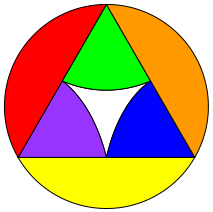
Spectra van Be sterren

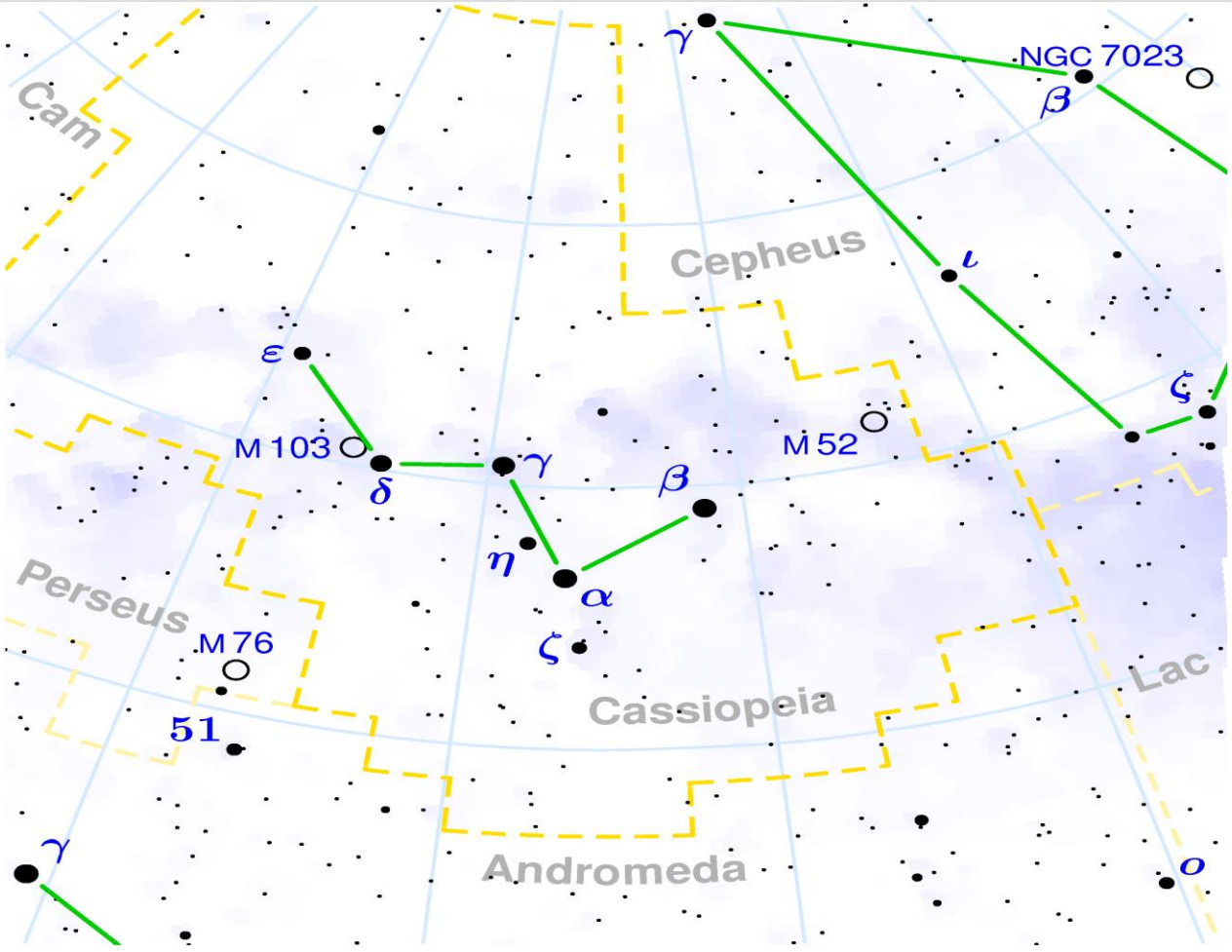
De ProAm BeSS database



Hugo Van den Broeck & Arnold De Bruin

18 november 2017

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



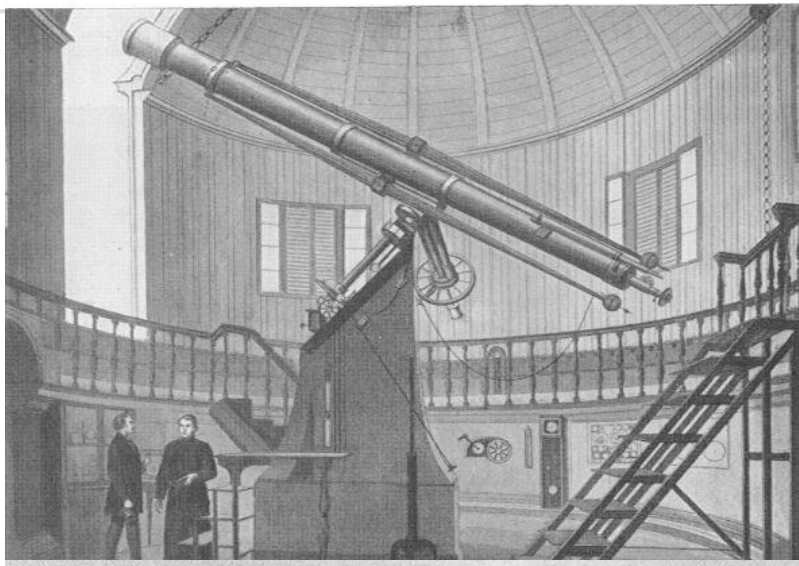
Bron: Wikipedia

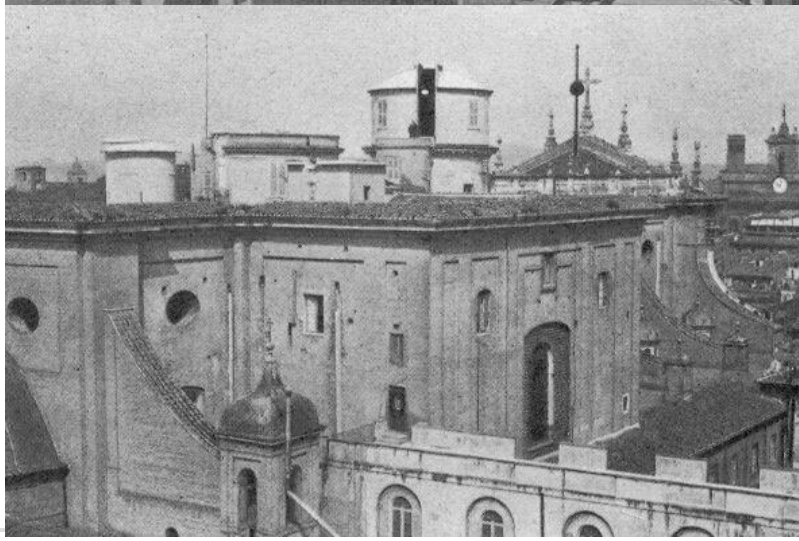
Het begon met de ster Gamma Cassiopeiae, 150 jaar geleden

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

Bron: http://www.klima-luft.de/steinicke/ngcic/persons/secchi.htm

Pietro Angelo Secchi nam Gam Cas spectroscopisch waar op het observatorium van de St. Ignatius kerk in Rome in augustus 1866 met een 9.5" Merz refractor





Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

Schreiben des Herrn Prof. *Secchi*, Dir. der Sternwarte des Collegio Romano, an den Herausgeber.

Dans ma dernière je vous annonçais la grande facilité d'observer les spectres stellaires avec la nouvelle construction de spectroscope que j'ai réussi à combiner. Bientôt j'espère de pouvoir vous envoyer une liste des objets examinés, mais pour le moment je ne pourrais différer davantage à vous signaler une particularité curieuse de l'étoile γ Cassiopée, unique jusqu'à présent. Celle-ci est que pendant que la grande majorité des étoiles blanches montre la raie *f* très-nette et large, et comme α Lyre, Sirius etc., γ Cassiopée a à sa place une ligne lumineuse très-belle et bien plus brillante que tout le reste du spectre. La place de cette raie est, autant que j'en ai pu prendre des mesures, exactement coïncidente avec celle de *f*, et on peut très-bien en faire la comparaison avec l'étoile voisine β Cassiopée. La mesure je l'ai prise en plaçant une pointe de repère dans le chercheur et couvrant la raie dans la grande lunette avec la pointe micrométrique du spectroscope: si les deux lunettes sont portées de l'étoile γ à l'étoile β et placées de la même manière sur l'une et sur l'autre on trouve que la position de la raie luisante de la première correspond à la raie obscure de la seconde. J'espère pouvoir faire ces mesures d'une manière plus exacte encore. En comparant ainsi l'étoile β Pégase on trouve que la *f* tombe sur une région noire des bandes que cette étoile présente. Du reste la bande luisante que montre γ Cassiopée, n'est pas unique, il y en a plusieurs autres, mais assez plus petites, et je ne les ai pas mesurées. Cette étoile présente donc un spectre inverse de celui du type ordinaire des étoiles blanches.

Pour vous donner une idée pratique de l'effet de cette bande je vous dirai que cette ligne brille sur le reste du spectre comme le groupe du magnésium brille sur le fond lumineux du spectre lorsqu'on brûle ce métal.

Dans une autre lettre les détails des autres étoiles. — M. *Respighi* a vérifié ces résultats et a même vu avec sa lunette de 5 pouces seulement plusieurs beaux spectres avec l'usage de ma combinaison.

Rome, 1866 Août 23. *A. Secchi.*

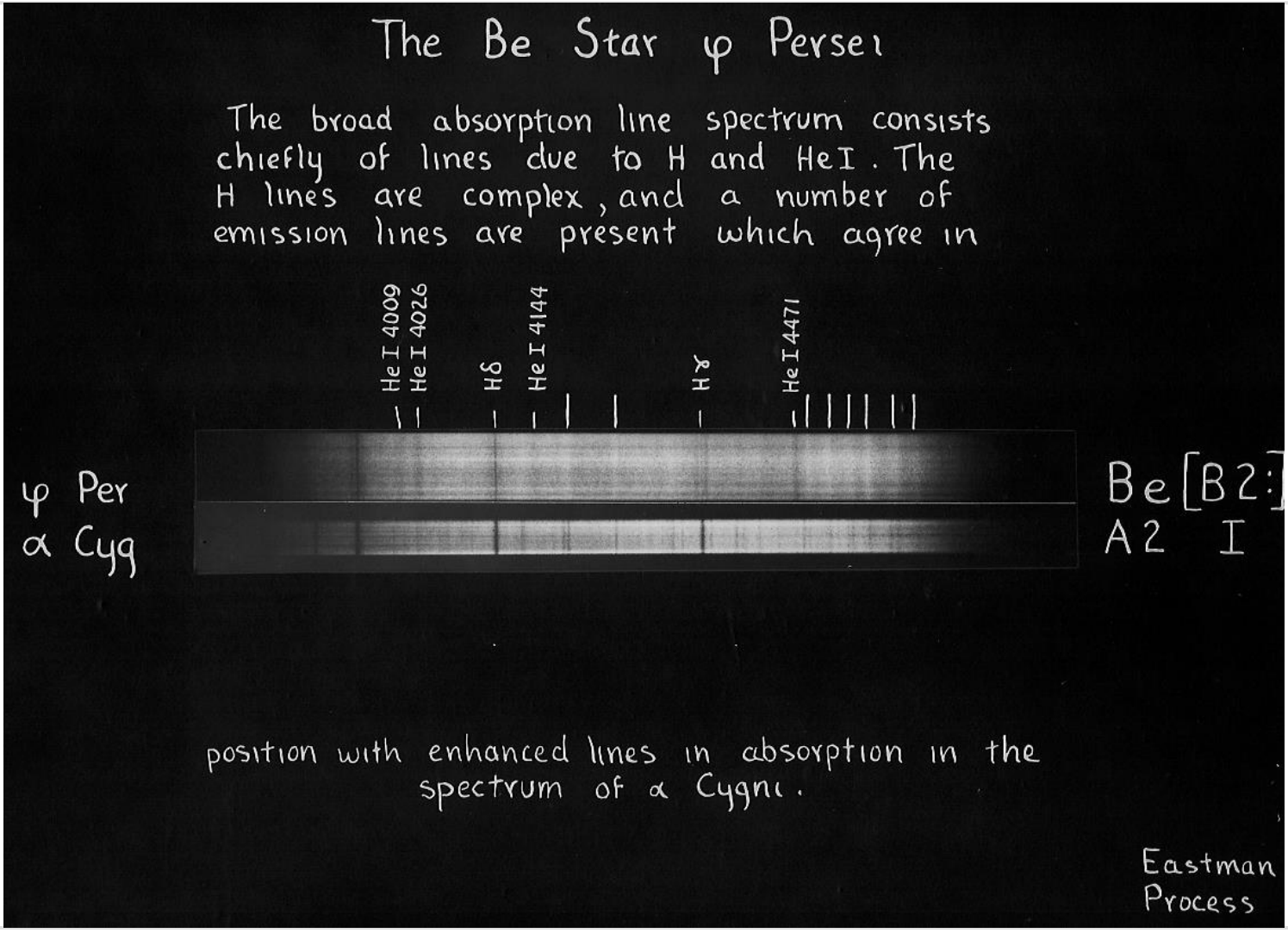
Spectroscopische ontdekking van de eerste Be ster, Gamma Cassiopeia door Angelo Secchi op 23 Augustus 1866. Titel in het Duits, uitleg in het Frans!

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

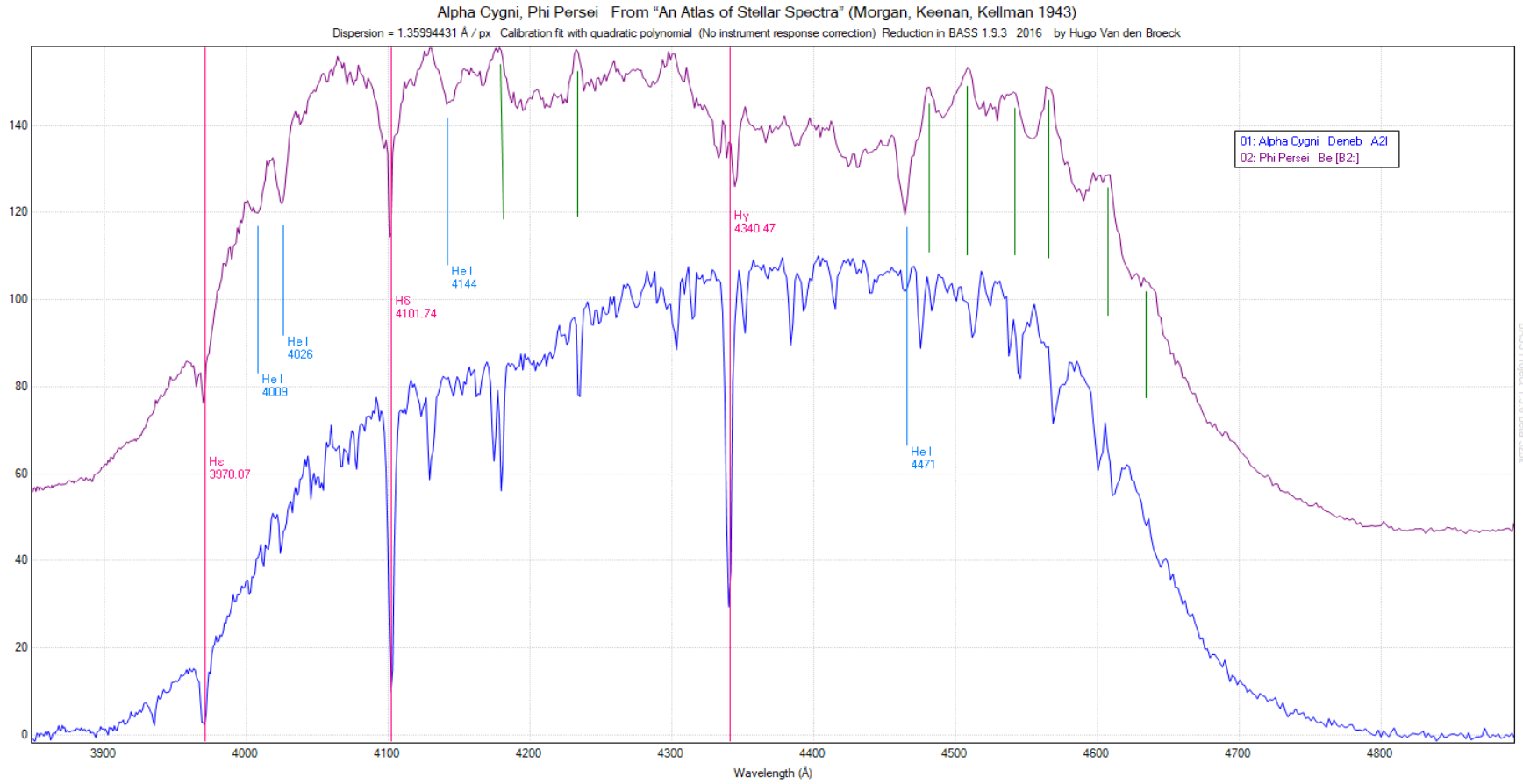
Be sterren en P Cygni sterren
Uit de MKK catalogus

(Morgan Keenan Kellman 1943)

