

Het visueel waarnemen van Arp galaxies



Wat zijn Arp galaxies?

- Galaxies uit de catalogus van Halton Arp
- Publicatie in 1966
- 338 'Peculiar galaxies': galaxies waarin Arp een of andere 'afwijking' of 'extra' ontdekte
- 39 verschillende typen

Zijn ze moeilijk waar te nemen?

Eigenlijk zijn dit twee vragen:

- Zijn de galaxies op zich moeilijk waar te nemen?
- Zijn de 'Arp kenmerken' van de galaxies moeilijk waar te nemen?

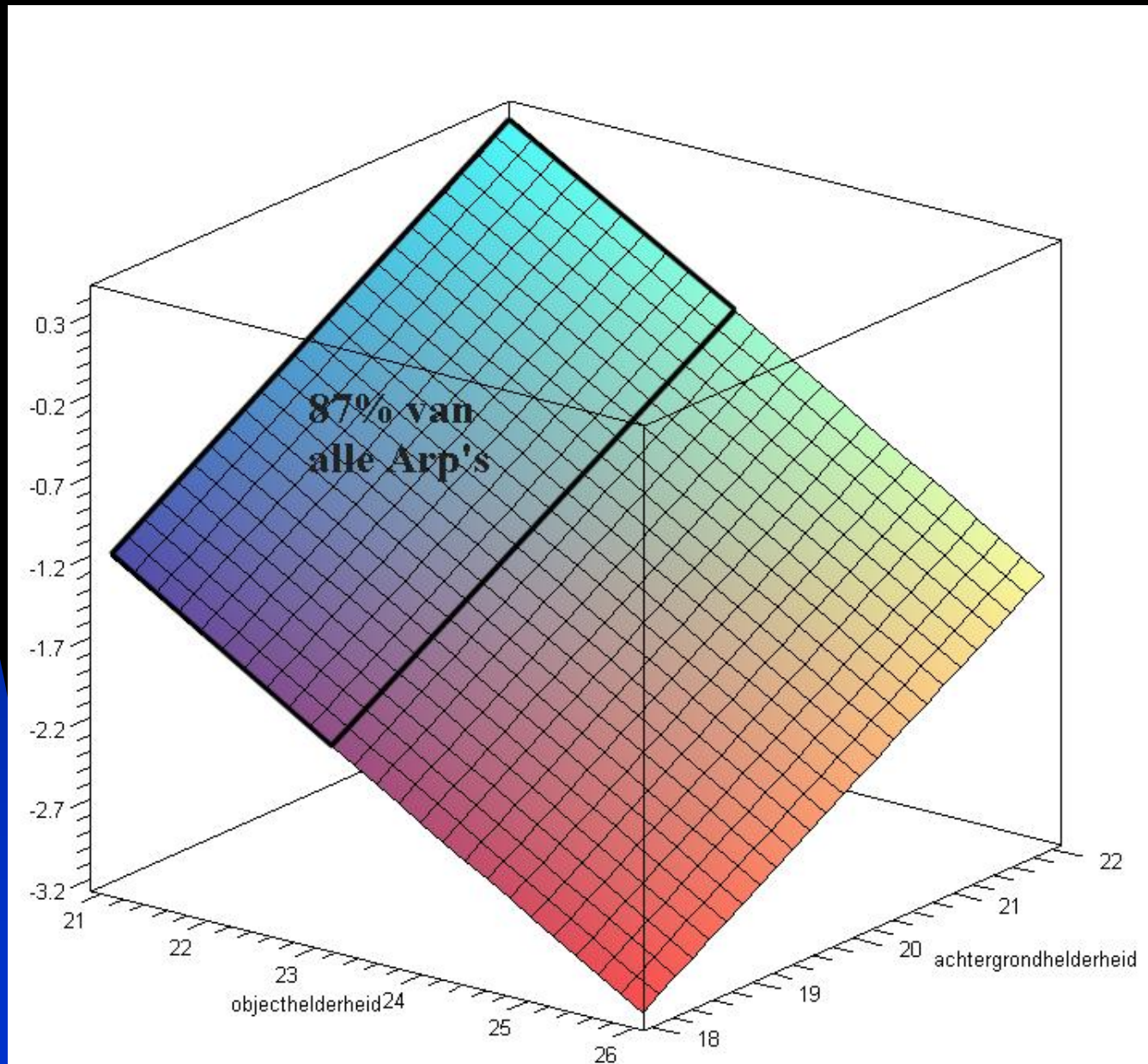
Een klein stukje theorie

