



Hale-Bopp: Fritz Gerber [†], mit einem Prisma



Emissionen
in

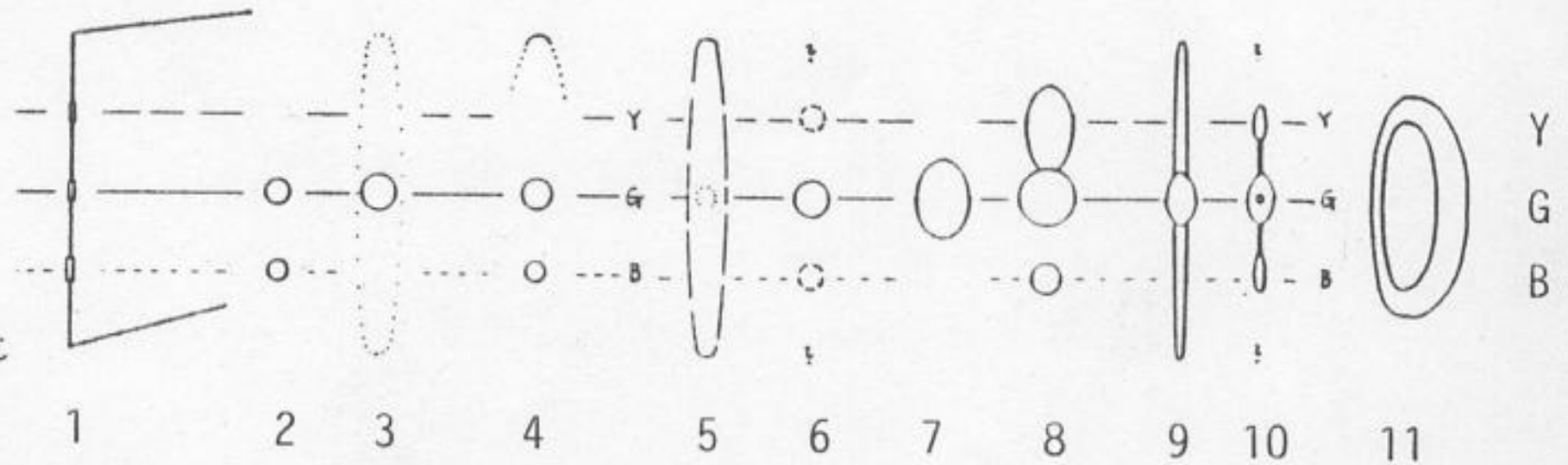
Rot

Gelb (yellow) Y

Grün (green) G

Blau (blue) B

Violett



1	Bennett	1970	II	(70.03.25 ^d 5)
2	Kohoutek	1973	XII	(73.12.06 ^d 4)
3	Kohoutek	1973	XII	(74.01.16 ^d 0)
4	Bradfield	1974	III	(74.03.18 ^d 0)
5	West	1976	VI	(76.02.06 ^d 0)
6	West	1976	VI	(76.03.25 ^d 4)

7	p/d'Arrest	1976	XI	(76.08.23 ^d 1)
8	Bradfield	1979	X	(80.01.23 ^d 2)
9	Austin	1982	g	(82.08.20 ^d 9)
10	Austin	1982	g	(82.08.23 ^d 0)
11	IRAS-Araki-Alcock	1983	d	(83.05.11 ^d 9)

Fritz: 45-Grad-Prisma und 7x45-Fernglas (oder größere)

Emissionen
in

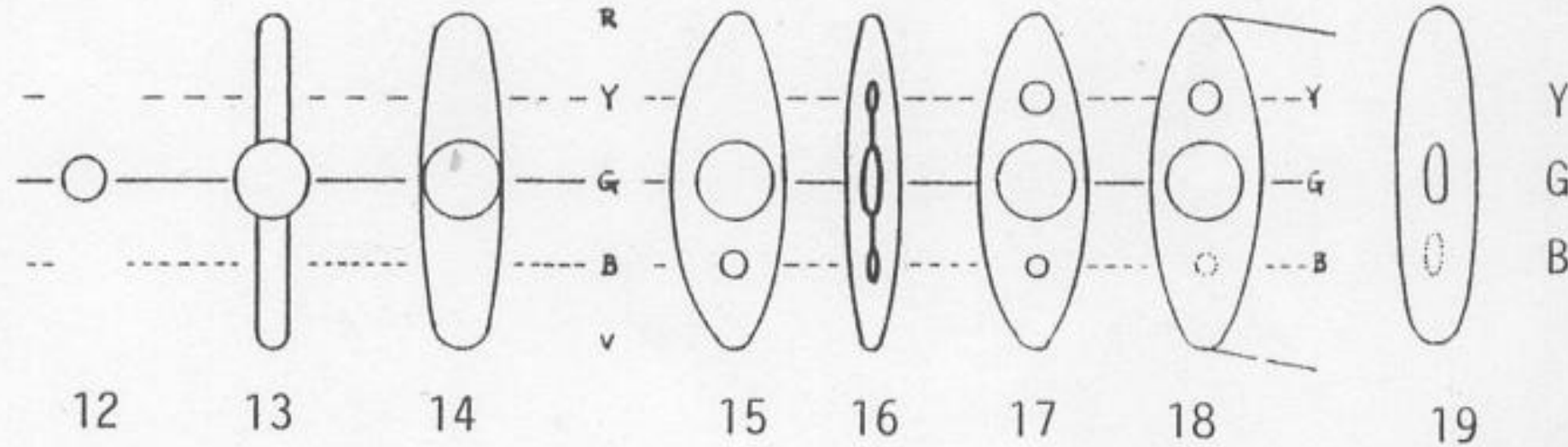
Rot

Gelb (yellow) Y

Grün (green) G

Blau (blue) B

Violett



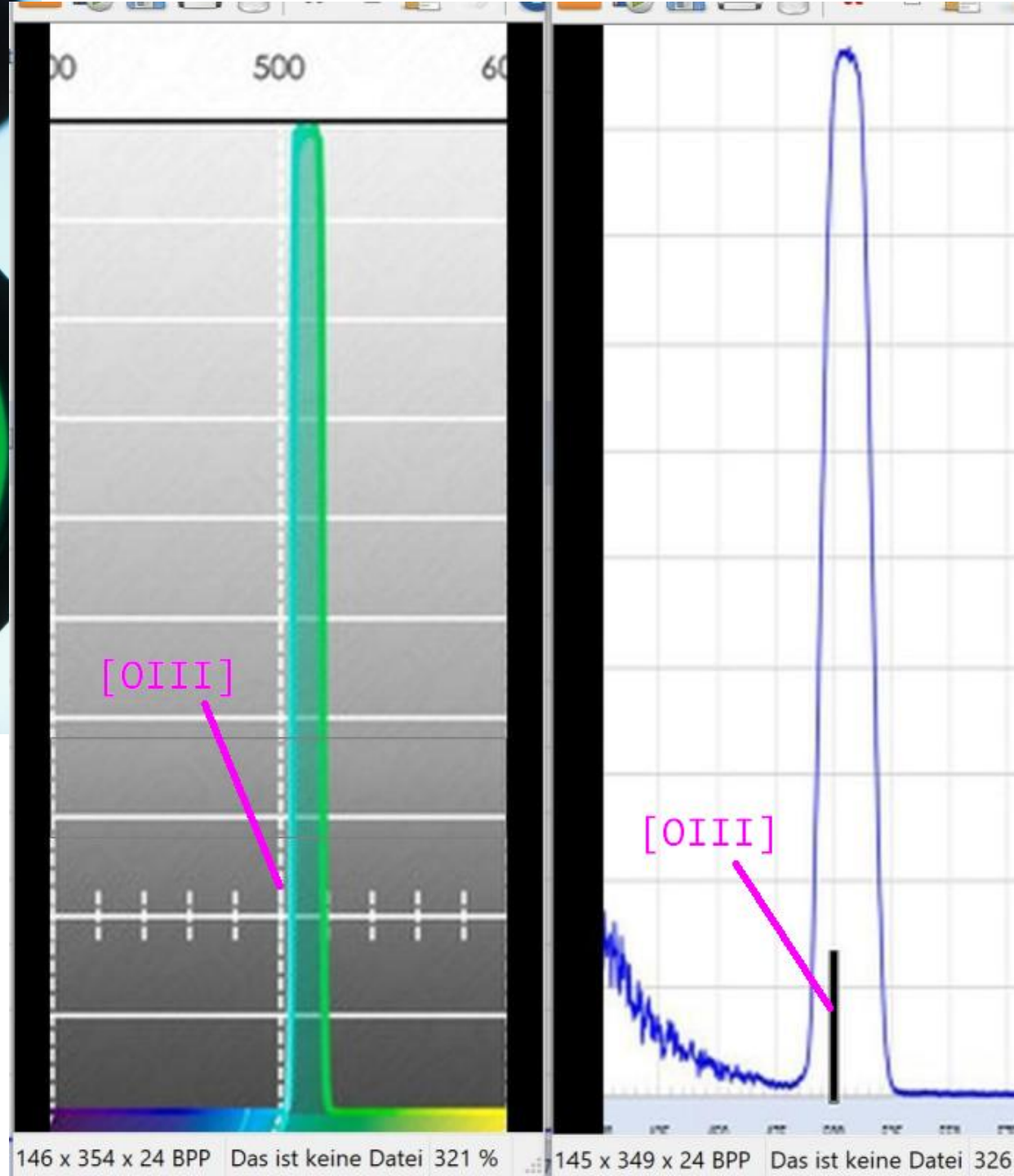
12	p/Halley	1982	i	(85.11.10 ^d 9)
13	p/Halley	1982	i	(85.12.12 ^d 8)
14	p/Halley	1986		(85.12.31 ^d 7)
15	p/Halley	1986		(86.04.03 ^d 2)

16	p/Halley	1986		(86.04.05 ^d 3)
17	p/Halley	1986		(86.04.05 ^d 3)
18	p/Halley	1986		(86.04.27 ^d 2)
19	Liller	1988		(88.05.04 ^d 9)

Fritz: 45-Grad-Prisma und 7x45-Fernglas (oder größere)



Swan-Band-Filter (C_2)





Schmalband-Interferen

- Neu und unbenutzt
- mechanischer Durchm
- freier optischer Durchm
- Bandbreite 2nm
- Jeder Filter wird mit inc

486nm (H-Beta) Preis: 12
546nm Preis: 160.- EUR
551nm Preis: 160.- EUR
589nm Preis: 125.- EUR
656nm (H-Alpha) Preis: 1