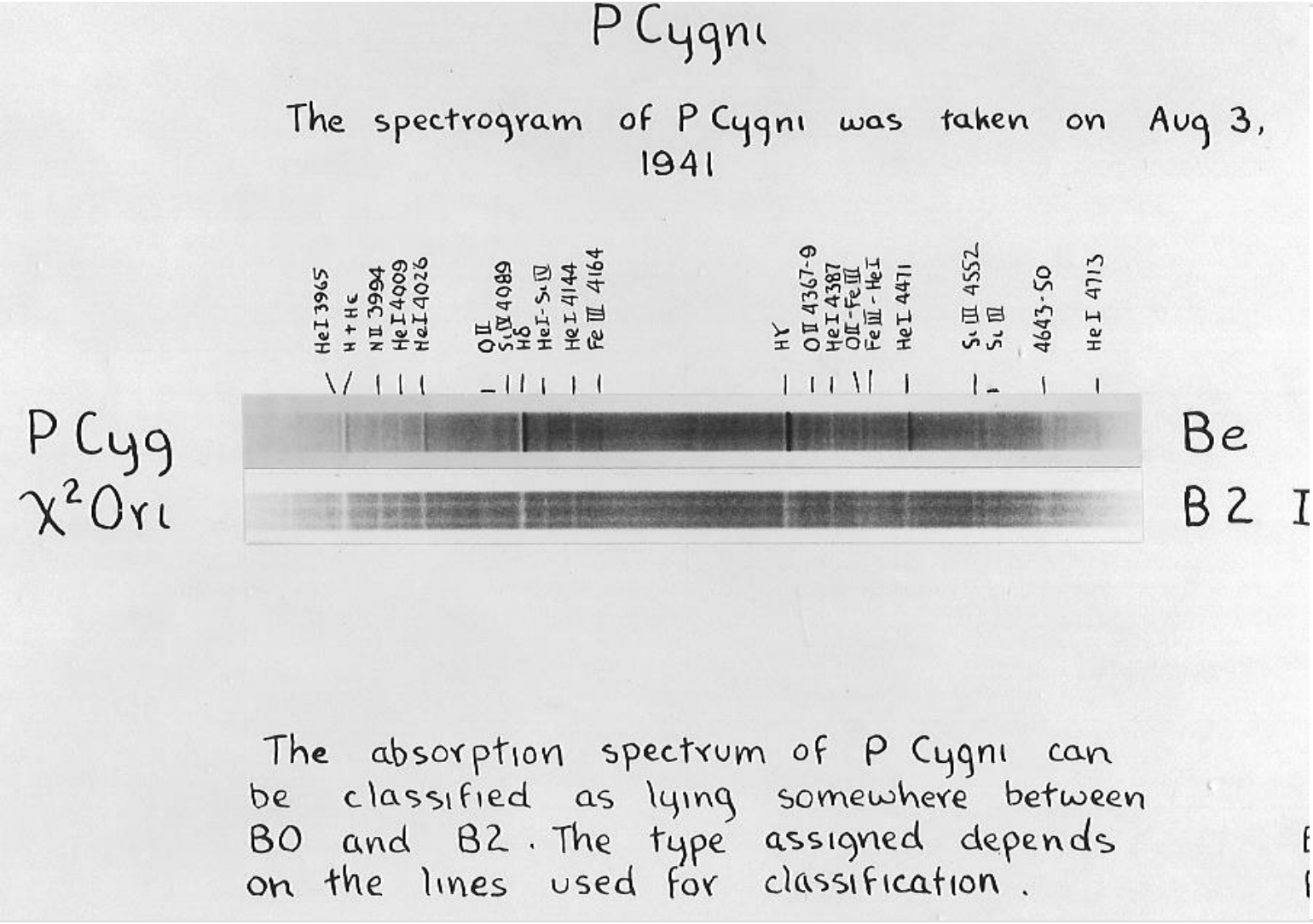
Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



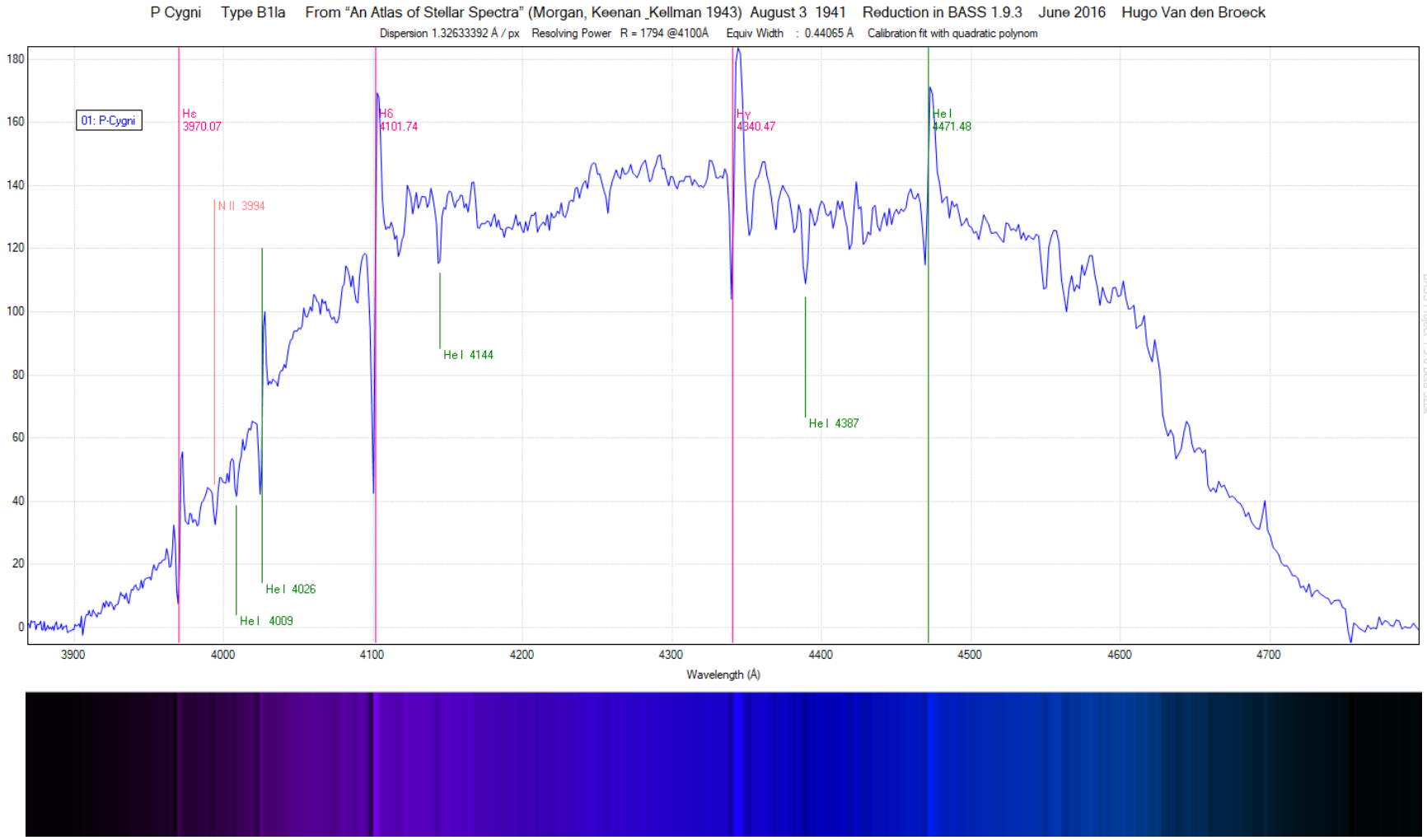
Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



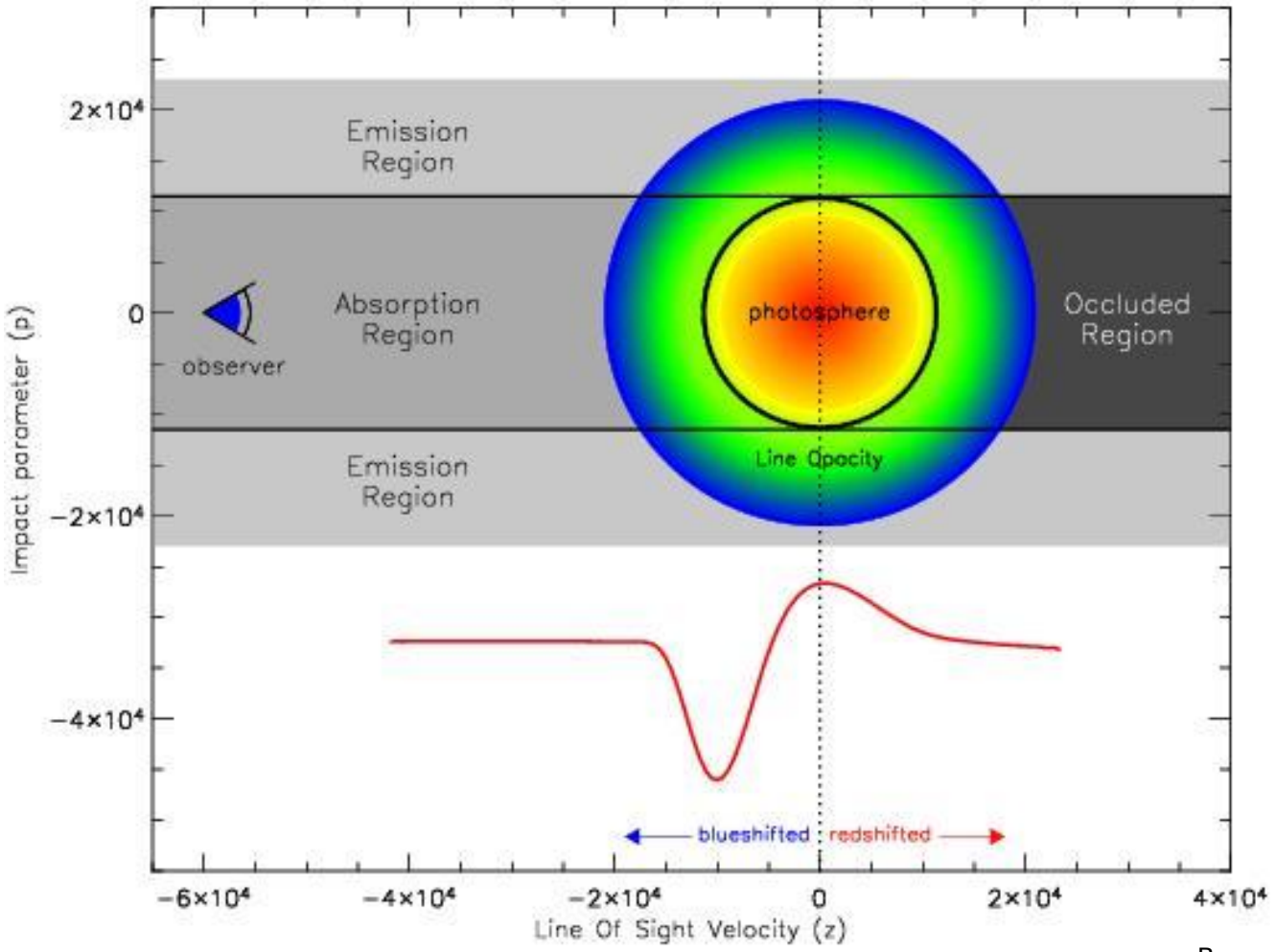
Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



Bron : astrobites.org

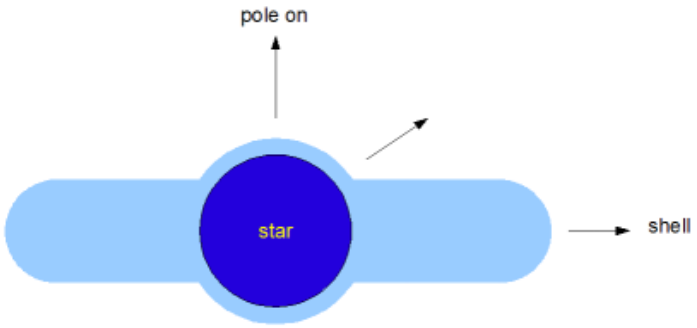
Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

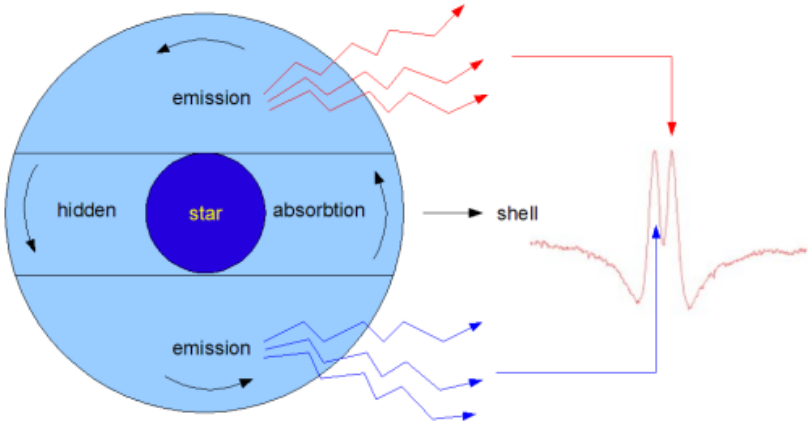
Definitie (Be ster)

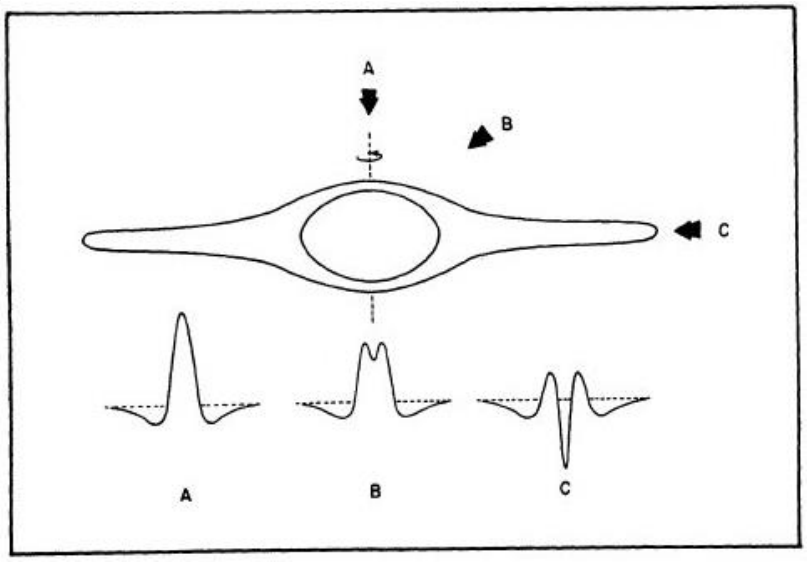
Een B ster, maar geen supper reus, waarvan het spectrum één of meer Balmer lijnen in emissie heeft of had.

(Jaschek et al., 1981; Collins, 1987)

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



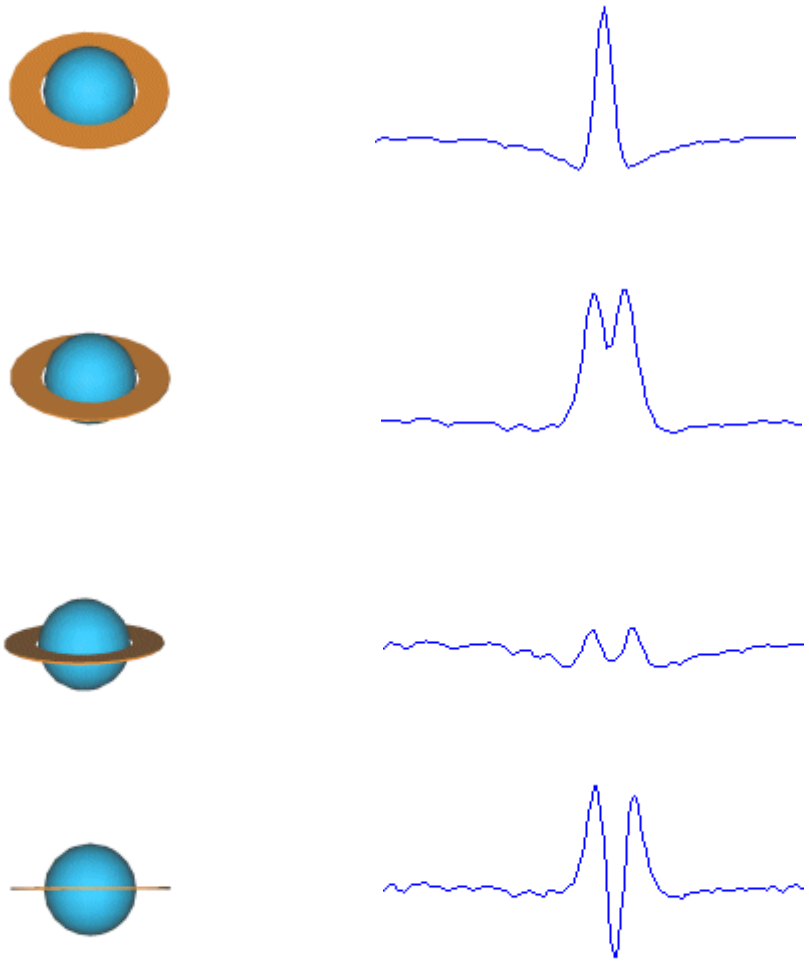




Model van een typische Be ster (Kogure & Hirata, 1982)

Dezelfde Be ster kan een verschillend spectrum hebben, afhankelijk van hoe wij op de schijf aankijken (Slettebak 1988)

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



Sletteback 1979

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

Lage resolutie spectra van Be sterren:

Eigen opnamen en opnamen in samenwerking met Guy Wauters met verschillende spectroscopen, camera's en kijkers.

