

**\* Mt. Wilson & Palomar Observatory のスペクトルアトラス発見**

アーカイブ室会議に図書から、印画紙のスペクトルを貼ったアルバムがあり、これは図書の蔵書には相応しくない、アーカイブ室の収蔵品にしてもらえないかと提案があった。このアルバムは、まだ日本では大型望遠鏡が無く、このようなスペクトルの撮影が出来ない頃、Wilson & Palomer 天文台に観測に出かけた天文学者が購入して図書に寄贈したものであろう。筆者は、提供者は恐らく大沢清輝先生ではなかろうかと思う。

13-foot 分光器による太陽の 3900~6900Å の 9 枚のスペクトル、1925 年 1 月 24 日の皆既日食時の flash スペクトル、Bo 型 ( $\tau$  Sco) から gM2 型 ( $\beta$  Peg) までの恒星スペクトル 15 枚と、o Cet のスペクトル、Arcturus のスペクトルとその 6 カ月後のスペクトル、バルマー系列のよくわかる HD193182 のスペクトル、連星のスペクトル、O 型から S 型星の代表的な星のスペクトル、代表的な惑星状星雲のスペクトル 2 枚が収められている教育的なスペクトルアトラスである。写真 1 がそのアルバム、写真 2 がスペクトルのページの例である。

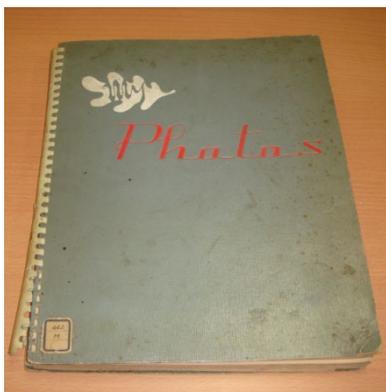


写真 1 スペクトルアトラスのアルバム 写真 2 スペクトルアトラスのページ

このようなスペクトルアトラスの日本版としては、日本に初めて本格的な望遠鏡が建設された東京天文台岡山天体物理観測所の 91cm 反射望遠鏡に取り付けられた Z 分光器によって乗本祐慈氏を中心に写真乾板で撮影され、東京大学出版会から 1977 年に出版された「AN ATLAS OF REPRESENTATIVE STELLAR SPECTRA」(代表的恒星のスペクトル・アトラス)がある。同じ 91cm 反射望遠鏡の分光器で検出部を CCD に変えた観測が大阪教育大学宇宙科学研究室によって 2001 年から 2002 年にかけて観測され、青波長域 (400 - 500 nm) と赤波長域 (620 - 680 nm) の 2 種類のデータがペアになって、インターネット上に「☆スペクトル物語☆~デジタルアトラス~」として公開されている。これらは、この Wilson & Palomer のスペクトルアトラスが出発点であつたらう。