ASTRO ELECTRONIC

Dipl.-Ing. Michael Koch

Raabestr. 43 D-37412 Herzberg Germany

Tel: +49 (0)5521 854265 Fax: +49 (0)5521 854266

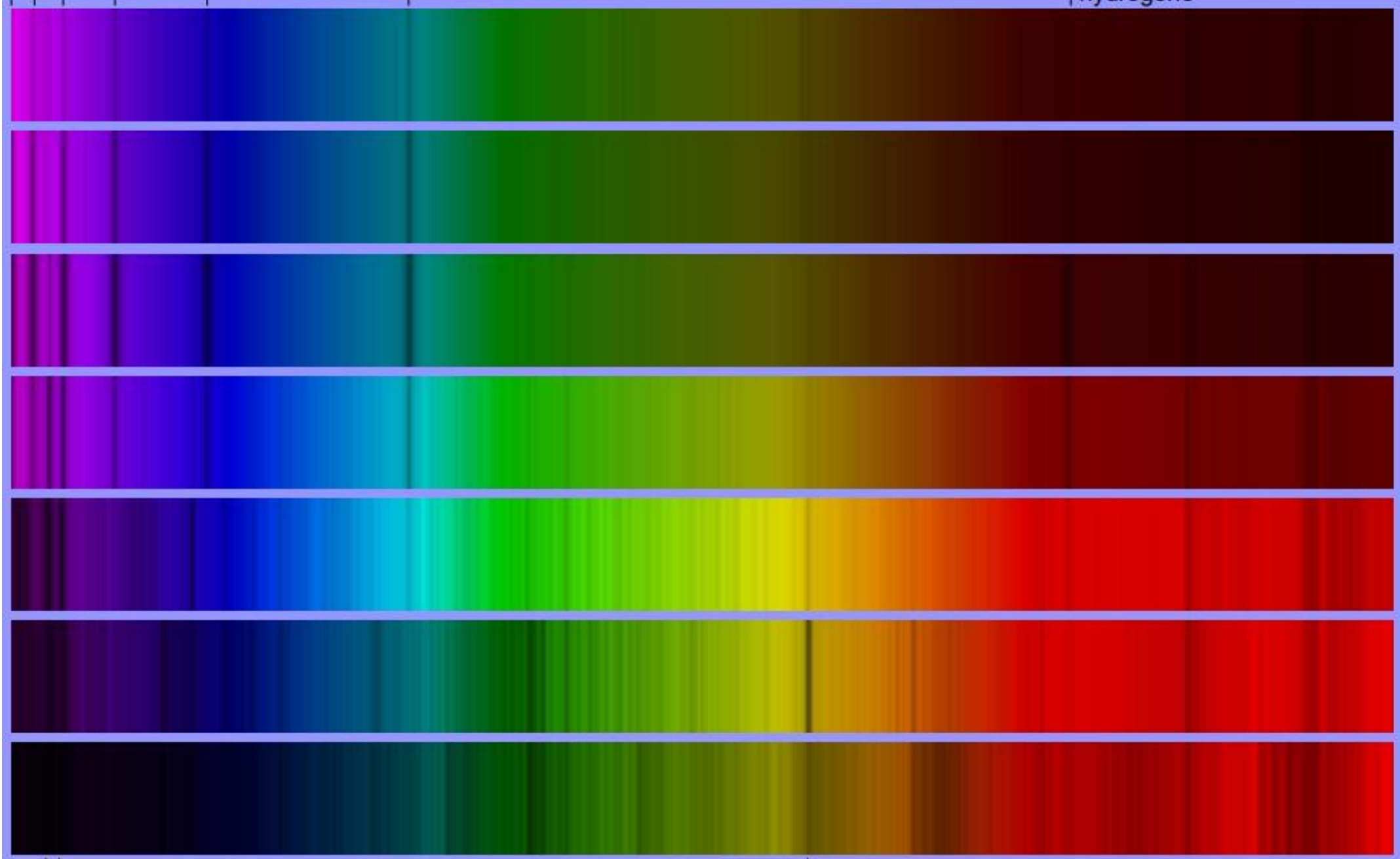
www.astro-electronic.de [e-mail](mailto:)



