

## 天 界 新 知 識

### カラスコ彗星の軌道

昨1932年発見された Carrasco 彗星 (1932c) の軌道要素を米國 Cincinnati 天文臺の Paul Herget 氏が計算した。方法は、A. N. 5855-6 に K. Stumpff 氏がやつたやうな微分修正法で、同年四月13日から六月29日までの観測値を用ゐてゐる。〔A. J. 997〕

|       |                                 |
|-------|---------------------------------|
| 元 期   | E = 1932年 五月 22.日11232, U. T.   |
| 近日點通過 | T = 1931年十一月30.6729, U. T.      |
| 引 數   | $\omega = 110^\circ 18' 45''$   |
| 昇 交 點 | $\Omega = 17 \quad 50 \quad 04$ |
| 傾 斜   | $i = 58 \quad 04 \quad 53$      |
| 離 心 率 | $e = 1.002673$                  |
| 近日距離  | $q = 2.330858$ 單位               |

### Peltier 1933 a 彗星の軌道

本年の第一彗星 Peltier を米國 Berkeley 大學の C. M. Anderson 及び A. B. Wyse 兩氏が研究し、二月17日、三月22日、四月14日の 3ヶ日の観測から、最終的に下の如き双曲線軌道を得た。〔L.O.B. 453〕

|       |                                    |
|-------|------------------------------------|
| 近日點通過 | T = 1933年二月6.日69903, U. T.         |
| 近日距離  | $q = 1.000691$ 單位                  |
| 引 數   | $\omega = 135^\circ 59' 36.''2$    |
| 昇 交 點 | $\Omega = 311 \quad 31 \quad 48.3$ |
| 傾 斜   | $i = 86 \quad 40 \quad 20.0$       |

### ダニエル彗星の決定的軌道

ダニエル彗星 1907 IV は其の年六月9日米國 Princeton で Z. Daniel 氏が発見し、翌年六月27日まで、前後 1ヶ年以上観測された星であつて、光り強い時には肉眼にも見え、今世紀中の大彗星中の一であつた。獨國の U. Baehr 氏は近頃此の星の多くの観測を整理研究し、木星土星等の攝動等も考慮に入れて、下の如き決定的軌道要素を算出した。〔A. N. 5966〕

|       |                                              |
|-------|----------------------------------------------|
| 近日點通過 | $T = 1907\text{年九月3.日} 9986556$ (伯林平均時)      |
| 引 數   | $\omega = 294^\circ 25' 55.''79 \pm 1.''66$  |
| 昇 交 點 | $\Omega = 143 \quad 02 \quad 53.70 \pm 1.51$ |
| 傾 斜   | $i = 8 \quad 58 \quad 04.56 \pm 0.37$        |
| 近日點距離 | $q = 0.5121729 \pm 0.0000014$                |
| 離 心 率 | $e = 0.9987929 \pm 0.0000051$                |
| 半 長 徑 | $a = 424.3 \pm 1.8$ 單位                       |
| 週 期   | $P = 8740\text{年} \pm 55.6$                  |

### 小遊星アリンダが再発見された

R. I. 833號には G. Stracke 氏が此の Alinda の推算表を發表し、之れには 1918, 1921, 1925 の各年度の觀測(但し1921年と1925年とは甚だ不充分)を基とし、又、金星から土星までの總ての遊星の攝動を算入してゐると報じてゐるが、果然、去る九月16日早曉 Heidelberg の M. Mündler 氏が、下の如く、再発見に成功した。

九月16.1日  $\alpha 1 \ 35.m5 \quad \delta - 8^\circ 53'$  (1925.0) 修正  $+ 0.m2 \ 0'$