写真 3 が発見されたアトラスの最初のページに貼ってあつたコンテンツである。

TOKYO ASTRONOMICAL OBSERVATORY  
MITAKA TOKYO JAPAN

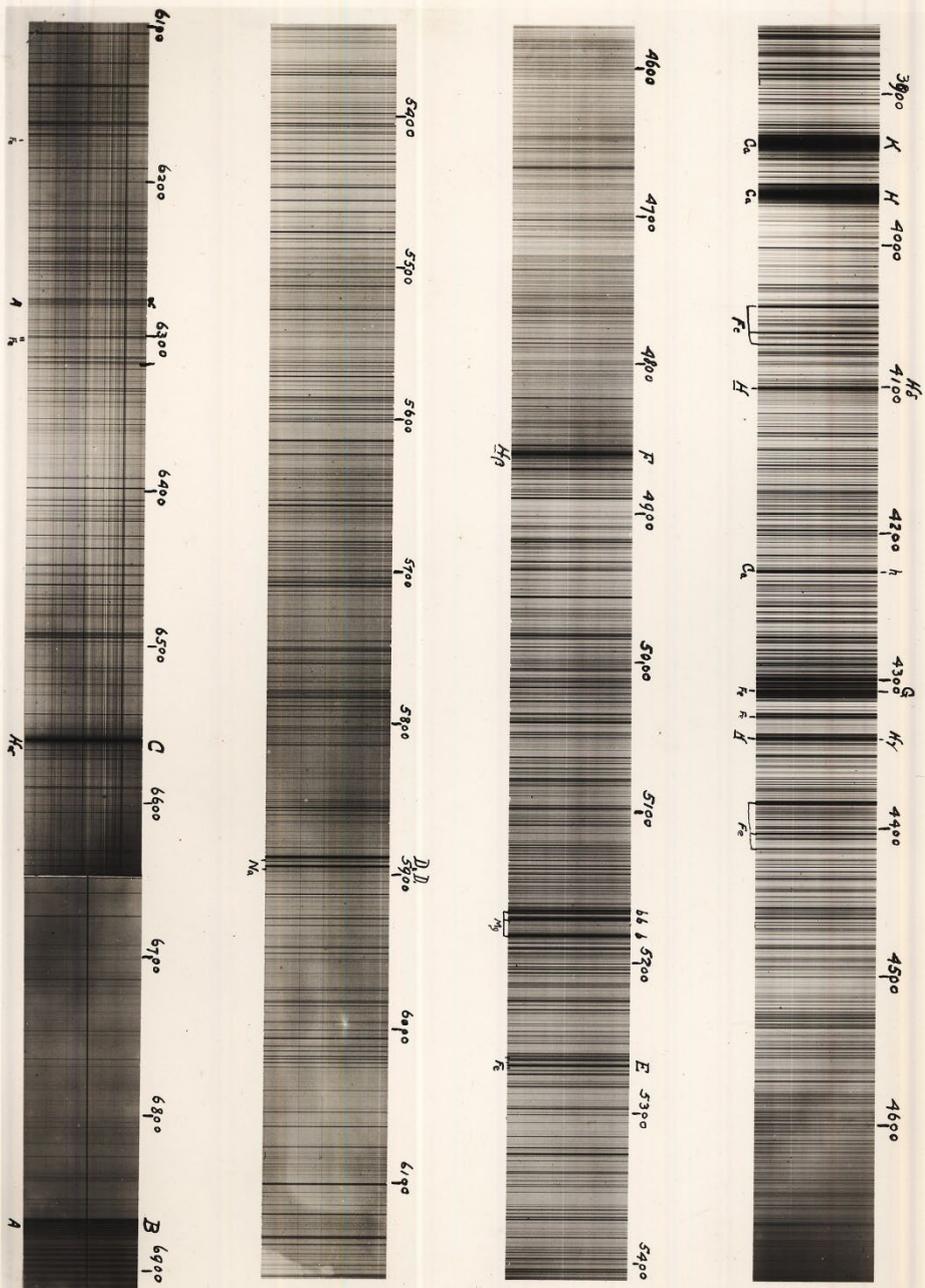
Mt. Wilson & Palomar Observatory:  
SPECTRA OF THE SUN, STARS AND NEBULAE

