°	-69°36'	76°51'	0.466	neg.	90°
-60°	-67.5°	-95°02'	-85°35'	0.580	«	+45°
-47°1'	-67.5°	-72°58'	69°55'	0.632	«	
-45°1'	-67.5°	-94°41'	89°56'	0.683	«	+45°
-40°1'	-67.5°	-91°00'	-87°12'	0.837	«	+90°
-38°1'	-67.5°	-91°38'	-85°12'	0.843	«	
-30°	-67.5°	-97°41'	-63°53'	0.844	«	
-15°	-67.5°	Inobservabilis				
+15°	+67.5°	«				
+30°	+67.5°	132°14'	-50°10'	0.437	poz.	
+38°1'	+67.5°	122°38'	-59°01'	0.510	«	
+40°1'	+67.5°	119°17'	-62°07'	0.530	«	
+45°1'	+67.5°	113°17'	-68°42'	0.549	«	
+47°1'	+67.5°	115°41'	-66°58'	0.535	«	
+60°	+67.5°	Inobservabilis				
+75°	+67.5°	«				
+82°	+67.5°	«				

$J = 80^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	comp. azim.
-82°	+67.5°	Inobservabilis				
-75°	+67.5°	«				
-60°	+67.5°	«				
-47°1'	+67.5°	96°58'	-77°29'	0.752	poz.	
-45°1'	+67.5°	87°56'	86°34'	0.743	«	-45°
-40°1'	+67.5°	83°20'	63°42'	0.874	«	-45°
-38°1'	+67.5°	76°24'	49°55'	0.784	«	-45°
-30°	+67.5°	72°57'	58°14'	0.715	«	
-15°	+67.5°	Inobservabilis				
+15°	-67.5°	«				
+30°	-67.5°	-54°43'	49°27'	0.514	neg.	
+38°1'	-67.5°	-60°58'	55°46'	0.568	«	
+40°1'	-67.5°	-64°19'	58°20'	0.597	«	
+45°1'	-67.5°	-66°00'	66°07'	0.565	«	
+47°1'	-67.5°	-65°31'	67°50'	0.542	«	
+60°	-67.5°	-64°48'	70°23'	0.503	«	
+75°	-67.5°	-83°58'	86°01'	0.496	«	-45°
+82°	-67.5°	Inobservabilis				

$J = 80^\circ$  II. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 90^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	comp. azim.
±82°	-90°	Inobservabilis				
±75°	-90°	-83°31'	81°33'	0.683	neg.	
±60°	-90°	-77°02'	67°17'	0.728	«	
±47°1'	-90°	-72°58'	63°30'	0.647	«	
±45°1'	-90°	-76°48'	70°54'	0.690	«	
±40°1'	-90°	-80°53'	77°47'	0.685	«	
±38°1'	-90°	-77°31'	69°06'	0.721	«	
±30°	-90°	-80°10'	38°54'	0.838	«	
±15°	-90°	Inobservabilis				
±15°	+90°	«				
±30°	+90°	111°36'	-37°45'	0.672	poz.	
±38°1'	+90°	108°00'	-50°38'	0.722	«	
±40°1'	+90°	105°43'	-66°28'	0.687	«	
±45°1'	+90°	108°29'	-66°51'	0.640	«	
±47°1'	+90°	110°38'	-62°42'	0.640	«	
±60°	+90°	Inobservabilis				
±75°	+90°	«				
±82°	+90°	«				

## A 8. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 19. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik

 $J = 80^\circ$  III. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 0^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-83°	0°	Inobservabilis					
-75°	0°	"					
-60°	0°	"					
-45°	0°	"					
-30°	0°	"					
-15°	0°	"					
+15°	0°	"					
+30°	0°	"					
+45°	0°	"					
+60°	0°	"					
+75°	0°	"					
+83°	0°	"					

A kompenzátor látómezőjében csak nem jelenik meg.

A vektor lineáris.

 $J = 80^\circ$  III. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-83°	-22.5°	Inobservabilis					
-75°	-22.5°	"					
-60°	-22.5°	-148°08'	-82°46'	0.077	neg.	+45°	
-45°	-22.5°	-159°21'	-79°32'	0.065	"	+45°	
-30°	-22.5°	-177°36'	-69°52'	0.014	"		
-15°	-22.5°	-170°38'	-73°44'	0.044	"	+45°	
+15°	+22.5°	168°58'	-53°30'	0.092	poz.		
+30°	+22.5°	135°22'	-58°07'	0.379	"		
+45°	+22.5°	77°31'	78°24'	0.585	"		
+60°	+22.5°	48°14'	75°17'	0.257	"		
+75°	+22.5°	34°48'	78°58'	0.125	"		
+83°	+22.5°	24°42'	82°49'	0.057	"	+45°	

 $J = 80^\circ$  III. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-83°	+22.5°	Inobservabilis					
-75°	+22.5°	"					
-60°	+22.5°	5°12'	81°03'	0.143	poz.	-45°	
-45°	+22.5°	13°42'	76°17'	0.056	"	-45°	
-30°	+22.5°	8°38'	68°34'	0.052	"		
-15°	+22.5°	9°32'	73°59'	0.045	"	-45°	
+15°	-22.5°	-10°19'	51°23'	0.088	neg.		
+30°	-22.5°	-41°46'	53°46'	0.368	"		
+45°	-22.5°	-94°48'	-85°15'	0.602	"		
+60°	-22.5°	-127°26'	-75°49'	0.285	"		
+75°	-22.5°	-144°58'	-79°18'	0.126	"		
+83°	-22.5°	-140°54'	-84°25'	0.078	"	-45°	

 $J = 80^\circ$  III. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	-45°	-166°06'	-78°54'	0.046	neg.	+45°
-75°	-45°	-166°34'	-68°35'	0.081	"	
-60°	-45°	-164°24'	-67°26'	0.098	"	
-45°	-45°	-162°14'	-64°36'	0.122	"	
-30°	-45°	-167°17'	-58°45'	0.100	"	
-15°	-45°	-173°31'	-53°26'	0.054	"	
+15°	+45°	+161°31'	-34°42'	0.153	poz.	
+30°	+45°	103°26'	-21°11'	0.707	"	
+45°	+45°	46°05'	51°46'	0.417	"	
+60°	+45°	38°38'	63°20'	0.293	"	
+75°	+45°	29°31'	71°10'	0.159	"	
+83°	+45°	21°36'	73°51'	0.105	"	

A 8. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 19. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

$J = 80^\circ$  III. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-83°	+45°	Inobservabilis					
-75°	+45°	«					
-60°	+45°	16°15'	64°29'	0.112	poz.		
-45°	+45°	15°22'	67°14'	0.097	«		
-30°	+45°	14°38'	60°09'	0.111	«		
-15°	+45°	9°22'	53°54'	0.078	«		
+15°	-45°	-16°48'	35°27'	0.147	neg.		
+30°	-45°	-76°05'	17°15'	0.654	«		
+45°	-45°	-133°41'	-46°33'	0.427	«		
+60°	-45°	-144°43'	-62°11'	0.271	«		
+75°	-45°	-150°43'	-72°29'	0.157	«		
+83°	-45°	-158°23'	-71°54'	0.115	«		

$J = 80^\circ$  III. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.
-83°	-67.5°	-175°19'	-75°21'	0.020	neg.	+45°
-75°	-67.5°	-160°34'	-65°30'	0.131	«	
-60°	-67.5°	-150°36'	-60°09'	0.157	«	
-45°	-67.5°	-160°19'	-55°30'	0.163	«	
-30°	-67.5°	-161°31'	-47°53'	0.162	«	
-15°	-67.5°	-162°00'	-40°39'	0.157	«	
+15°	+67.5°	107°04'	-2°51'	0.158	poz.	+45°
+30°	+67.5°	38°10'	33°24'	0.323	«	
+45°	+67.5°	33°22'	49°44'	0.296	«	
+60°	+67.5°	29°46'	57°27'	0.244	«	
+75°	+67.5°	25°12'	64°49'	0.176	«	
+83°	+67.5°	28°55'	73°55'	0.097	«	+45°

$J = 80^\circ$  III. sorozat.

A  $\vartheta_N = \pm 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-83°	+67.5°	Inobservabilis					
-75°	+67.5°	22°05'	65°39'	0.149	poz.		
-60°	+67.5°	20°10'	60°55'	0.152	«		
-45°	+67.5°	19°41'	57°04'	0.159	«		
-30°	+67.5°	18°14'	50°11'	0.158	«		
-15°	+67.5°	17°17'	41°59'	0.151	«		
+15°	-67.5°	-71°30'	2°48'	0.143	neg.	-45°	
+30°	-67.5°	-142°05'	-32°02'	0.315	«		
+45°	-67.5°	-155°02'	-49°42'	0.219	«		
+60°	-67.5°	-153°36'	-59°02'	0.210	«		
+75°	-67.5°	-155°2'	-65°52'	0.169	«		
+83°	-67.5°	-154°21'	-74°49'	0.117	«	-45°	

$J = 80^\circ$  III. sorozat.

A  $\vartheta_N = \mp 90^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
±83°	-90°	-165°06'	-73°27'	0.072	neg.	-45°	
±75°	-90°	-159°22'	-64°17'	0.138	«		
±60°	-90°	-156°14'	-59°31'	0.186	«		
±45°	-90°	-154°34'	-52°36'	0.219	«		
±30°	-90°	-154°34'	-38°30'	0.220	«		
±15°	-90°	-151°12'	-25°01'	0.202	«		
±15°	+90°	27°22'	29°36'	0.212	poz.		
±30°	+90°	26°10'	41°22'	0.231	«		
±45°	+90°	31°12'	53°49'	0.268	«		
±60°	+90°	25°55'	59°23'	0.204	«		
±75°	+90°	Inobservabilis					
±83°	+90°	«					



## A 8. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 19. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

 $J = 80^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 0^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-83°	0°	Inobservabilis					
-75°	0°	"					
-60°	0°	"					
-45°	0°	"					
-30°	0°	"					
-15°	0°	"					
+15°	0°	"					
+30°	0°	"					
+45°	0°	"					
+60°	0°	"					
+75°	0°	"					
+83°	0°	Inobservabilis					

A kompenzátor látómezőjében csak nem jelenik meg.

A vektor lineáris

 $J = 80^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-83°	-22.5°	Inobservabilis					
-75°	-22.5°	163°06'	85°00'	0.023	neg.	+45°	
-60°	-22.5°	187°04'	85°20'	0.004	"	+45°	
-45°	-22.5°	181°26'	80°41'	0.004	poz.	+45°	
-30°	-22.5°	150°14'	62°58'	0.220	"		
-15°	-22.5°	159°50'	59°38'	0.156	"		
+15°	+22.5°	171°36'	65°50'	0.055	neg.		
+30°	+22.5°	160°19'	68°10'	0.122	"		
+45°	+22.5°	150°43'	71°55'	0.161	"		
+60°	+22.5°	140°24'	73°14'	0.208	"		
+75°	+22.5°	136°43'	74°24'	0.230	"		
+83°	+22.5°	Inobservabilis					

 $J = 80^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 22.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-83°	+22.5°	Inobservabilis					
-75°	+22.5°	19°06'	84°01'	0.045	negatív		
-60°	+22.5°	2°10'	83°42'	0.004	pozitív	-45°	
-45°	+22.5°	10°08'	81°25'	0.026	"	-45°	
-30°	+22.5°	31°40'	65°46'	0.219	negatív		
-15°	+22.5°	18°14'	65°02'	0.124	"		
+15°	-22.5°	6°36'	66°34'	0.042	pozitív		
+30°	-22.5°	17°17'	69°31'	0.101	"		
+45°	-22.5°	27°50'	69°56'	0.165	"		
+60°	-22.5°	34°05'	72°43'	0.185	"		
+75°	-22.5°	39°36'	77°04'	0.174	"		
+83°	-22.5°	Inobservabilis					

 $J = 80^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	komp. azim.	
-83°	-45°	Inobservabilis					
-75°	-45°	106°54'	84°30'	0.288	poz.	+45°	
-60°	-45°	145°55'	64°02'	0.296	"	90°	
-45°	-45°	147°32'	57°31'	0.269	"	90°	
-30°	-45°	134°06'	62°32'	0.326	"		
-15°	-45°	159°50'	41°07'	0.176	"		
+15°	+45°	162°29'	48°55'	0.146	neg.		
+30°	+45°	150°14'	55°23'	0.250	"		
+45°	+45°	137°17'	59°22'	0.354	"		
+60°	+45°	132°01'	66°41'	0.353	"		
+75°	+45°	126°29'	69°56'	0.375	"		
+83°	+45°	Inobservabilis					

## A 8. számú rajztáblához. Az észlelet számértékei. 19. §.

A beejtett, lineárisan poláros fénynyaláb vektora a beejtés síkjában váltakozik.