光度は $15^m$ 前後であるが、漸次、明るく十月末には $14^m$ になる見込み。因みに、此の星の對衝は十月14日である。〔R. I. 833及834〕

### ミラ星のエネルギー變動

有名な鯨座の此のO星は長期 Me 型變星の曲型であつて、米國キルソン山の E. Pettit 及 S. B. Nicholson 兩氏によれば、此星の

|                                                |         |
|------------------------------------------------|---------|
| 光輝の(伴星の光を修正して)變動は                              | 約6等級    |
| エネルギーの變動は                                      | „ 1等級   |
| 又、總輻射(ラジオメータ光度)の極大は、眼視極大よりも                    | 約30日遅れ  |
| 全輻射(ボロメータ光度) „ „                               | „ 43日 „ |
| 又、極大溫度 $2610^\circ\text{K}$ (水槽吸收で測定)は、眼視極大光より | 約0日早く   |
| 極小溫度 $1920^\circ\text{K}$ (同 様) は、 „ „ 極小全輻射より | „ 30日早い |

此等の説明に必要な星體の直徑の變化は、

|               |                    |
|---------------|--------------------|
| ほぼ極大光の時に      | 視直徑が $0.''038$     |
| 極大光より約100日の後に | „ $0.055$          |
| 又、視線速度は       |                    |
| 極小光の頃         | $+ 4\text{Km/sec}$ |
| 極大光より30日後に    | $-10$ „            |

視差は  $0.''017$ 、又、星の表面での平均速度は膨脹收縮の速さの $3/4$ となる。こうして速度増減の大きさは理論と觀測と大凡一致するけれど、位相は寧ろ反對であるのは何故か? 〔A. S. P. 266〕

### 木星の北赤道帯の廻轉速度の週期的變化

木星の觀測家 Stanley Williams 氏は北赤道帯の廻轉速度に週期的變化のあることを發表した。この研究は1881年から1930年に涉つて汎ゆる有用な觀測結果を使用したものである。それによると廻轉時間の極大は1888年(9時間55分40秒), 1904年(9時間55分32秒), 1911年(9時間55分30秒), 1928年(9時間55分33秒)であり, 著しい極小は1911年(9時間55分17秒), 1922年(9時間55分21秒)であつた。氏は又1835—1862年の少數の觀測も使用し變動の週期は12.4年であるとし, 極小の年は  $1909.9 + 12.4$  で表せると結論した。〔札幌支部九月報〕

### 冥王星の光輝と質量

新發見の冥王星の眼視光度は, 今まで諸方の觀測の結果, 14.9級となつてゐる。クロムリン老によれば, 之れは, 偶然, 海王星の衛星 Triton (眼視平均13.6級) を冥王星の距離にまで移したと假定した場合の光度とよく一致するので, 従つて, アルベードや平均密度を兩星相同じとすれば, 冥王星の質量は地球の 0.1乃至0.3となる。又色指數を  $-1.0$  とすれば, 冥王星の寫真光度は, Baade 氏の觀測[A. N. 242, 367]から 15.8となり, Münch 氏の觀測[VJS. (1931)266] から16.0となる。故に此の方法から冥王星の質量は, Triton と同様, 地球の0.06乃至0.09 となる。

要するに, 冥王星の質量は, [L. O. B. 453, E. C. Bower 氏]

1. 海王星の引力作用より…………… 不決定
2. 天王星の引力作用より…………… 地球の 0.5 以下
3. 現視直徑を  $0.73$  以下, 密度を5として…………… „ 0.3 以下
4. 眼視光度を 14.9, アルベードを 0.07, 密度を5として…………… „ 0.2 以下
5. 眼視光度を 14.9, アルベードと密度をトリトンと同じとして „ 0.1 以下

### 高倍率による大遊星のスペクトル

米國 Wilson 山の T. Dunham 氏が W. S. Adams 氏等と共に撮つたスペクトルの研究によれば, 金星の赤外光中には酸素も水蒸氣も無い, 新しい帯が三つ發見されたが, 之れは  $\text{CO}_2$  である。