Contents

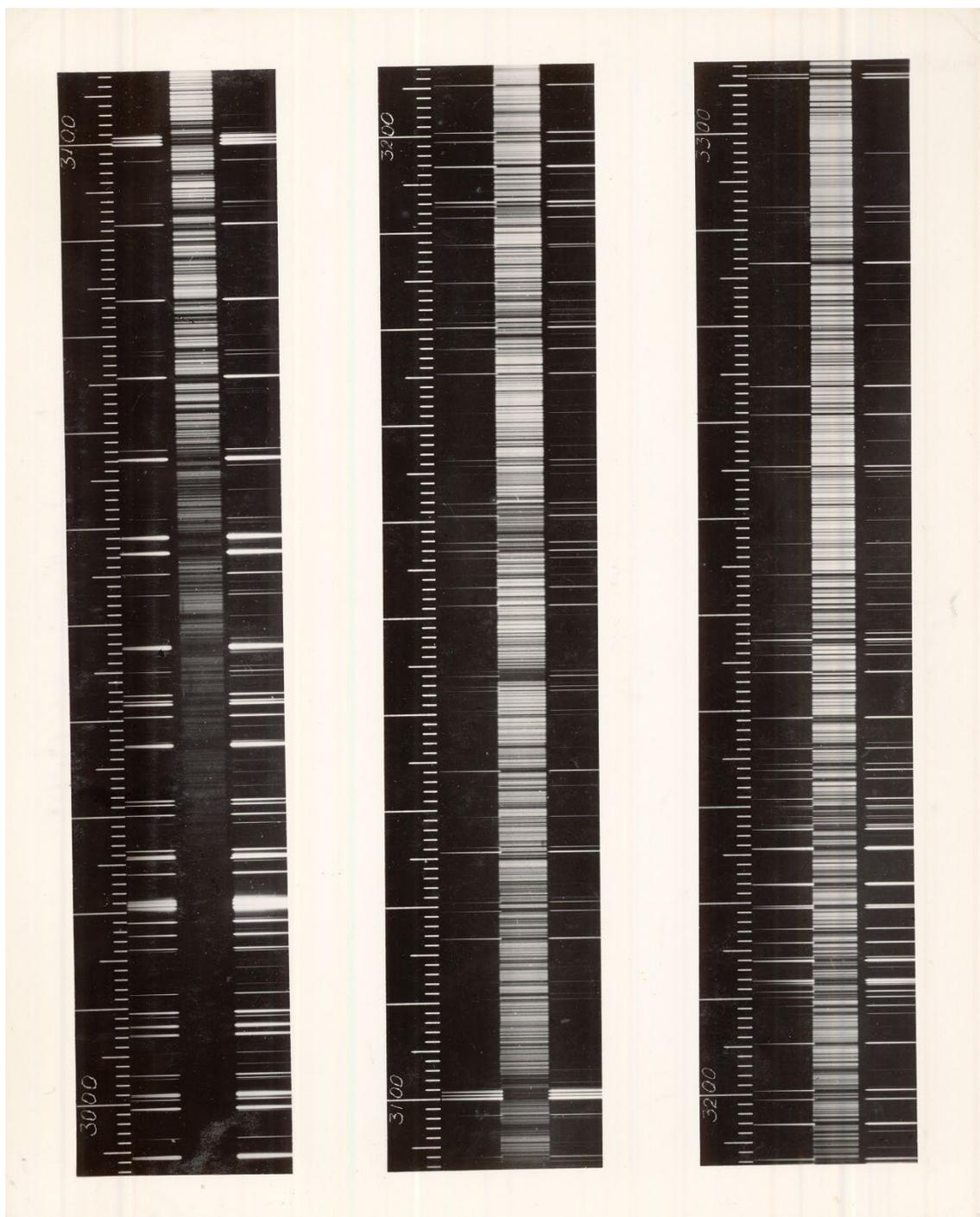
300	Spectrum of the sun	3900- 6900	taken with 13-foot spectrograph.
301-a	Sun-Fe Arc Spectrum Map	3000-3300	Scale 0.5 A/mm.
301-b	Sun Arc Spectrum Map	3300- 3600	Scale 0.5 A/mm.
301-c	Sun-Fe Arc Spectrum Map	3600- 3900	Scale 0.5 A/mm.
301-d	Sun-Fe Arc Spectrum Map	3900- 4200	Scale 0.5 A/mm.
301-e	Sun-Fe Arc Spectrum Map	4200- 4500	Scale 0.5 A/mm.
301-f	Sun-Fe Arc Spectrum Map	4500- 4800	Scale 0.5 A/mm.
301-g	Sun-Fe Arc Spectrum Map	4800- 5100	Scale 0.5 A/mm.
301-h	Sun-Fe Arc Spectrum Map	5100- 5400	Scale 0.5 A/mm.
301-i	Sun-Fe Arc Spectrum Map	5400- 6000	Scale 1 A/mm.
303	Sun, Spectrum of the "flash", taken at the total eclipse of January 24, 1925, Middletown, Connecticut.		
304-a	High-Dispersion Stellar Spectra	Sco BC 3250- 4650	Scale 1 A/mm.
304-b	High-Dispersion Stellar Spectra	Sgr AOep 3500- 4900	Scale 1 A/mm.
304-c	High-Dispersion Stellar Spectra	CVn AOp 3300- 4900	Scale 1 A/mm.
304-d	High-Dispersion Stellar Spectra	CMa dA2 3400- 5000	Scale 1 A/mm.
304-e	High-Dispersion Stellar Spectra	Cyg cA2 3300- 4900	Scale 1 A/mm.
304-f	High-Dispersion Stellar Spectra	28-Tau Shell 3400-5000	Scale 1 A/mm.
304-g	High-Dispersion Stellar Spectra	CMi dF5 3300- 4900	Scale 1 A/mm.
304-h	High-Dispersion Stellar Spectra	Cyg CF8 3350- 4950	Scale 1 A/mm.
304-i	High-Dispersion Stellar Spectra	Sun dG0 3300- 4900	Scale 1 A/mm.
304-j	High-Dispersion Stellar Spectra	Sun dG0 4900- 8100	Scale 2 A/mm.
304-k	High-Dispersion Stellar Spectra	Her gG4 3800- 4900	Scale 1 A/mm.
304-l	High-Dispersion Stellar Spectra	Boo gKO 3300- 4900	Scale 1 A/mm.
304-m	High-Dispersion Stellar Spectra	Boo gKO 4900- 8500	Scale 2 A/mm.
304-n	High-Dispersion Stellar Spectra	Peg gM2 3400- 5000	Scale 1 A/mm.
304-o	High-Dispersion Stellar Spectra	Peg gM2 5000- 8600	Scale 2 A/mm.
306	Spectrum of Ceti (Mira), high dispersion.		
307	Spectra of the constant velocity star Arcturus. Two exposures taken about sixmonths apart. The velocity difference, shown by the Doppler shift of the spectrum lines, amounts to 50 km/sec., and is entirely due to the orbital velocity of the earth.		
308	Spectrum of the star HD 193182, showing Balmer series down to and including the continuum.		
309	Spectrum of a spectroscopic binary star, showing shifts of lines toward violet and red on two exposures.		
310	Principal types of stellar spectra: O, B, A, F, G, K, M, N, and S.		
311	Spectra of the planetary nebula NCC 2392, slit and slitless.		
312	Spectra of the planetary nebula NGC 7009, slit and slitless.		