 $J = 80^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 45^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	comp. azim.	
-83°	+45°	Inobservabilis					
-75°	+45°	-70°20'	83°12'	0.299	negativ	-45°	
-60°	+45°	-36°00'	61°29'	0.281	«	90°	
-45°	+45°	-33°07'	56°16'	0.278	«	90°	
-30°	+45°	-42°20'	65°59'	0.307	«	-45°	
-15°	+45°	-22°48'	43°03'	0.201	«		
+15°	-45°	14°24'	48°38'	0.122	pozitiv		
+30°	-45°	28°19'	51°15'	0.245	«		
+45°	-45°	37°55'	55°40'	0.325	«		
+60°	-45°	44°10'	62°49'	0.348	«		
+75°	-45°	46°34'	67°54'	0.328	«		
+83°	-45°	Inobservabilis					

 $J = 80^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	comp. azim.	
-83°	-67.5°	Inobservabilis					
-75°	-67.5°	88°30'	88°32'	0.614	poz.	+45°	
-60°	-67.5°	111°22'	64°11'	0.619	«	90°	
-45°	-67.5°	121°12'	40°15'	0.559	«	90°	
-30°	-67.5°	128°26'	31°20'	0.458	«	+45°	
-15°	-67.5°	131°24'	16°53'	0.289	«	+45°	
+15°	+67.5°	Inobservabilis					
+30°	+67.5°	-126°18'	-25°47'	0.433	neg.	+45°	
+45°	+67.5°	-123°07'	-50°20'	0.536	«		
+60°	+67.5°	-111°36'	-63°59'	0.617	«	90°	
+75°	+67.5°	-119°17'	-65°37'	0.502	«	90°	
+83°	+67.5°	Inobservabilis					

 $J = 80^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \pm 67.5^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	comp. azim.	
-83°	+67.5°	Inobservabilis					
-75°	+67.5°	-86°34'	87°06'	0.570	neg.	-45°	
-60°	+67.5°	-70°05'	58°56'	0.671	«	90°	
-45°	+67.5°	-60°00'	40°44'	0.574	«	90°	
-30°	+67.5°	-126°18'	25°47'	0.433	«	+45°	
-15°	+67.5°	-156°16'	14°06'	0.328	«	-45°	
+15°	-67.5°	Inobservabilis					
+30°	-67.5°	53°24'	25°40'	0.429	poz.	-45°	
+45°	-67.5°	53°02'	47°00'	0.498	«		
+60°	-67.5°	56°24'	56°15'	0.512	«	90°	
+75°	-67.5°	51°50'	61°04'	0.436	«	90°	
+83°	-67.5°	Inobservabilis					

 $J = 80^\circ$  IV. sorozat.A  $\vartheta_N = \mp 90^\circ$  meridiánhoz tartozó sugarak.

$\omega_N$	$\vartheta_N$	$\varepsilon$	$\alpha$	tg K	circulatio	comp. azim.	
±83°	-90°	Inobservabilis					
±75°	-90°	73°12'	69°48'	0.637	poz.	90°	
±60°	-90°	77°46'	58°00'	0.787	«	90°	
±45°	-90°	81°50'	24°26'	0.789	«	90°	
±30°	-90°	72°06'	11°47'	0.478	«	+45°	
±15°	-90°	76°32'	3°13'	0.222	«	+45°	
±15°	+90°	-111°14'	-6°05'	0.253	neg.	-45°	
±30°	+90°	-104°48'	-11°04'	0.527	«	-45°	
±45°	+90°	-96°43'	-29°27'	0.872	«	90°	
±60°	+90°	-99°31'	-59°16'	0.826	«	90°	
±75°	+90°	Inobservabilis					
±83°	+90°	«					

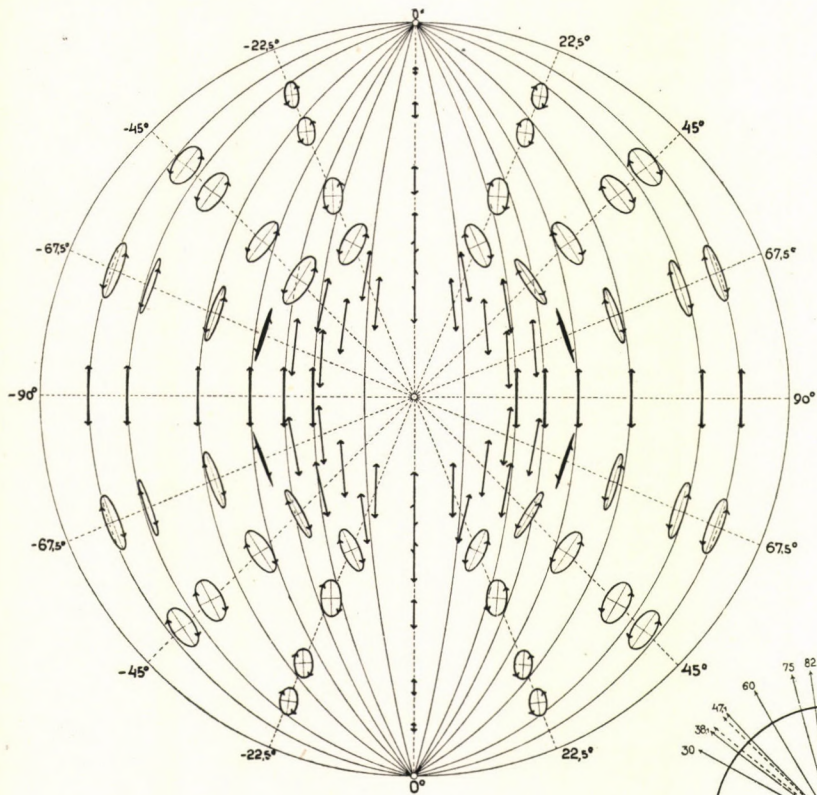
PLANIGLOBIUM-RAJZTÁBLÁK.





A bejett fény lineáris vektora —

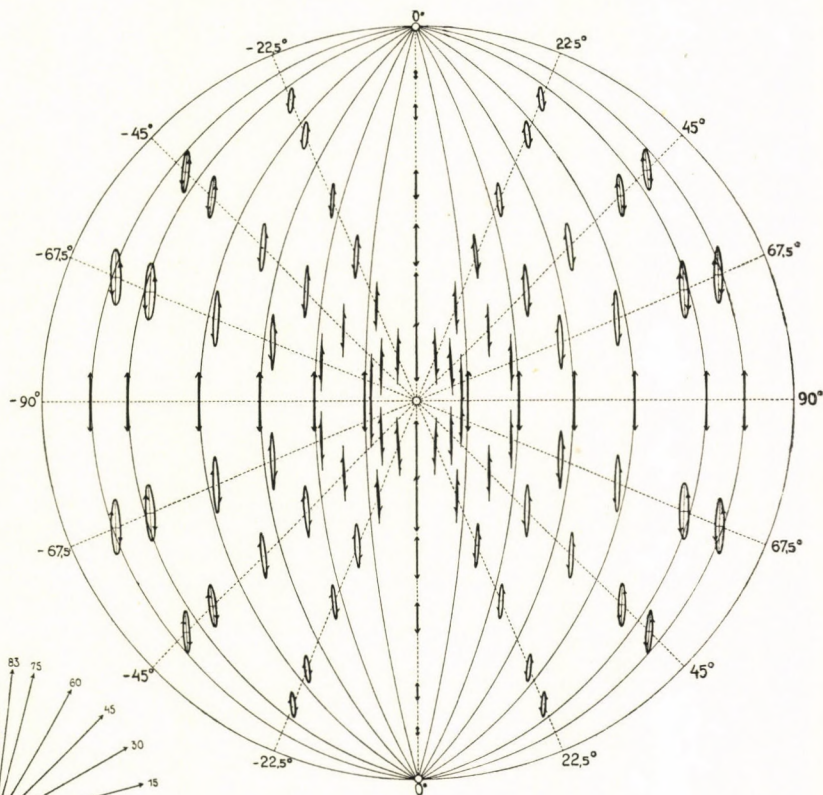
$J = 0^\circ$  II. sorozat: szóródás üvegbe.



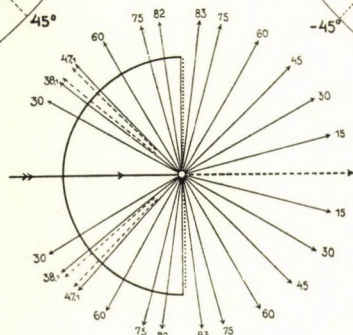
A rajz tengelye a kormozott lap normálisa.

— a kormozott laphoz párhuzamosan váltakozik.

$J = 0^\circ$  IV. sorozat: szóródás levegőbe.



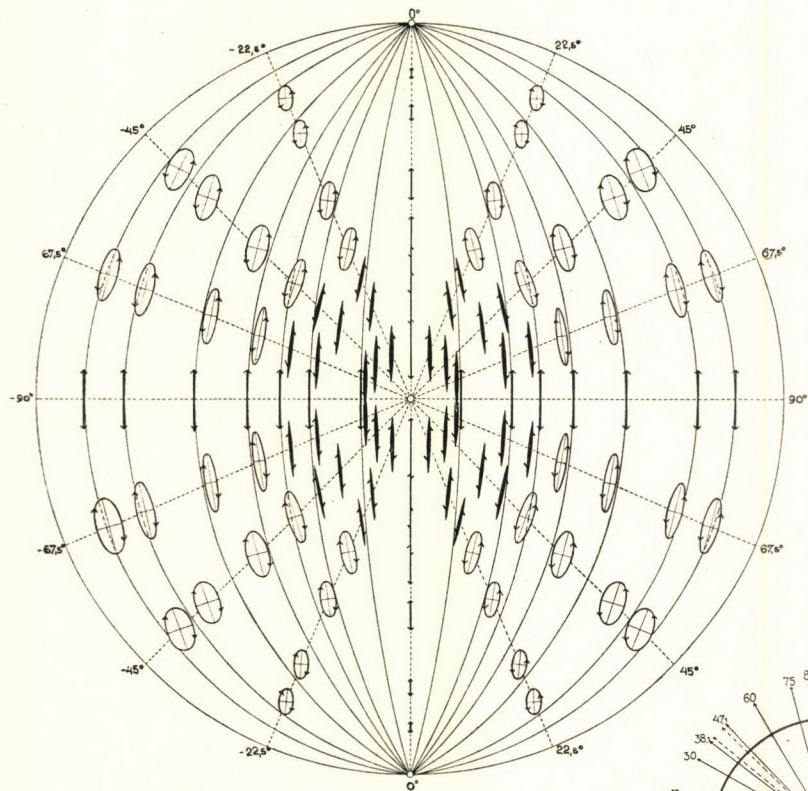
A rajz tengelye a kormozott lap normálisa.



$J = 0^\circ$  Bejtés üvegből.

A bejett fénycsugár lineáris vektora —

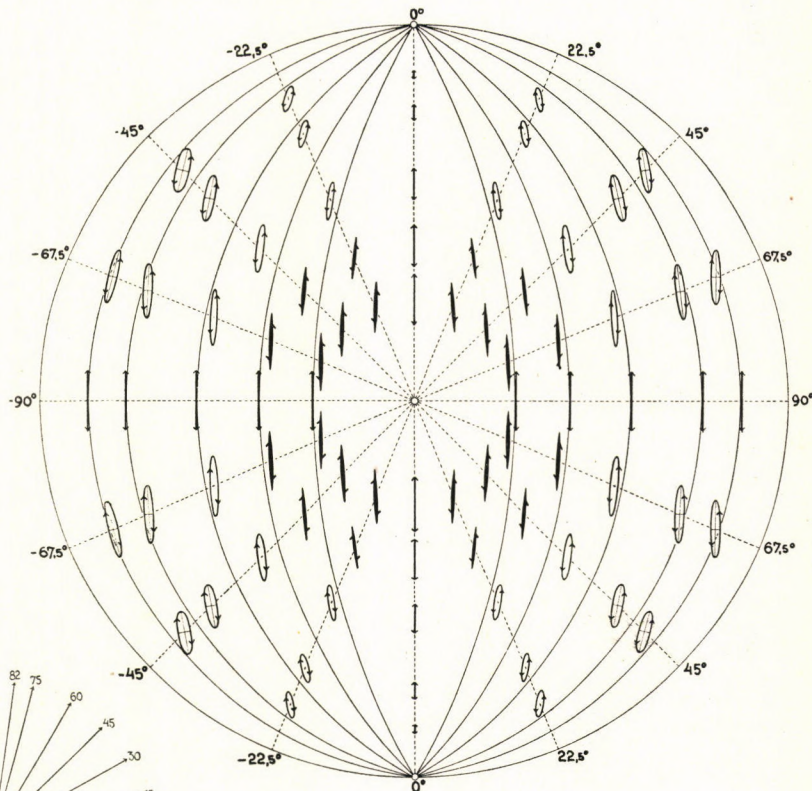
$J = 0^\circ$  I. sorozat: szóródás üvegbe.



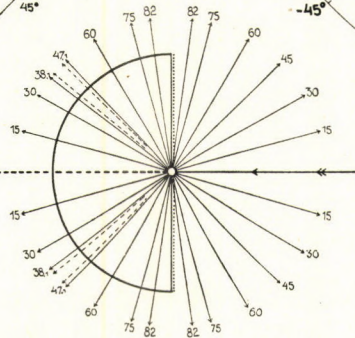
A rajz tengelye a kormozott lap normálisra.

— a kormozott laphoz párhuzamosan váltakozik.

$J = 0^\circ$  III. sorozat: szóródás levegőbe.