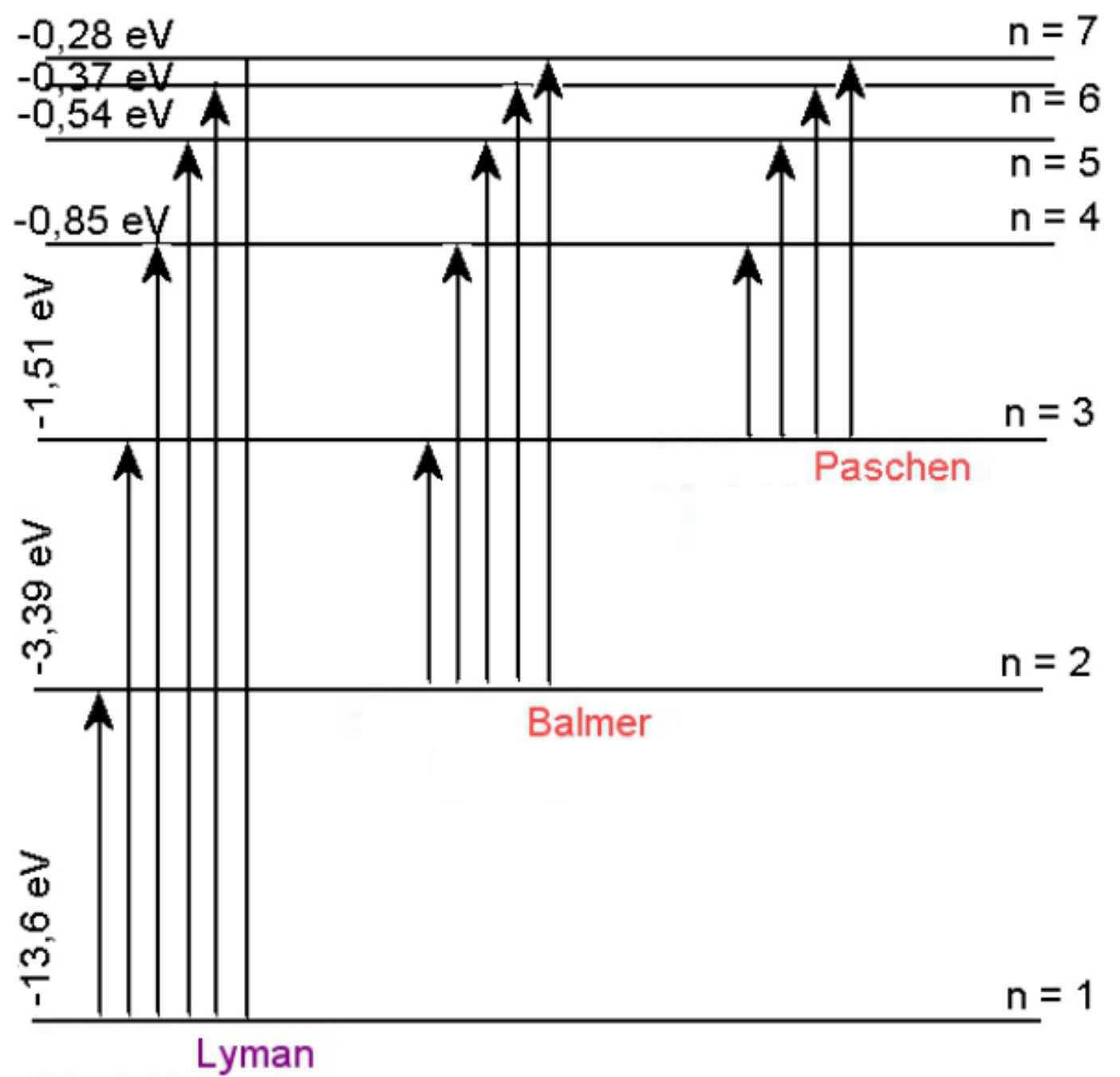
Natrium-Linienfilter



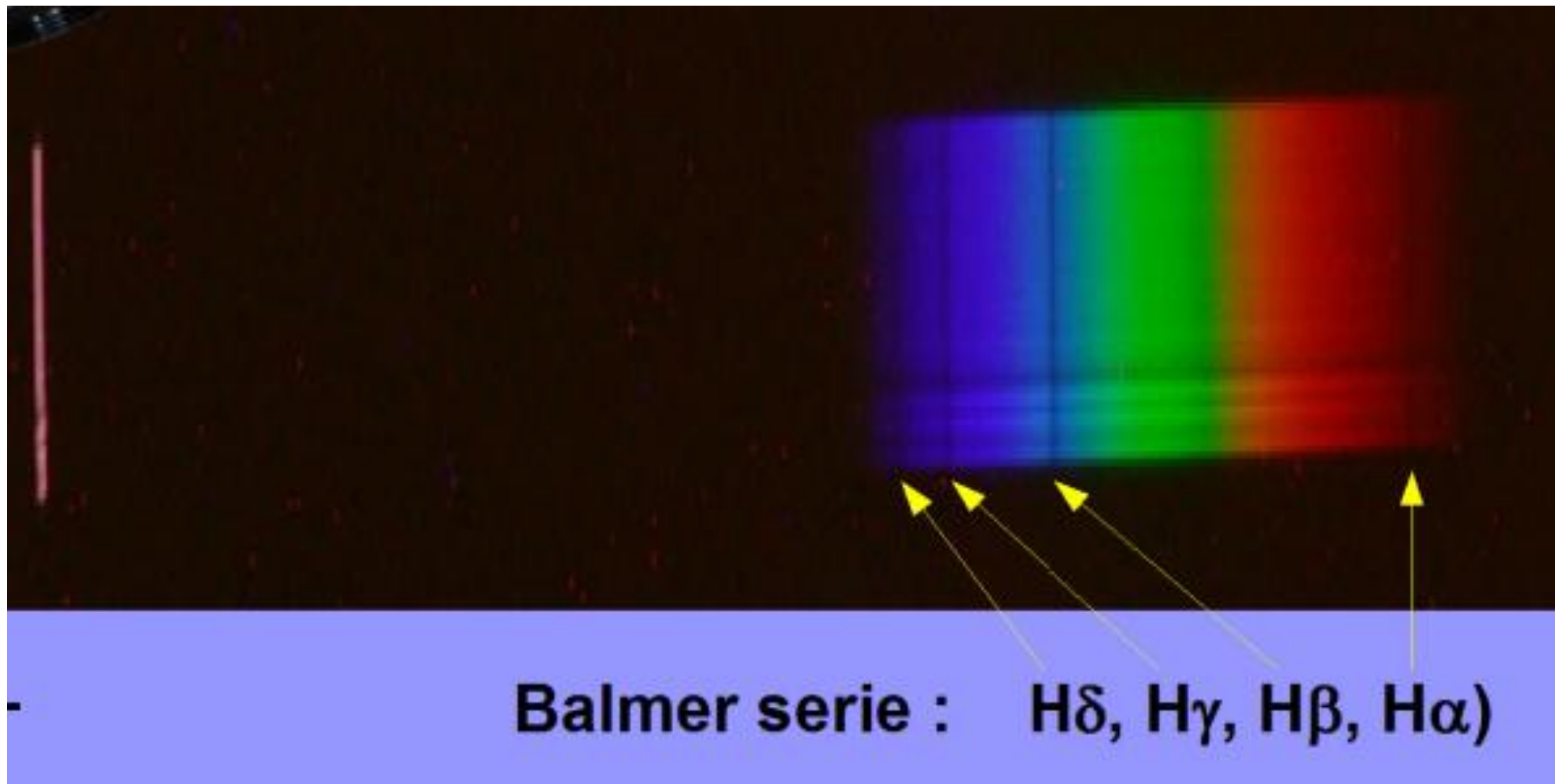
Spektroskopische Gitter



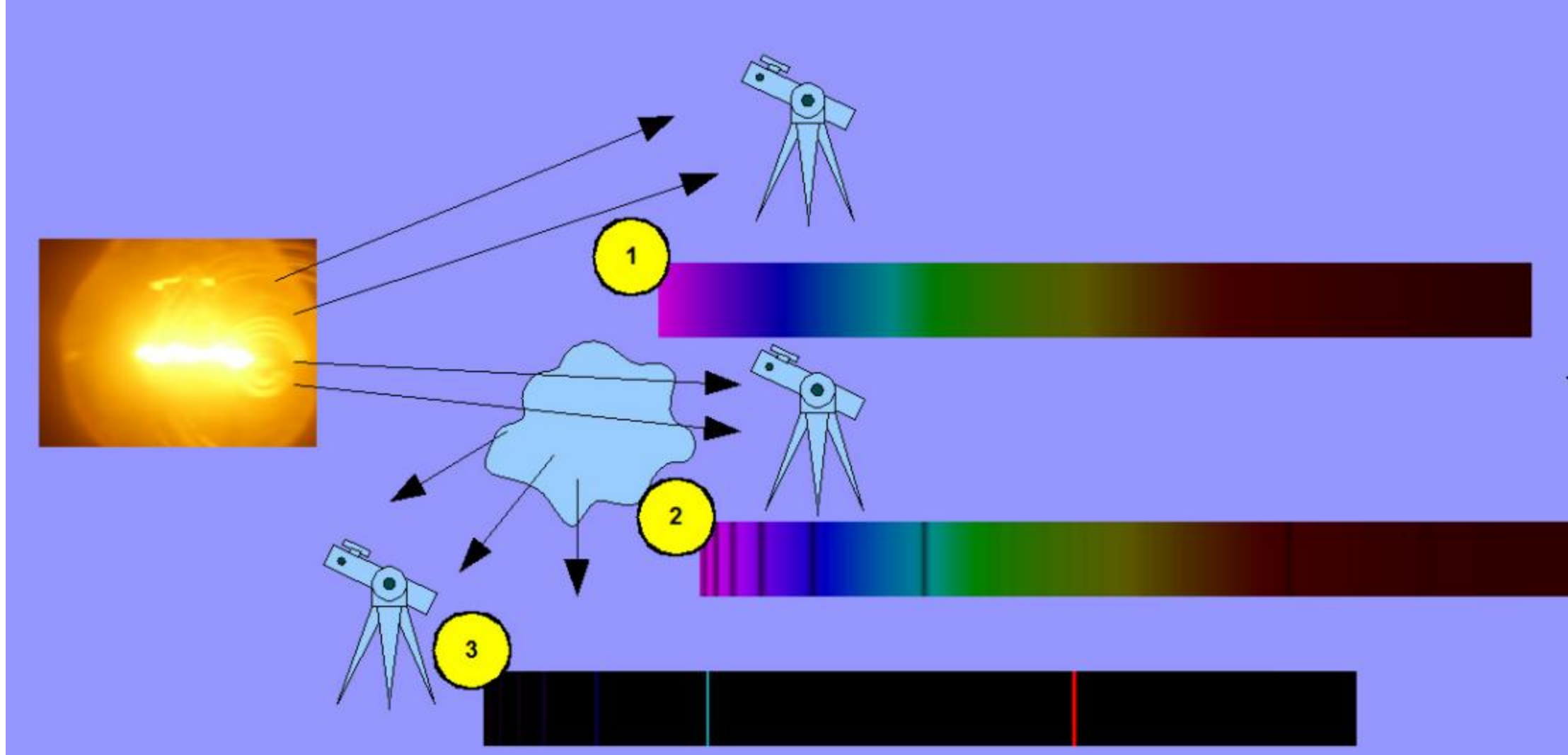
Absorptionslinien



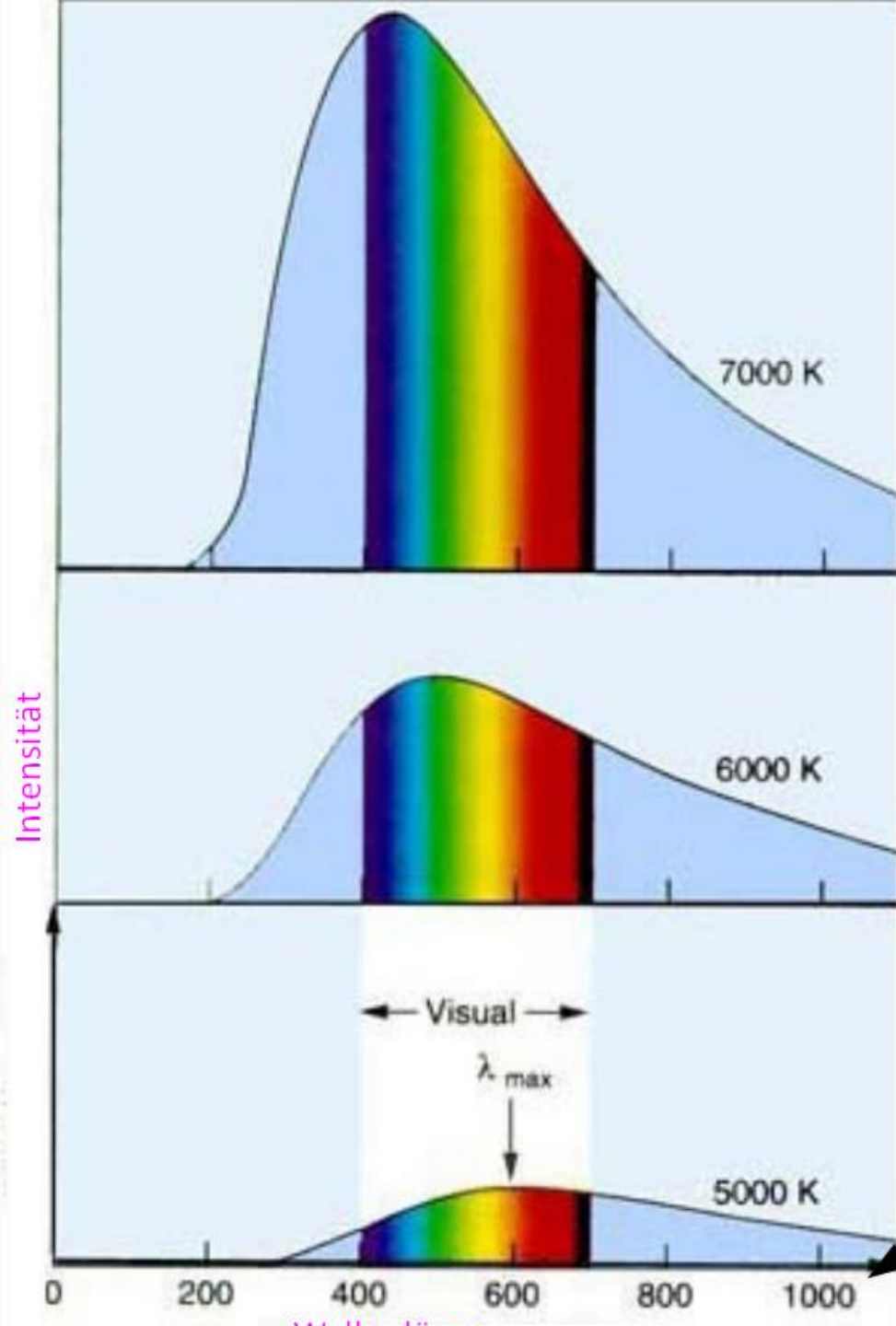
Energieniveaus



Gitter + Teleobjektiv, Driftspektrum eines Sterns



Kirchhoff-Gesetze: 1 Hoher Druck, hohe Temperatur: Emissionsspektrum
2 niedriger Druck, niedrige Temperatur: Absorptionslinien
3 niedriger Druck hohe Temperatur: Emissionslinien

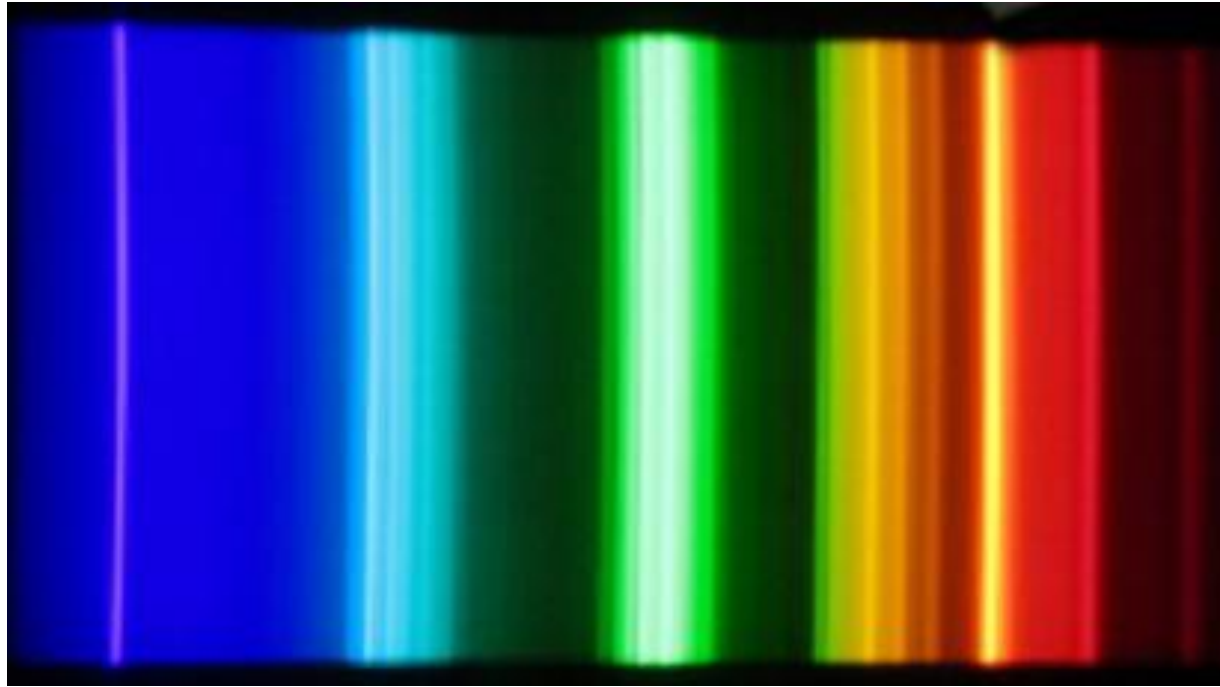


Wiensches Verschiebungsgesetz:

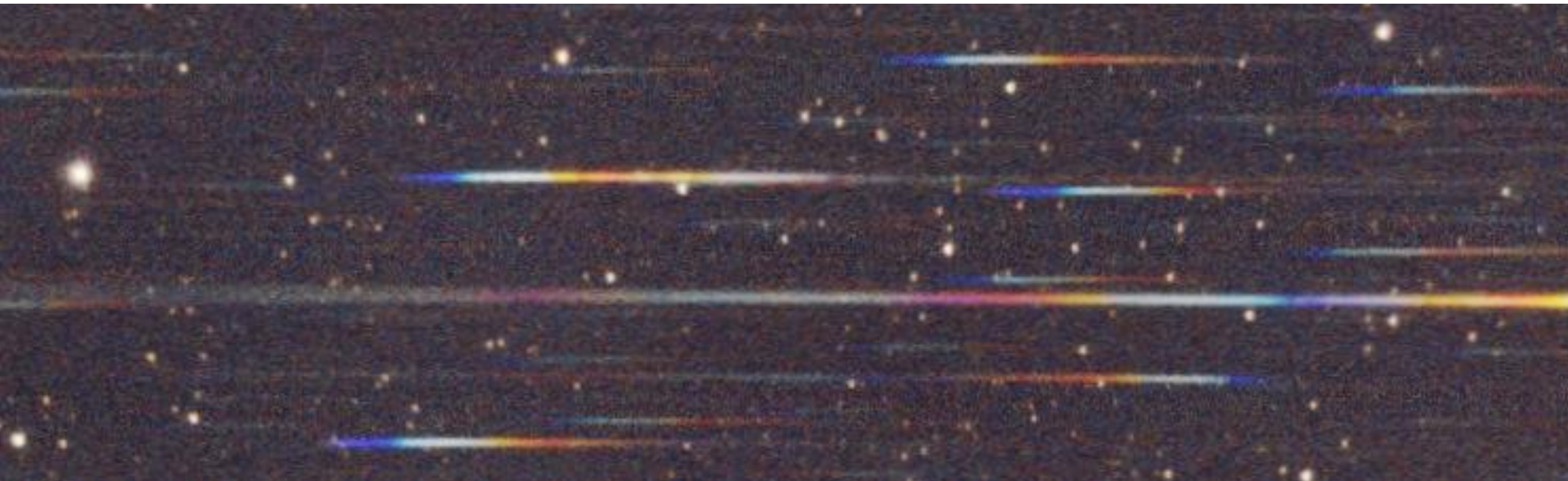
$$\lambda_{\max} \cdot T = \text{const}$$

Stefan-Boltzmann-Gesetz:

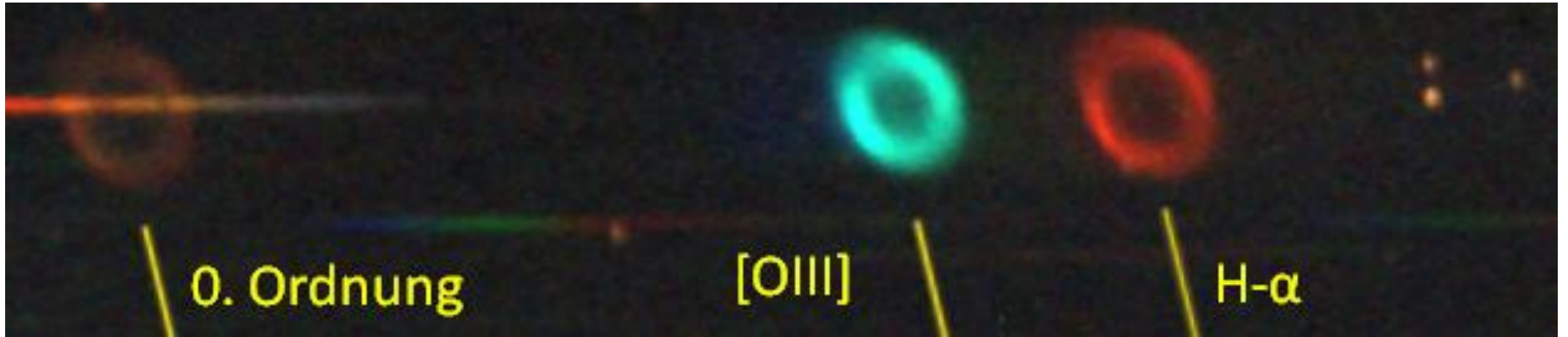
$$\text{Gesamt-Intensität} = \text{const} \cdot T^4$$