Magnitude

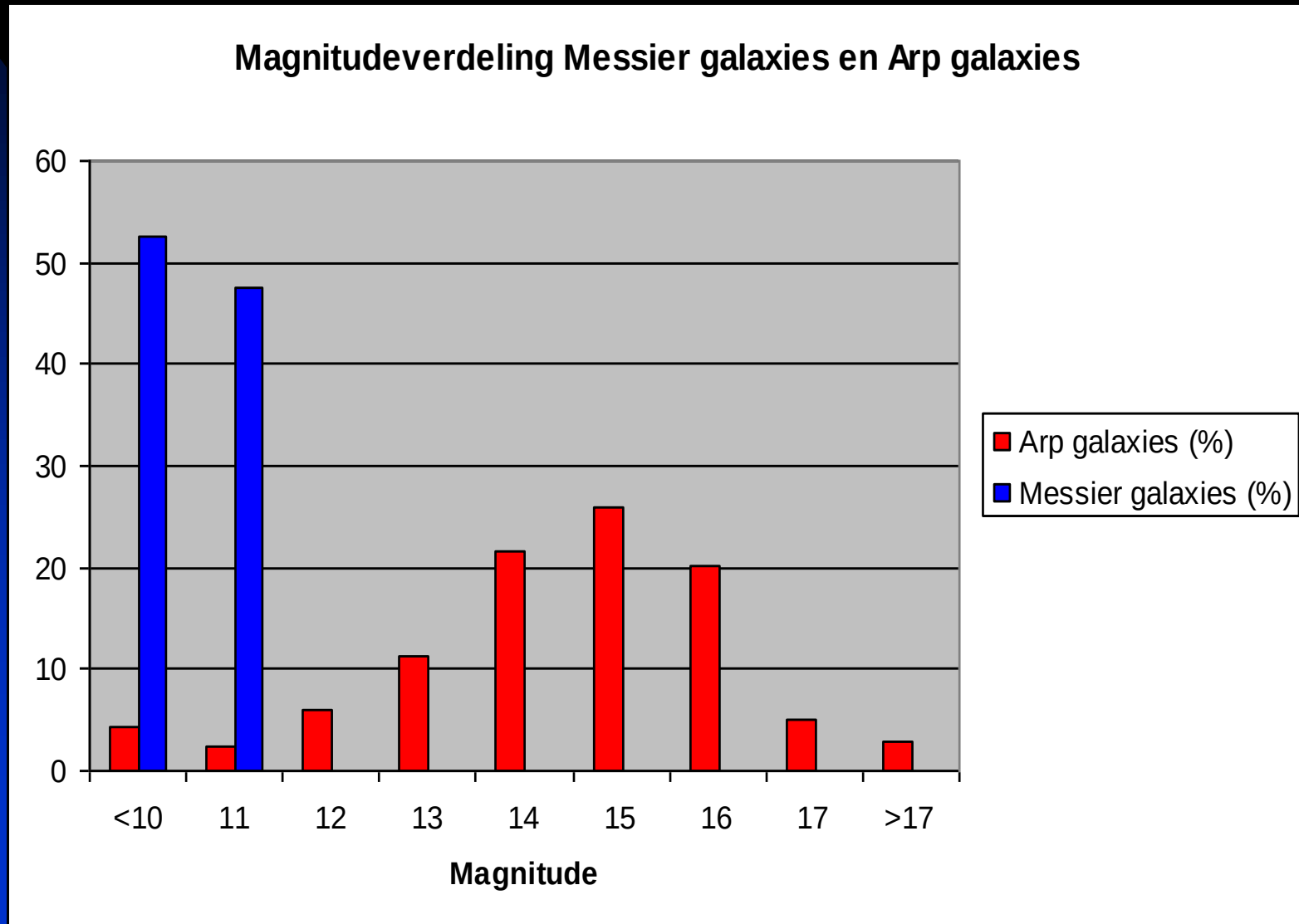
Contrast

Contrastdrempel

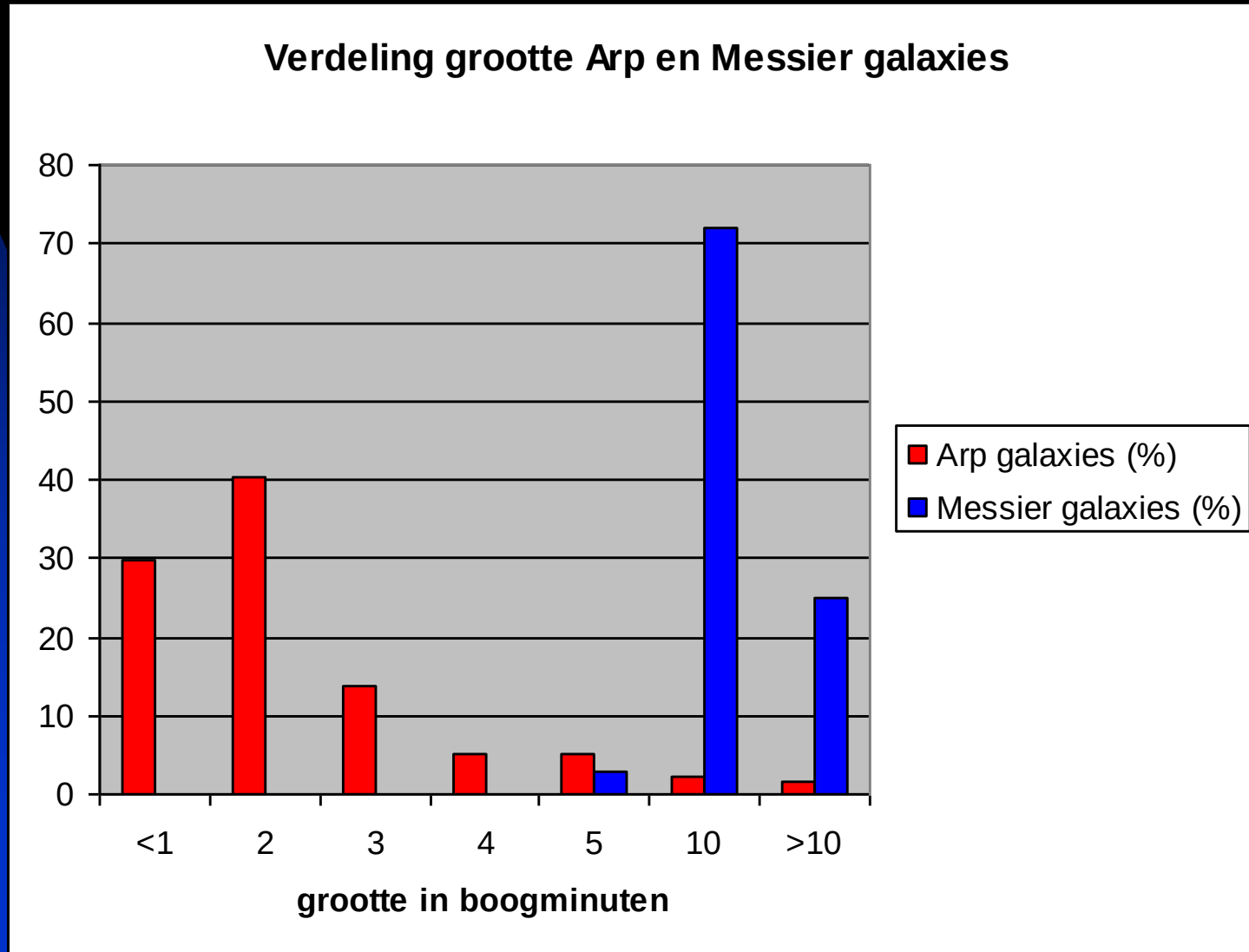
Contrast met de hemelachtergrond



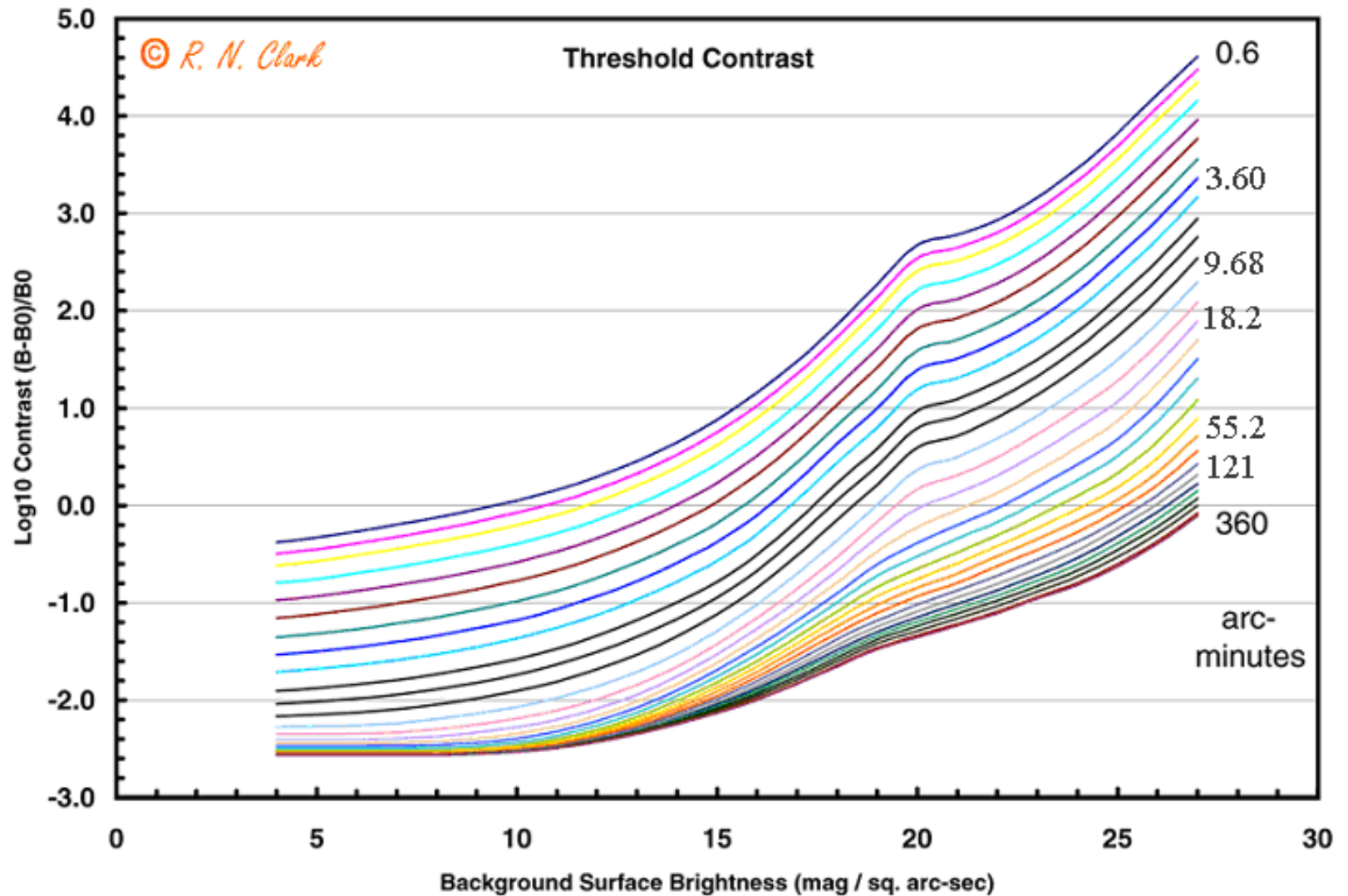
Verdeling Arp's naar magnitude (%)