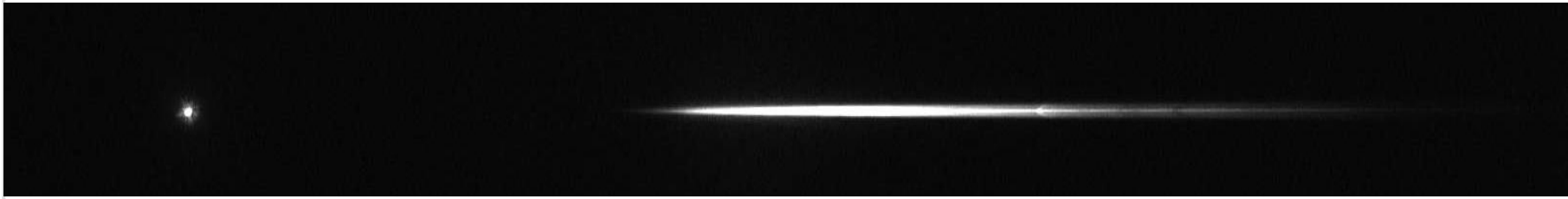
Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

Imaging Camera:

CCD camera + SA100 (voorbeeld ATIK 420 Mono)

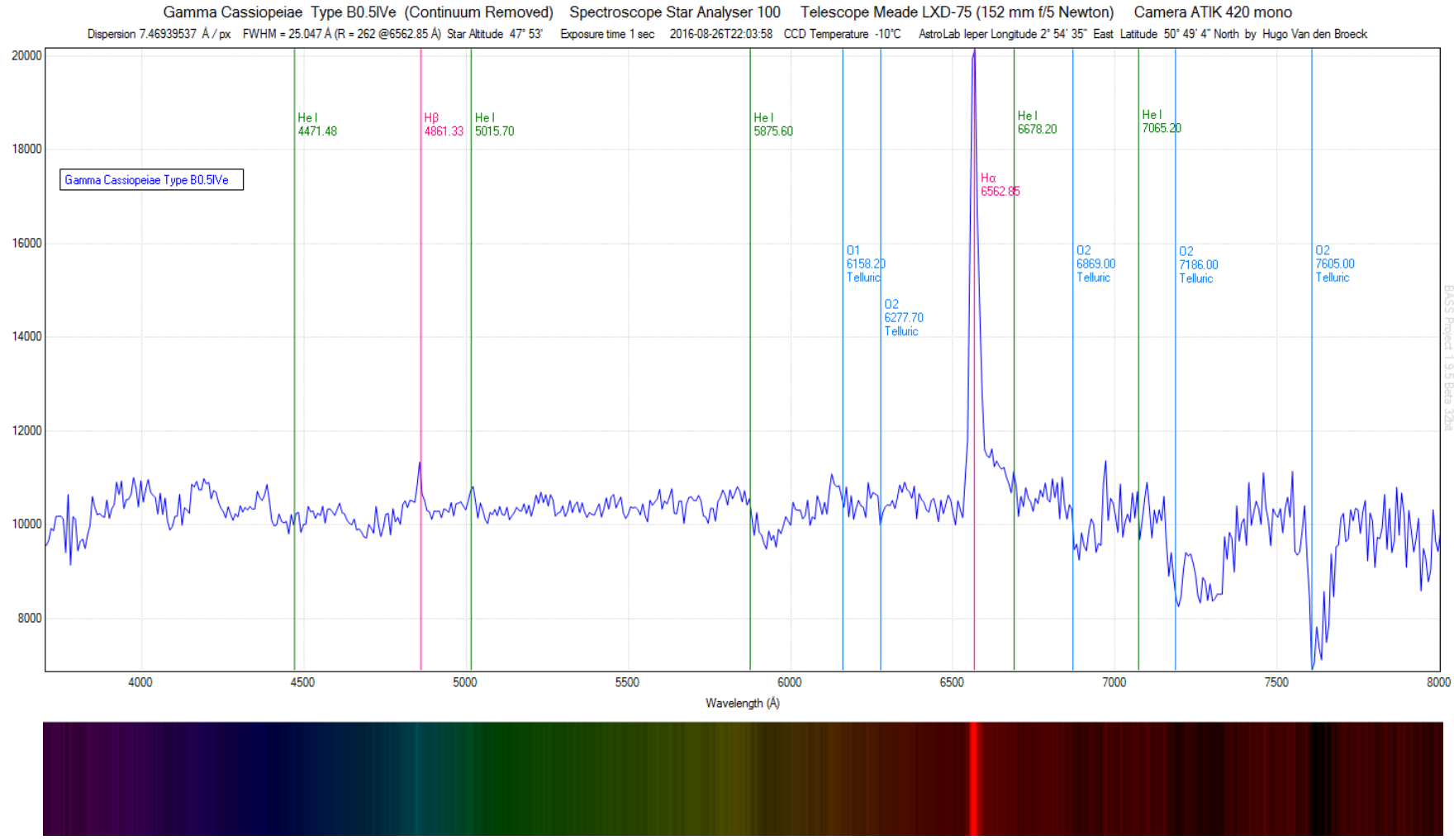
Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



Het ruwe spectrum van de ster Gam Cas in het sterrenbeeld Cassiopeia.
Opname met Star Analyser 100 gedurende StarNights in Ieper op 26 augustus 2016, 150 jaar na de ontdekking van deze emissiester door Angelo Secchi.

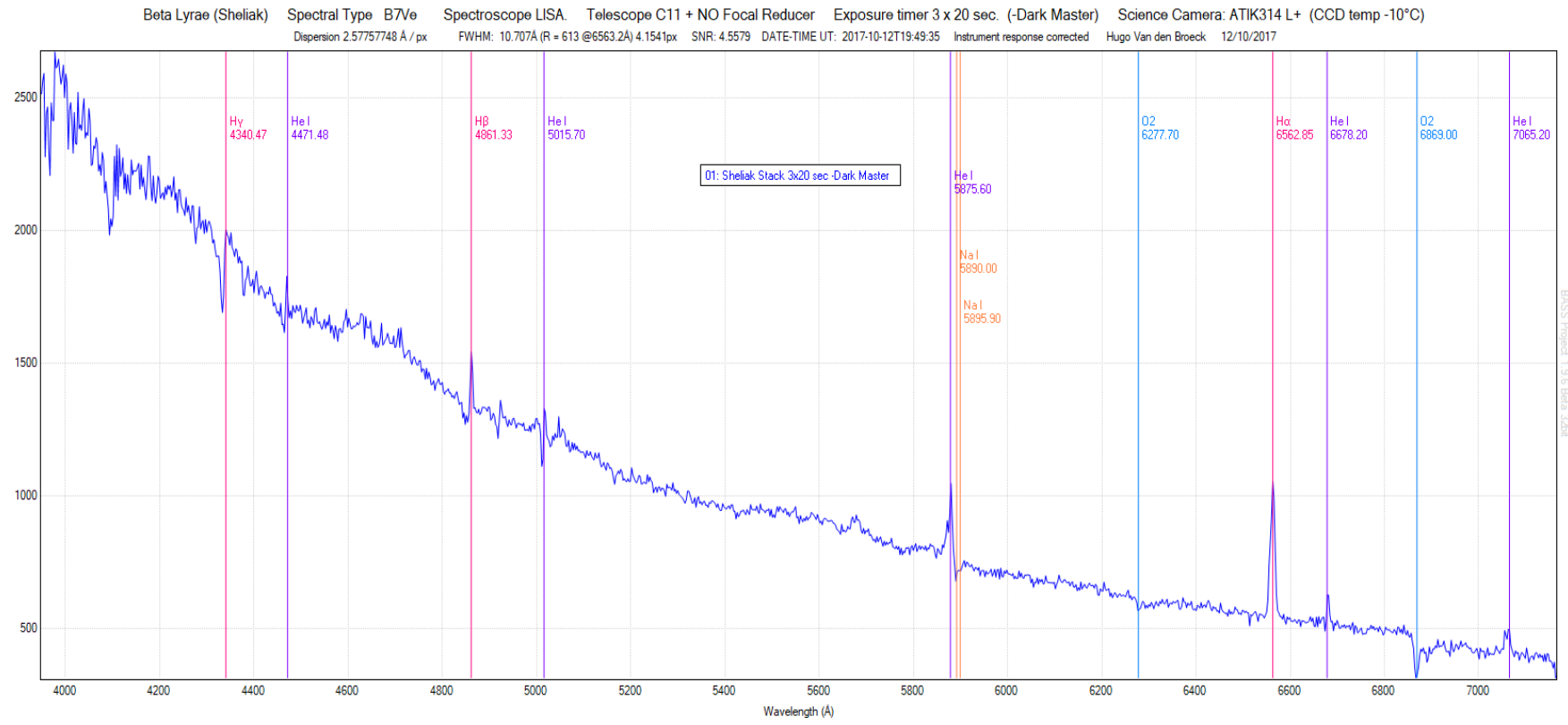
Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

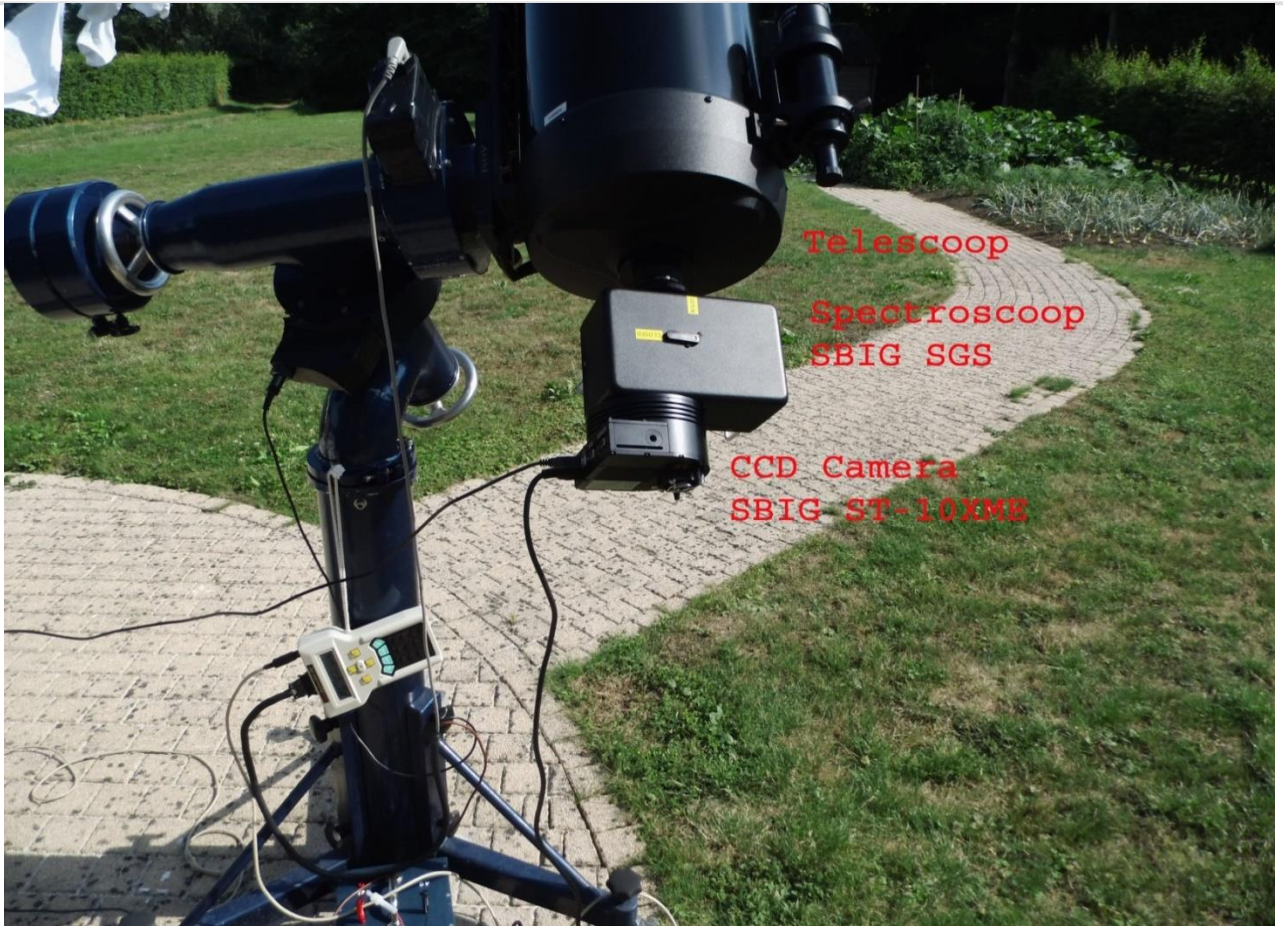
De Shelyak LISA spectroscoop (Astrolab Iris) op een C11.
"Science" Camera (rood) ATIK 314L+ Volgcamera (blauw) ATIK Titan

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



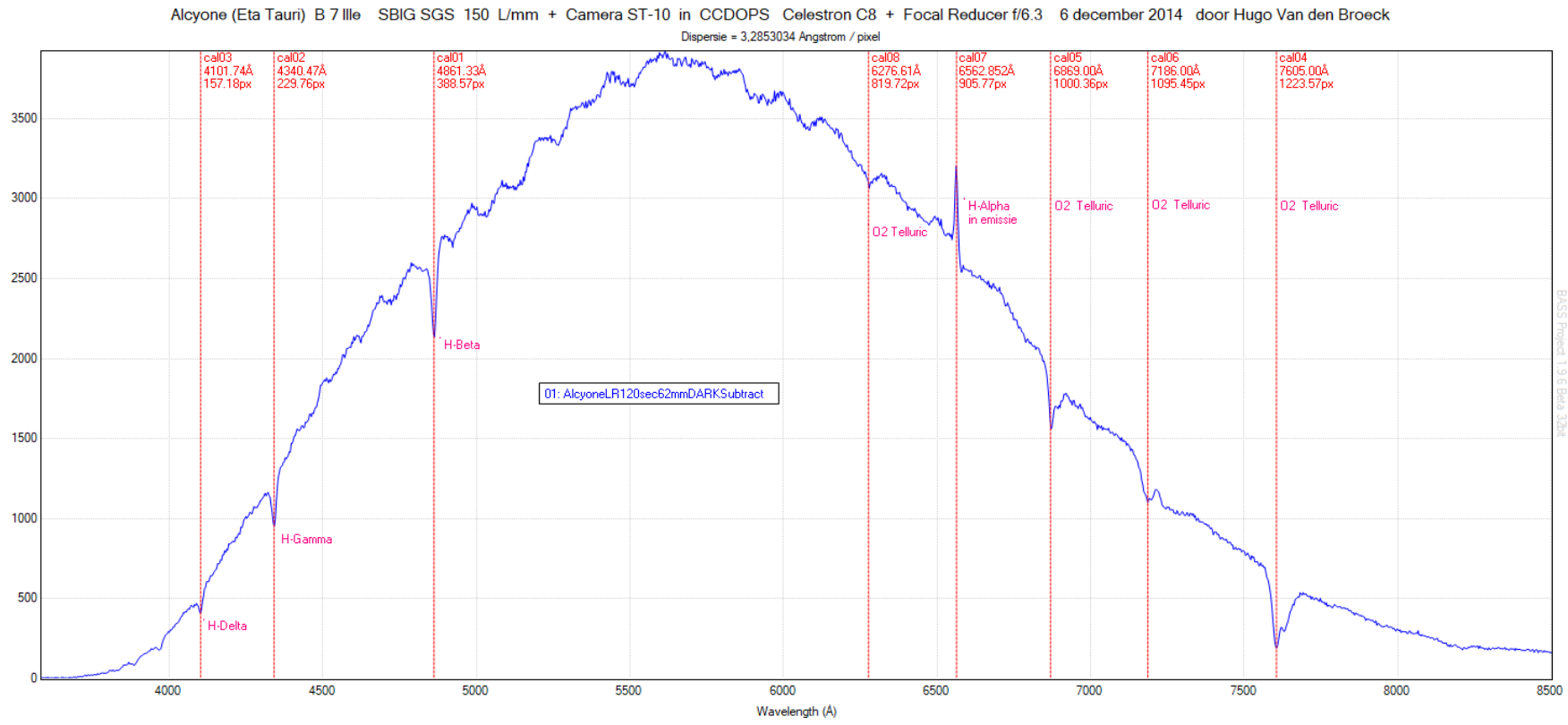
Bet Lyr (Sheliak) met de LISA spectroscoop en een C11

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



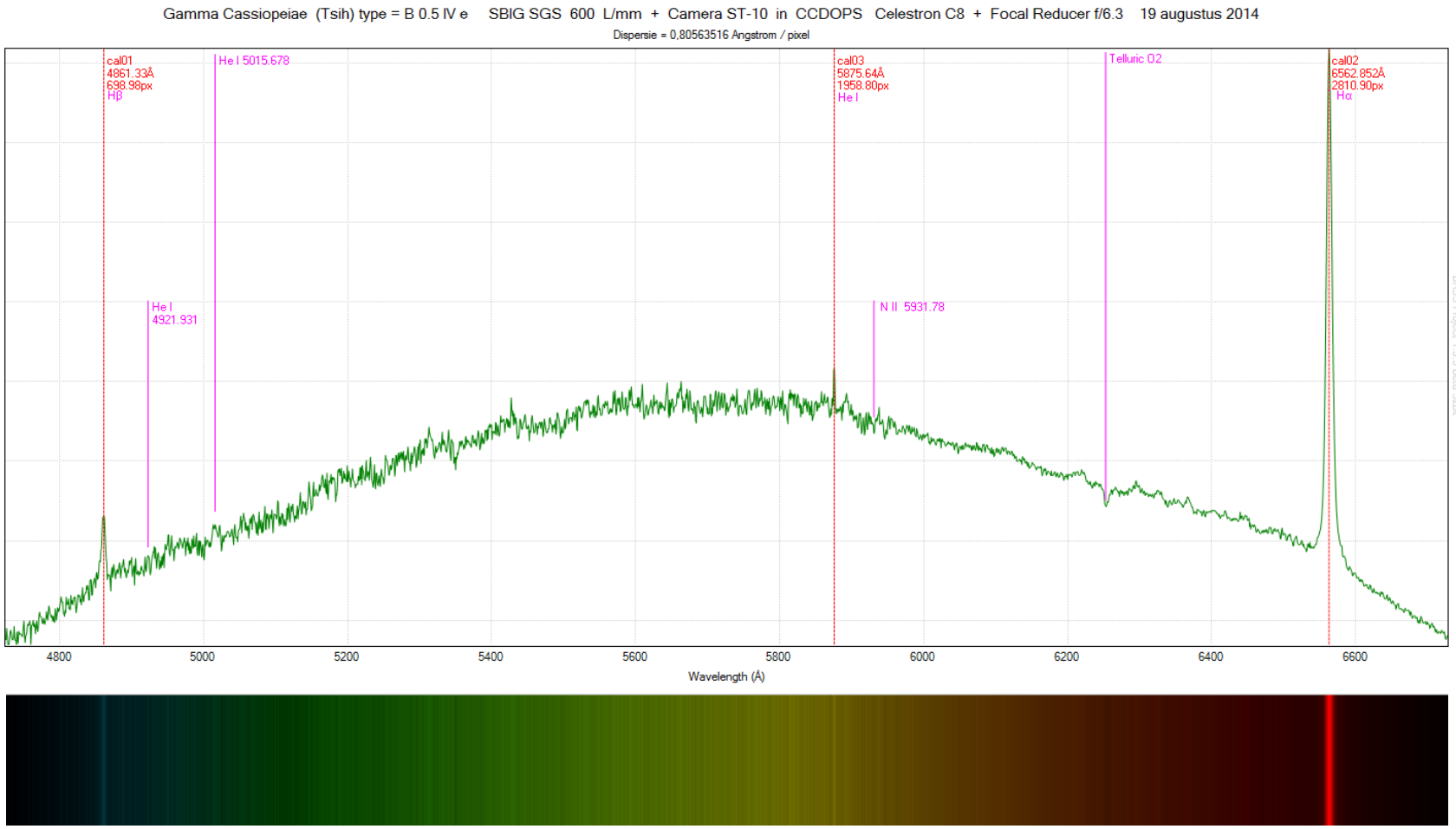
De SBIG SGS (Czerny Turner) spectroscoop (van UGent) op een C11. Dual chip camera ST-10XME van SBIG (zwart)