火星の光中に酸素の B帯を搜したが, 1933年の對衝の頃にも, 又, 視線速度の大差ある時にも, 見つけれられなかつた。多分, 火星の酸素は, 地球の1%以下らしい。

木星のスペクトル中にはアムモニヤやメタンのあることが Wildt に證明せられ, 又 Slipher 氏の寫真と Badger 氏の研究にも明らかであるが, 今度の  $\lambda 6450-9100$  の範圍にもアムモニヤ線が60本以上も立證された。メタンも亦  $\lambda 8640$  附近の18線が木星と土星とに見つけられ, 尙ほ木星には  $\lambda 9750$ ,  $\lambda 10000$  附近にもある。木星のアムモニヤは, 一氣壓として, 厚さ 5—10米 あり, 溫度は  $170^\circ\text{K}$  位が反射層にある筈としなければ, 木星面の大重力との平衡は保たれないだらう。〔A. S. P. 266〕

## 太陽コロナの構造

米國 Wilson 山の S. A. Korff 氏の理論研究によれば、太陽コロナは、内部コロナの基底部が  $10^{-9}$  氣壓、外部コロナでは  $10^{-12}$  乃至  $10^{-14}$  氣壓といふ稀薄さであるが、Rayleigh 式の散光を現はすだけの物質はある。Saha-Pannekoek の式では外部コロナの平均電離層16.5ワルトとなり、一般に考へられてゐるやうな自由電子のみから成ると思はれない。云々 [A. S. P. 266]

## 日食時刻の寫眞觀測

昨1932年八月31日の北米東部の皆既日食の節、Cleveland の Case School of Applied Science 所屬の Warner & Swasey 天文臺の S. T. Nassau 及び L. G. Henyey 兩氏は Douglas Hill の觀測地で、寫眞術により日食の接觸時刻を觀測した。其の方法は、圖に於いて、

$$AB = S + S' - \sqrt{S^2 - h^2} - \sqrt{S'^2 - h^2}$$

茲に

$$S = 15'59.763 \quad [\text{Auwers に據る}]$$

$$\sin S' = 0.272274 \sin \pi$$

ABが時間に正比例して變化するものと考え、

$$a + bt = AB$$

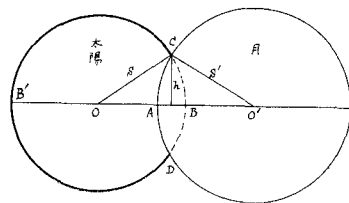
而して、a と b とは實際觀測(寫眞撮影の時刻と、AB 又は AB' の測定)から算出することとし、接觸時刻は、AB/a をグリニチ時刻に加へて得るのである、が實際、總計7回の寫眞撮影から

$$\text{初虧の觀測時刻の平均} = 19^h 20^m 06.840 \pm 0.869$$

$$\text{計算より} = 19 \ 20 \ 02.6$$

$$\text{差} = +3.8 \text{ S}$$

を得た。[A. J. 997]



## 太陽黒點活動の極小期いよいよ迫る

去1928年以來、太陽の黒點活動は漸次衰へて、遂に今年八月には、一つも黒點が現はれないといふ珍しい事になつて了つた。九月に入つて、二つ三つ新群が現はれたけれど、依然として其の緯度は低い。若し、突然として高緯度の黒點か、又は白紋が近い將來に發見されることがあれば、其の時こそ太陽面上に新活動期の始まる時であるとしなければならない。其の時は果して何時か？ 觀測者の特別な注意を望むものである。キルソン山の S. B. Nicholson 等は、黒點の平均極小期を今年末乃至來年初月頃と推定してゐる。[A. S. P. 266参照]

## 太陽黒點と白紋の光度

R. S. Richardson 氏は過去7年間 Mt. Wilson 天文臺で撮つた太陽の直接寫眞(直徑16cm), から, 黒點と白紋との明るさを, 附近の光球に比して測つた. 寫眞板は次の三種である.

- a) コントラスト・プロマイド板, フィルタ1無し, 有効波長  $\lambda$  4330Å.
- b) 黄緑鋭感板. 橙色フィルタ1を使用して, 有効  $\lambda$  5780Å.
- c) 鈍感パンクロC板. 赤色フィルタ1使用にて, 有効  $\lambda$  6450Å.