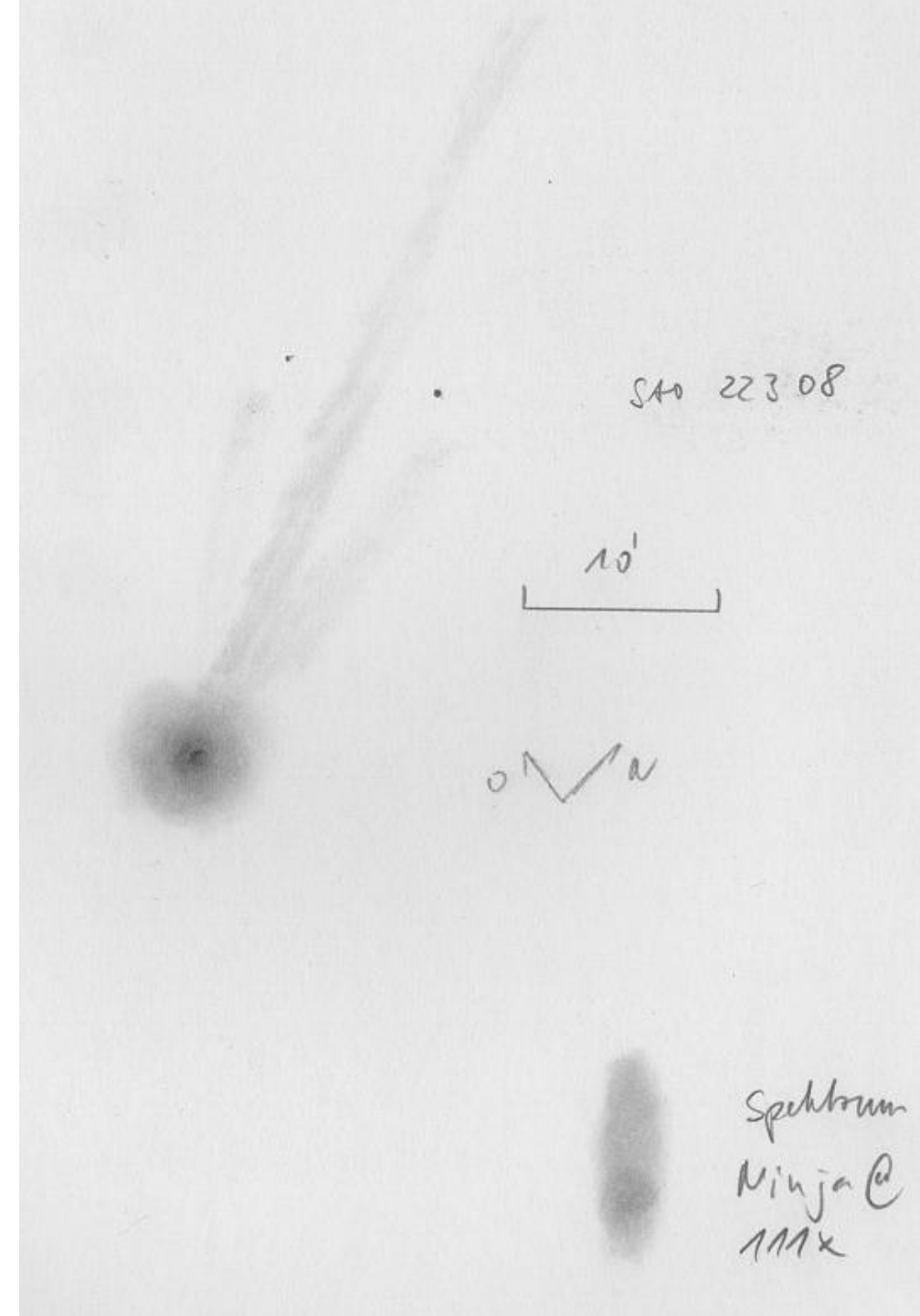
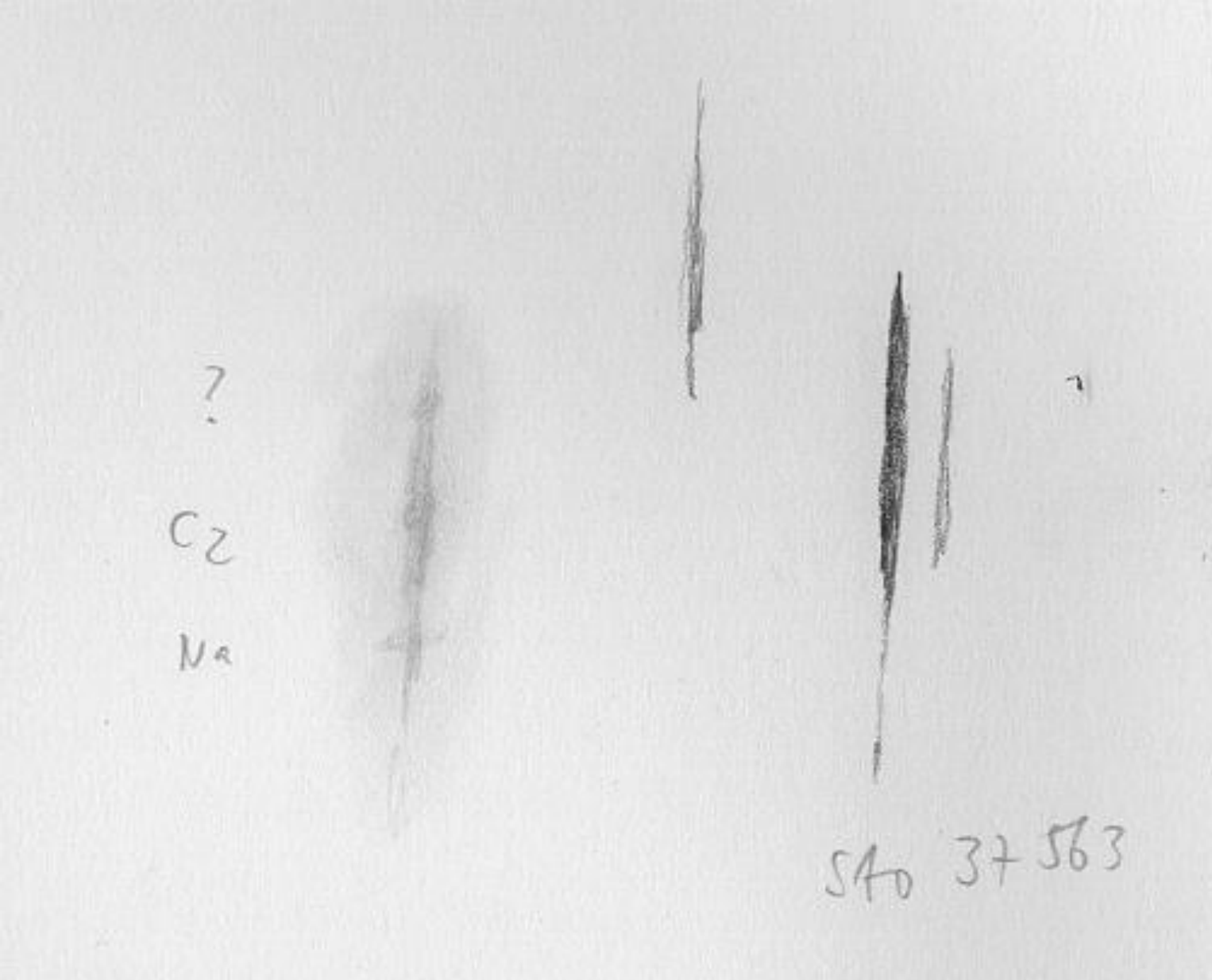
Energiesparlampen zeigen Quecksilber-Linien.