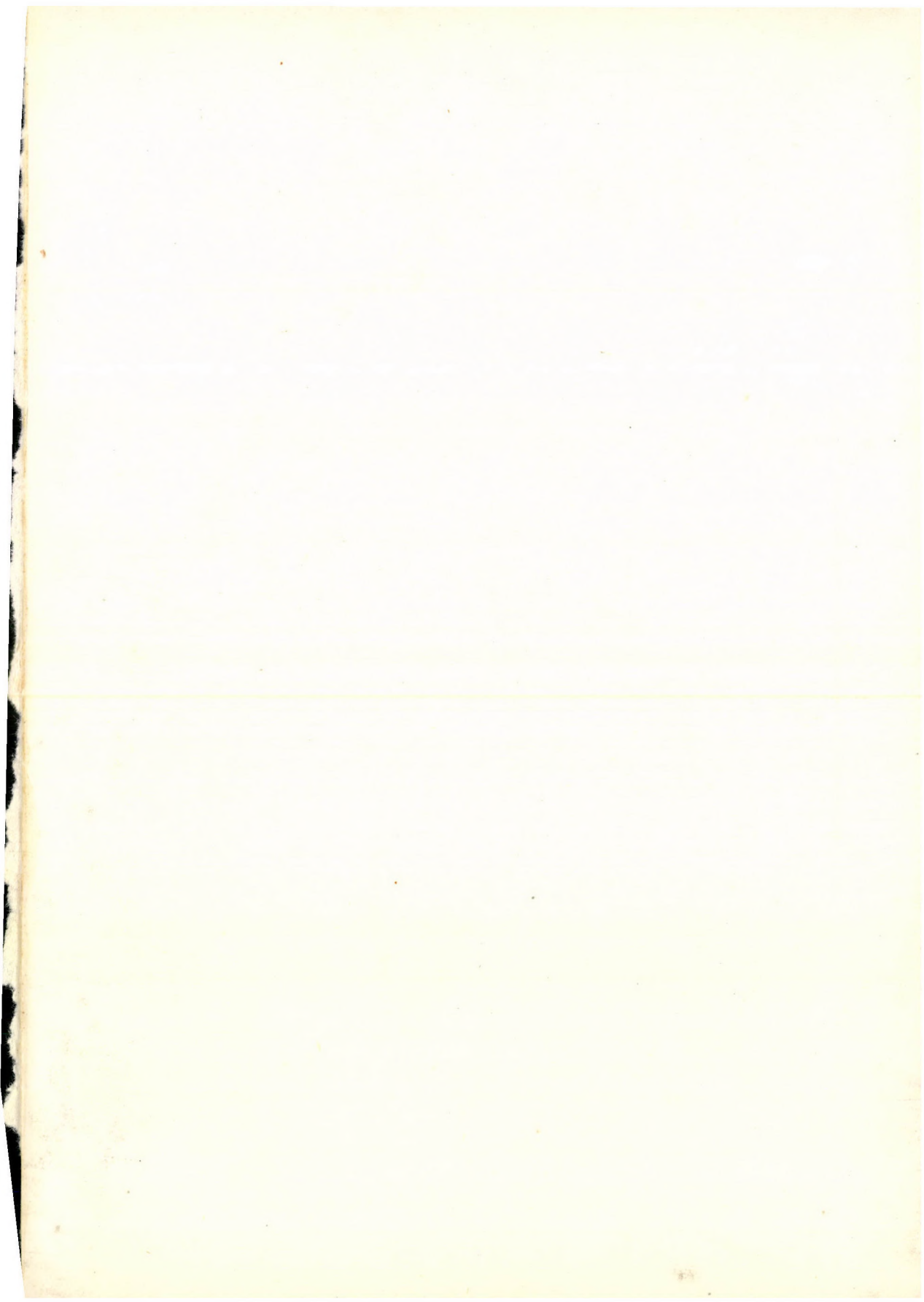
A rajz tengelye a kormozott lap normálisra.



$J = 0^\circ$  Beejtés levegőből.

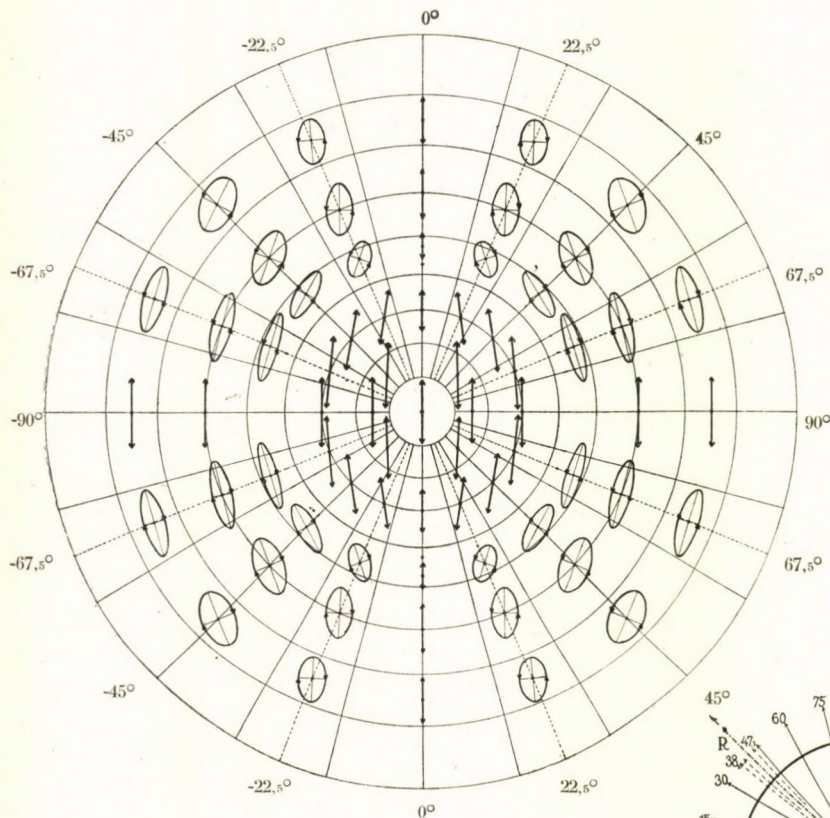






A beejtett fény lineáris vektora —

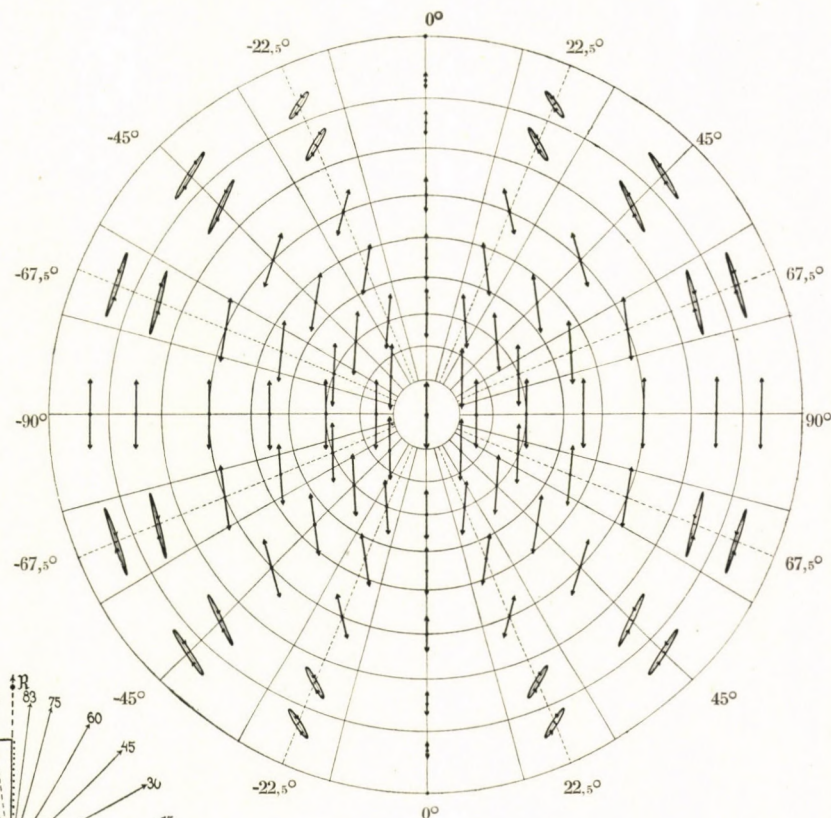
$J = 42^{\circ}6$ . II. sorozat: szóródás üvegbe.



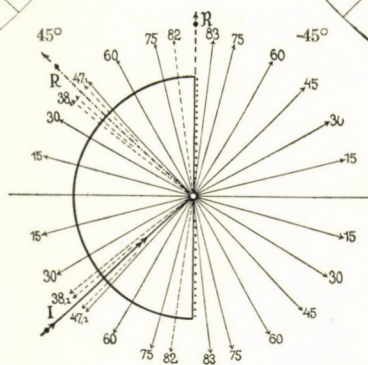
A rajz tengelye a kormozott lap normálisa.

— a beejtés síkjára merőlegesen váltakozik.

$J = 42^{\circ}6$ . IV. sorozat: szóródás levegőbe.



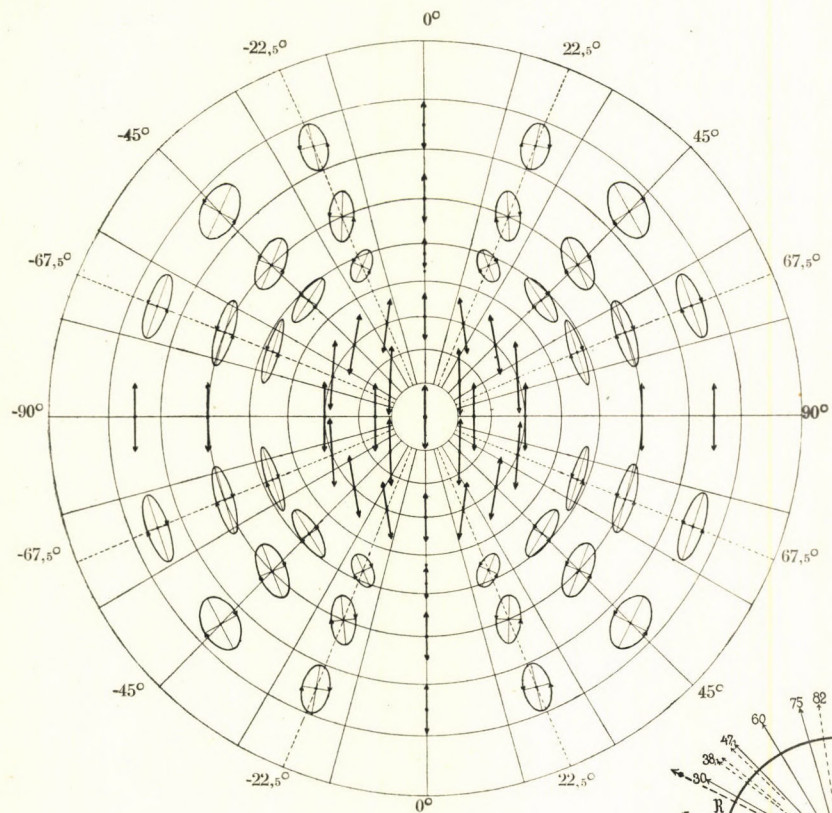
A rajz tengelye a kormozott lap normálisa.



$J = 42^{\circ}6$ . Beejtés üvegből.

A beejtett fény lineáris vektora —

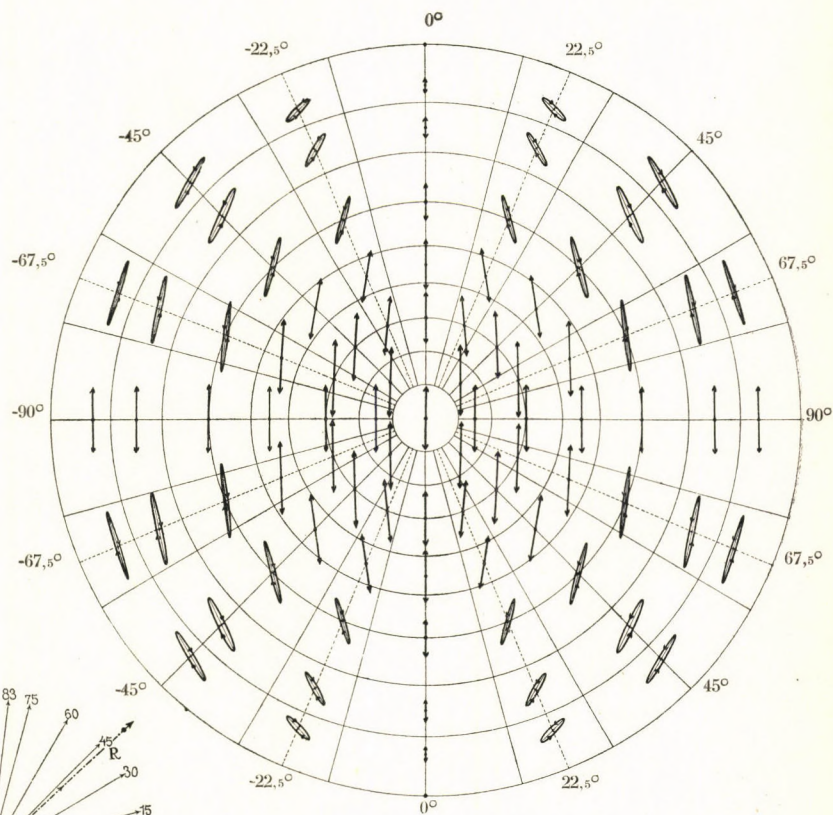
$J = 42^{\circ}6$ . I. sorozat: szóródás üvegbe.



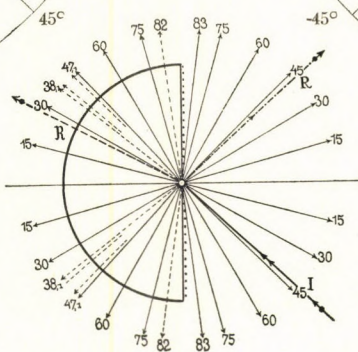
A rajz tengelye a kormozott lap normálisa.

— a beejtés síkjára merőlegesen váltakozik.

$J = 42^{\circ}6$ . III. sorozat: szóródás levegőbe.

