

existence should be made sure by means of Poincaré's theorem.

The following theorems of the theory of periodic and almost periodic functions are necessary. But we cannot say that they are sufficient.

- 1) Féjer theorem. It states that the Fourier series of a continuous function $P(x)$ of period 2π is always summable, and moreover uniformly summable, with sum $P(x)$.
- 2) Weierstrass theorem. Every continuous polynomial $P(x)$ of period 2π can be approximated uniformly for all x by trigonometric polynomials.
- 3) The theorems which show that the principal theorems of the Fourier theory hold for functions which are periodic, with period 2π and have a finite number of jumps at points $0, \pm 2\pi, \pm 4\pi, \dots$, etc.
- 4) The statement that all these theorems are valid for functions whose periods are different from 2π .
- 5) The theorems which show the existence of the almost periodic functions i.e. that they are bounded, uniformly continuous, etc. and the very important one: Every almost periodic function $f(x)$ can be approximated by finite sums of periodic functions uniformly for every value of x .

The problem requires a more detailed discussion for the time being. Its solution should be of capital importance in Celestial Mechanics.

BUSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES EN LOS BORDES DEL CUMULO GLOBULAR ω CENTAURI

H. Wilkens
(Observatorio Astronómico, La Plata)

Bailey (1902) encontró en ω Cen 128 estrellas variables, la mayoría del tipo RR Lyrae. En una investigación publicada por Martín (1938), esta cifra aumentó a 159 variables. Hasta el año 1956, esta cifra se incrementó en sólo 6 estrellas más. Parecía entonces que las posibilidades de descubrir nuevas estrellas variables estaban prácticamente agotadas.

En 1941, Oosterhoff, comparando el número de variables encontradas en los dos cúmulos globulares grandes Messier 5 y ω Cen, llegó a la siguiente conclusión:

viene del trabajo anterior

Bibliography

- H. Poincaré, Les méthodes nouvelles de la Mécanique Céleste, Vol. II.
H. Bohr, Almost Periodic Functions, 1947.

"No parece inverosímil que una cantidad de variables a distancias mayores que 25' del centro de ω Cen han escapado al descubrimiento". Debemos recordar que en aquella época, 163 estrellas variables descubiertas se encuentran a distancias menores que 23' del centro y sólo dos variables afuera. Estas dos variables más lejanas de ω Cen apenas superaban el borde del cúmulo, el cual- según mediciones densitométricas de Shapley y Sayer (1935)- tenía un radio de 33'.

Más tarde por medio de recuentos estelares, Lindsay (1956) lleva el radio de ω Cen a 48', mientras que nosotros, aplicando nuestro propio método de corrección del diámetro de los cúmulos globulares por absorción interestelar, publicado en 1960, hemos llevado el radio de ω Cen a 46'.

Con este nuevo radio la superficie cubierta por ω Cen se había duplicado. Para confirmarlo valía la pena realizar una búsqueda sistemática de nuevas variables en este cúmulo globular y especialmente en las regiones lejanas del centro.

Se han estudiado 55 placas fotográficas 1 o 3 (a-0), casi todas de 16 por 16 cm obtenidas con el astrógrafo de La Plata en los años 1956 - 62; cada una de ellas cubría una región de 2° por 2° con el cúmulo en el centro. Esta región de 120' por 120' fue subdividida en 12 por 12 parcelas de 10' por 10'. Cada una de estas 144 parcelas sobre cada placa fue comparada detenidamente por medio del comparador "BLINK" con su próxima placa cronológica. Muchas veces dos de tales placas no fueron de la misma calidad, dando origen así a descubrimientos falsos. Pero comparando finalmente muchas placas de la misma calidad, fueron eliminados rigurosamente todos los descubrimientos producidos por error humano o por defecto de placa.

Como resultado final podemos anotar lo siguiente:

Como variables seguras podemos anunciar:

3 variables RR Lyrae de tipo a según Bailey: N° 1, 2, 3.

3 " " " " " b " " " 7, 8, 9.

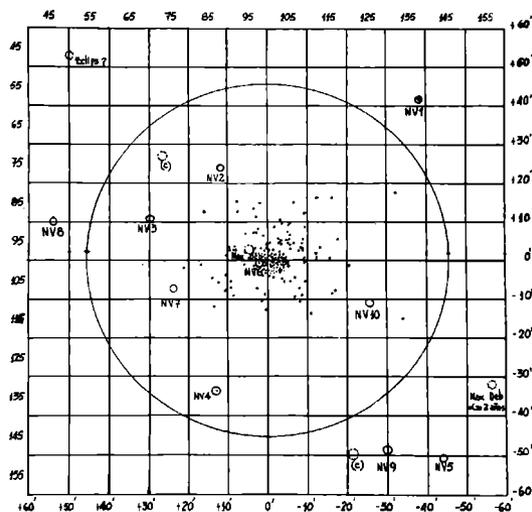
2 " " " " " c " " " 6 y 10.

y 2 variables muy brillantes: N° 4 y 5.

Además se encontraron 2 estrellas, muy probablemente variables, pero de muy pequeña amplitud, es decir, probablemente también del tipo RR Lyrae y del tipo c de Bailey.

Además se encontraron 2 estrellas, las cuales son tan débiles, que solamente aparecen en nuestras placas cuando alcanzan el máximo de brillo (sobre nuestras placas la magnitud límite es $\approx 15^m5$).

Por último, se encontró también una estrella que posiblemente sea una variable eclipsante del tipo Algol.



Como se ve en la figura, casi todas las nuevas variables, seguras posibles se encuentran bien fuera del numeroso cuerpo de variables hasta ahora conocidas en ω Cen.

A careful study of a región of $2^\circ \times 2^\circ$ centered on the cluster resulted in the discovery of 10 new variables and 5 probable variables.

SOUTHERN SUPERGIANTS

William Buscombe

(Mount Stromlo Observatory, Australian National University
Observatorio Astronómico, Universidad Nacional de Córdoba)

A catalog is in preparation, which will bring together available information on radial velocities, spectral classes, colour excesses and distances, with new galactic co-ordinates, for stars more luminous than absolute magnitude -4 .

The list will soon be available as a Mimeogram from Mount Stromlo Observatory.