Sternspektren

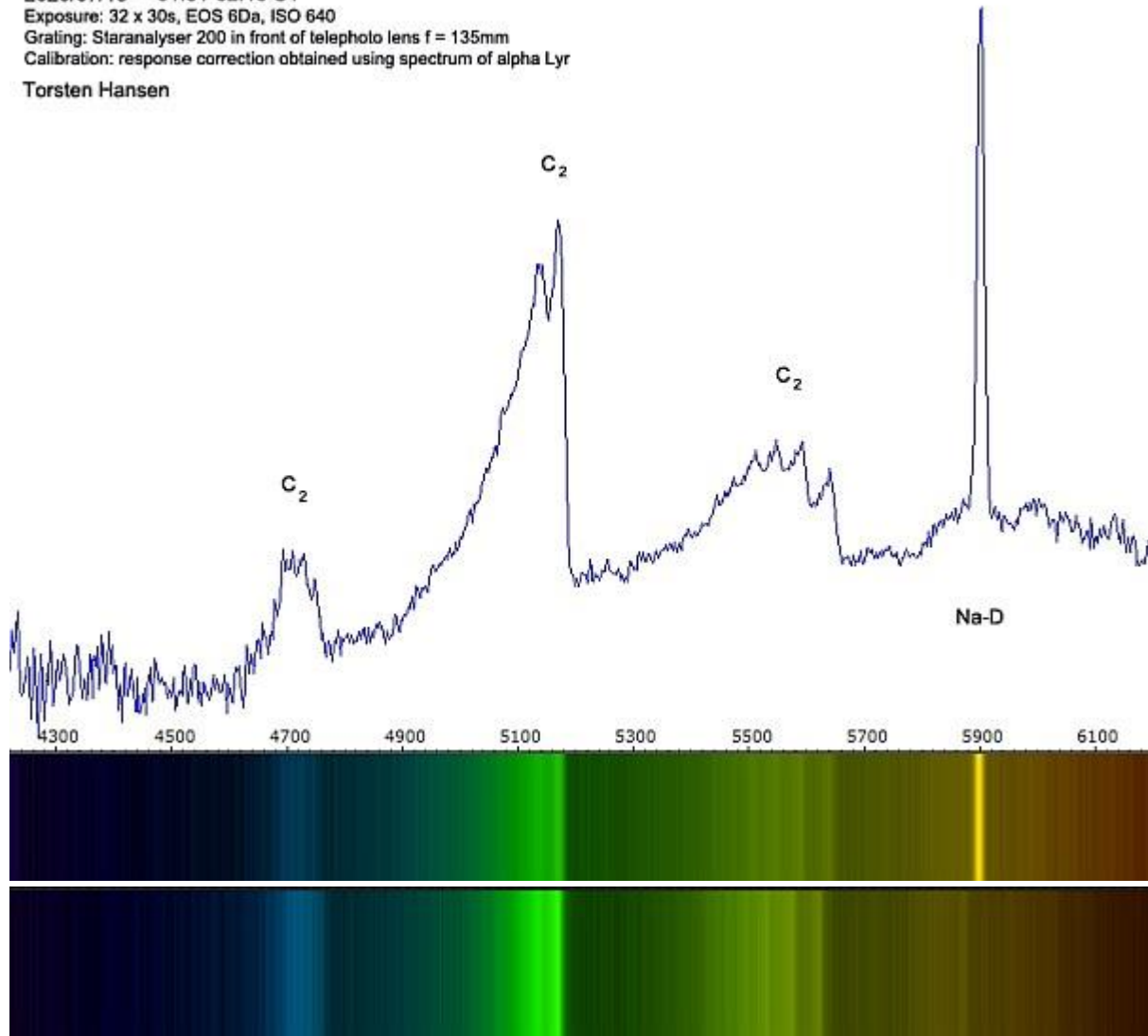


Spaltlose Beobachtung flächiger Objekte



C/2014 Q2(Lovejoy), 13. 2. 2015, 9.3.2015

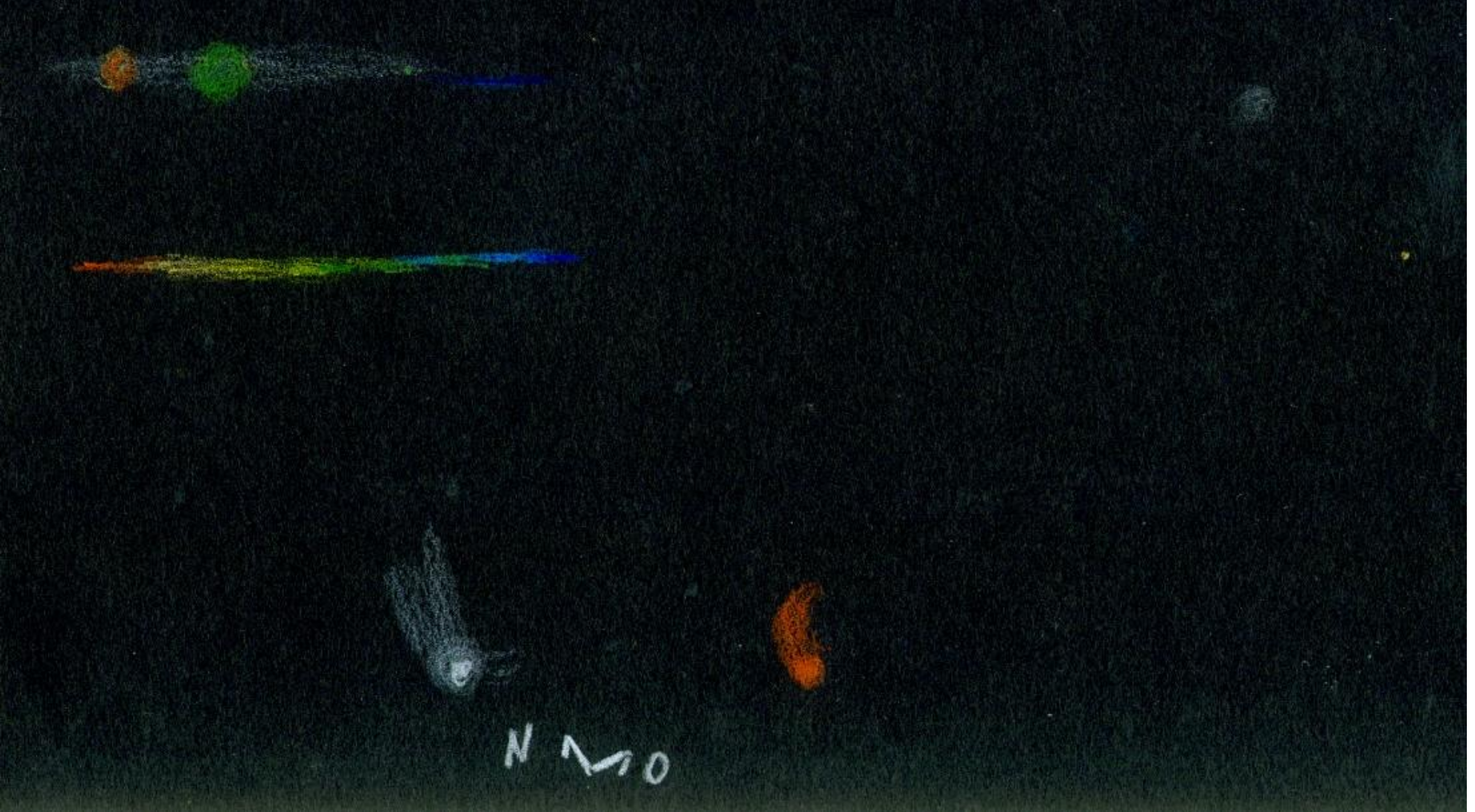
Spectrum false nucleus of comet C/2020 F3 (NEOWISE)
2020/07/13 - 01:51-02:10 UT
Exposure: 32 x 30s, EOS 6Da, ISO 640
Grating: Staranalyser 200 in front of telephoto lens f = 135mm
Calibration: response correction obtained using spectrum of alpha Lyr
Torsten Hansen



C/2020 F3 (Neowise) am Spalt. 16 und 30 min belichtet, 135 mm Tele + SA200
13.7.2020, 18.7.2020. Uwe 21.7.2020, Na-Filter: Fast nichts mehr zu sehen.

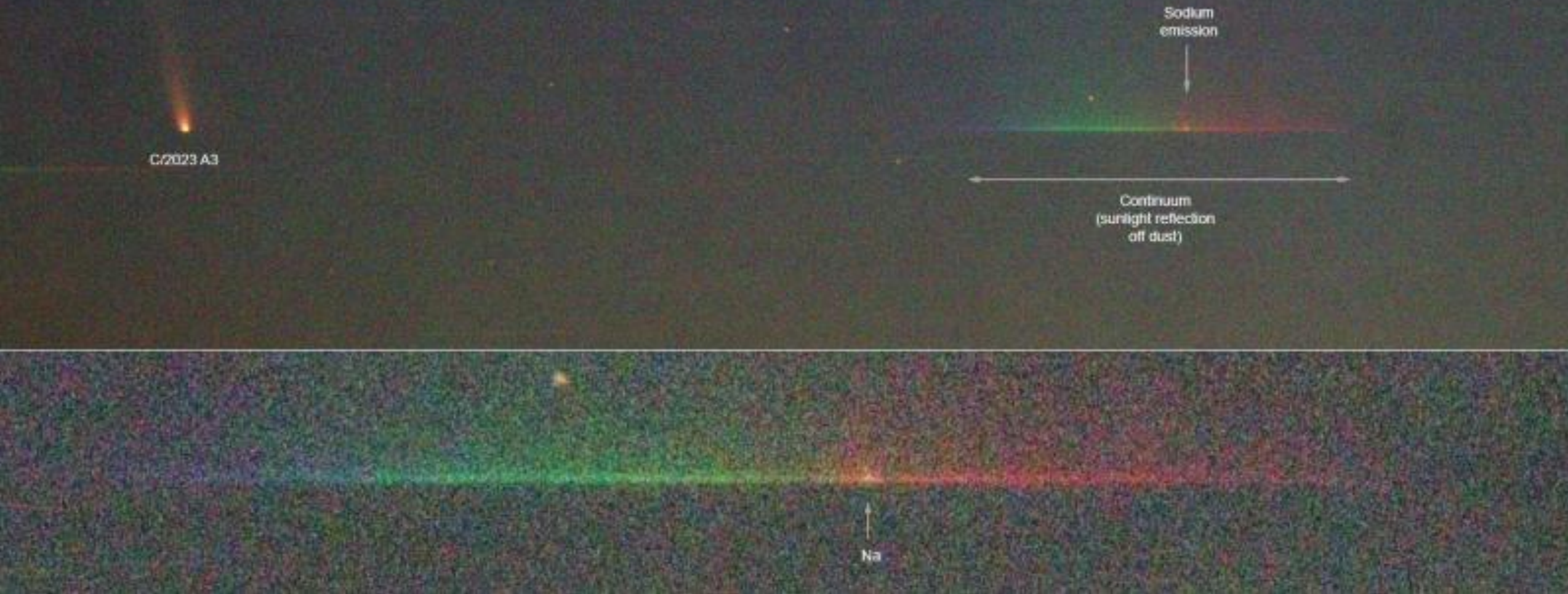


Neowise spaltlos, wahrsch. 13.7. 2020. Autor und Daten unbekannt

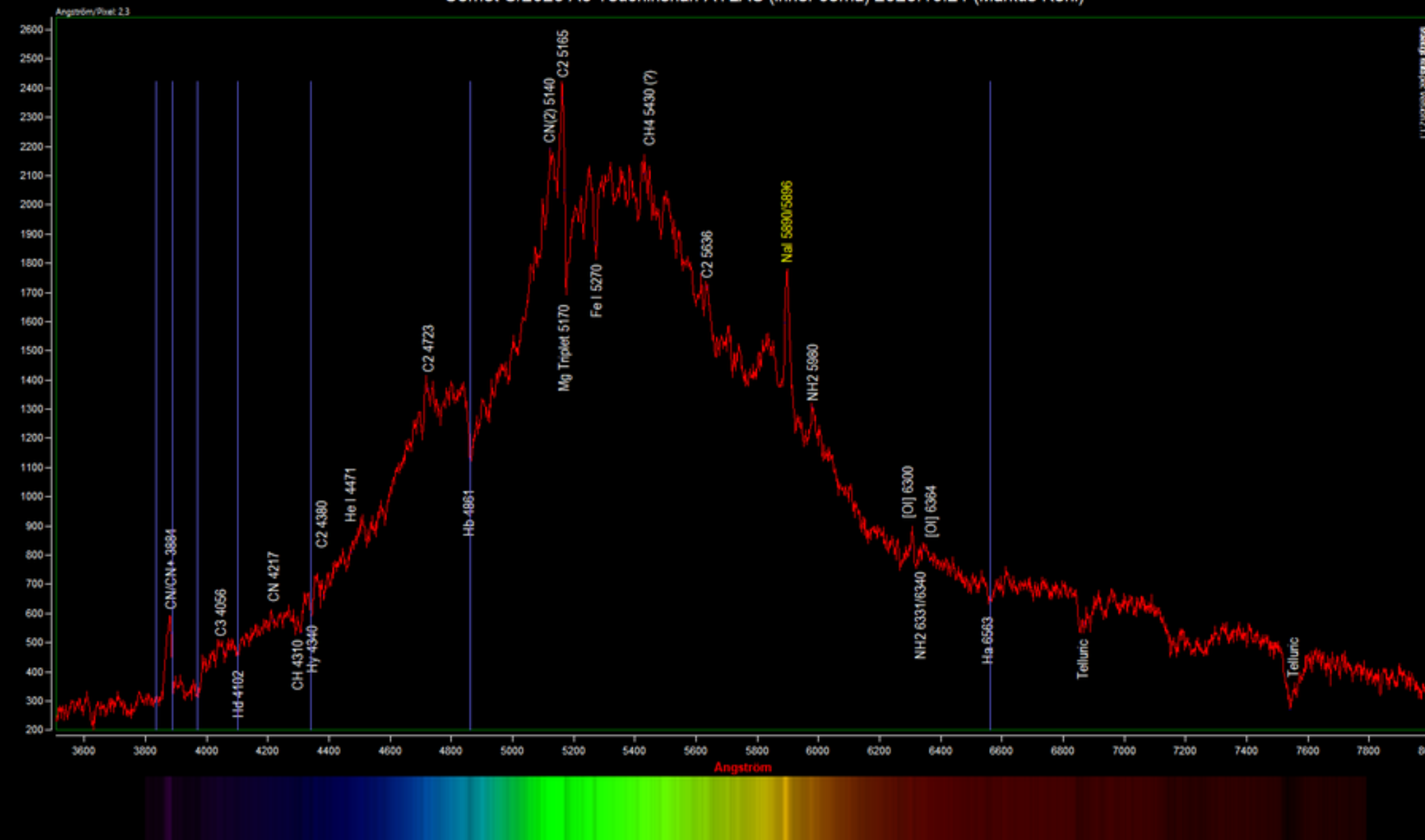


C/2020 F3 (Neowise) 18.7.2020, 12-Zoll+SA100, Na-Linienfilter 10 nm

Low-resolution optical spectrum of C/2023 A3 (Tsuchinshan-ATLAS), 18:59, 22 September 2024 UT.
Canon 800D, 200mm lens, SA 100 grating, 13 x 20 sec, ISO 12800, F/3.5, crop.
Moonlight; early twilight. Imaged from White Cliffs, NSW, Australia (30.85 S, 143.09 E).



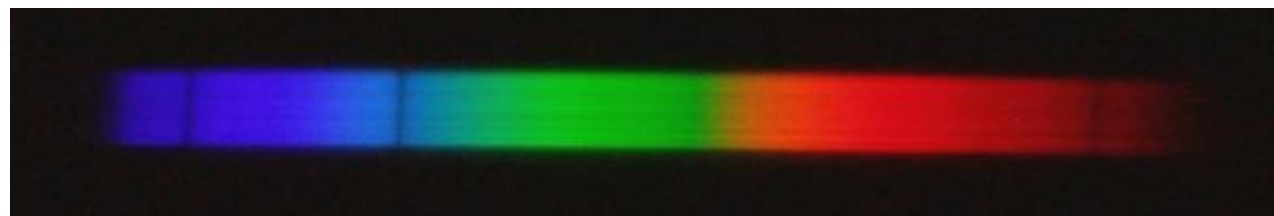
C/2023 A3 (Tsuchinshan-ATLAS) , Matthias Wüst, 22.10.2024, SA100+200er Tele.