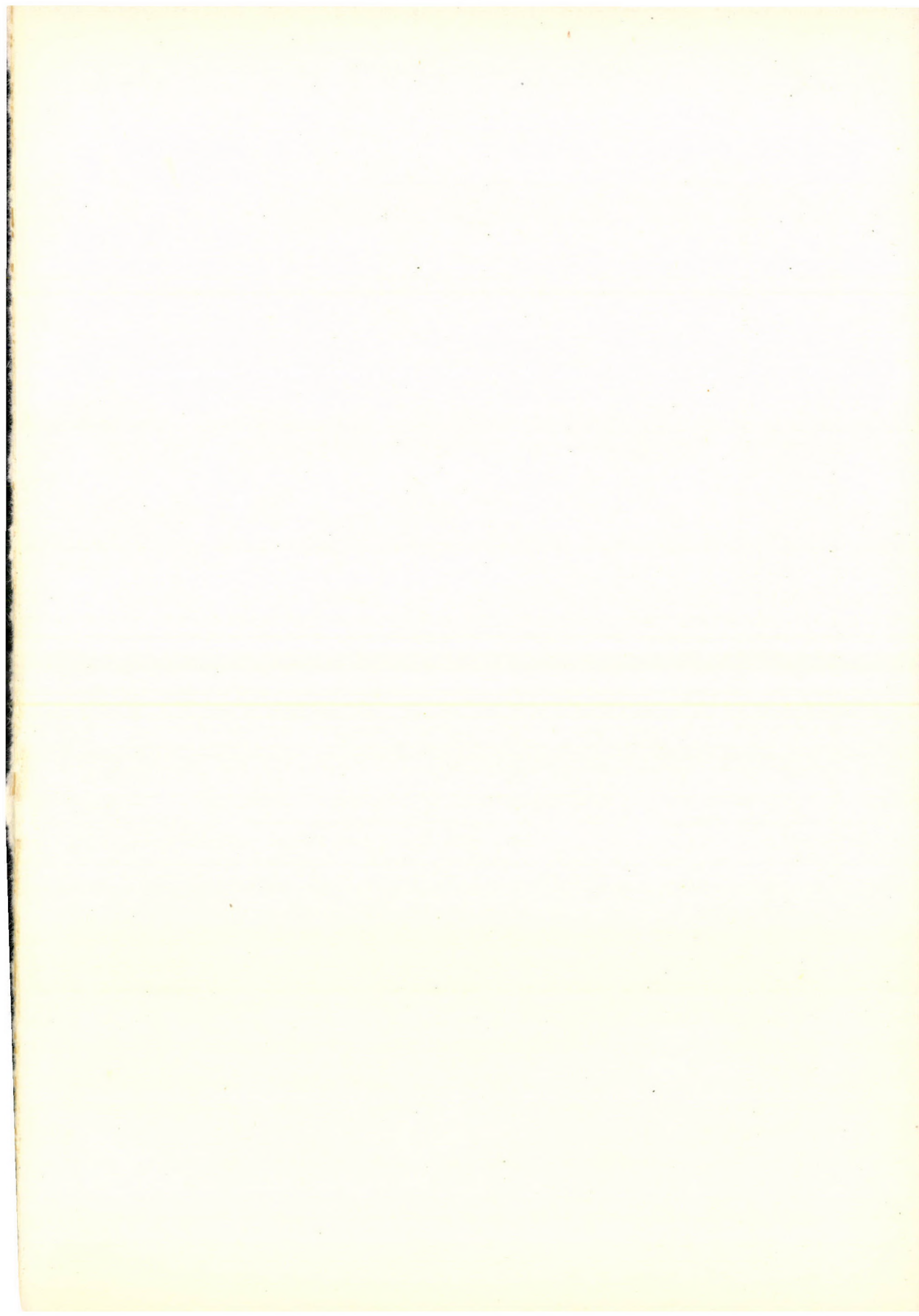


A rajz tengelye a kormozott lap normálisa.



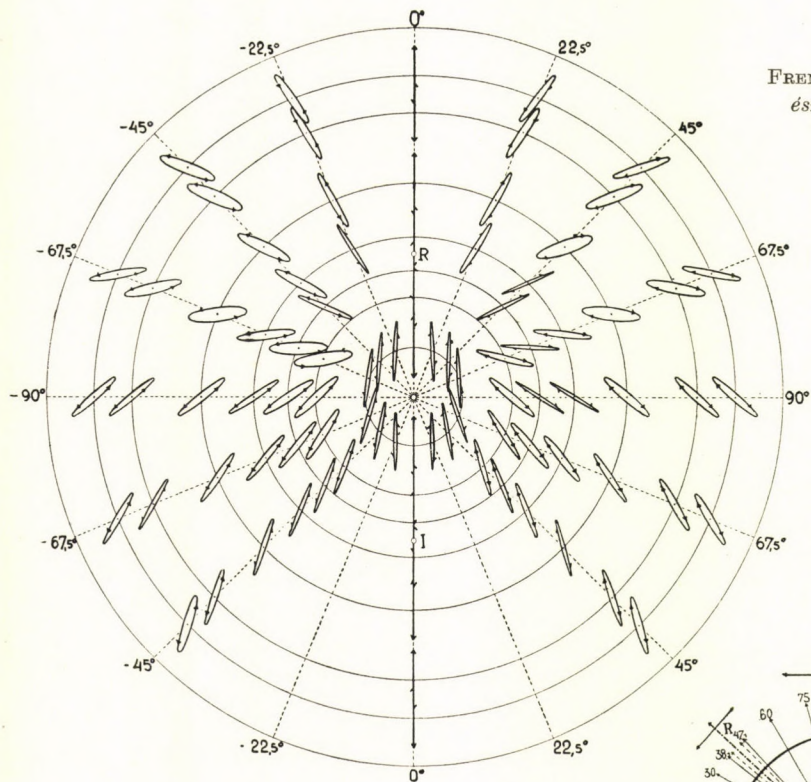
$J = 42^{\circ}6$ . Beejtés levegőből.





A bejött fény lineáris vektora —

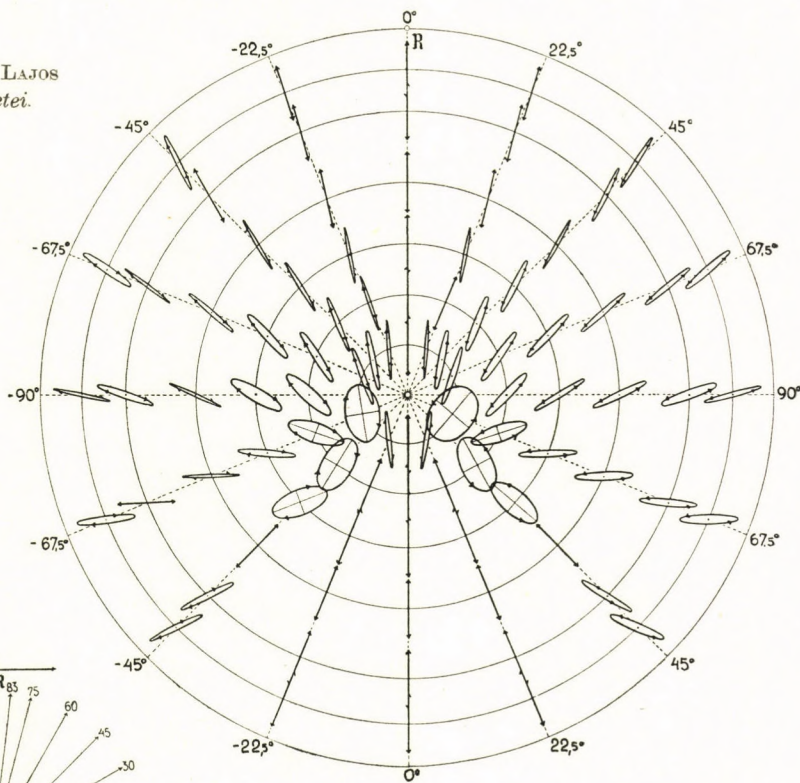
$J = 42^\circ 6'$ . II. sorozat: szóródás üvegbe.



A rajz tengelye a kormozott lap normálisa.

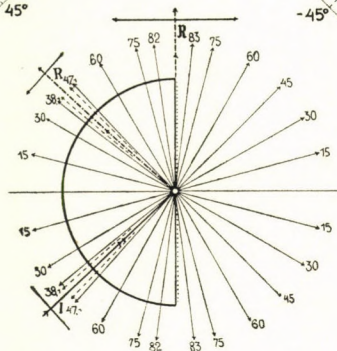
— a bejítés síkjában változik.

$J = 42^\circ 6'$ . IV. sorozat: szóródás levegőbe.



A rajz tengelye a kormozott lap normálisa.

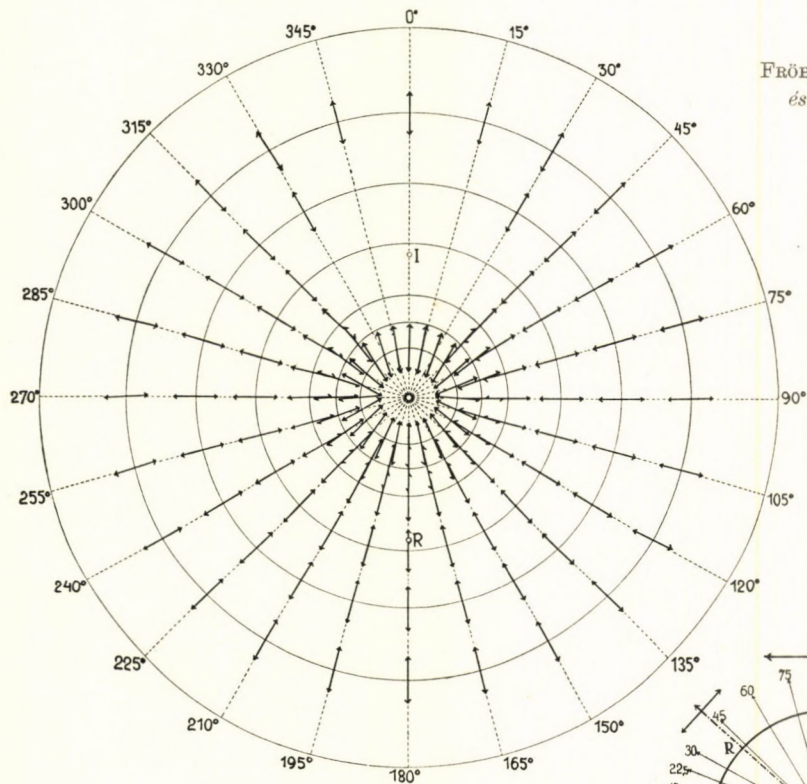
FRENYÓ LAJOS  
észleletei.



$J = 42^\circ 6'$ . Beejtés üvegből.

A beejtett fény lineáris vektora —

$J = 42^{\circ}.6$ . II. sorozat: szóródás üvegbe.

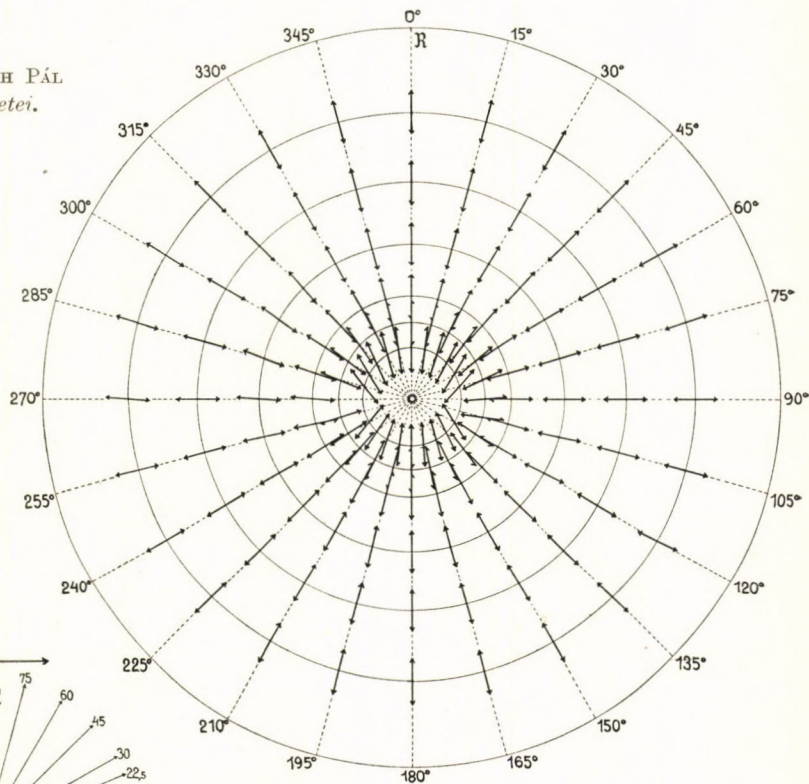


A rajz tengelye a kormozott lap normálisa.

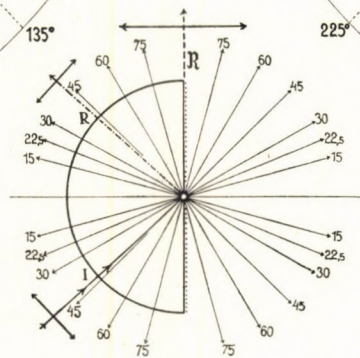
FRÖHLICH PÁL  
észleletei.

— a beejtés síkjában változik.

$J = 42^{\circ}.6$ . IV. sorozat: szóródás levegőbe.