Grootte Arp en Messier galaxies



Contrastdrempel



Welke telescoop?

Aperture	Donkerte 21.4 of grensmag. 6.7		Donkerte 19.6 of grensmag. 5.5	
	Contrast-reserve -0.2	Contrast-reserve -0.4	Contrast-reserve -0.2	Contrast-reserve. -0.4
100 mm	111	145	39	72
200 mm	179	232	90	133
300 mm	230	274	123	173
400 mm	260	294	146	203
500 mm	281	338	166	221

Haalbare contrastreserve is hier op te vatten als maat voor ervaring en voorbereiding

11 Arps in Messier lijst (10% M = Arp)

Arp	Messier	Contrastreserve 10 cm telescoop
16	66	0.45
26	101	0.23
37	77	0.59
76	90	0.25
85	51	0.65
116	60	0.53
134	49	0.58
152	87	0.54
168	32	0.76
317	65	0.36
337	82	0.49

Achtergrondhelderheid: 21.0; grensmagnitude 6.4

Waarnemen van de galaxie zelf

- Contrastreserve geeft goede indicatie van zichtbaarheid
- Je ziet vaak alleen het helderste gedeelte, zeker bij de zwakkere objecten
- Daarom vaak iets hoger vergroten dan de opgegeven optimale vergroting
- Bij de (voor je telescoop) zeer zwakke galaxies, kom je vaak niet verder dan dit

Waarnemen van de 'Arp kenmerken'

Goede voorbereiding noodzakelijk, vooral voor de moeilijke objecten

- Kijk onder goede omstandigheden
- Zorg voor goede zoekkaarten
- DSS-foto (of andere goede foto) als detail zoekkaart
- Weet precies **wat** je moet zien
- Weet precies **waar** je moet kijken

Voorbeeld: Arps in de Messier lijst

- Welk **type Arp** is het: wat is er te zien?
- **Waar** is het Arp kenmerk te zien: foto

Voorbeelden: Arps in Messier lijst

Arp	Messier	Type Arp
16	66	Spiral gal, detached segments
26	101	Spiral gal, one heavy arm
37	77	Spiral gal, low sbr comp on arms
76	90	Spiral gal, small high sbr gal on arm
85	51	Spiral gal, large, high sbr gal on arm
116	60	Ell gal, close to and perturbing spiral gal
134	49	Ell gal with nearby fragments
152	87	Gal with jets
168	32	Gal with diffuse counter tails
317	65	Spiral gal, detached segments
337	82	Miscellaneous