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



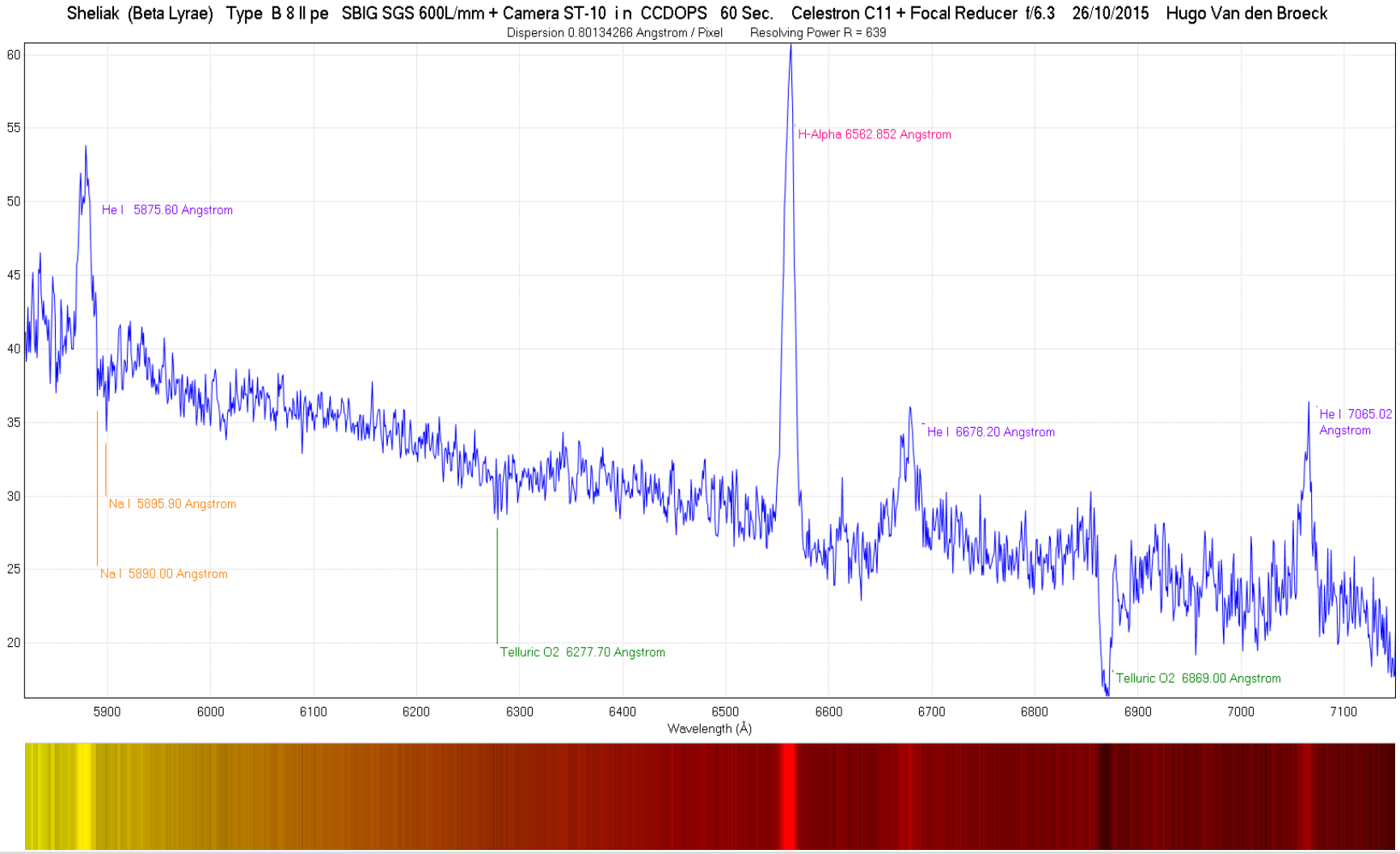
Alcyone (Eta Tauri) in de Plejaden. SBIG SGS + C8
Geen Instrument Response Correctie!

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

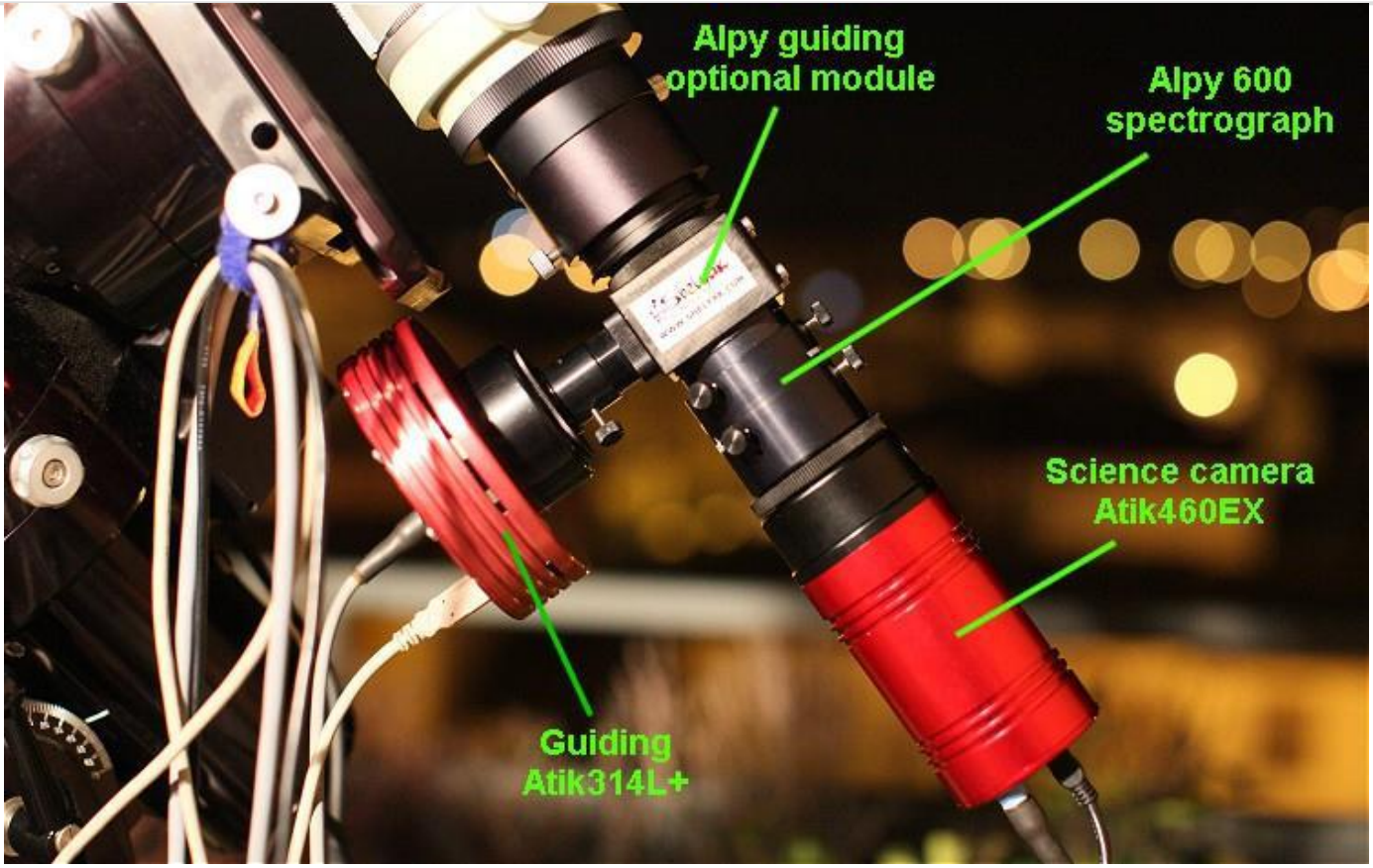


Terug Gam Cas in een beetje hogere resolutie.
SBIG SGS + C8 Geen Instrument Response Correctie!

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

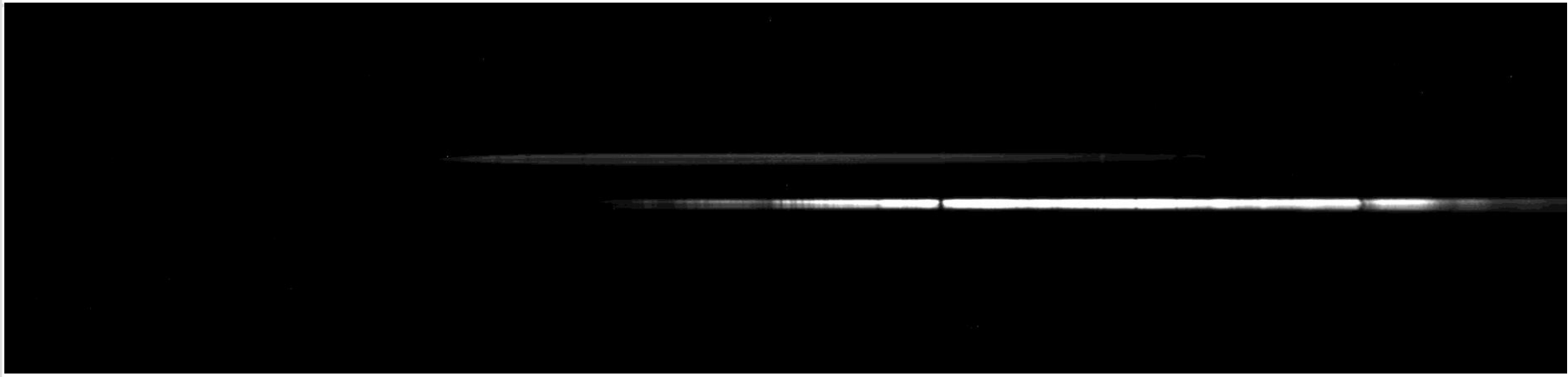


Bron:
Christian Buil

Shelyak Alpy600 spectroscoop (van UGent) op een 40 cm Cassegrain.

"Science" Camera ATIK 460EX Volgcamera ATIK 314L+

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

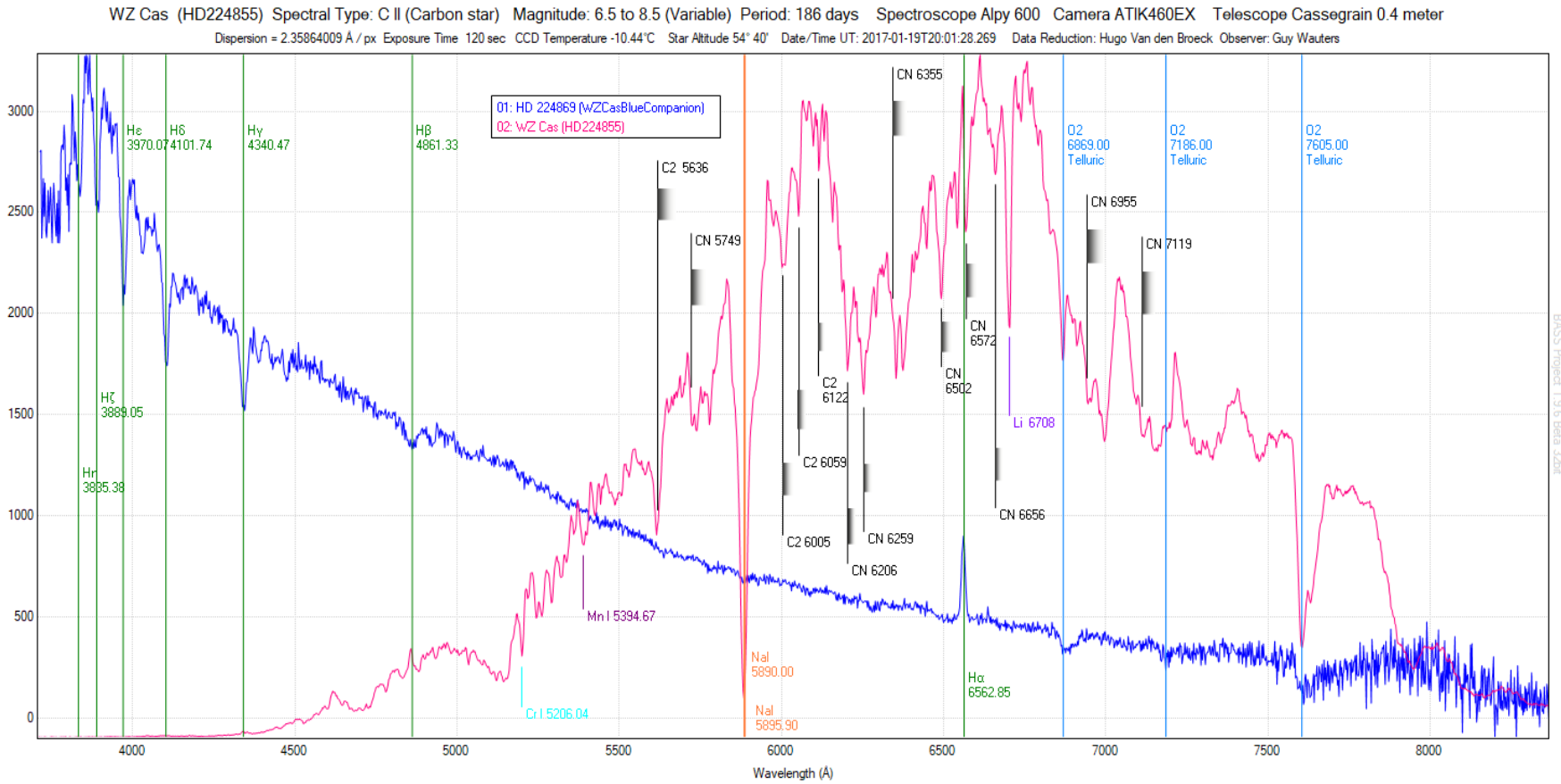


- ***Opname van het spectrum van de koolstof ster WZ Cas.***

- ***Op hetzelfde ogenblik kon een tweede ster op de sit van de Alpy600 spectroscoop geplaatst worden: Deze ster, HD224869 (Mag 8.33) is een emissie ster. HD224869 is (nog) niet in de BeSS databank.***

- ***Een nieuwe ontdekking? Neen. HD224869 is reeds gekend in Simbad als een emissiester. Het is nochtans geen klassieke Be ster.***

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

Alle waarnemingen werden verzameld in een kleine databank. Beschikbaar in .PDF en 1D formaat.
(Te bekijken met meetgereedschap of te downloaden)

http://www.observatory.ugent.be/observatory/spectra.html

Spectra van Be sterren:

- ***Gam Cas (Alpy, SGS, SA100)***
- ***HD224869 (Alpy)***
- ***48 Per (Alpy)***
- ***Eta Tau (Alpy)***
- ***17 Tau (Alpy)***
- ***23 Tau (Alpy)***
- ***Omi And (Alpy)***
- ***28 Tau (Alpy)***
- ***10 Cas (Alpy)***

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

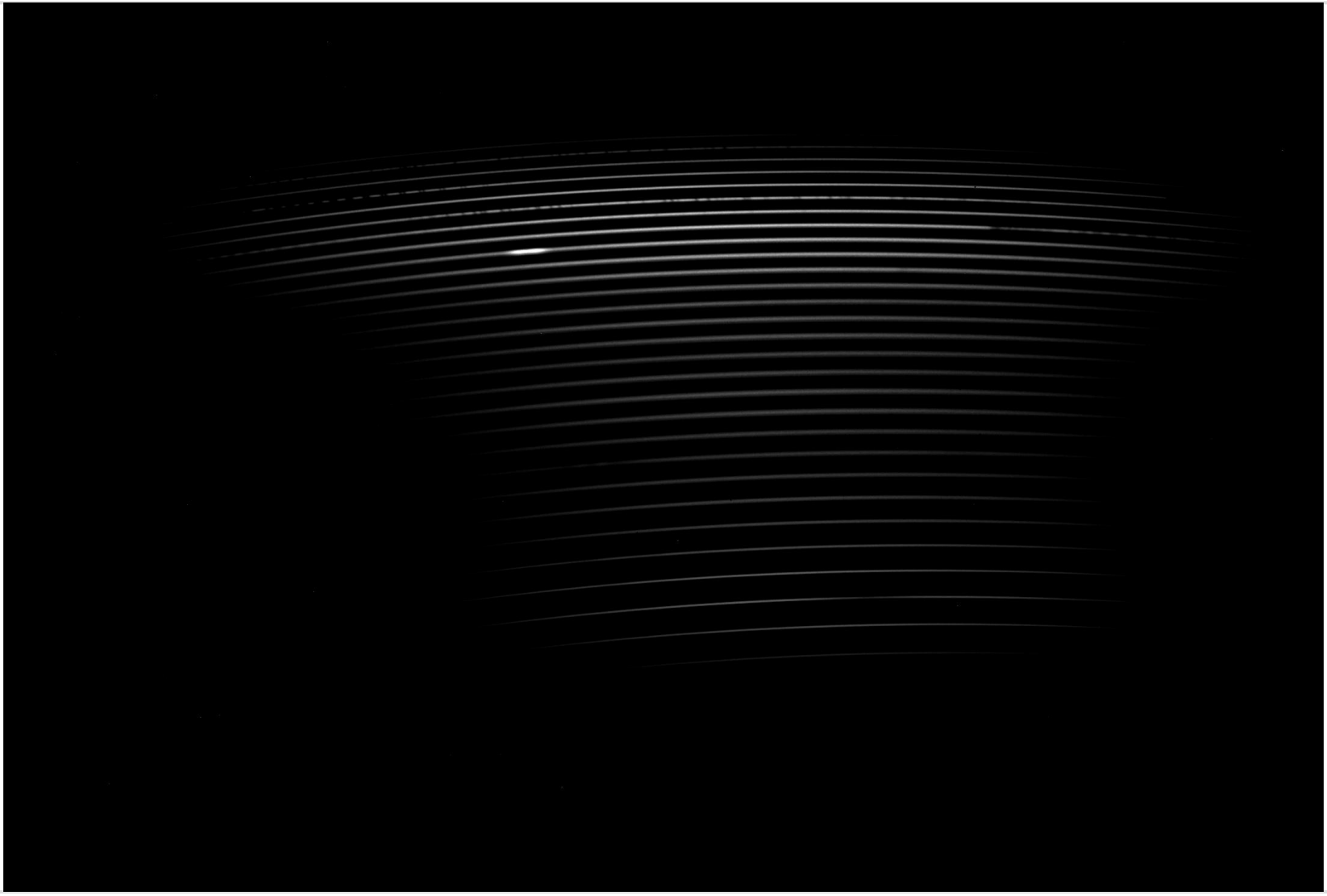
Hoge resolutie spectra van Be sterren:

Opnamen in samenwerking met Guy Wauters met de Shelyak eShel spectroscoop.