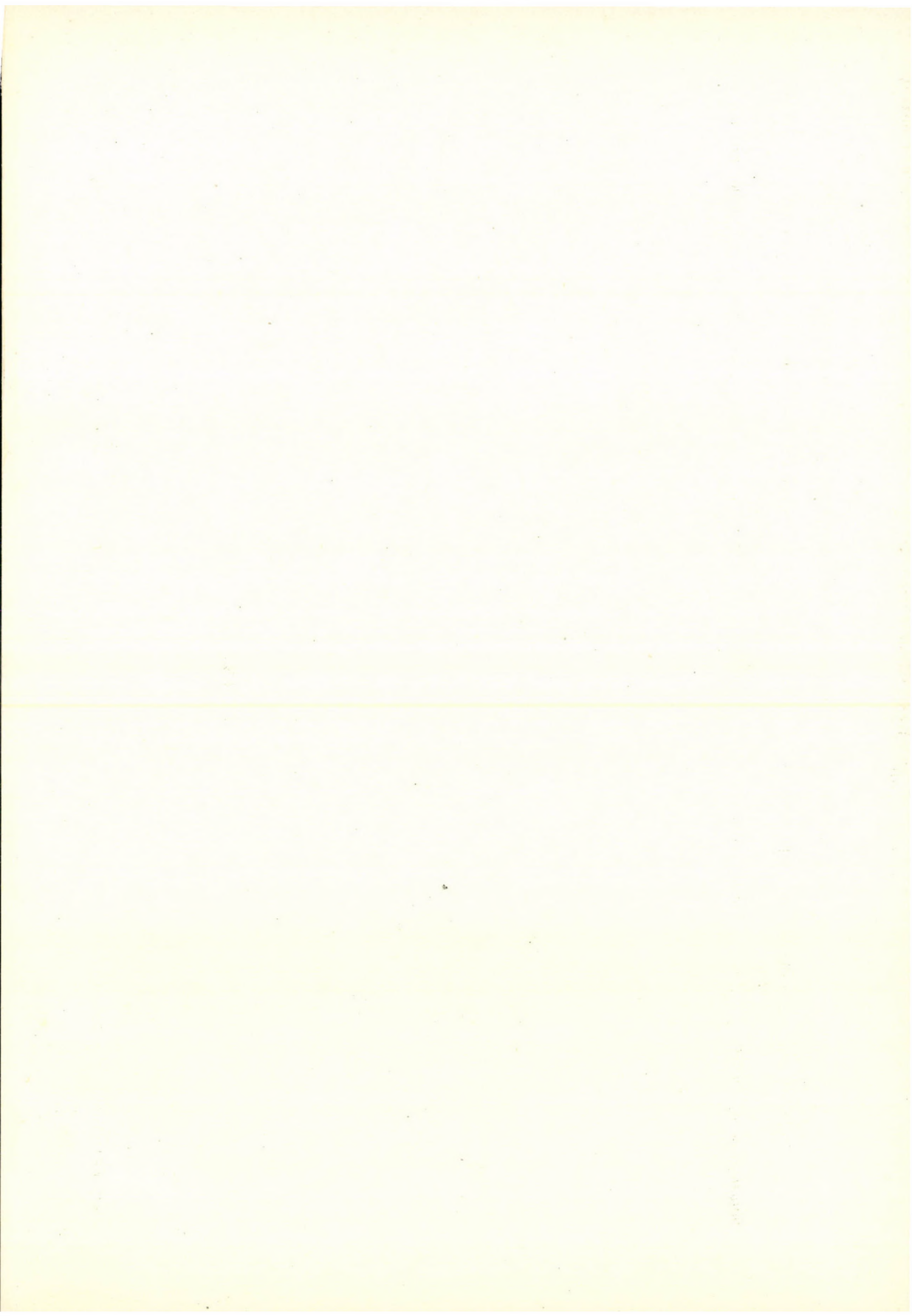
A rajz tengelye a kormozott lap normálisa.



$J = 42^{\circ}.6$ . Beejtés üvegből.

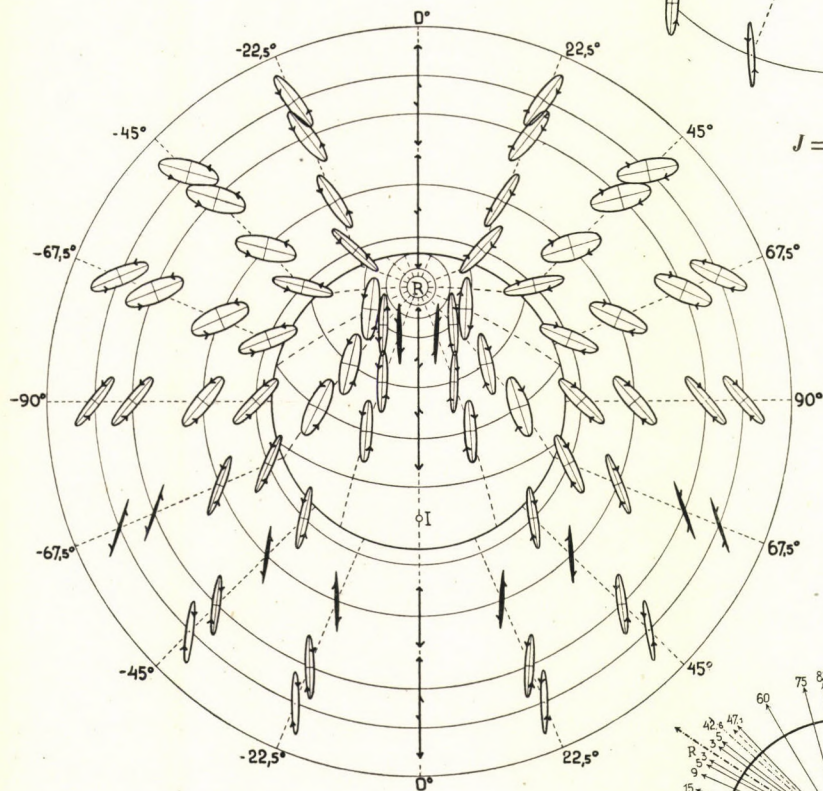






A beejtett fény lineáris vektora —

$J = 34^{\circ}.1$ . II. sorozat: szóródás üvegbe.

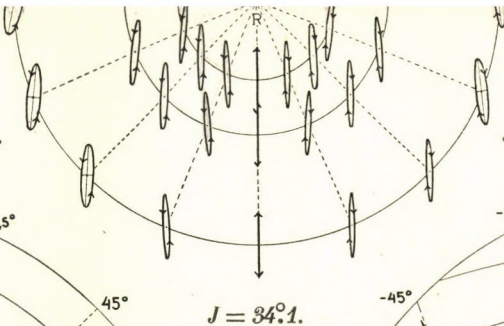


A rajz tengelye a belsőleg visszaverődött R sugár.

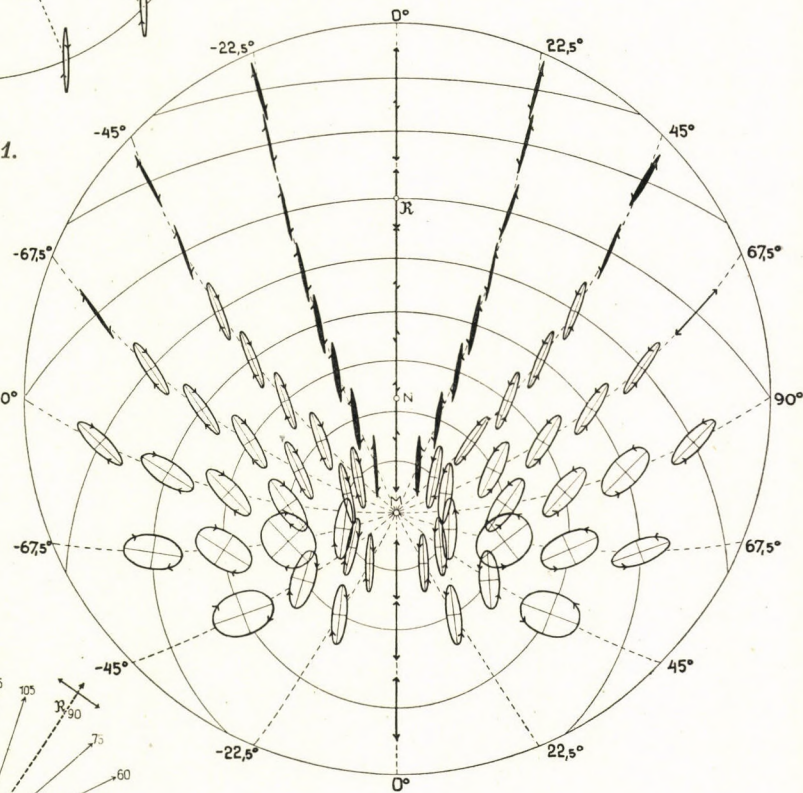
A középső felső rajz a II. sorozat-

— a beejtés síkjában váltakozik.

$J = 34^{\circ}.1$ . IV. sorozat: szóródás levegőbe.

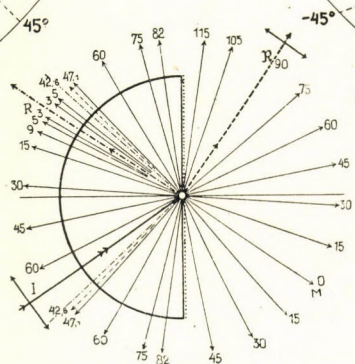


$J = 34^{\circ}.1$ .



A rajz tengelye a törött sugárra merőleges M irány.

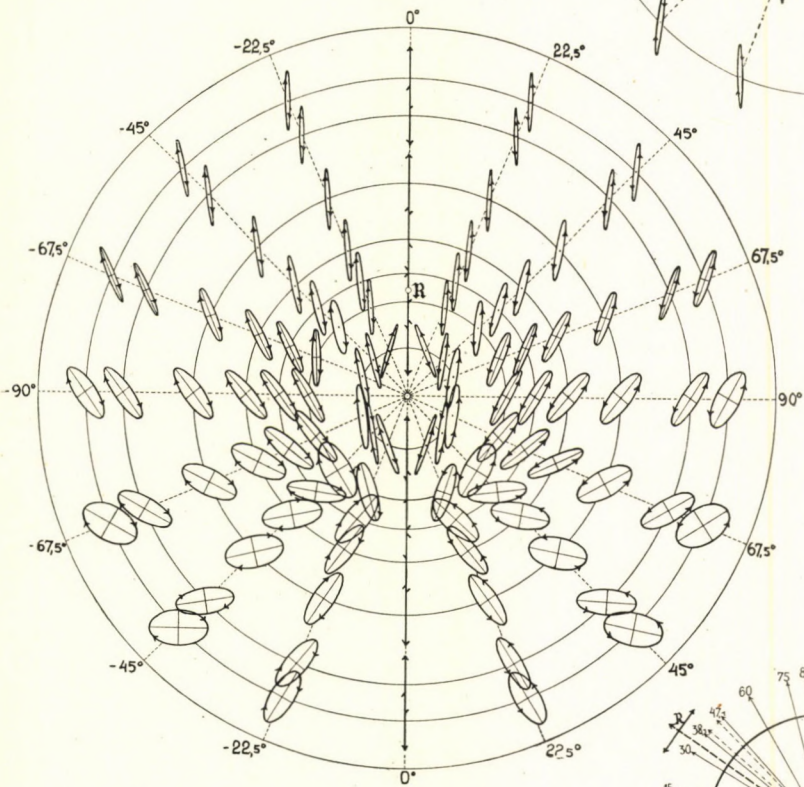
-nak R körüli közelebben eső része.



$J = 34^{\circ}.1$ . Beejtés üvegből.

A bejött fény lineáris vektora —

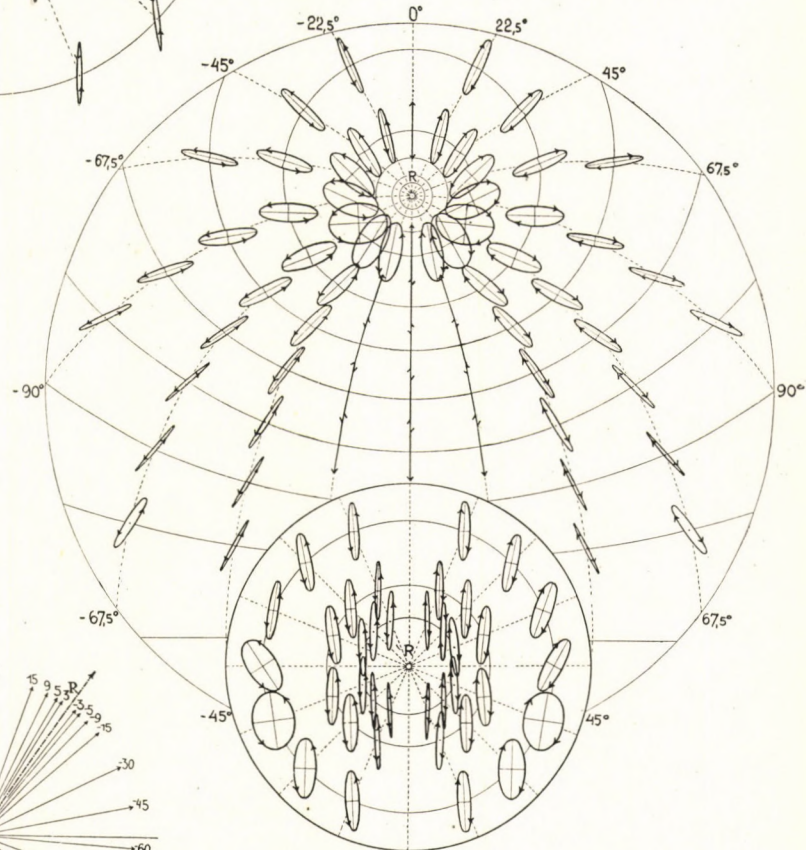
$J = 55^{\circ}9$ . I. sorozat: szóródás üvegbe.