M 77: spiral with low sbr companions on arms

M 101: spiral with heavy arm



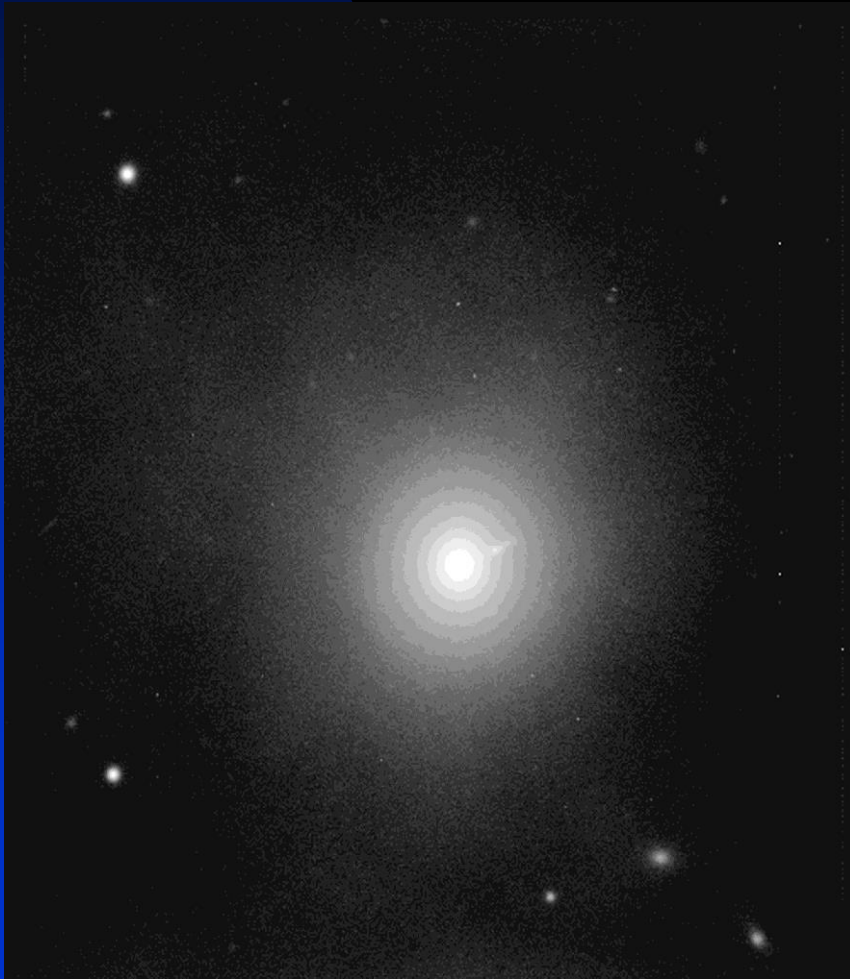
M 60: Ell gal, close to and perturbing spiral gal (NGC 4647)

M 66: Spiral gal, detached segments



M 87: gal with jets (visueel gezien met 16" telescoop, met 423 x)

M 82: miscellaneous



Vergroten

Voordeel:

- Object wordt groter

Nadelen:

- Achtergrond wordt donkerder
- Aanpassingstijd aan donker

Hoeveel vergroten?

Voor de galaxie zelf:

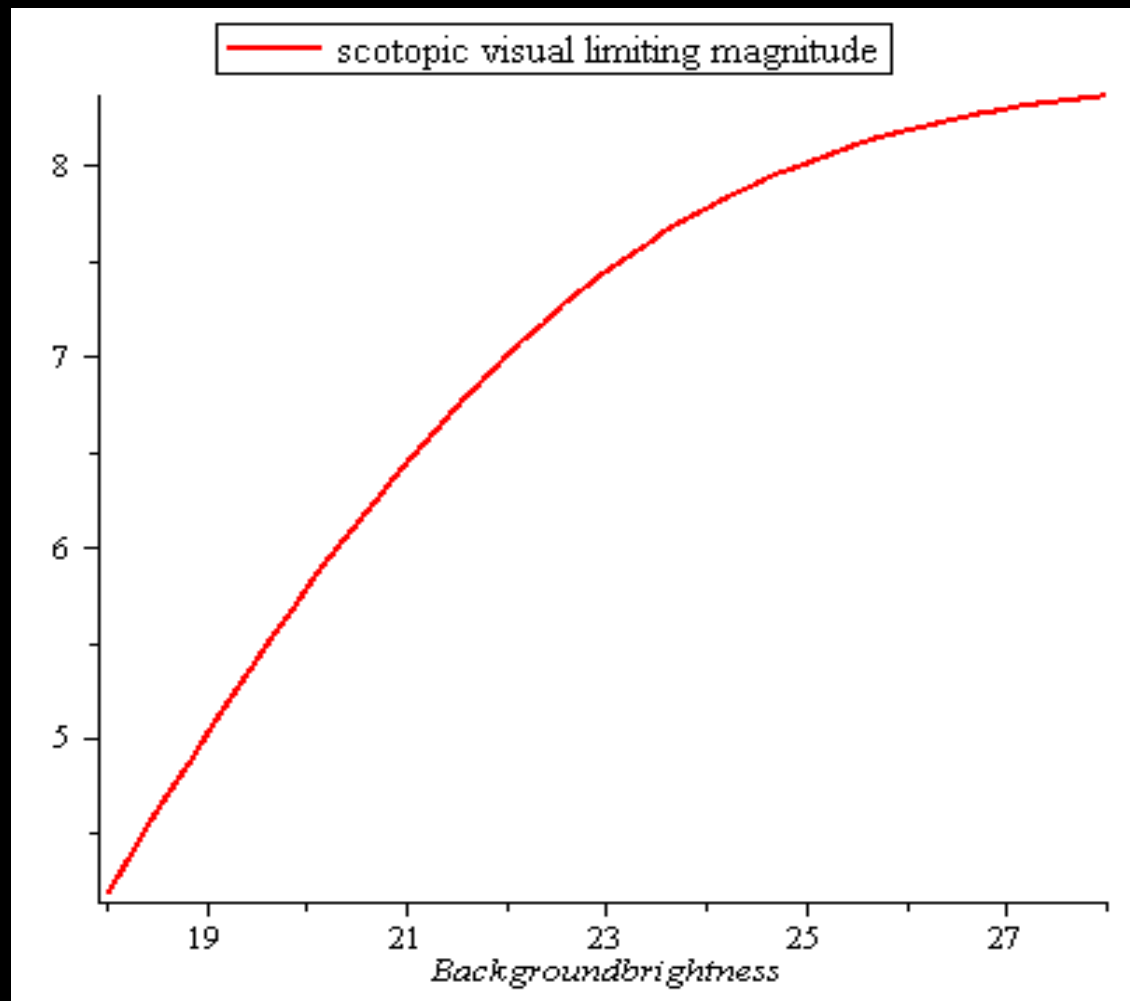
- Berekenende optimale vergroting van (bijvoorbeeld) deepskylog geeft goede indicatie
- Vuistregel: kleinste dimensie vergroten tot ongeveer 1-1.5 graad
- Meer als de buitendelen heel zwak zijn, omdat het heldere, zichtbare deel kleiner is dan hetgeen voor de hele galaxie geldt