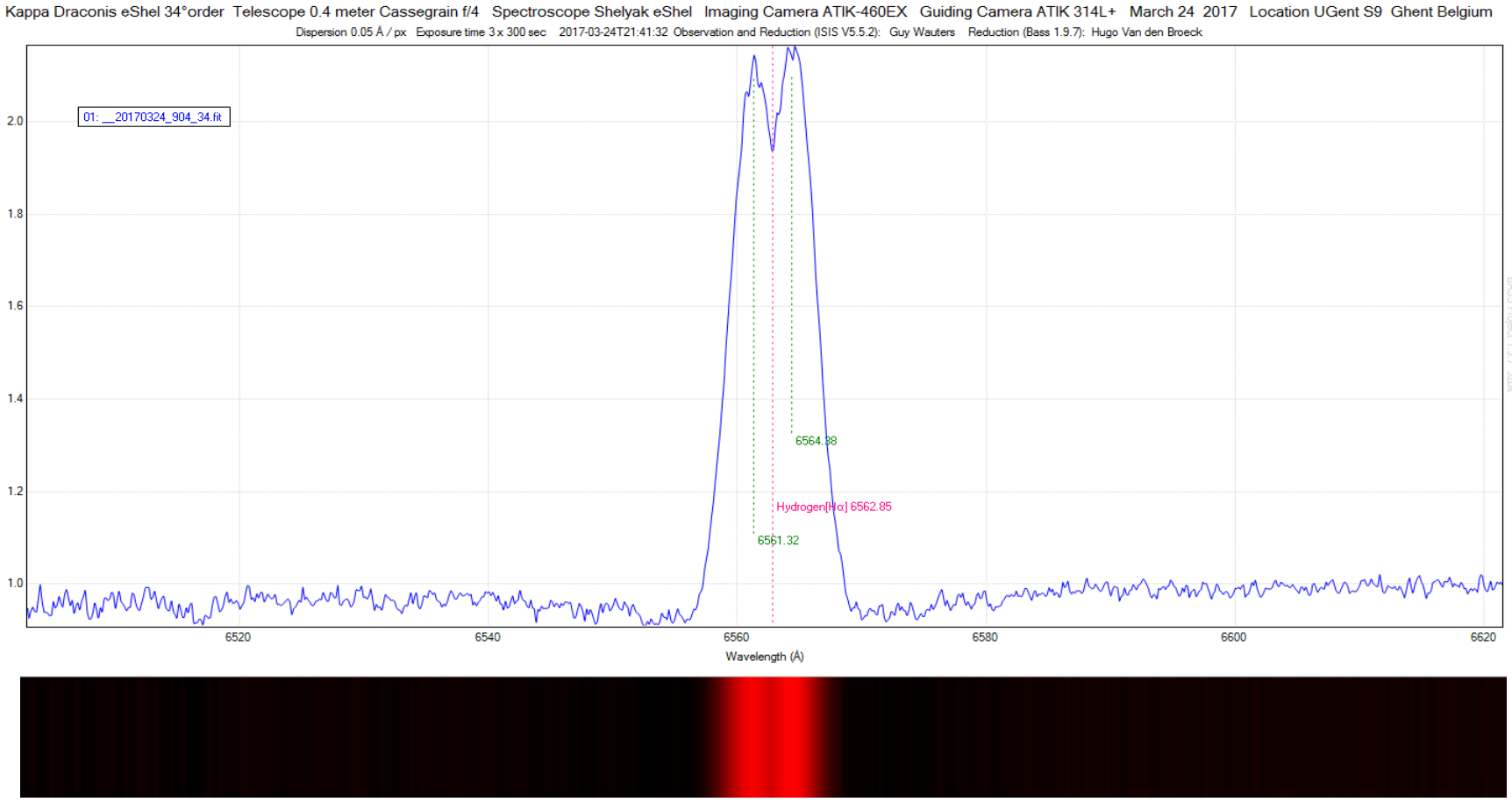
Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

De eShel van Shelyak (Ugent) is een echelle spectroscoop met een imaging fiber kabel van 50 µm (vervangt de slit). De cross-disperser is een prisma. Komplete eenheid met Thorium Argon kalibratie, lichte guide head

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

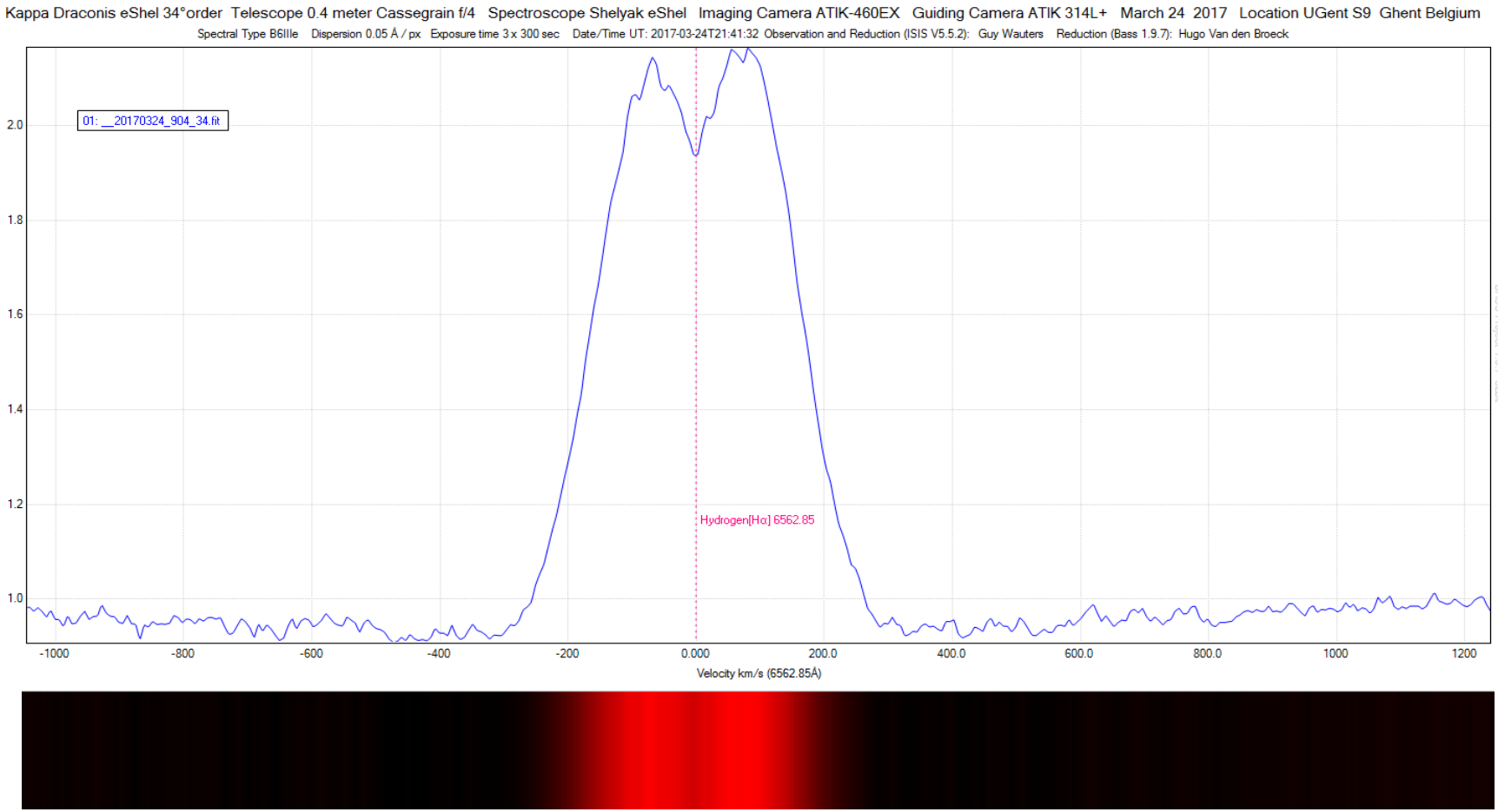


Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



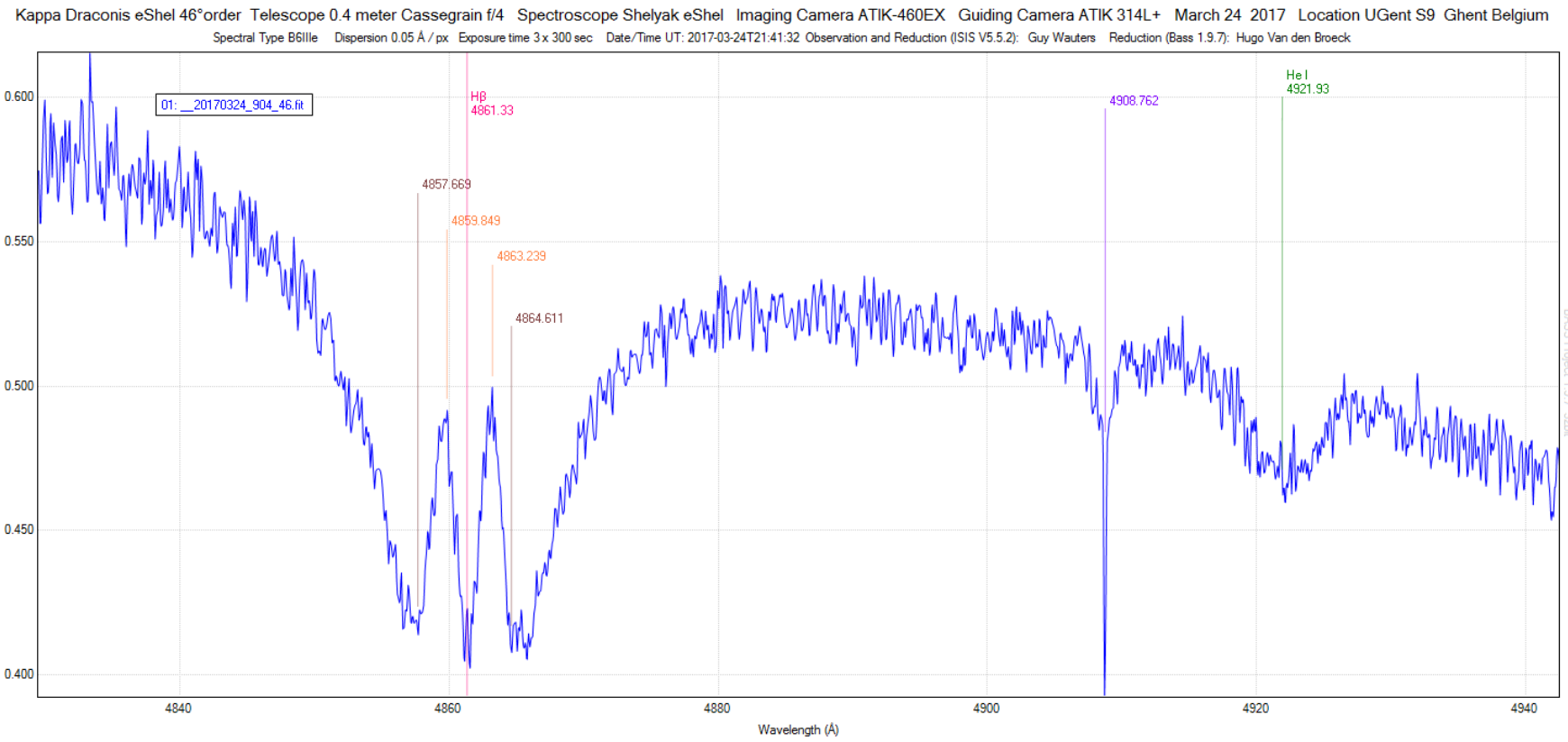
H-Alpha emissie lijn van Kappa Draconis (HD109387). (eShel spectrum 34ste orde)

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



H-Alpha emissie lijn van Kappa Draconis (HD109387). (eShel spectrum 34ste orde) Radial Velocity

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



H-Beta lijn van Kappa Draconis (HD109387). (eShel spectrum 46ste orde)

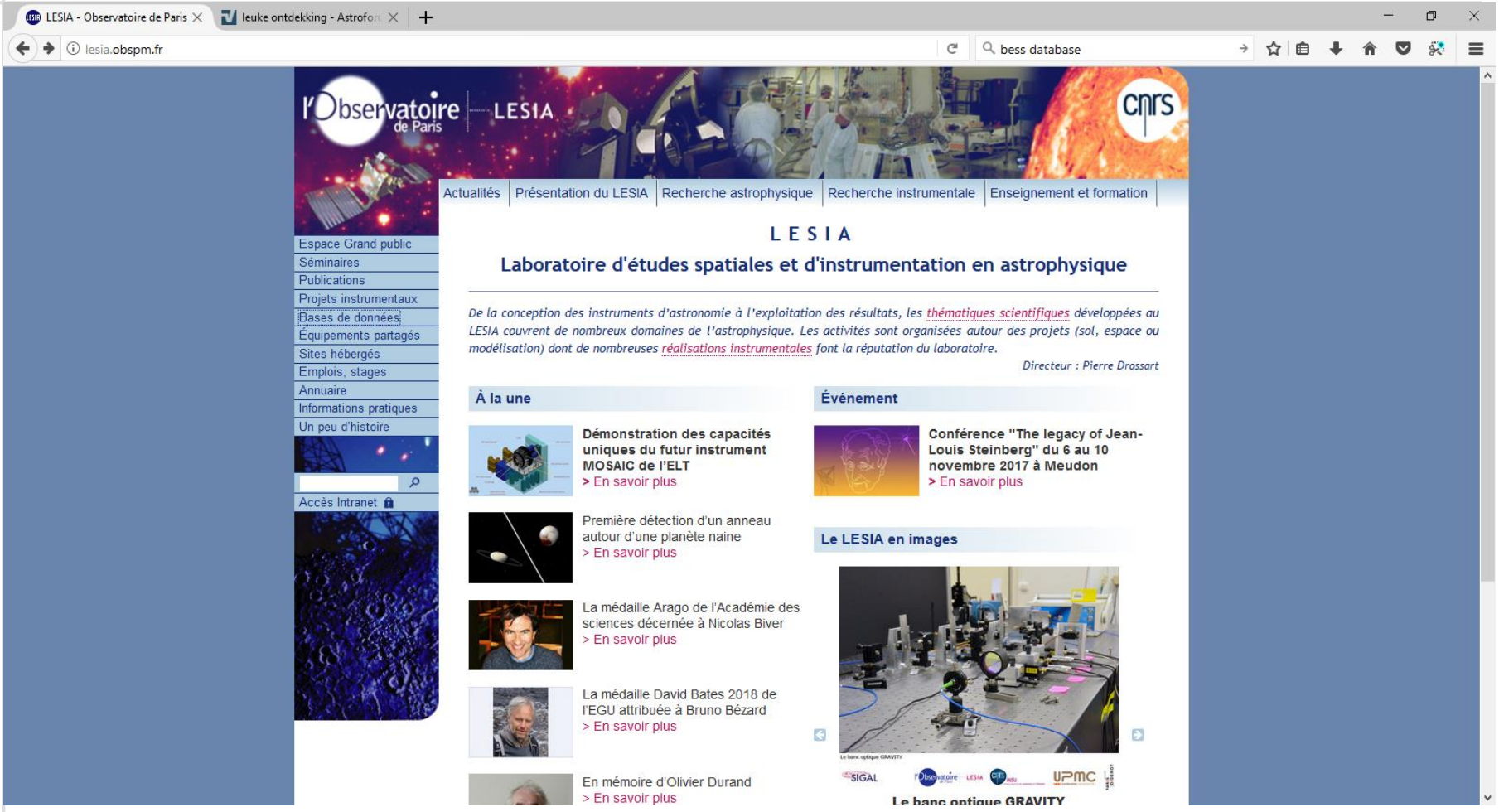
Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

De Pro/Am BeSS database.