A rajz tengelye a kormozott sík normálisa.

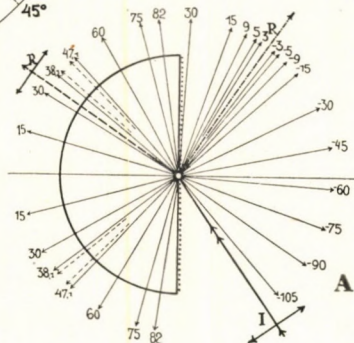
— a bejítés síkjában váltakozik.

$J = 55^{\circ}9$ . III. sorozat: szóródás levegőbe.



A rajz tengelye a polarizálás szöge alatt visszaverődött R sugár.

A jobboldali alsó ábra az R körül közelebb eső rész.



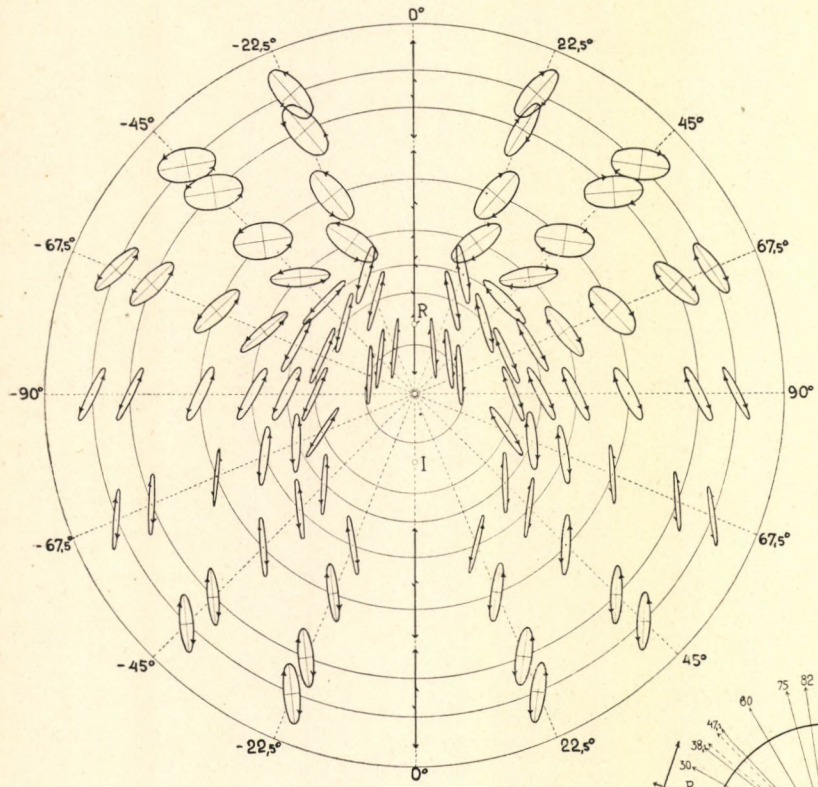
$J = 55^{\circ}9$ . Beejtés levegőből.





A beejtett fény lineáris vektora —

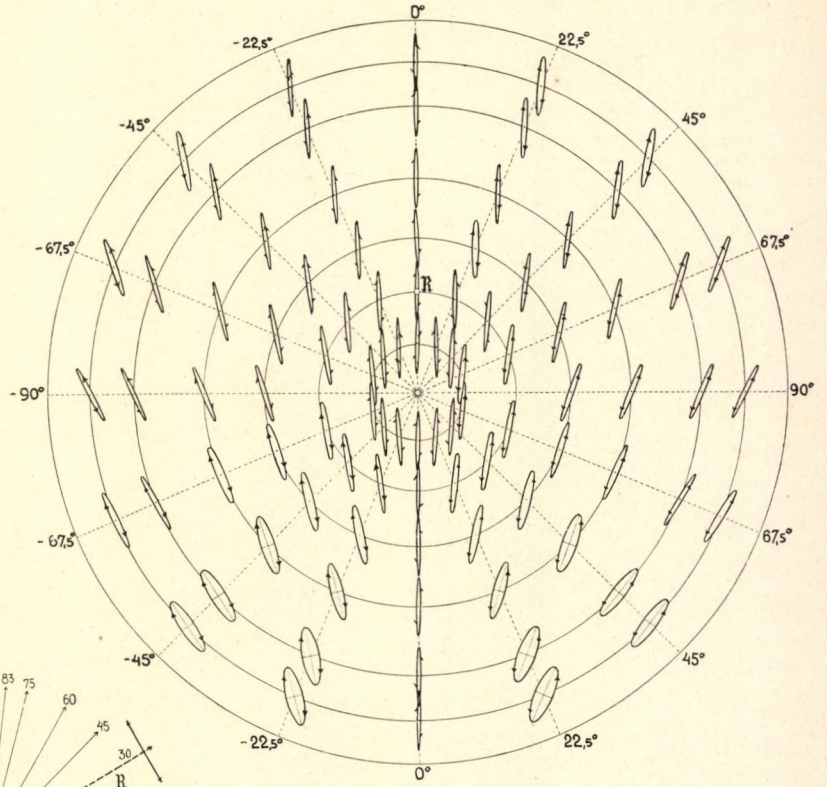
$J = 19^{\circ}.8$ . II. sorozat: szóródás üvegbe.



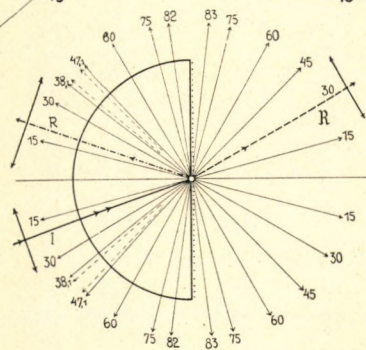
A rajz tengelye a kormozott lap normálisa.

— a beejtés síkjában változik.

$J = 19^{\circ}.8$ . IV. sorozat: szóródás levegőbe.



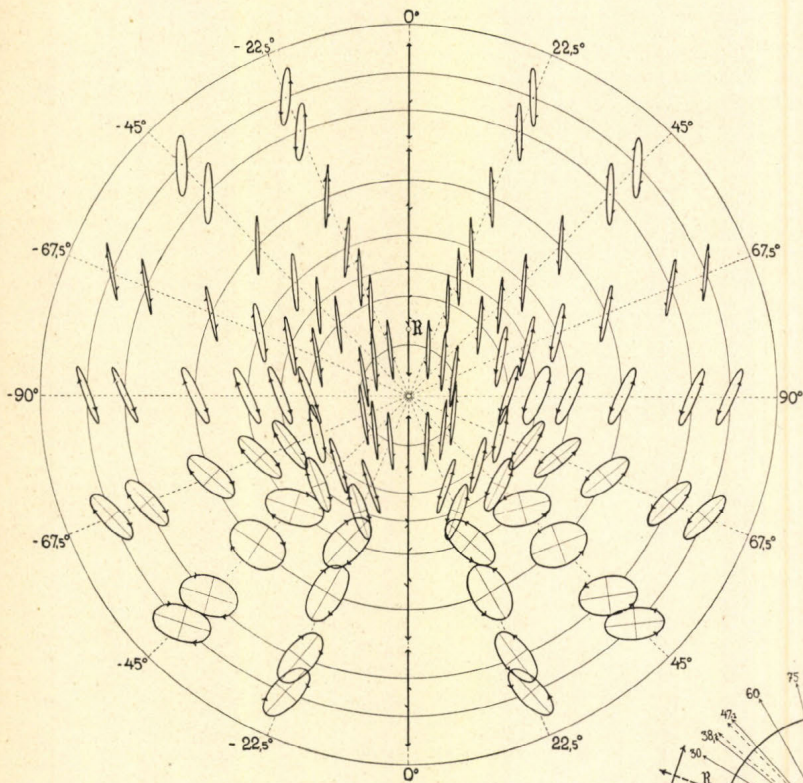
A rajz tengelye a kormozott lap normálisa.



$J = 19^{\circ}.8$ . Beejtés üvegből.

A bejött fény lineáris vektora —

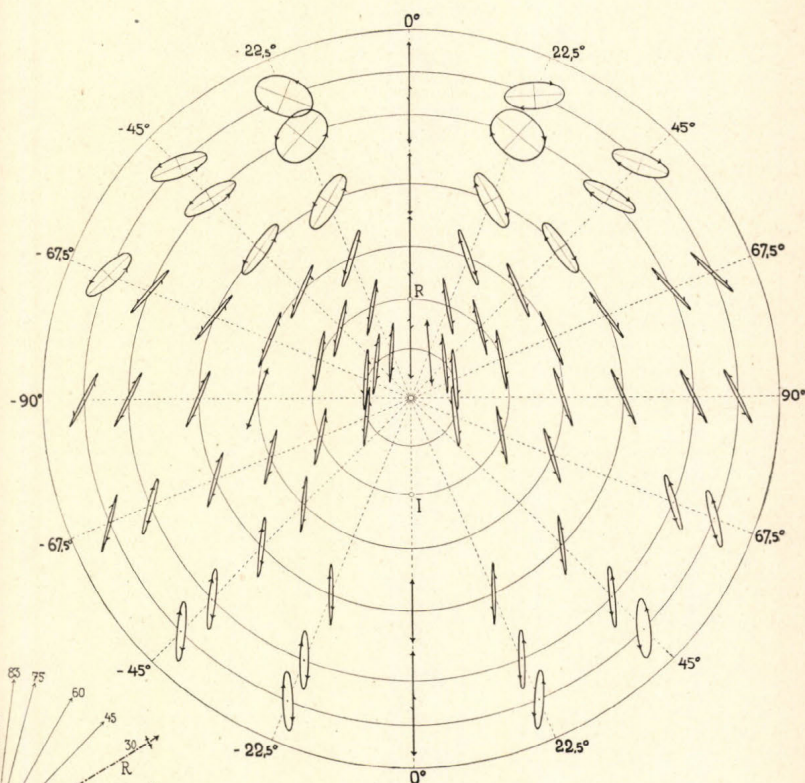
$J = 30^\circ$  I. sorozat: szóródás üvegbe.



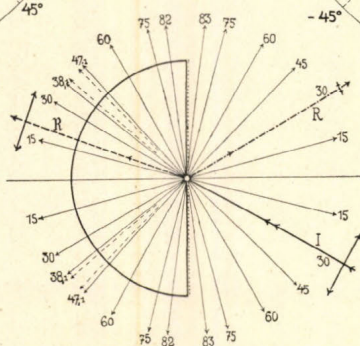
A rajz tengelye a kormozott lap normálisa.

— a bejött fény síkjában változik.

$J = 30^\circ$  III. sorozat: szóródás levegőbe.



A rajz tengelye a kormozott lap normálisa.



$J = 30^\circ$  Beejtés levegőből.

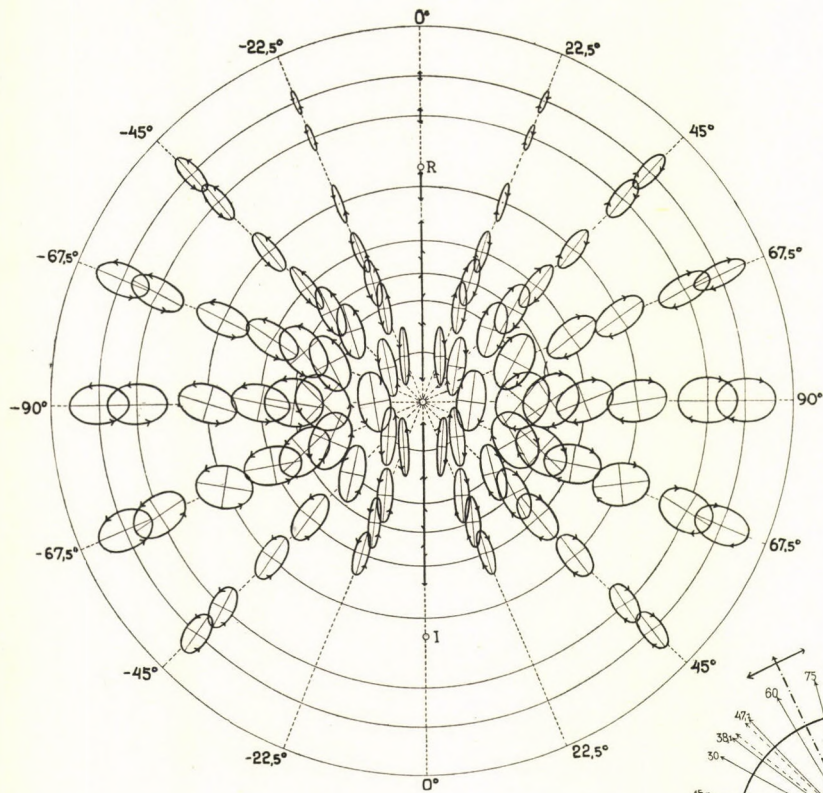






A bejött fény lineáris vektora —

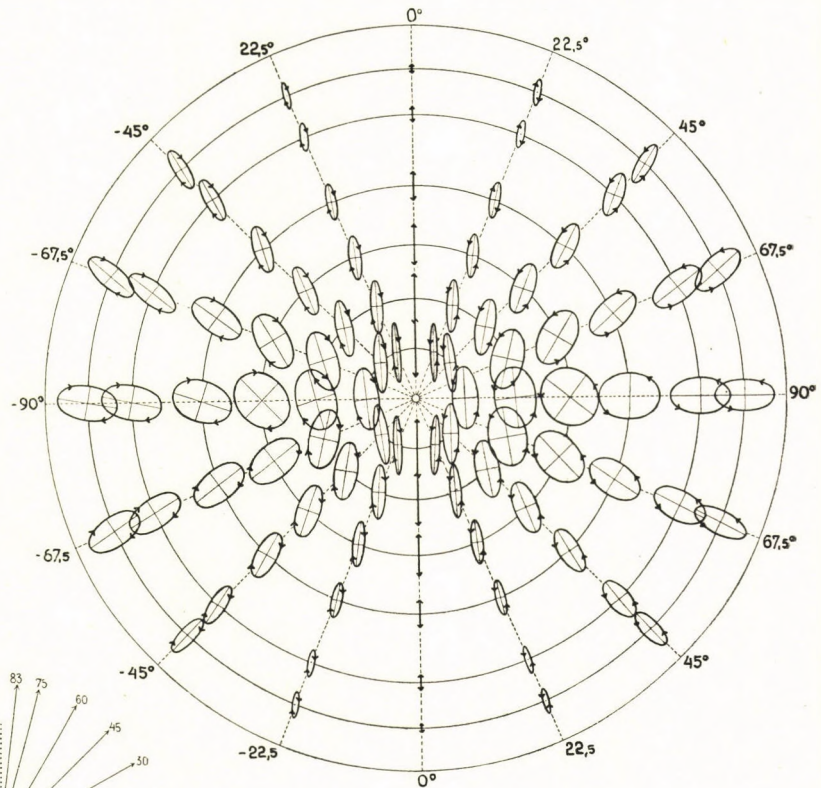
$J = 65^{\circ}0$ . II. sorozat: szóródás üvegbe.