Belangrijk voor het waarnemen van de Arp kenmerken

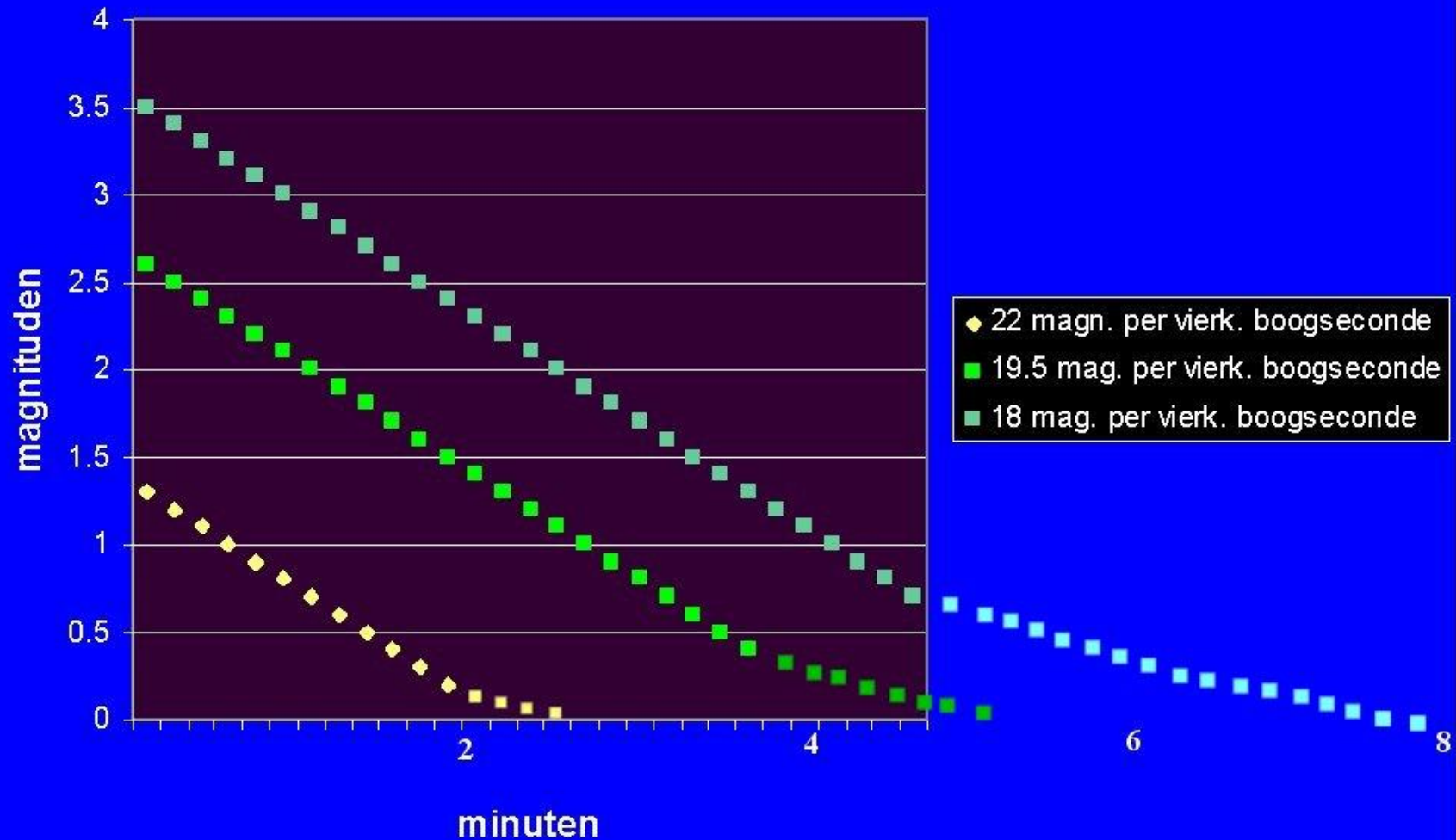
Neem er de tijd voor:

- Donkeradaptatie
- Beeld moet op de juiste plaats op je netvlies vallen
- Gewend raken aan het object
- Zoeken waar je moet kijken
- 'Spelen' met vergroting

Achtergrond donkerte en vergroting



Zorg voor goede donkeradaptatie: gaat achter het oculair nog door!