写真3 Wilson & Palomer 天文台のスペクトルアトラスアルバムの内容  
このアトラスのスペクトルの例を以下に示す。

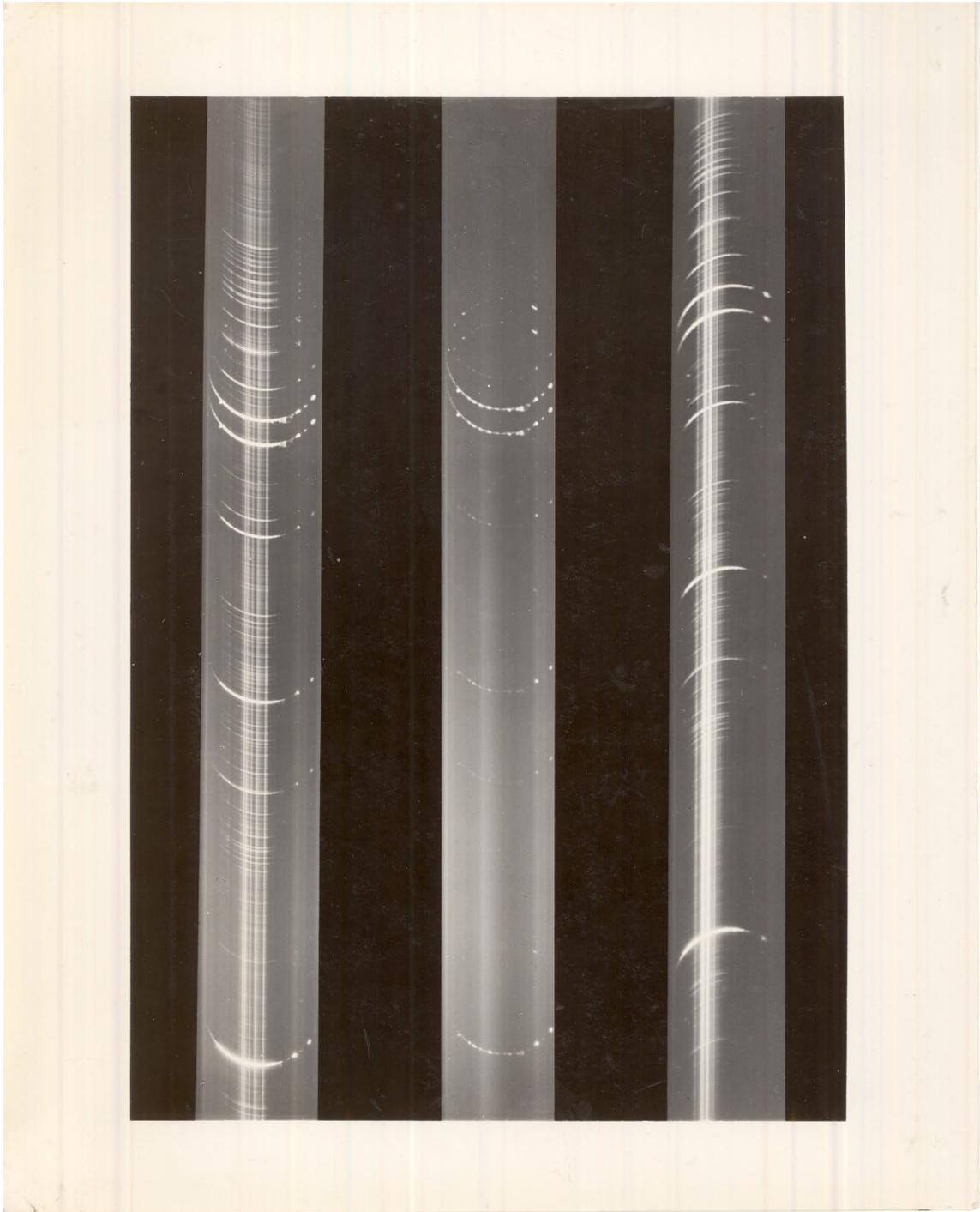
*Solar Spectrum made with the 13-foot Spectroheliograph*