C/2023 A3, 21. Oktober 2024, mit Spalt am 150er, Markus Kohl



Drift-Spektrum



Setup mit Teleobjektiv

Celestron C11 (280mm f10)

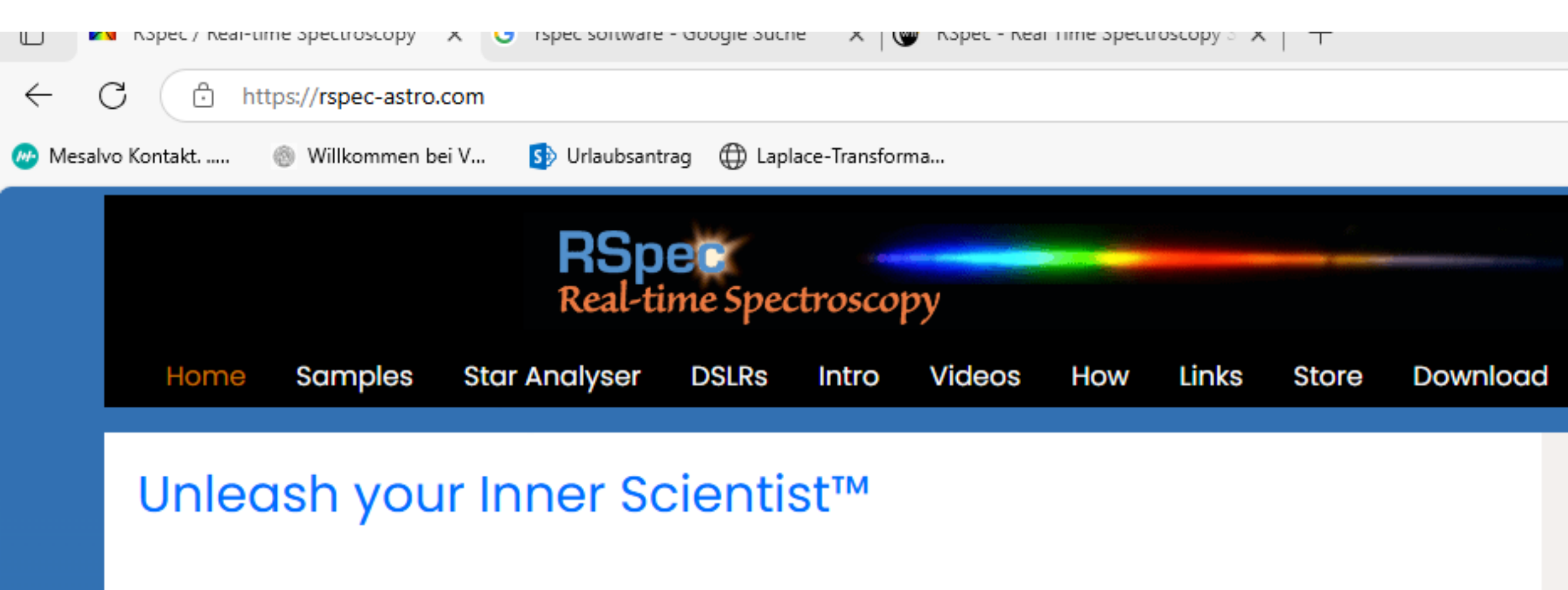
0.63 reducer

Rotating coupling with scale

Filter wheel with SA100 and photometric filters

ATK 16IC-S camera (782x8.3um pixels wide)





RSpec: 4 Wochen gratis, dann ca. 100€ einmalig. Kann deutsch!

Schritte:

Rotation

(„schräge“ Drift geraderücken)

(Drift-Diagramm addieren)

Hintergrund entfernen

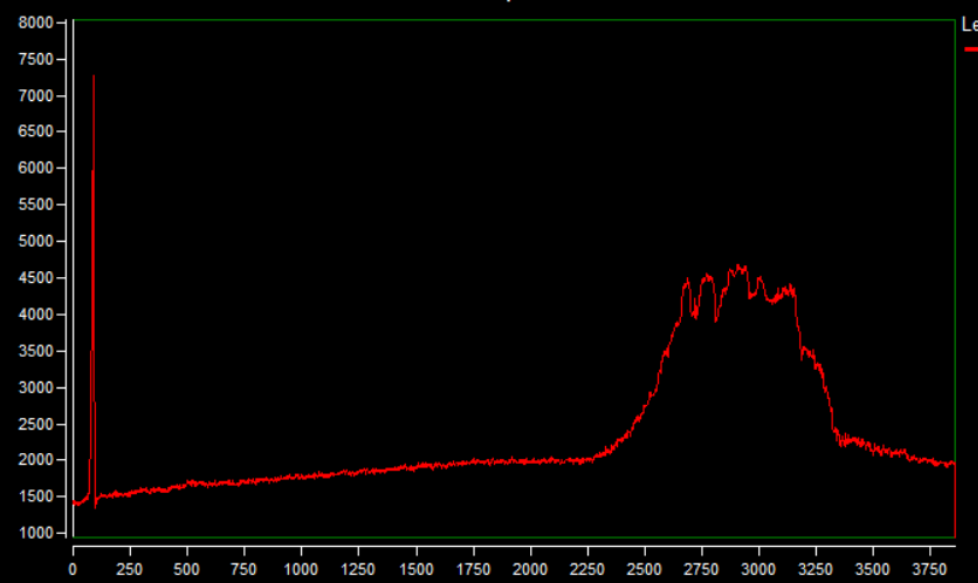
Wellenlängenkalibrierung: Pixel – Ångström

Fluß-Kalibration

Elemente / Linien identifizieren

Drehung und Neigung





Punkt 1 kalibrieren

1. Pixel 1 im Spektrum anklicken.

2. Wellenlänge des Pixels eingeben: ☒ Null

Punkt 2 kalibrieren

3. Pixel 2 im Spektrum anklicken.

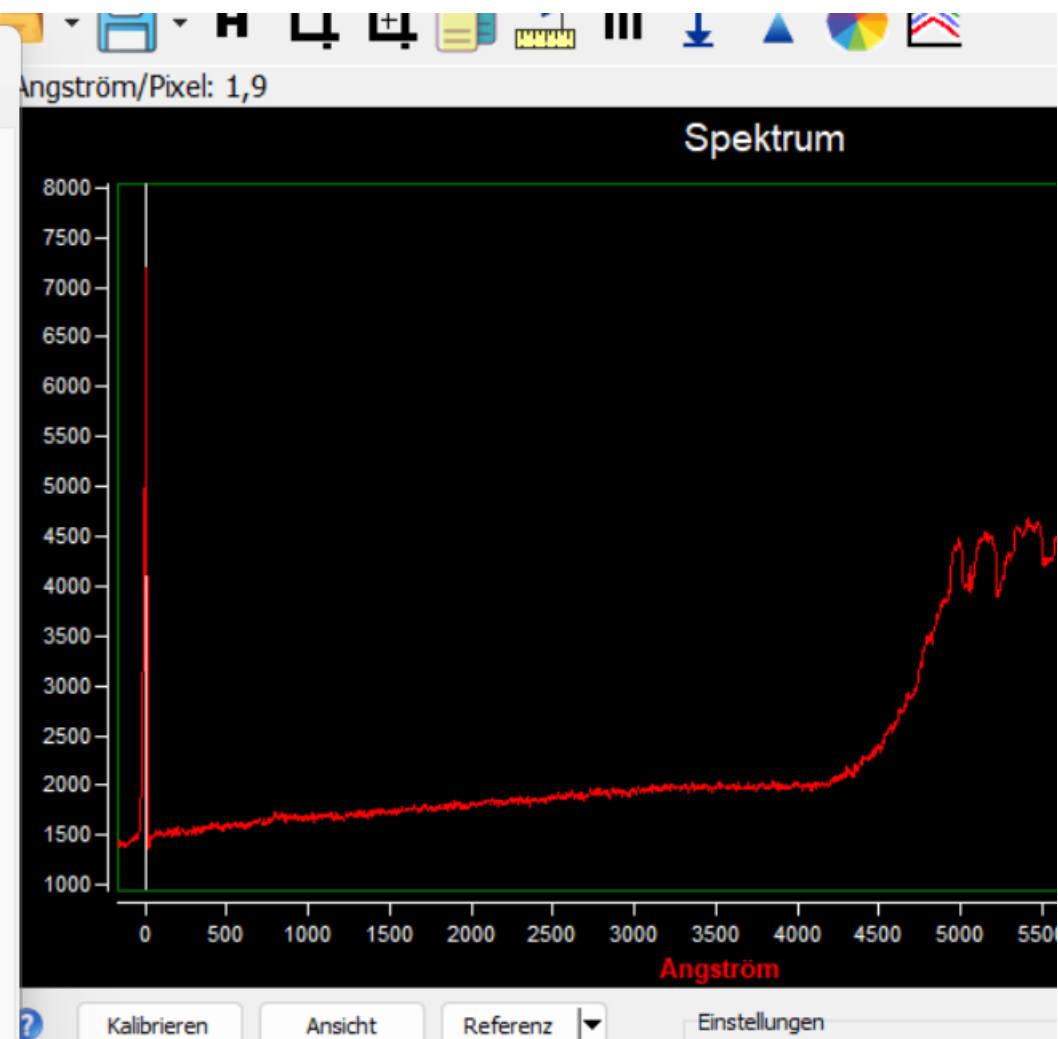
4. Wellenlänge des Pixels eingeben: ☒ Wasserstoff H-B