Waarneemtechnieken

- perifeer waarnemen, zeker voor de details
- Doek over je hoofd
- Telescoop bewegen

Hoeveel vergroten?

- Afhankelijk van de grootte van het kenmerk
- Afhankelijk van contrast met de achtergrond = soms een deel van de galaxy zelf
- Vaak vergrotingen van 300 x
- Soms tot 600 x en meer



Voorbeelden

Arp 87: spiral galaxies; large high sbr compagnion on arms



Arp 83: spiral galaxies; large high sbr companion on arms



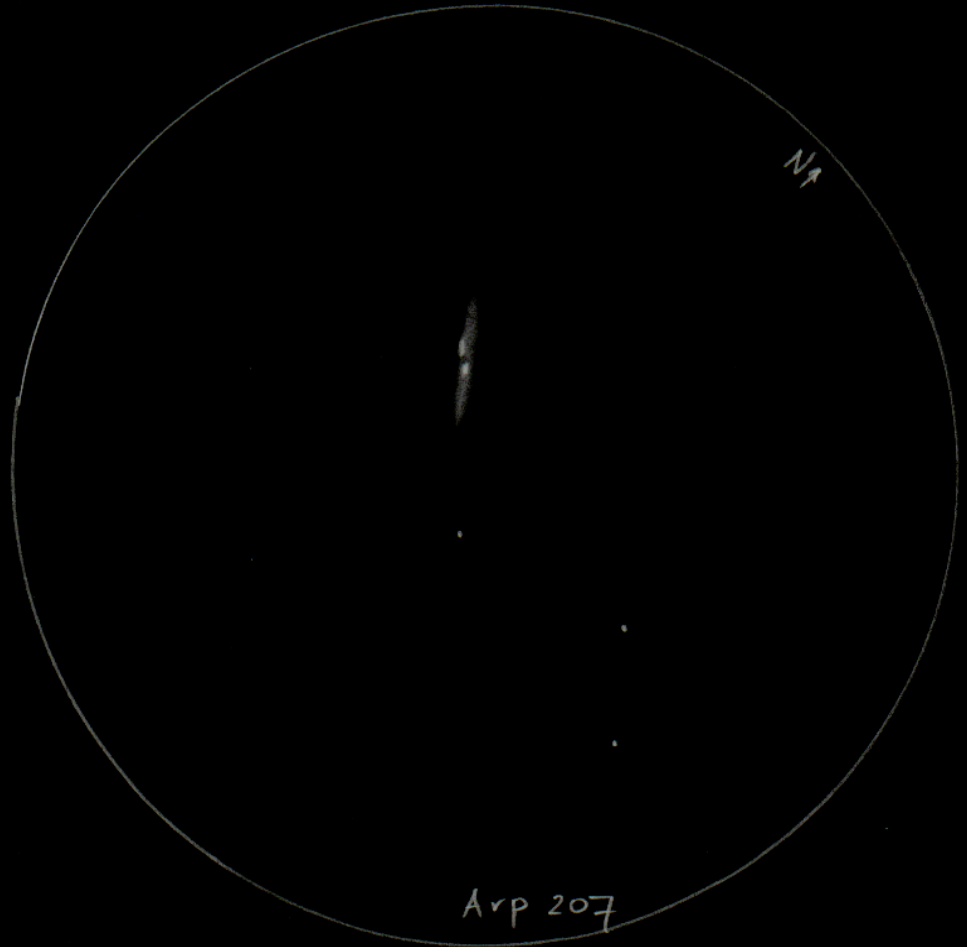
Arp 116 (M 60): Elliptical galaxies; close to and perturbing spirals