Mount Wilson and Palomar Observatories  
 300 ' Spectrum of the sun  $\lambda$ 3900 -  $\lambda$ 6900, taken  
 with 13-foot spectrograph.

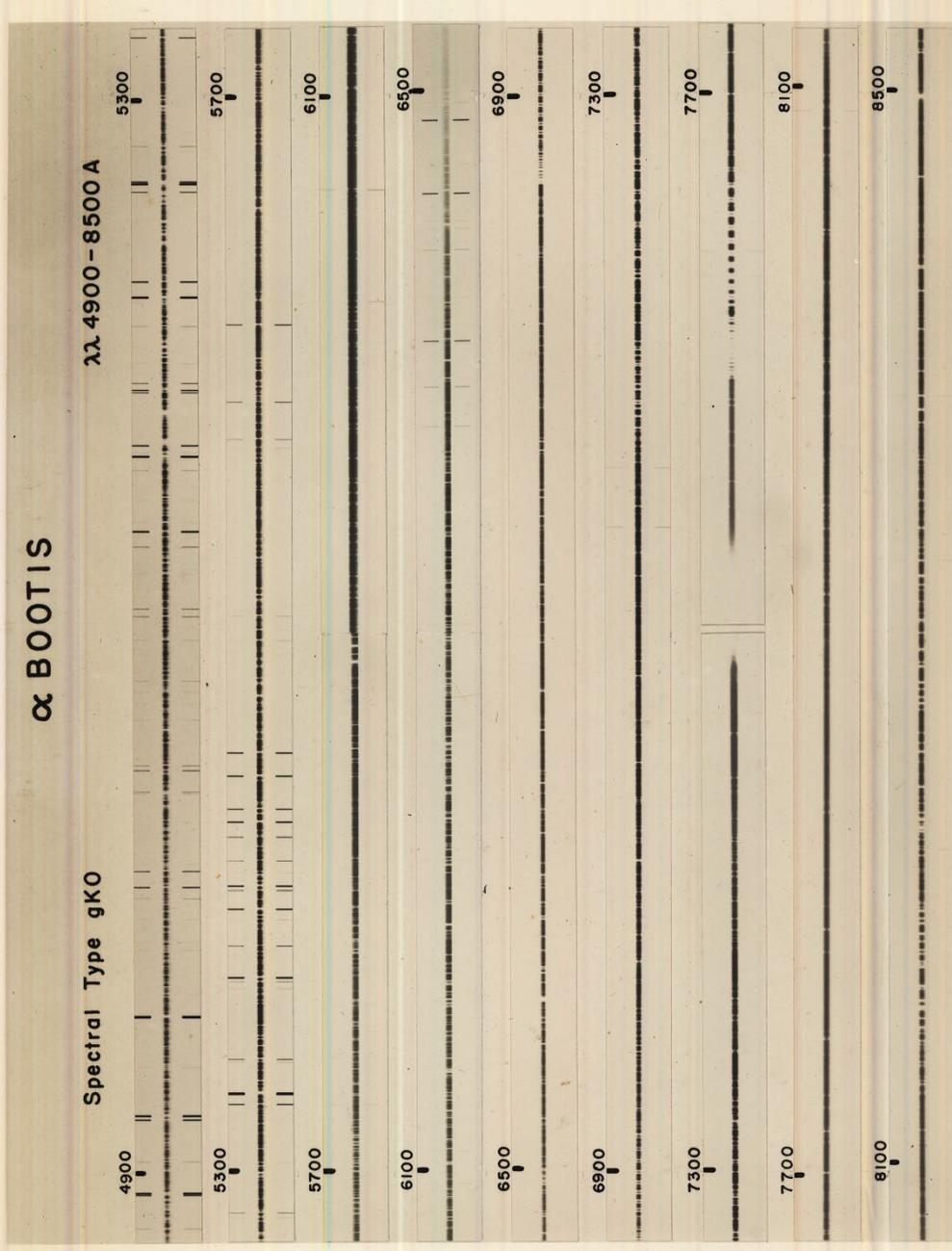


**Mount Wilson and Palomar Observatories**  
**301-a Sun-Fe Arc Spectrum Map  $\lambda$ 3000 -  $\lambda$ 3300**  
**Scale 0.5 A/mm**

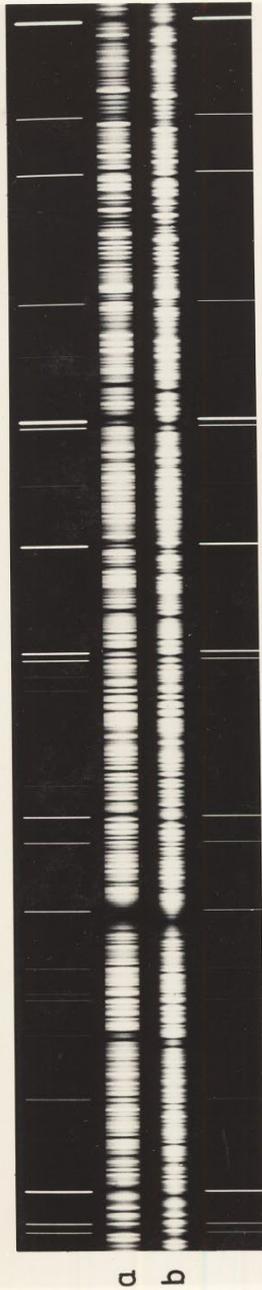


**Mount Wilson and Palomar Observatories**

303 Sun, spectrum of the "flash", taken at the total eclipse of January 24, 1925, Middletown, Connecticut.



**Mount Wilson and Palomar Observatories**  
**304-1 High-Dispersion Stellar Spectra**  
**α Boo gK0 λ3300 - λ4900 Scale 1 A/mm**



Spectra ( $\lambda 4200\text{A}$  to  $\lambda 4300\text{A}$ ) of the constant velocity star Arcturus taken about six months apart.