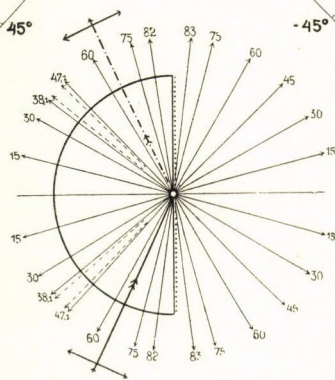
A rajz tengelye a kormozott lap normálisa.

— a bejítés síkjában változik.

$J = 65^{\circ}0$ . IV. sorozat: szóródás levegőbe.



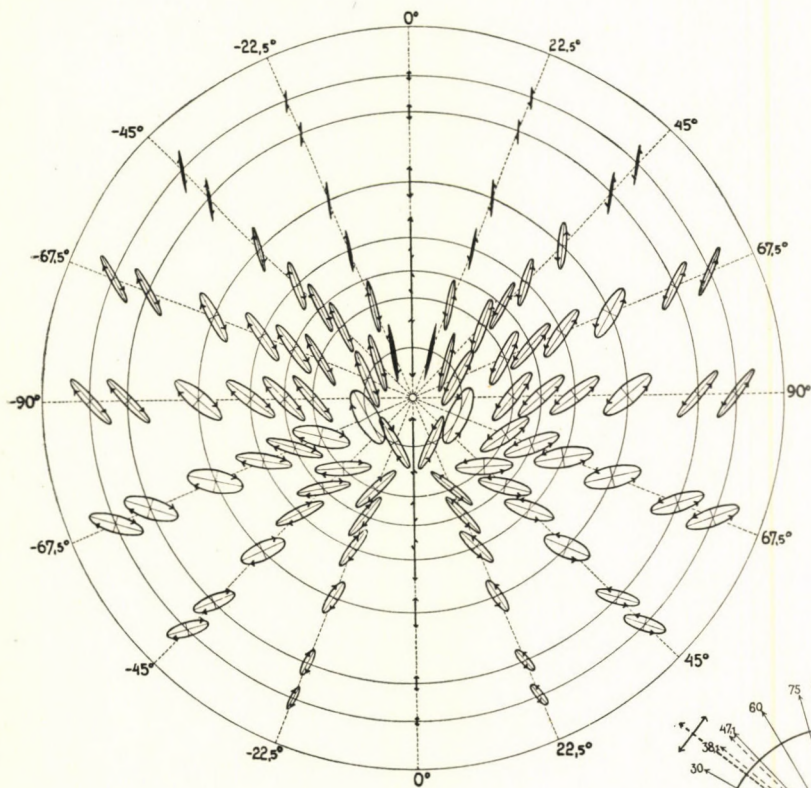
A rajz tengelye a kormozott lap normálisa.



$J = 65^{\circ}0$ . Beejtés üvegből.

A beejtett fény lineáris vektora —

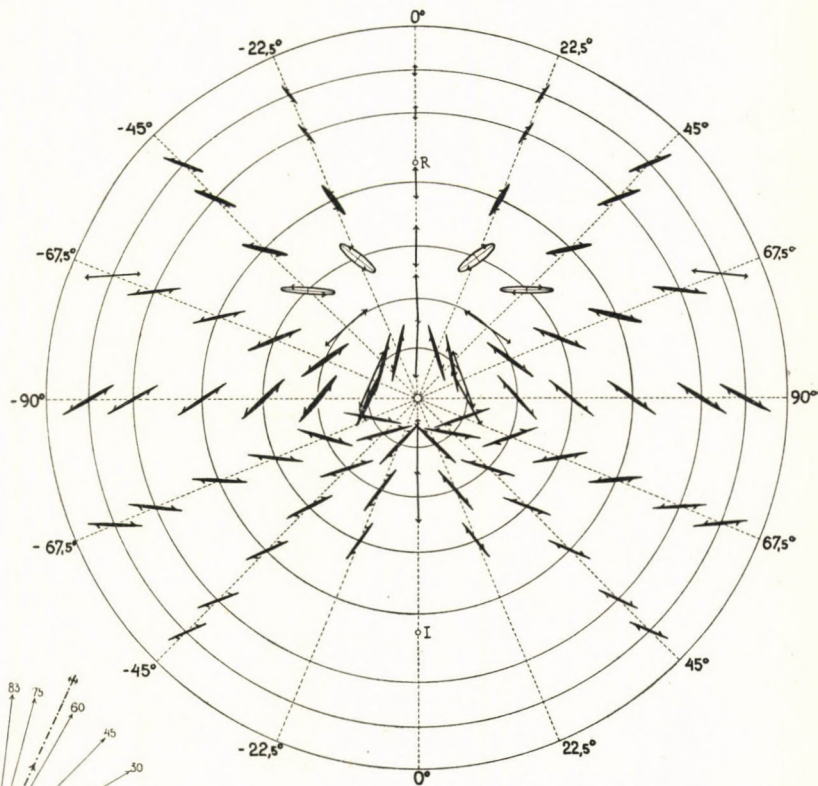
$J = 65^{\circ}0$ . I. sorozat: szóródás üvegbe.



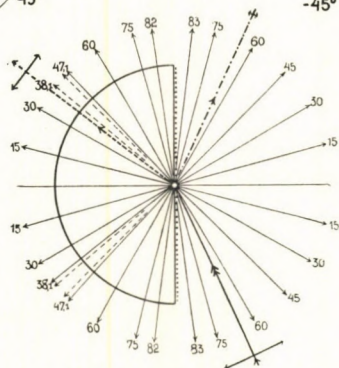
A rajz tengelye a kormozott lap normálisa.

— a beejtés síkjában váltakozik.

$J = 65^{\circ}0$ . III. sorozat: szóródás levegőbe.



A rajz tengelye a kormozott lap normálisa.



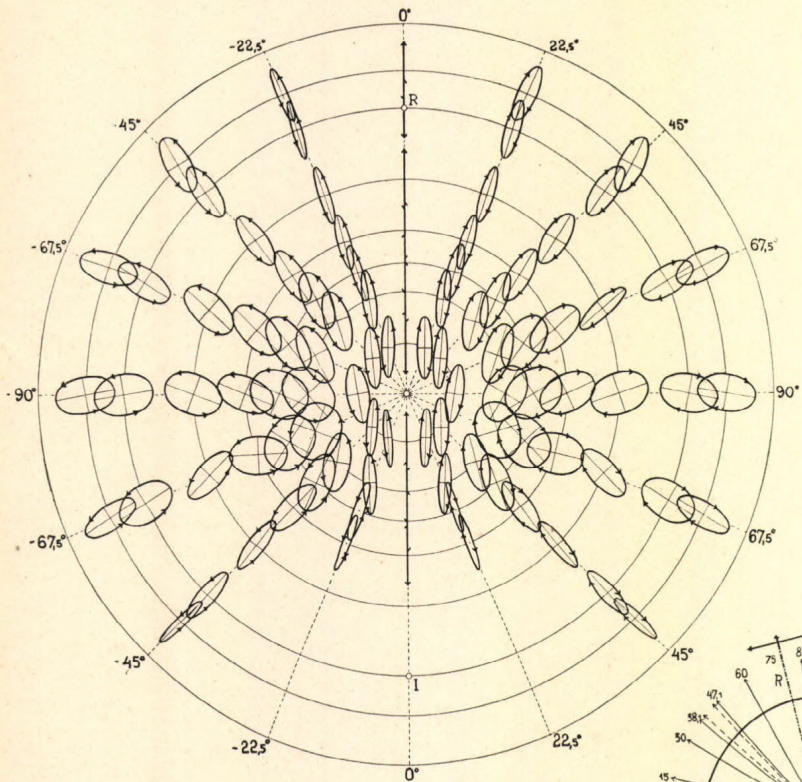
$J = 65^{\circ}0$ . Beejtés levegőből.





A beejtett fény lineáris vektora —

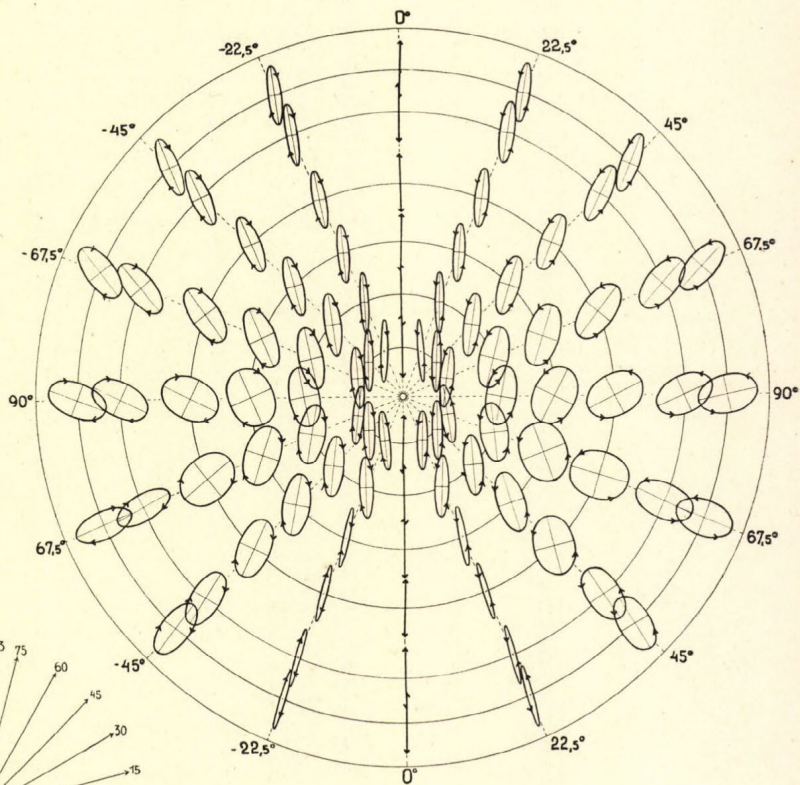
$J = 75^\circ 0$ . II. sorozat: szóródás üvegbe.



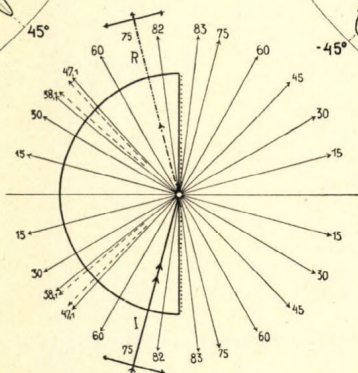
A rajz tengelye a kormozott lap normálisa.

— a beejtés síkjában változik.

$J = 75^\circ 0$ . IV. sorozat: szóródás levegőbe.



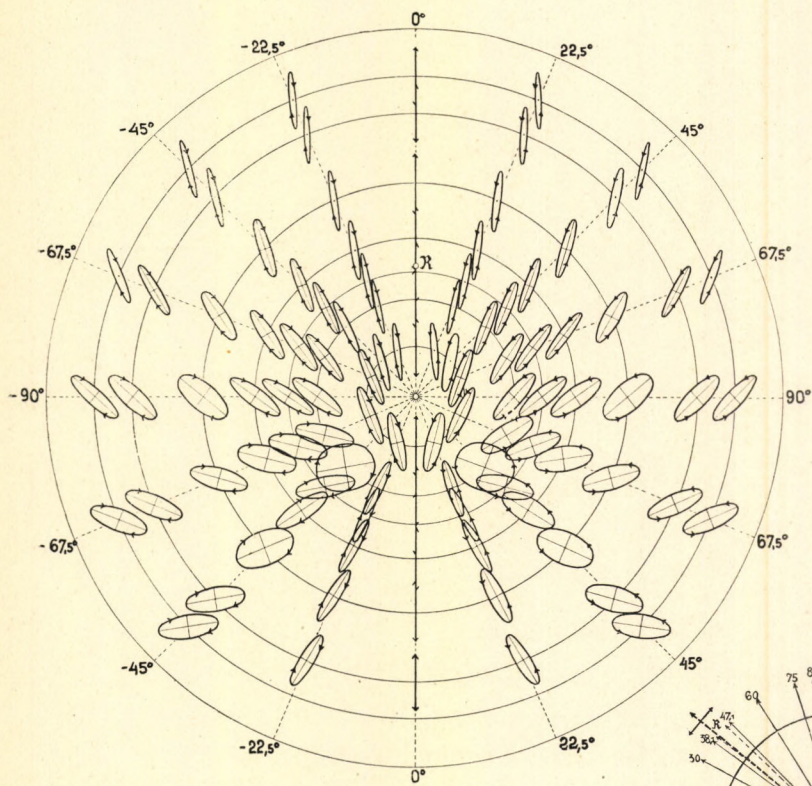
A rajz tengelye a kormozott lap normálisa.