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

10de verjaardag van de BeSS databank met workshop in het Observatoire de Paris , Meudon

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

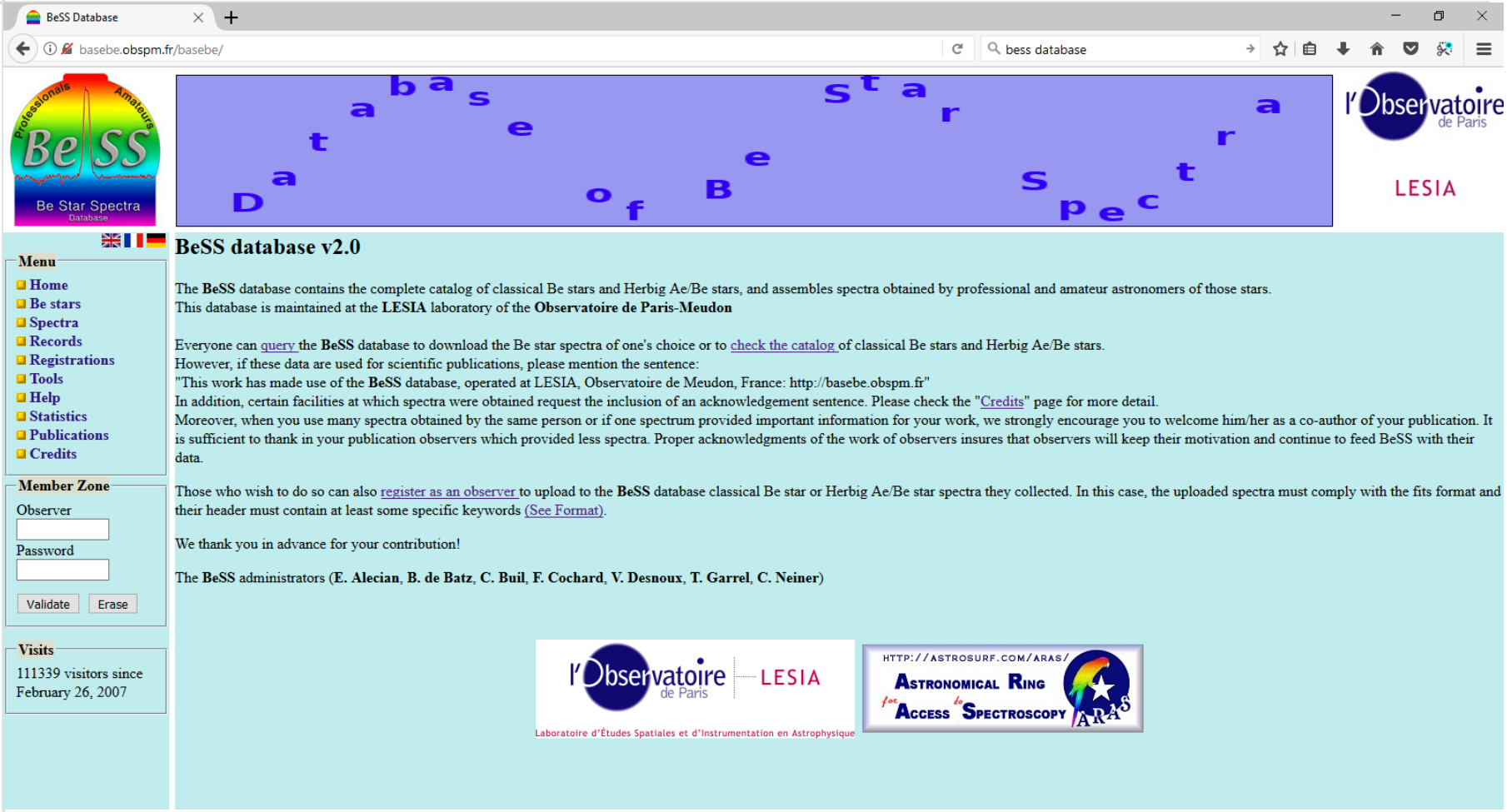


Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

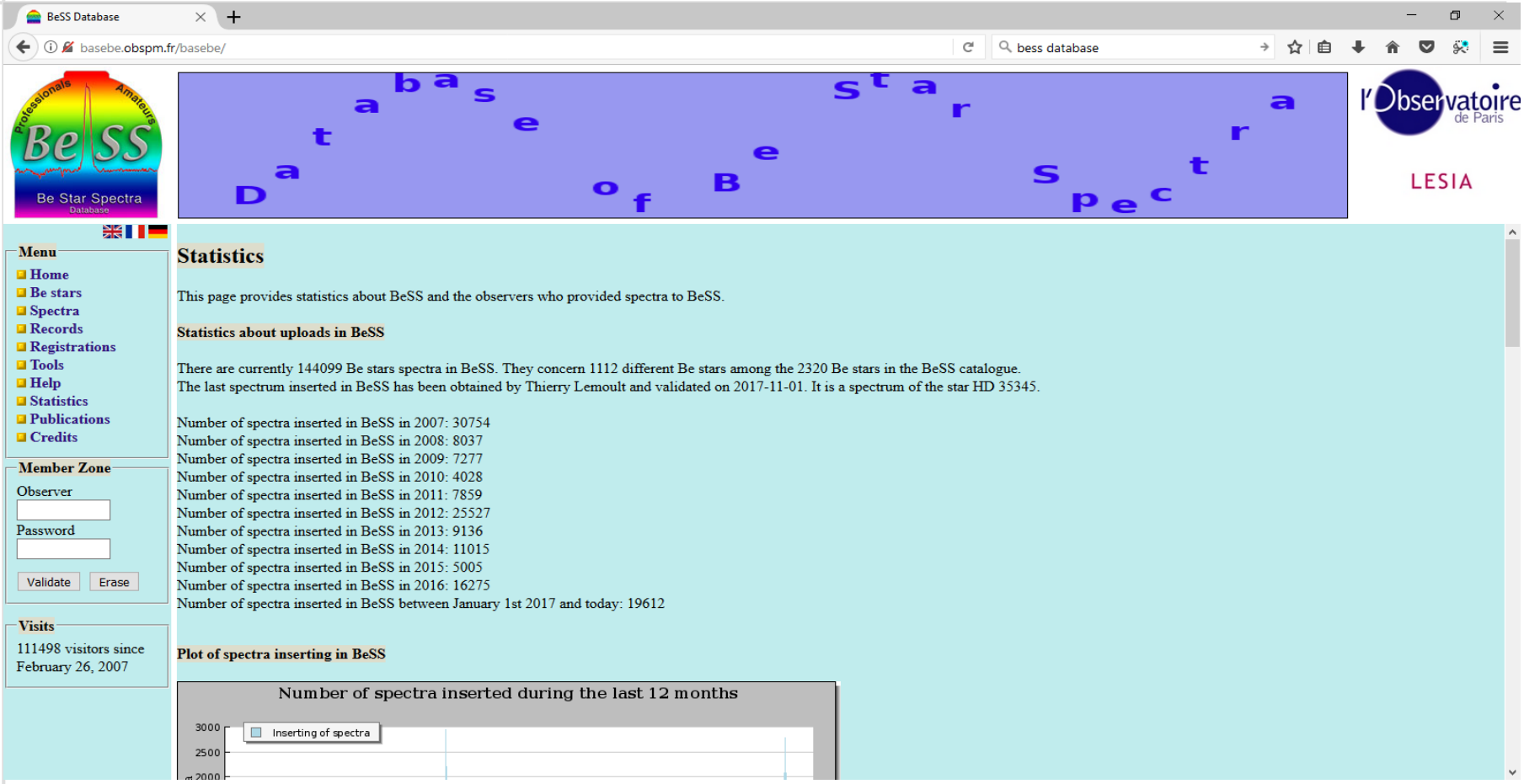
Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