(a) 1939 July 1 Measured velocity +18km/sec  
 (b) 1940 Jan. 19 " " -32 km/sec

The velocity difference of 50 km/sec is entirely due to the orbital velocity of the earth.

#### Mount Wilson and Palomar Observatories

307 Spectra of the constant velocity star Arcturus. Two exposures taken about six months apart. The velocity difference, shown by the Doppler shift of the spectrum lines, amounts to 50 km/sec., and is entirely due to the orbital velocity of the earth.

# SPECTRUM OF A SPECTROSCOPIC BINARY STAR

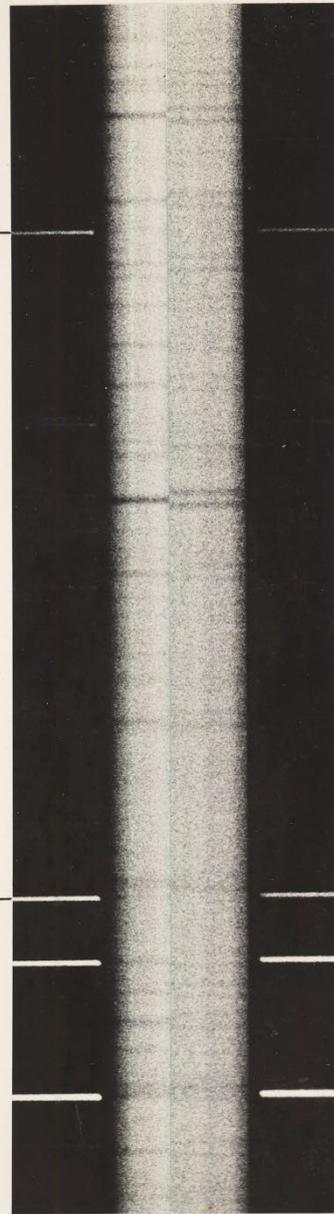
Zeta Ursa Majoris (Mizar)