☒ verwende Schnellkalibrierung

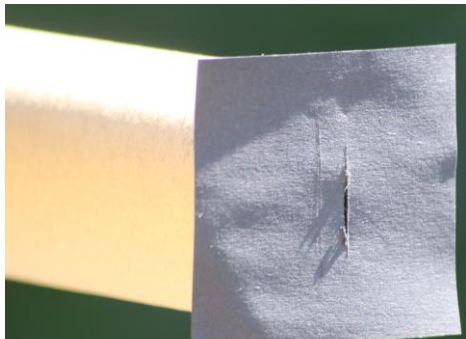
verwende Schnellkalibrierung

Dispersion Angström/Pixel

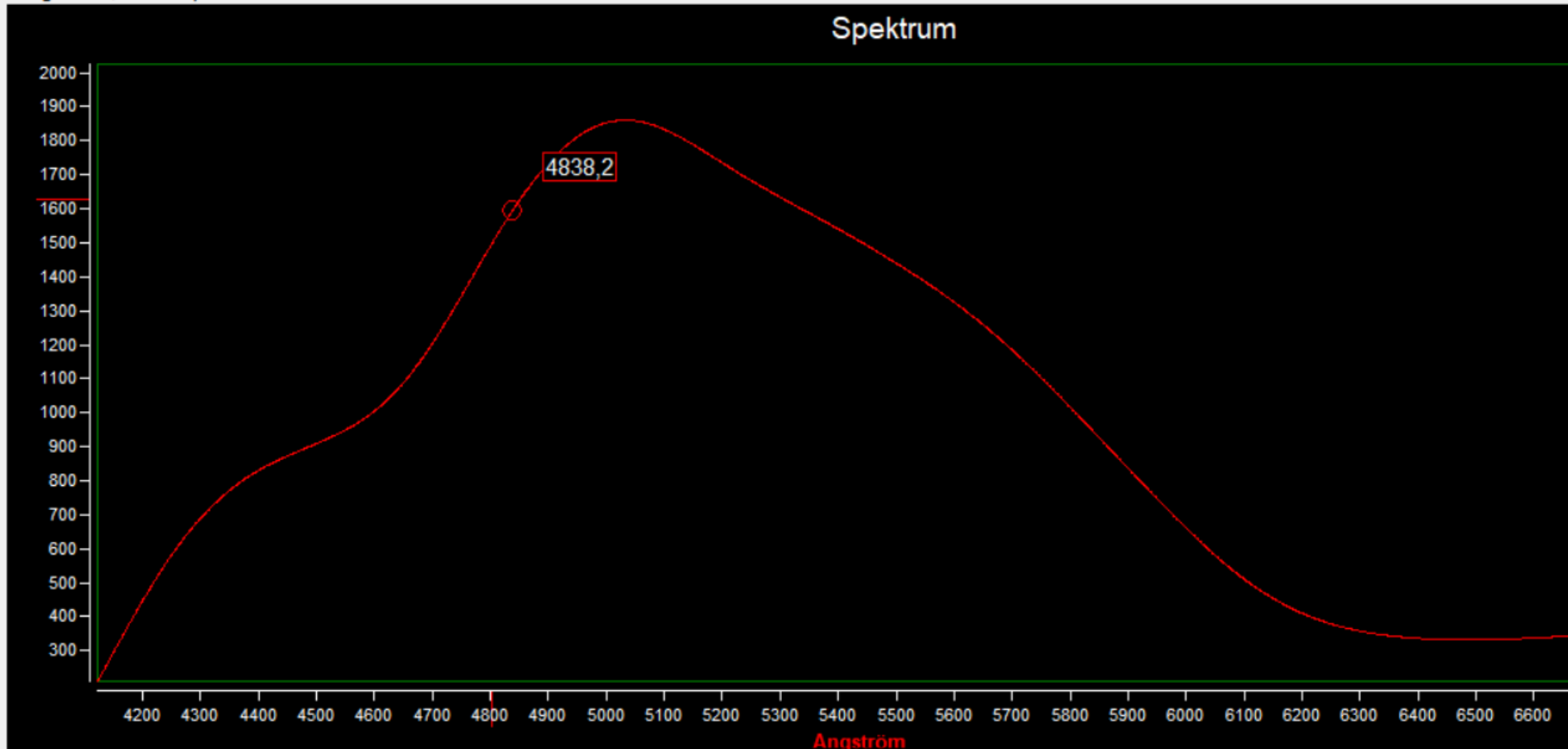




Lambda



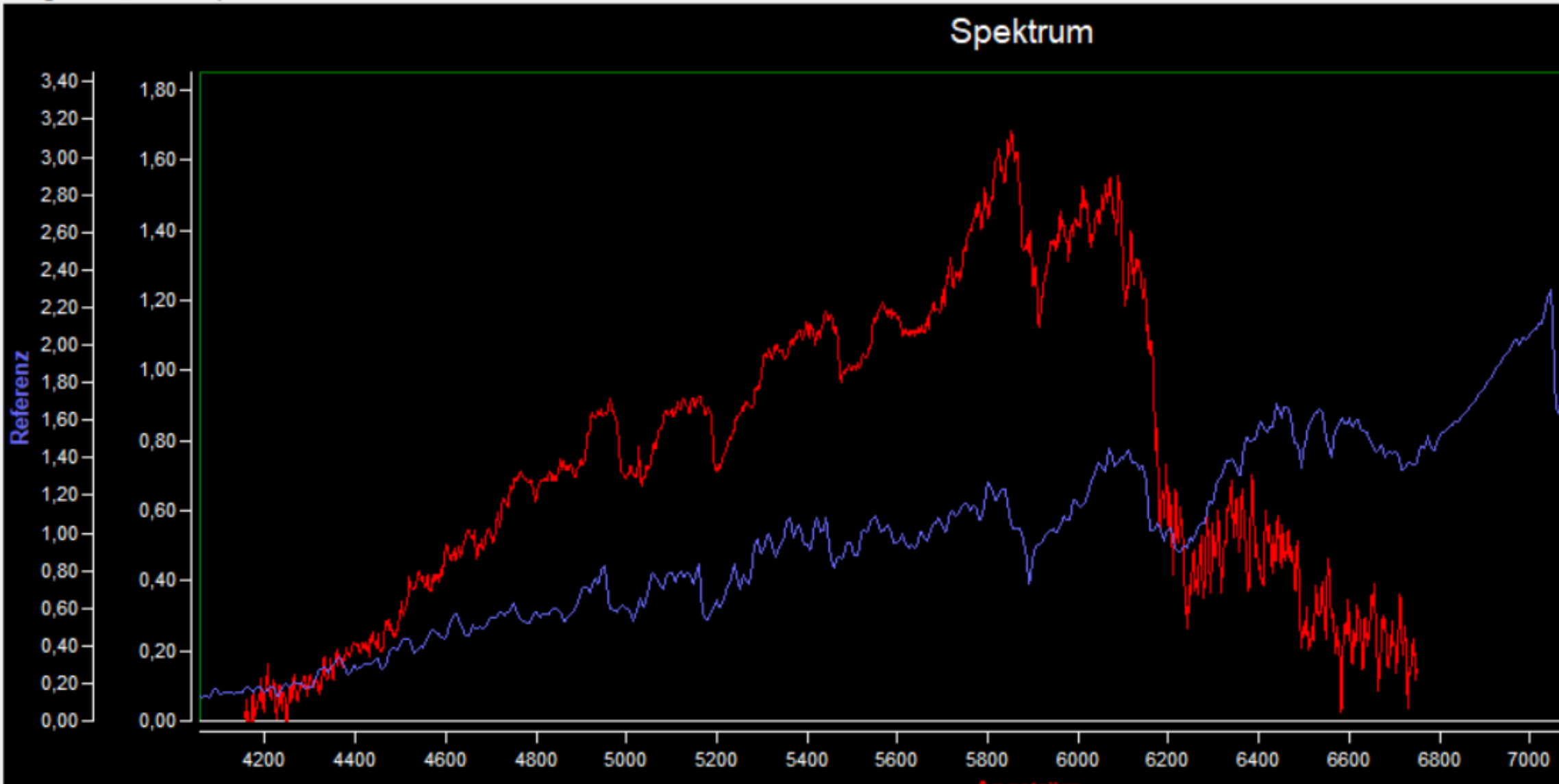
Angström/Pixel: 1,1



Referenz „Sonne“ für die Kamera-Empfindlichkeit (Flußkalibrierung)



Flußkalibrierung



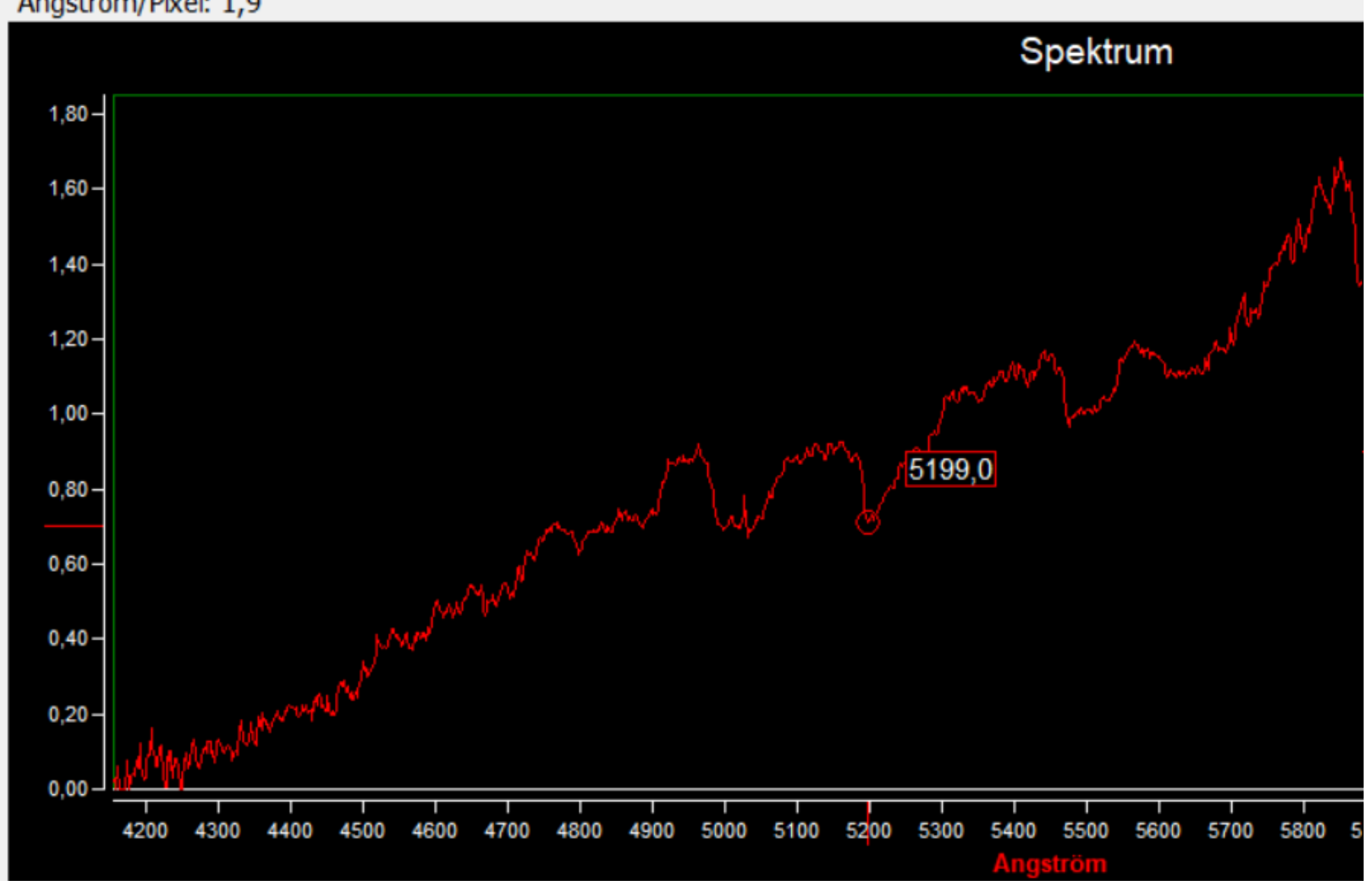
Referenzspektren! Man kann „durchblättern“

C:\Spektren\Elements\Ti

ei Bearbeiten Suchen
tellungen Werkzeuge
ster ?

Titanium Oxide (TiO) Low

1	# Visible T:
2	# Approximat
3	# Walker, R
4	#Hint=Visib
5	4775 1 #
6	4990 1 #
7	5190 1 #
8	5480 1 #
9	5640 1 #
0	5930 1 #
1	6250 1 #
2	6780 1 #
3	7210 1 #
4	7670 1 #
5	



Element-Bibliothek, hier: TiO

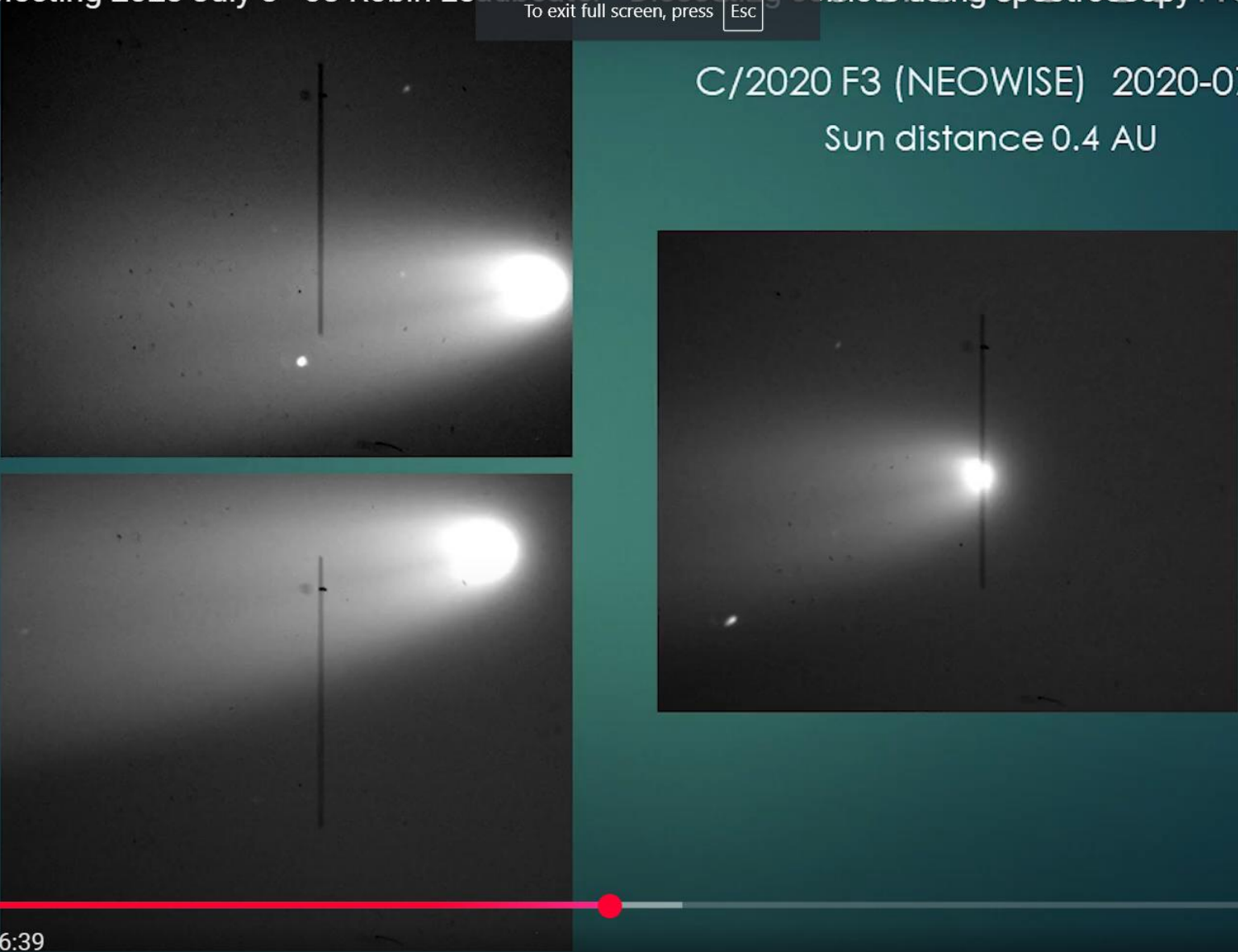
 Greenwich Meeting 2023 July 8 - 08 Robin Leadbeater - Dissecting comets using spectroscopy