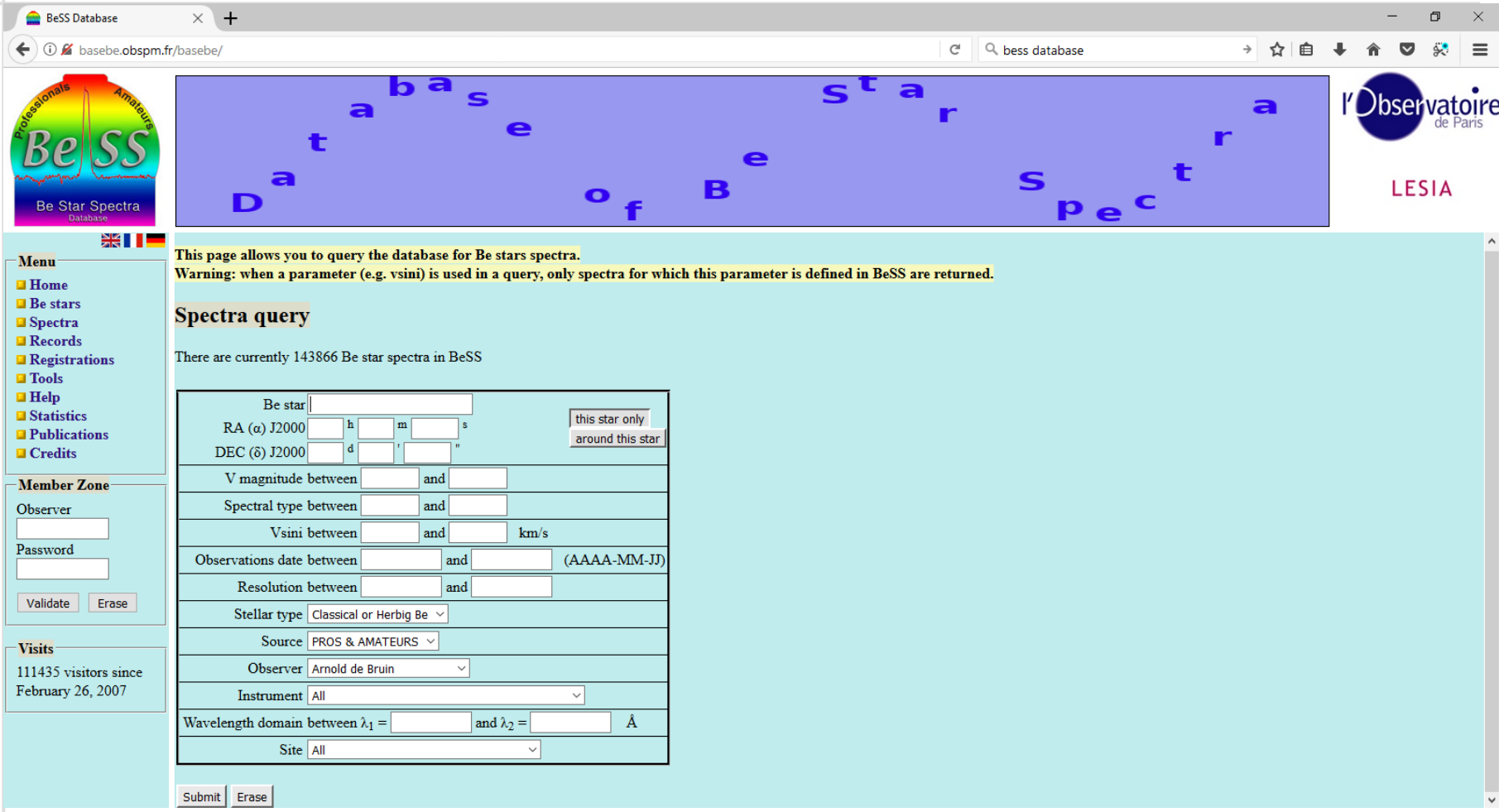
http://basebe.obspm.fr/basebe/

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

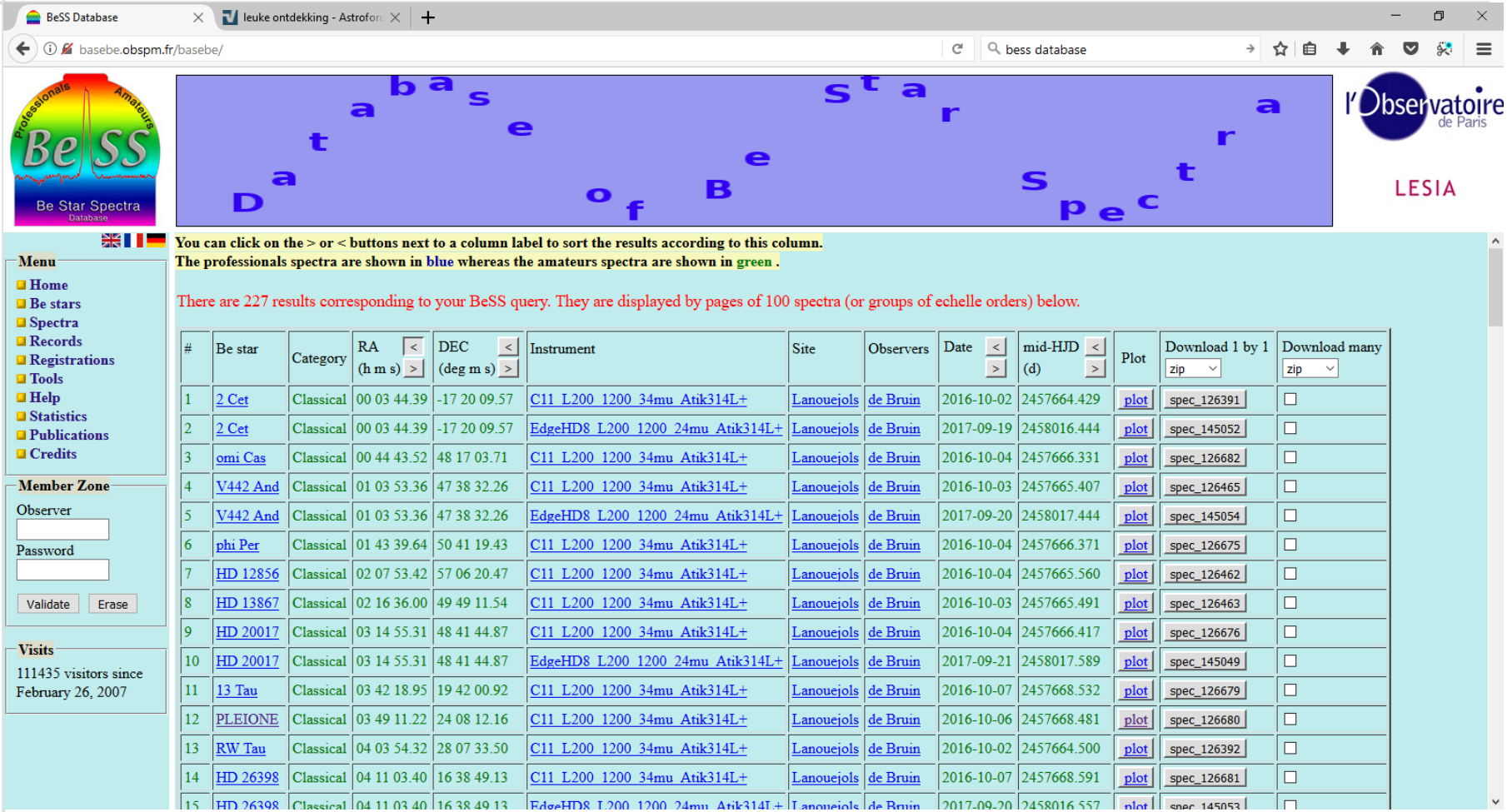


144099 Be spectra in BeSS. 1112 verschillende sterren. (Van de 2320 Be sterren in de BeSS catalogus)

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

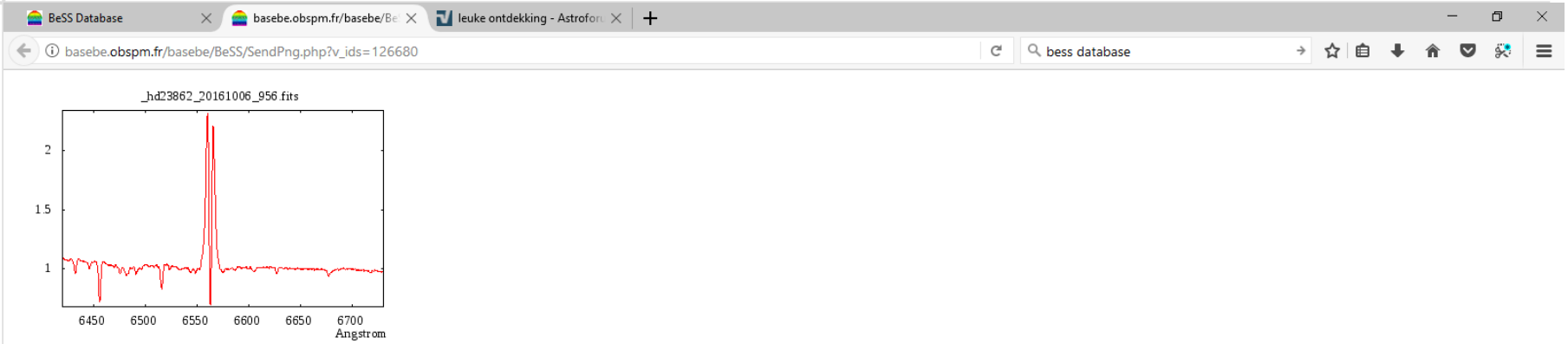


Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

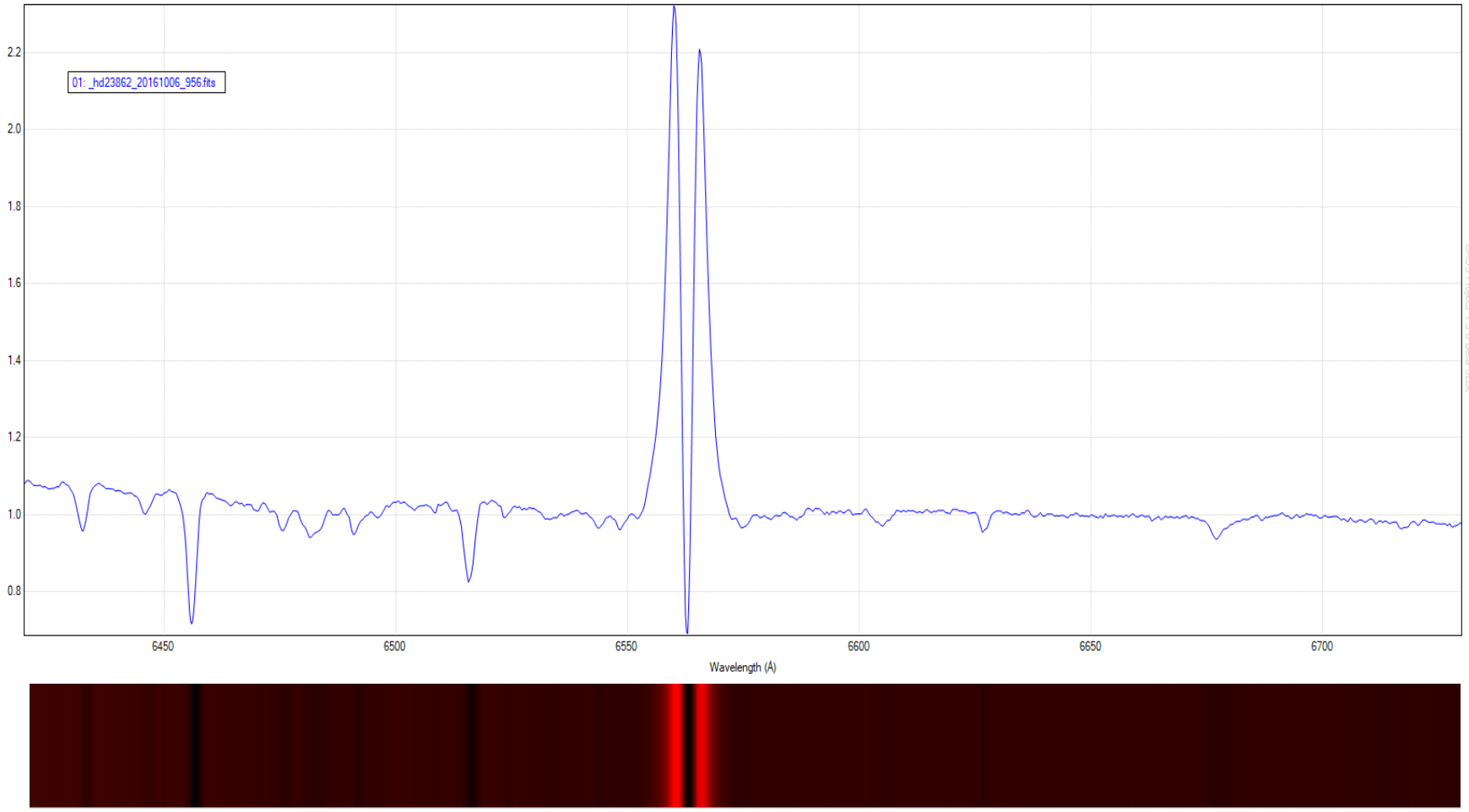


#	Be star	Category	RA (h m s)	DEC (deg m s)	Instrument	Site	Observers	Date	mid-HJD (d)	Plot	Download 1 by 1 (zip)	Download many (zip)
1	2 Cet	Classical	00 03 44.39	-17 20 09.57	C11_L200_1200_34mu_Atik314L+	Lanouejols	de Bruin	2016-10-02	2457664.429	plot	spec_126391	
2	2 Cet	Classical	00 03 44.39	-17 20 09.57	EdgeHD8_L200_1200_24mu_Atik314L+	Lanouejols	de Bruin	2017-09-19	2458016.444	plot	spec_145052	
3	omi Cas	Classical	00 44 43.52	48 17 03.71	C11_L200_1200_34mu_Atik314L+	Lanouejols	de Bruin	2016-10-04	2457666.331	plot	spec_126682	
4	V442 And	Classical	01 03 53.36	47 38 32.26	C11_L200_1200_34mu_Atik314L+	Lanouejols	de Bruin	2016-10-03	2457665.407	plot	spec_126465	
5	V442 And	Classical	01 03 53.36	47 38 32.26	EdgeHD8_L200_1200_24mu_Atik314L+	Lanouejols	de Bruin	2017-09-20	2458017.444	plot	spec_145054	
6	phi Per	Classical	01 43 39.64	50 41 19.43	C11_L200_1200_34mu_Atik314L+	Lanouejols	de Bruin	2016-10-04	2457666.371	plot	spec_126675	
7	HD 12856	Classical	02 07 53.42	57 06 20.47	C11_L200_1200_34mu_Atik314L+	Lanouejols	de Bruin	2016-10-04	2457665.560	plot	spec_126462	
8	HD 13867	Classical	02 16 36.00	49 49 11.54	C11_L200_1200_34mu_Atik314L+	Lanouejols	de Bruin	2016-10-03	2457665.491	plot	spec_126463	
9	HD 20017	Classical	03 14 55.31	48 41 44.87	C11_L200_1200_34mu_Atik314L+	Lanouejols	de Bruin	2016-10-04	2457666.417	plot	spec_126676	
10	HD 20017	Classical	03 14 55.31	48 41 44.87	EdgeHD8_L200_1200_24mu_Atik314L+	Lanouejols	de Bruin	2017-09-21	2458017.589	plot	spec_145049	
11	13 Tau	Classical	03 42 18.95	19 42 00.92	C11_L200_1200_34mu_Atik314L+	Lanouejols	de Bruin	2016-10-07	2457668.532	plot	spec_126679	
12	PLEIONE	Classical	03 49 11.22	24 08 12.16	C11_L200_1200_34mu_Atik314L+	Lanouejols	de Bruin	2016-10-06	2457668.481	plot	spec_126680	
13	RW Tau	Classical	04 03 54.32	28 07 33.50	C11_L200_1200_34mu_Atik314L+	Lanouejols	de Bruin	2016-10-02	2457664.500	plot	spec_126392	
14	HD 26398	Classical	04 11 03.40	16 38 49.13	C11_L200_1200_34mu_Atik314L+	Lanouejols	de Bruin	2016-10-07	2457668.591	plot	spec_126681	
15	HD 26398	Classical	04 11 03.40	16 38 49.13	EdgeHD8_L200_1200_24mu_Atik314L+	Lanouejols	de Bruin	2017-09-20	2458016.557	plot	spec_145053	

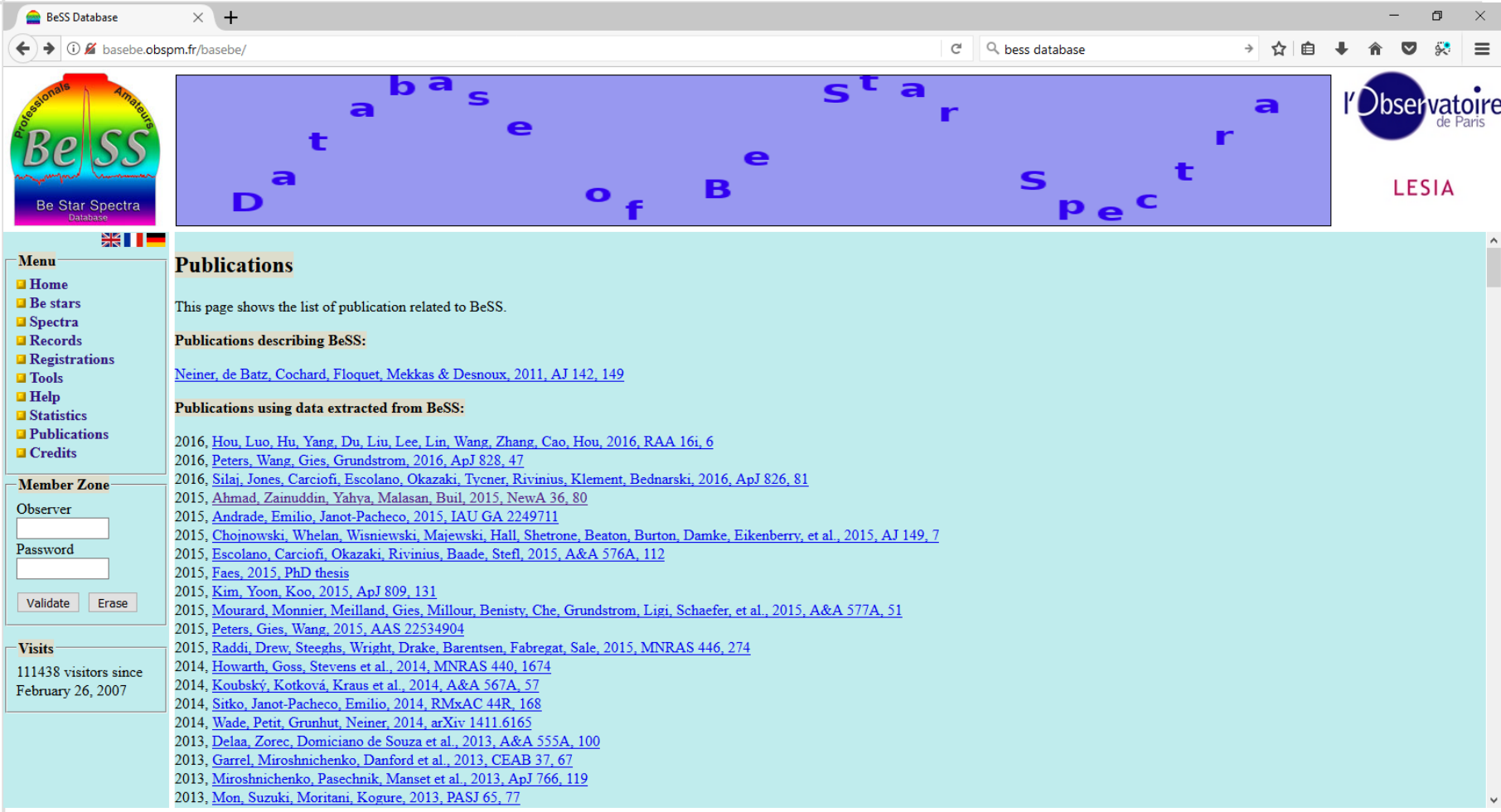
Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



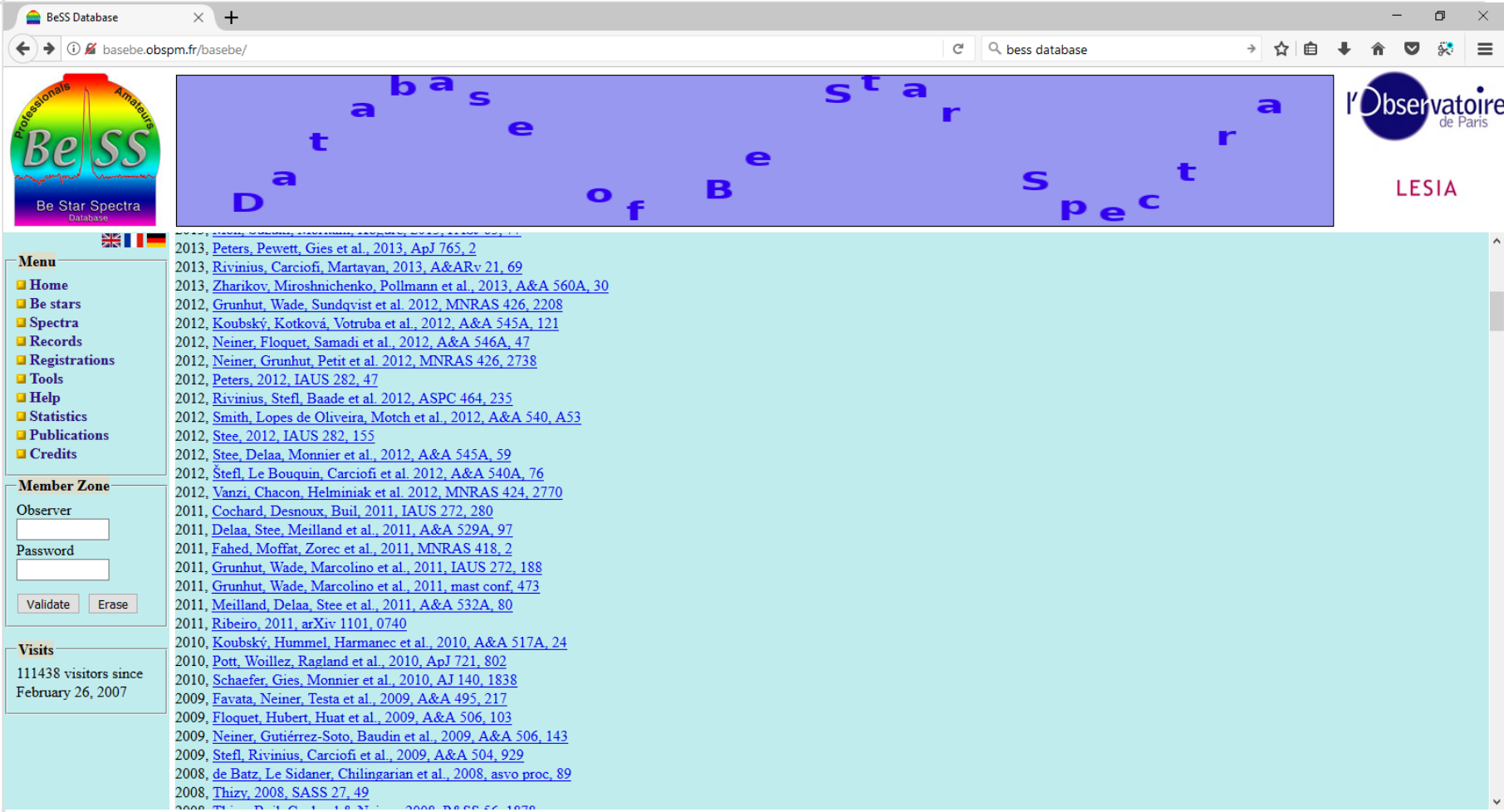
Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



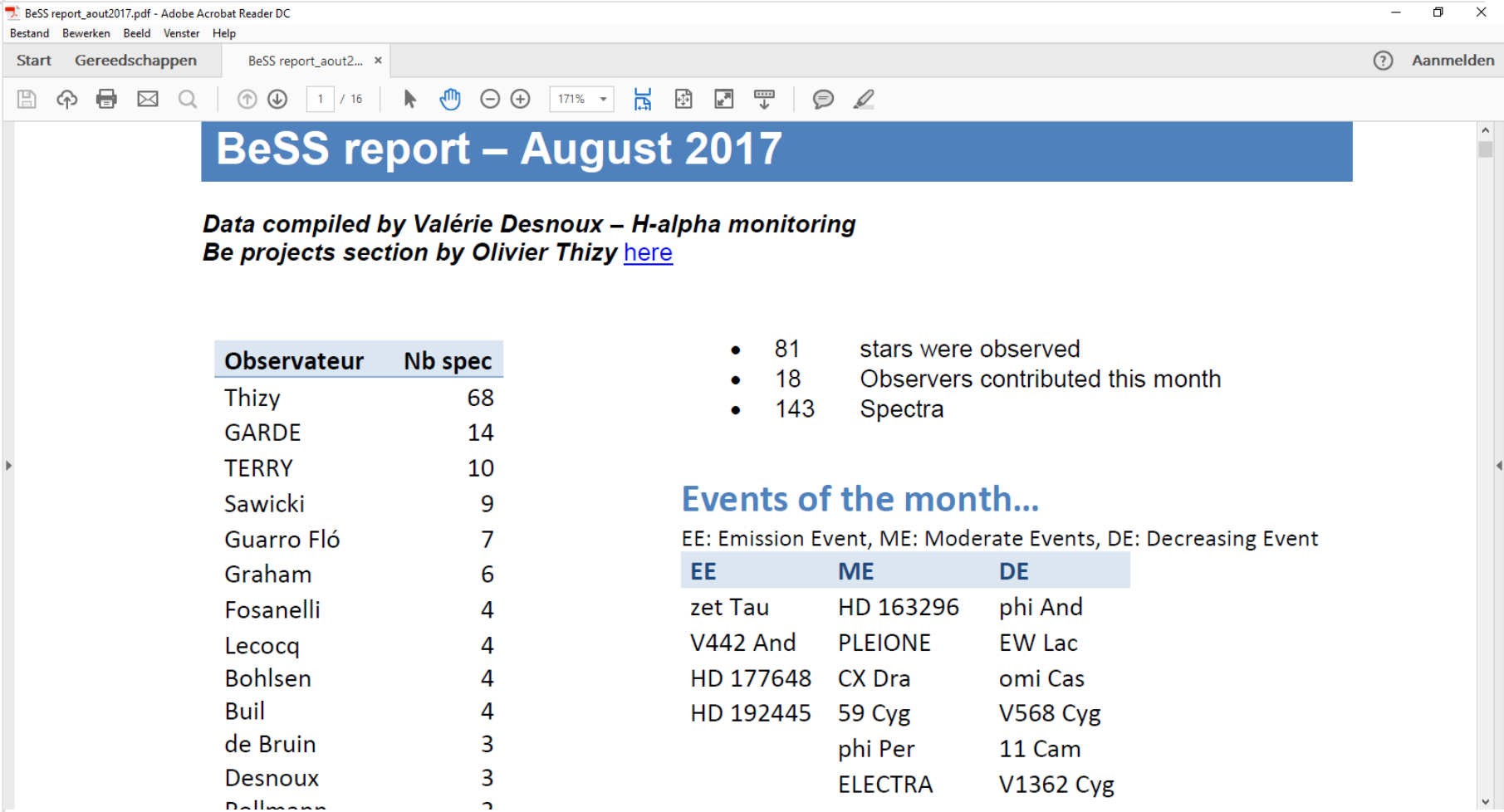
Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



BeSS report – August 2017

Data compiled by Valérie Desnoux – H-alpha monitoring
Be projects section by Olivier Thizy here

Observateur	Nb spec
Thizy	68
GARDE	14
TERRY	10
Sawicki	9
Guarro Fló	7
Graham	6
Fosanelli	4
Lecocq	4
Bohlsen	4
Buil	4
de Bruin	3
Desnoux	3

- 81 stars were observed
- 18 Observers contributed this month
- 143 Spectra

Events of the month...

EE: Emission Event, ME: Moderate Events, DE: Decreasing Event

EE	ME	DE
zet Tau	HD 163296	phi And
V442 And	PLEIONE	EW Lac
HD 177648	CX Dra	omi Cas
HD 192445	59 Cyg	V568 Cyg
	phi Per	11 Cam
	ELECTRA	V1362 Cyg

Maandelijks BeSS report door Valérie Desnoux

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

Astronomical Ring for Access to

www.astrosurf.com/aras/

bess database

Een pagina vooruit gaan
Klik met rechts of houd ingedrukt om geschiedenis te tonen

More infos about ARAS...

Last update: January 22, 2015

Programs and Surveys

ARAS spectral data base
Cataclismic stars, symbiotic stars, novae, comets, ...

BeSS data base
The database of Be stars databade (GEPI - Observatoire de Paris-Meudon).

ArasBeAm
A front website to BeSS data base for help to select program stars.

Be stars actuality

Novae spectroscopy survey

FS CMa

Z CMa

CI Cyg

HD57682 flares campaign

V407 Cyg

Nova Vul 2007

Some astrophysics

Spectral types

HR diagram
About Be stars

Carbon stars

Wolf-Rayet stars

Observations, technical infos, campaigns, beginners corner, and more... !