Period 20.5 days

Spectral Type A2

$\lambda 4415.1$

$\lambda 4528.6$



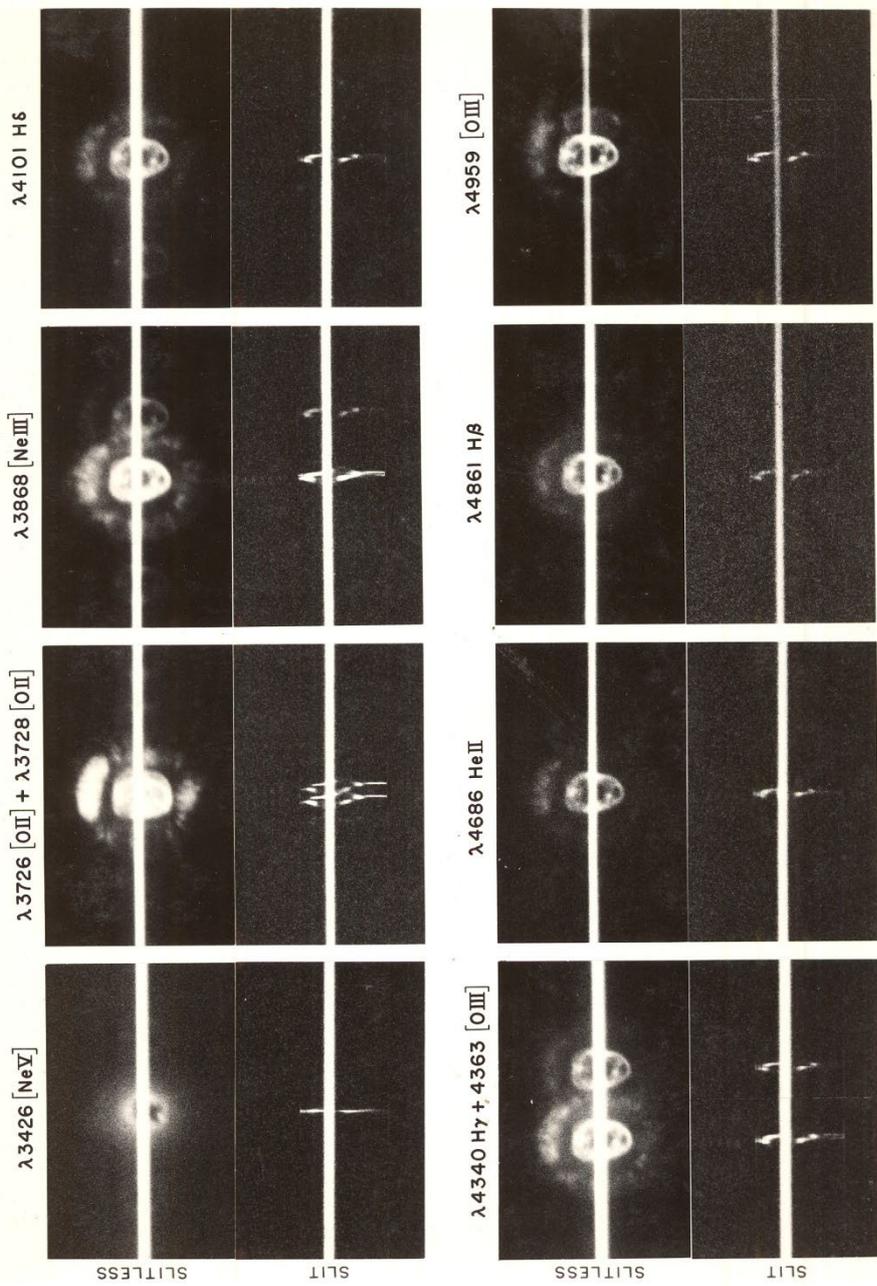
(a) June 11, 1927. Lines of the two components superimposed.

(b) June 13, 1927. Lines of the two components separated by a difference in orbital velocity of 140 km sec.

## Mount Wilson and Palomar Observatories

309 Spectrum of a spectroscopic binary star, showing shifts of lines toward violet and red on two exposures.

SPECTRA OF THE PLANETARY NEBULA NGC 2392



Mount Wilson and Palomar Observatories  
 311 Spectra of the planetary nebula NGC 2392,  
 slit and slitless.