 [Später ansehen](#)

 [Teilen](#)

Some Slices of Comet

C/2020 F3 (NEOWISE) 2020-07-13
Sun distance 0.4 AU



  12:45 / 26:39

   YouTube 

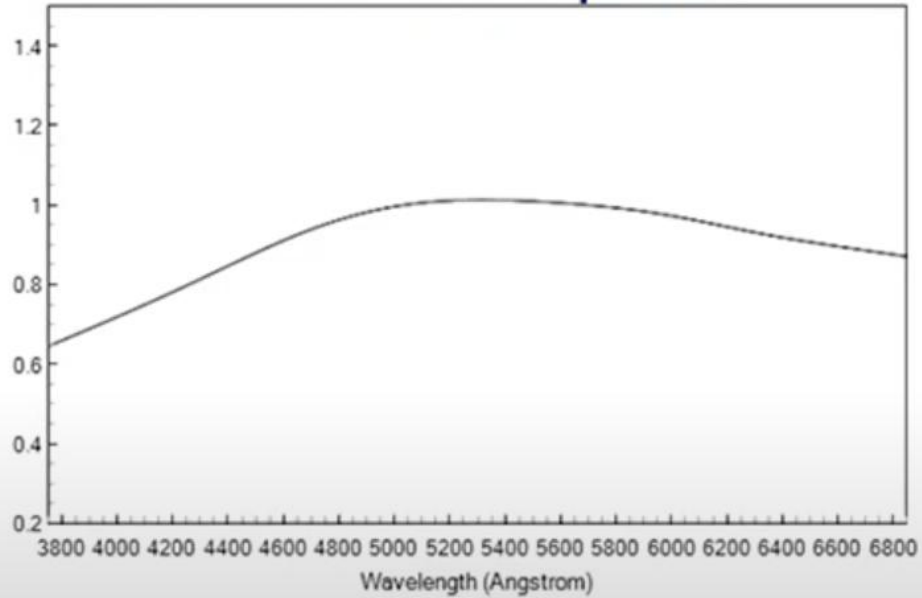
Komet am Spalt – Robin Leadbeater, BAA



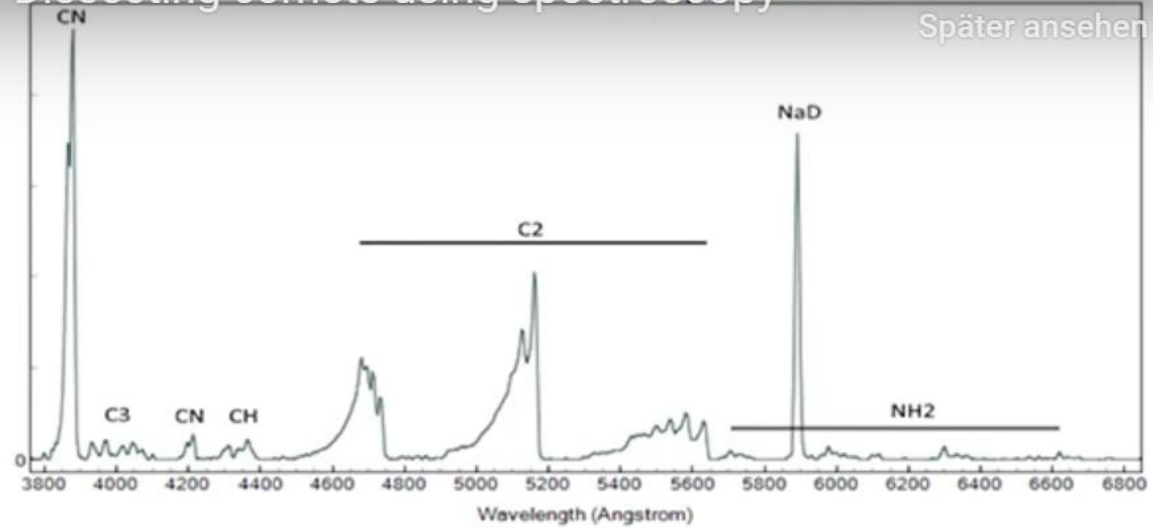
Composition

C/2020 F3 (NEOWISE) 2020-07-13

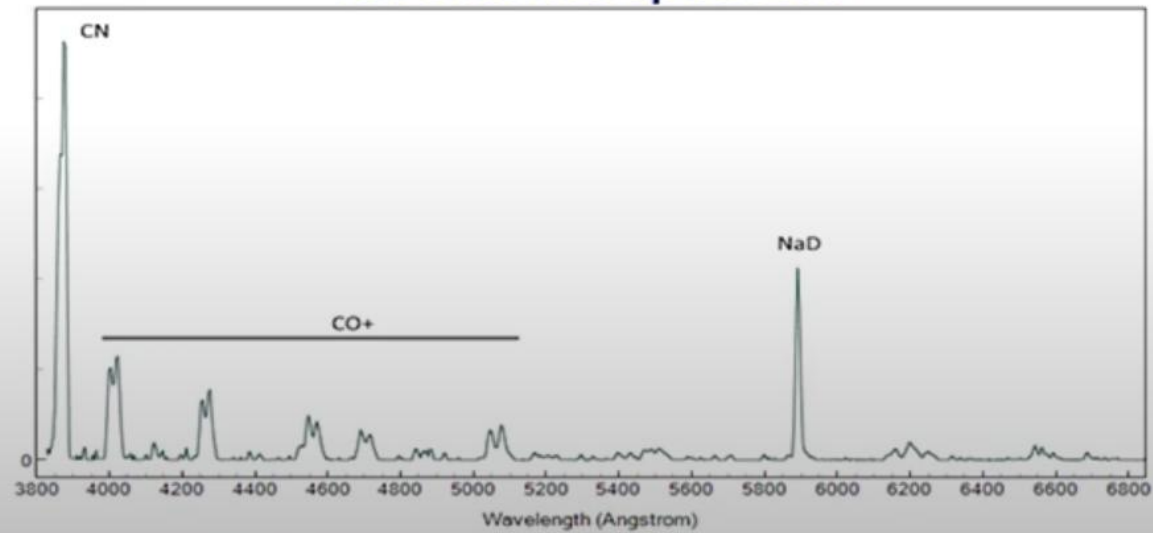
Dust Reflectance Spectrum



Coma Emission Spectrum



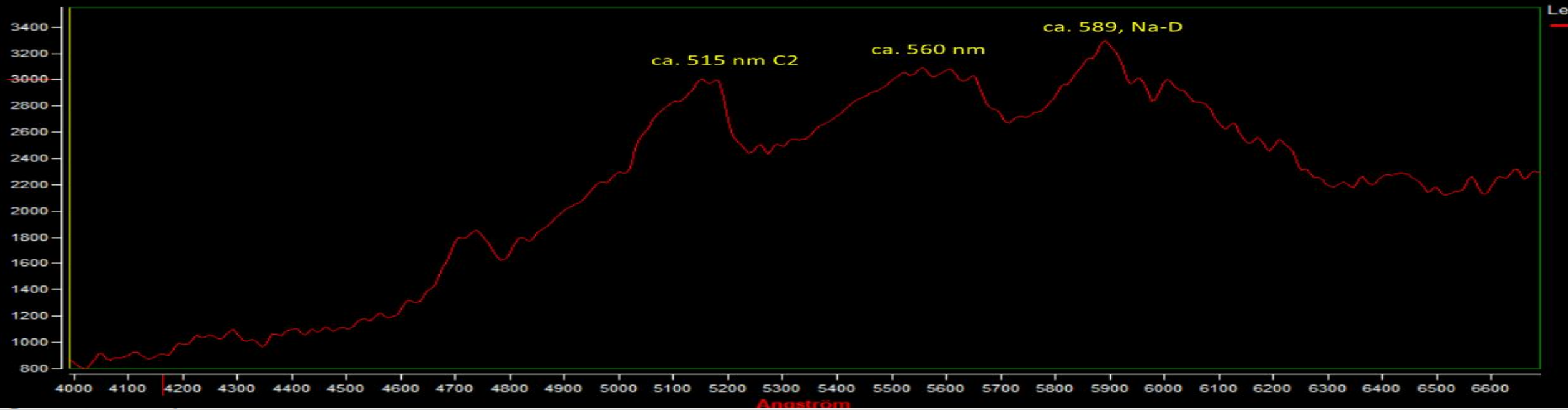
Tail Emission Spectrum



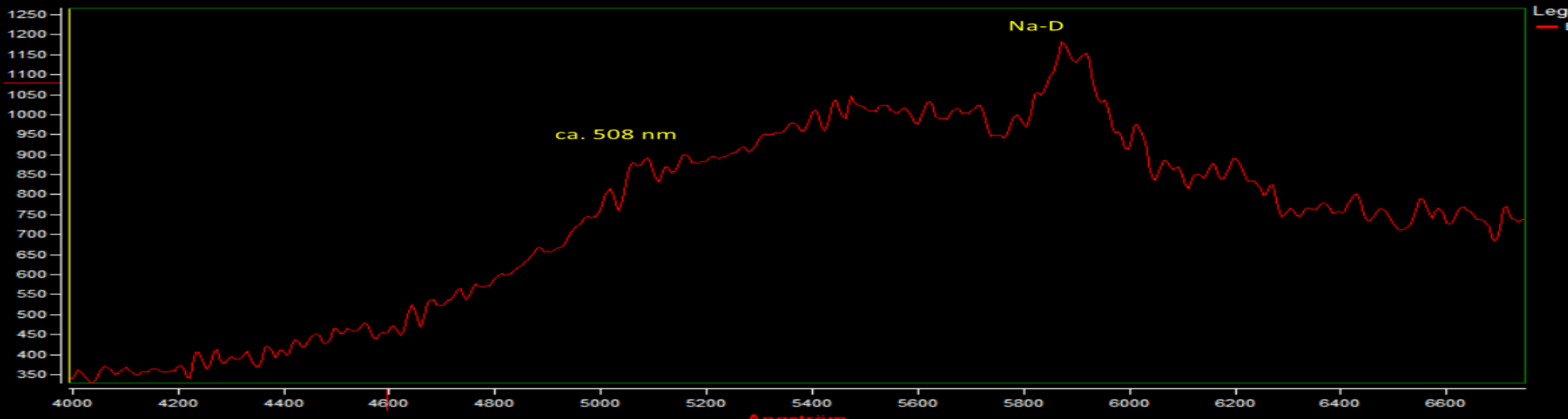


Neowise spaltlos, wahrsch. 13.7. 2020. Autor und Daten unbekannt

Spektrum



Spektrum



**Den Unterschied
zwischen Theorie und
Praxis beschreibe ich
gerne mit Einkaufsliste
und Kassenbon.**