ARAS spectral data base

Comet C/2014 Q2 Lovejoy archive

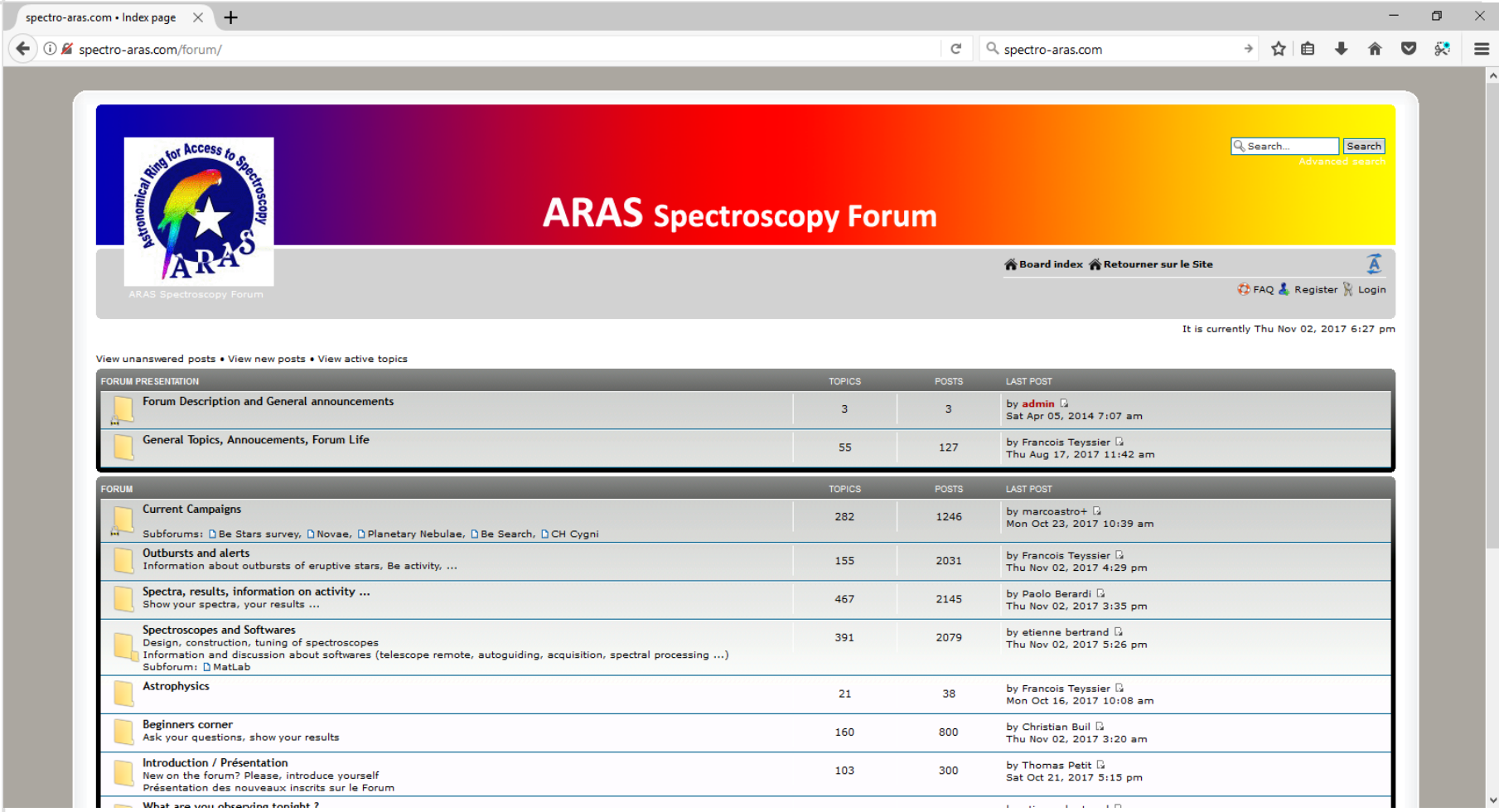
T Tauri 2014-2015 campaign archive

Eruptive stars spectroscopy
Cataclysmics, Symbiotics, Novae, Supernovae

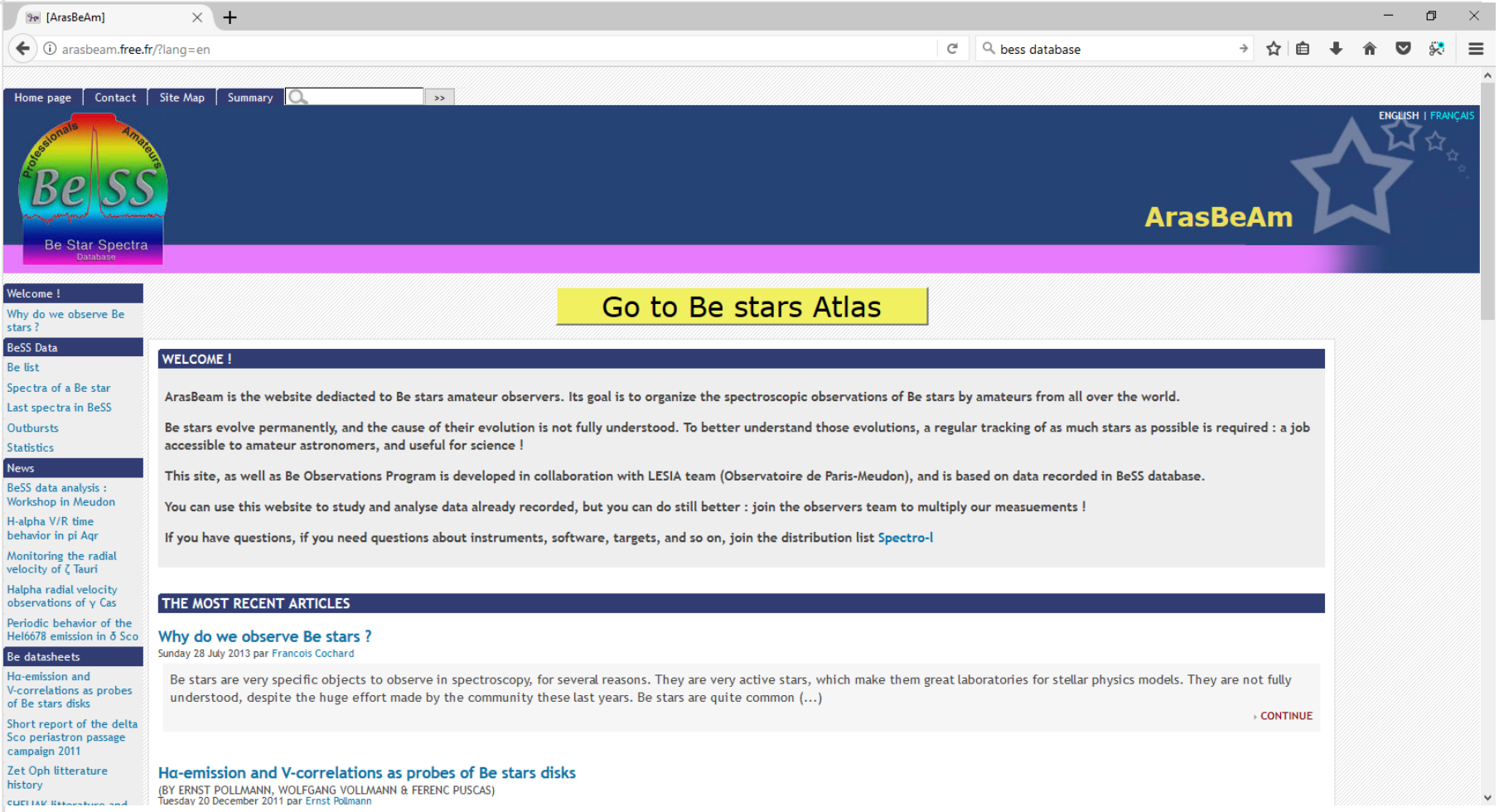
ARAS Eruptive Stars
Information letter n° 6 - 30-05-2014

The eruptive stars information letter

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

Info via e-mail? spectro-l@yahoogroups.com

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

Wat mogen wij in de toekomst verwachten ivm Be sterren en de BeSS database?

- ***Een nieuwe gebruikersinterface. 2 programmeurs aangesteld.***
- ***Een uitbreiding van de database van klassieke Be sterren en Herbig-Haro (emissie lijn) objecten met:***

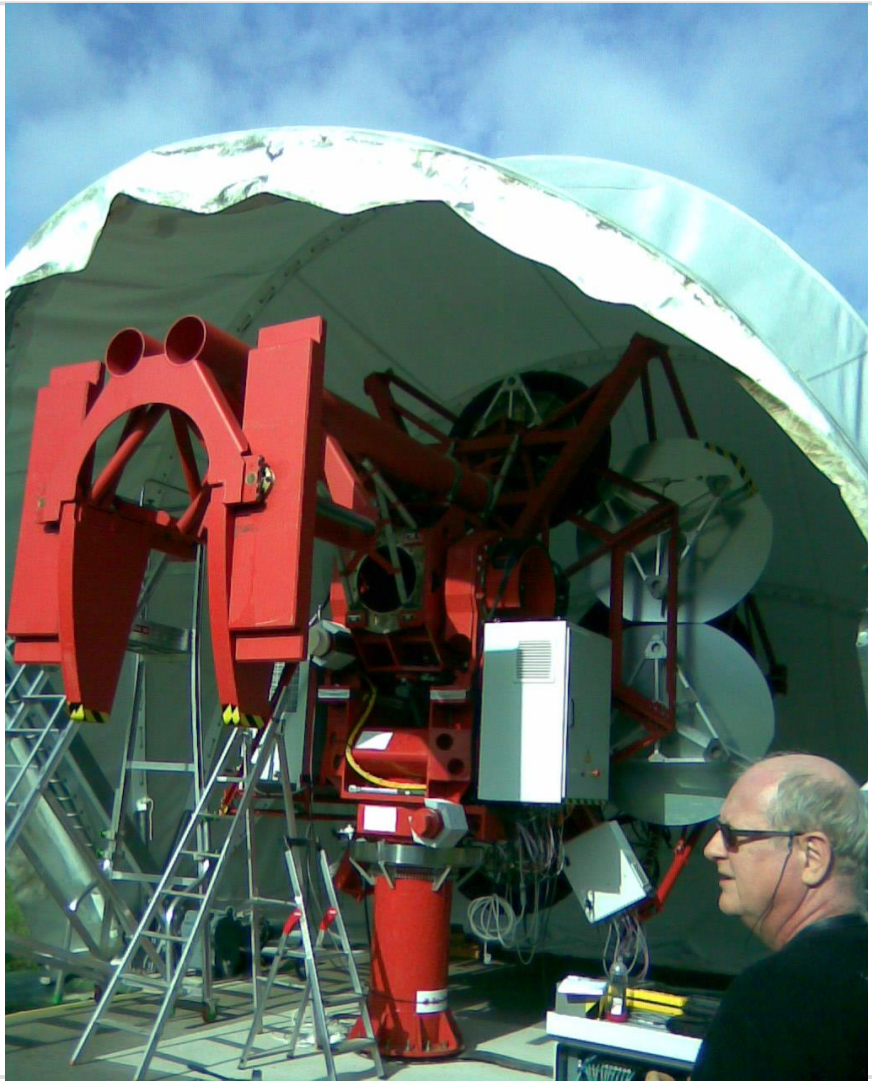
  **** B[e] superreuzen in H-alpha en verboden lijnen, R>10000, SNR>30***
  **** Magnetische Be sterren***
  **** Astroseismologie Be sterren.***

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

Enkele sfeerbeelden van
Het "Observatoire de Paris, Meudon"

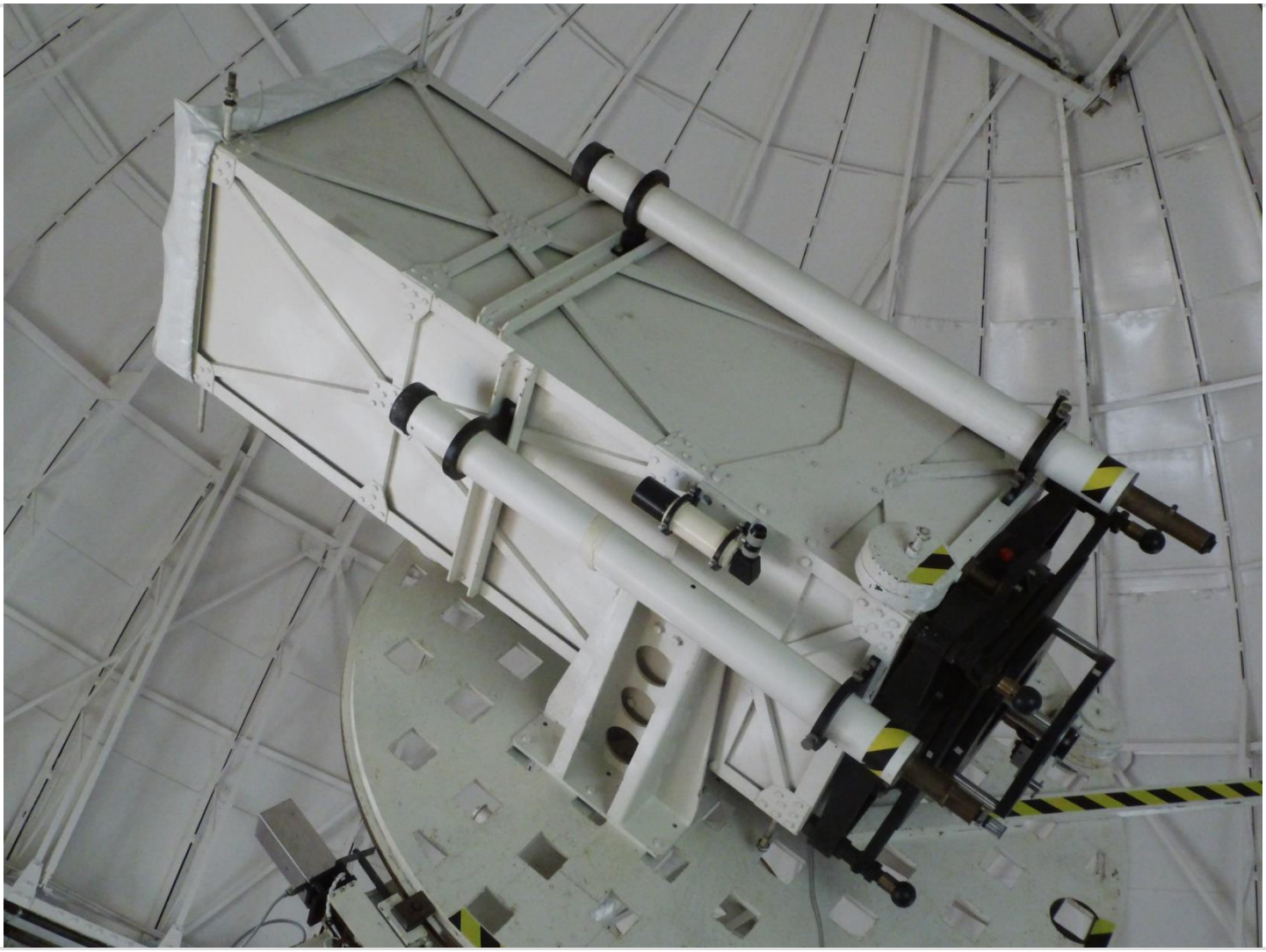
Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

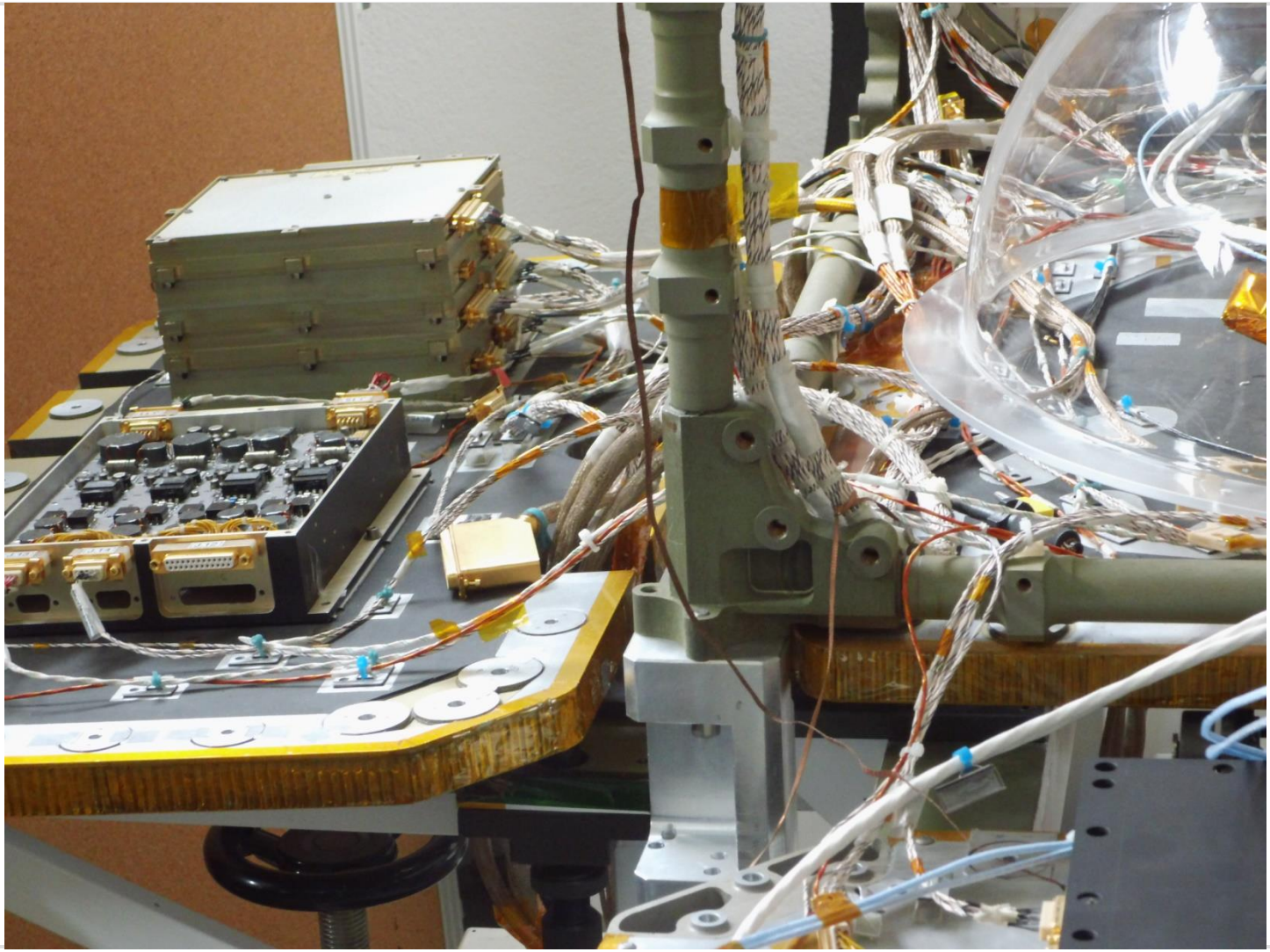
Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database



Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

Spectra van Be sterren en de ProAm BeSS database

End

UGent Volkssterrenwacht
Armand Pien

Spectra van Be Sterren
De ProAm BeSS Database

Tivoli Oudenbosch
18 november 2017