Arp 135: Elliptical galaxies with nearby fragments



Arp 207: galaxies; material ejected from nuclei



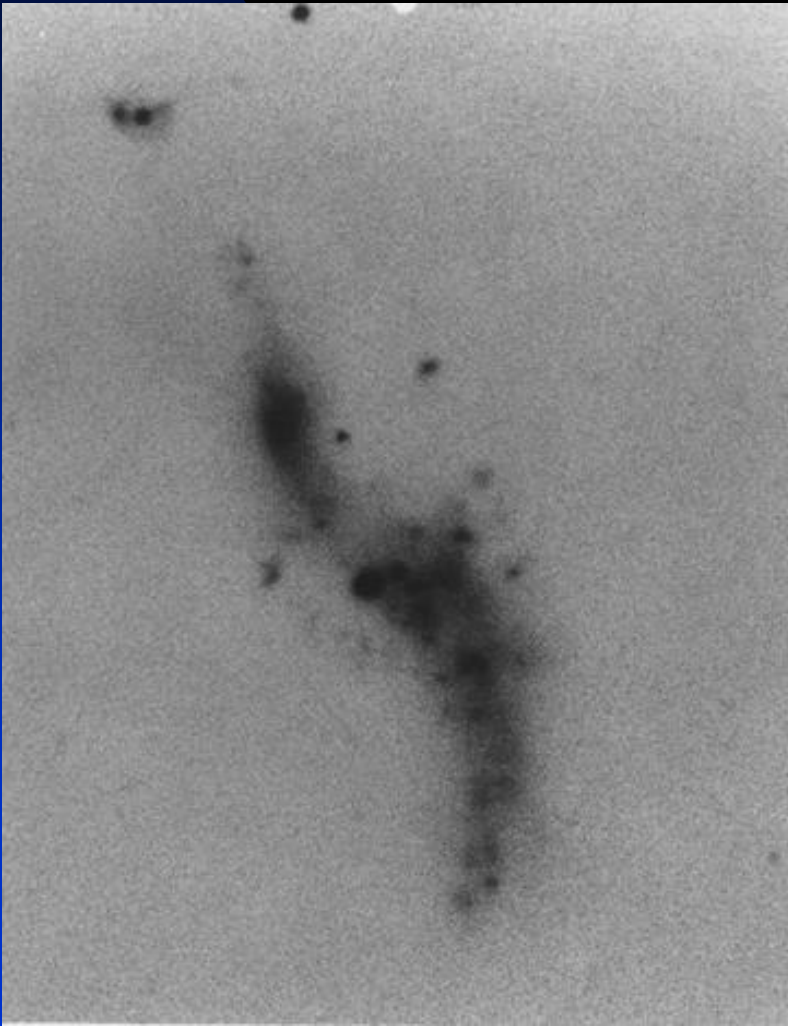
Arp 81: high sbr companion on arm



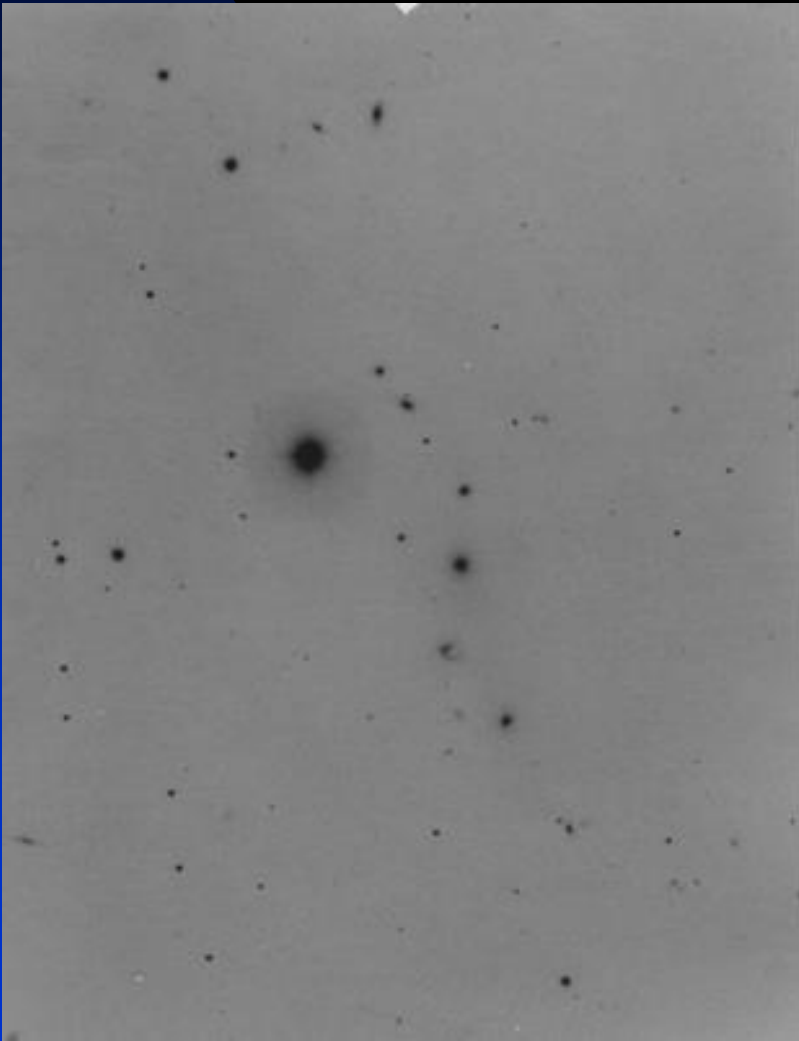
Arp 38: low sbr companion on arms



Arp 32: integral sign galaxy



Arp 330: chain of galaxies



Stephan's Quintet; groups of galaxies





Einde