$J = 75^\circ 0$  Beejtés üvegből.

A bejött fény lineáris vektora —

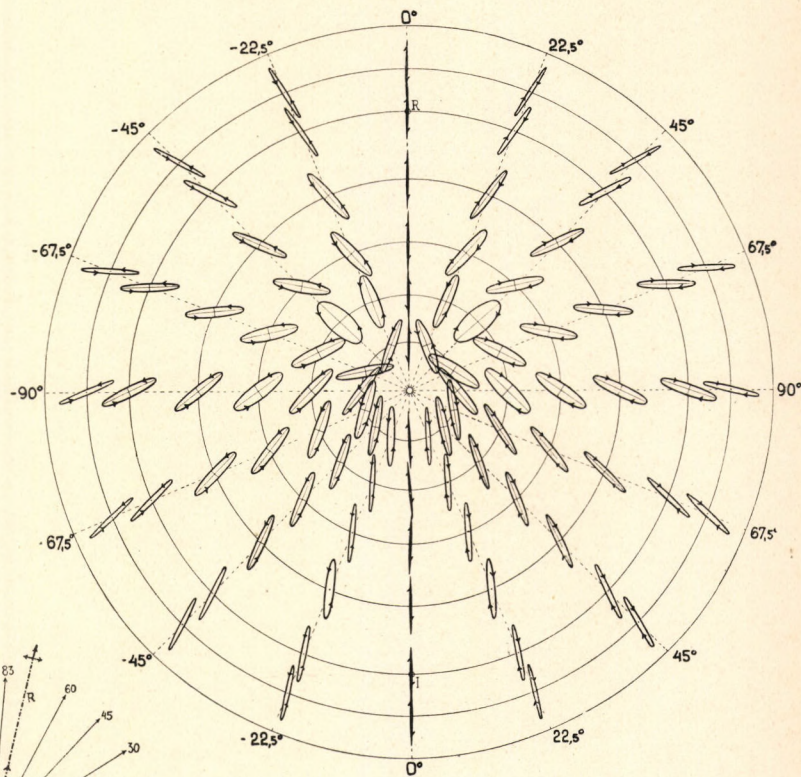
$J = 75^{\circ}0$ . I. sorozat: szóródás üvegbe.



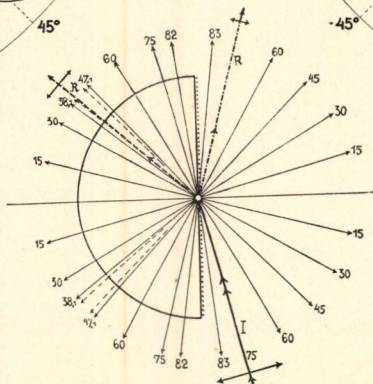
A rajz tengelye a kormozott lap normálisa.

— a bejítés síkjában változik.

$J = 75^{\circ}0$ . III. sorozat: szóródás levegőbe.



A rajz tengelye a kormozott lap normálisa.



$J = 75^{\circ}0$ . Beejtés levegőből.

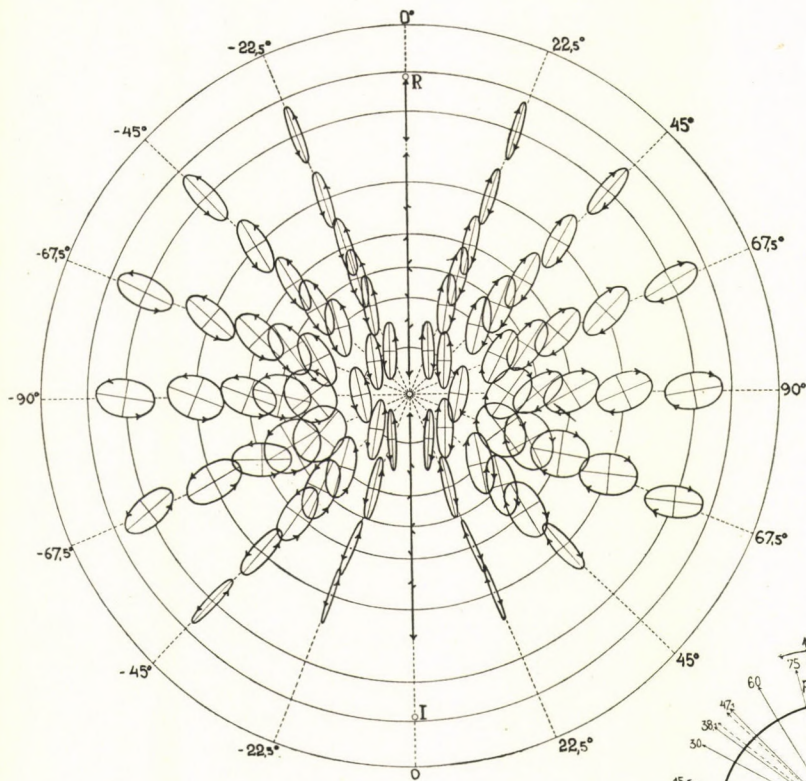






A bejött fény lineáris vektora —

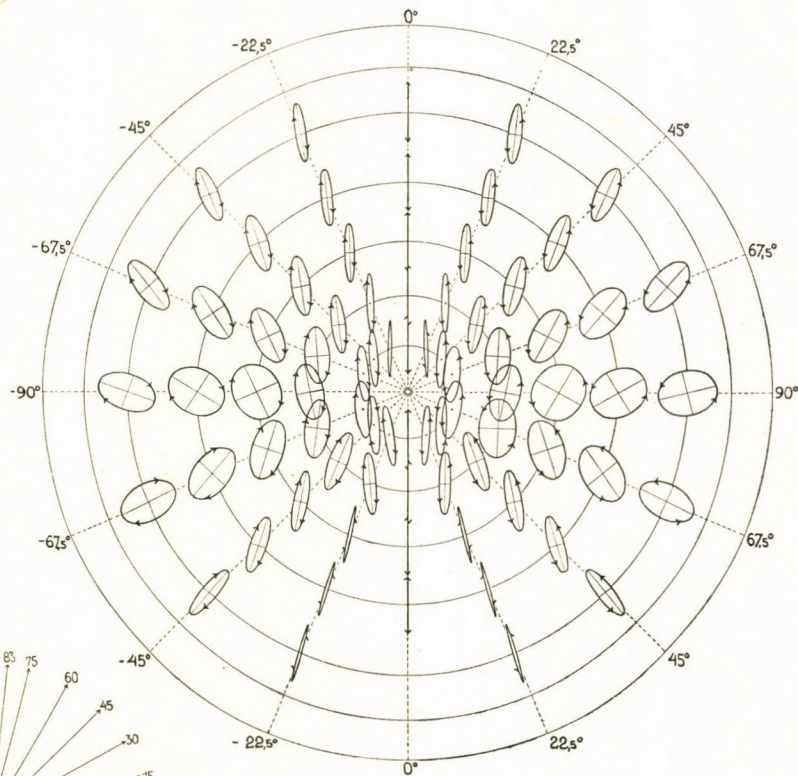
$J = 80^{\circ}0$ . II. sorozat: szóródás üvegbe.



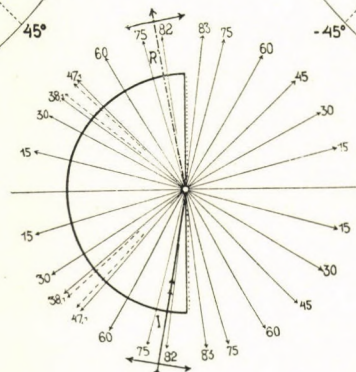
A rajz tengelye a kormozott lap normálisra.

— a bejítés síkjában váltakozik.

$J = 80^{\circ}0$ . IV. sorozat: szóródás levegőbe.



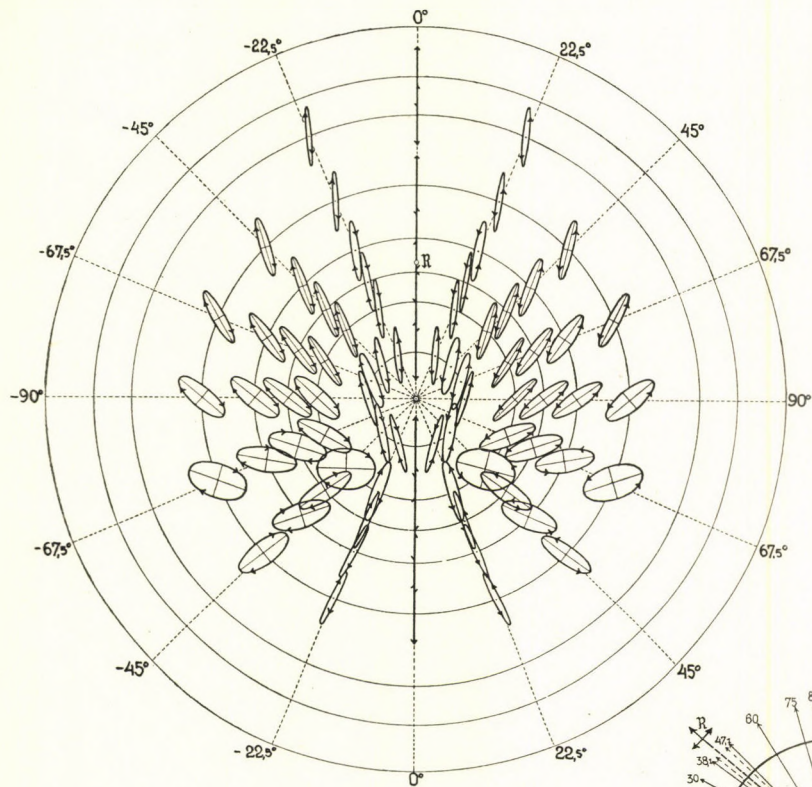
A rajz tengelye a kormozott lap normálisra.



$J = 80^{\circ}0$ . Beejtés üvegből.

A bejött fény lineáris vektora —

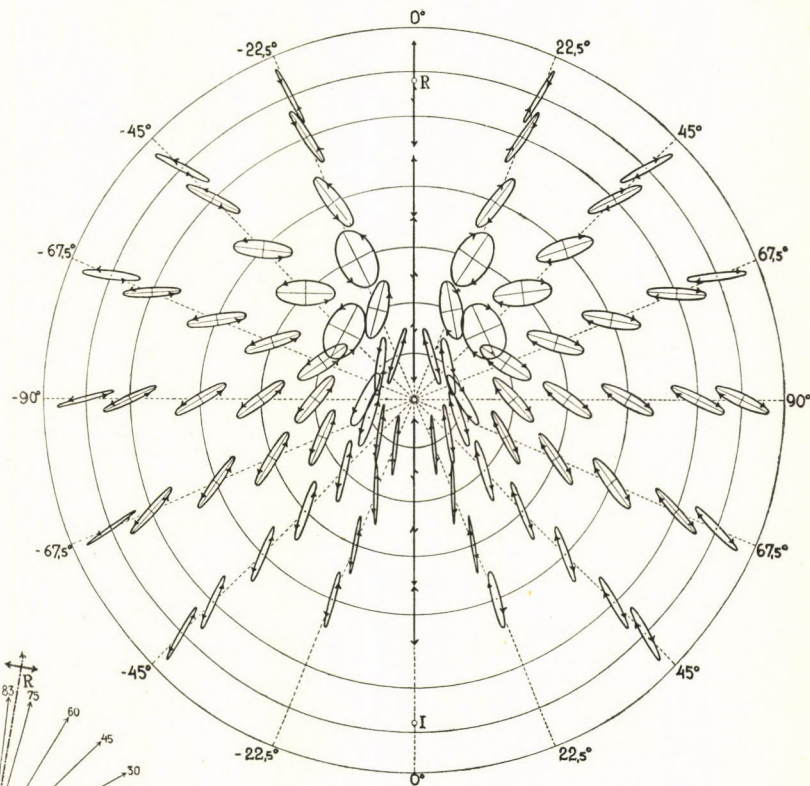
$J = 80^\circ 0'$ . I. sorozat: szóródás üvegbe.



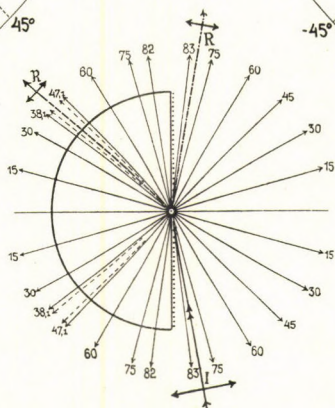
A rajz tengelye a kormozott lap normálisa.

— a bejött síkjában váltakozik.

$J = 80^\circ 0'$ . III. sorozat: szóródás levegőbe.



A rajz tengelye a kormozott lap normálisa.



$J = 80^\circ 0'$ . Beejtés levegőből.





FRANKLIN-TÁRSULAT NYOMDÁJA