測定の結果は次の通りで, 太陽面上, 中心からの距離に無關係である.

|       | $\lambda$ 4330 | $\lambda$ 5780 | $\lambda$ 6450 |
|-------|----------------|----------------|----------------|
| アンブラ  |                |                |                |
| 光 球   | 0.10           | 0.16           | 0.24           |
| ペナンブラ |                |                |                |
| 光 球   | 0.68           | 0.78           | 0.90           |

白紋は, 白紋/光球の比例が次の如くなつた.

| 中心からの距離 | $\lambda$ 4330 | $\lambda$ 5780 |
|---------|----------------|----------------|
| 0.60    | 1.04           | 1.02           |
| 0.70    | 1.06           | 1.03           |
| 0.80    | 1.10           | 1.04           |
| 0.90    | 1.14           | 1.10           |
| 0.95    | 1.17           | 1.15           |

一般に黒點は斷熱平衡, 光球は輻射平衡と考へられてゐるが, 若し其れならば, 黒點/光球の比例が邊緣にて75%以上減少する筈なのに此の事が無い. むしろ, Minnaert 及 Wanders 兩氏の説(Zs. f. Ap. 5, 297)の如く, 黒點を溫度 4300°K の輻射平衡とすれば好い. 即ち, アンブラ, ペナンブラ, 光球は, それぞれ有効溫度 4000°K, 5400°K 5740°K とすれば, 理論と觀測と一致する. [A. S. P. 266]

## アルコールに浸した寫眞乾板の試験

米國ワシントン海軍天文臺の F. B. Littel 及 J. D. Phenix 兩氏は, 同天文臺で寫眞天頂儀に用ゐる乾板 (45mm平方) を, アルコールに浸して(約4分時)後, 乾かしたならば, 星像の位置測定の結果につき如何なる結果が現はれるかを研究した所.

- (1) 各種の乾板相互から得る數値がよりよく一致する.
- (2) レソ1がより精確に刻印される.
- (3) 外方の星像間の位置がより正確に定められる.

といふ利益を見た. [A. J. 997]

## “ 造 父 變 星 ”

支那の天文數理討論會(廣東?)では, 今年四月, セフエイド變星 (Cepheid Variable) を “ 造父變星 ” と呼ぶことにした.

### 変星 しきりん座 SV 星<sup>1</sup> の研究

此の星は、BD+82°174であつて、1929年に獨國ポツダムの P. Guthnik 氏が變光を發見した。變光要素は下の如く三氏の發表がある。

日心極小=J.D. 2426949 .374+0.59290×E L. Dunst [A.N.Beob.Z.14,61(1932)]

週 期= 0.593060 Kukarkin [Tashkent Circ. 5 (1932)]

日心極小=J.D. 2426949 .3761+0.5930629×E L. Dunst [A. N. 5964 (1933)]

此の最後の要素により、星面が一様に輝やいてゐると假定して、Dunst 氏は下の如き數値を算定した。

|          |            |        |                     |
|----------|------------|--------|---------------------|
| 主要極小期の蝕分 | 1.0        | 首星の光力  | $I_1=0.513$         |
| 半 徑 比    | 0.50       | 伴星の光力  | $I_2=0.487$         |
| 主星の半徑    | 0.365      | 首星の光度  | 9.81                |
| 伴星の半徑    | 0.183      | 伴星の光度  | 9.87                |
| 軌道面の傾斜   | 81°08'     | 表面光輝の比 | $J_1/J_2=1/3.78$    |
| 中心間の最短距離 | 0.154      | 首星の密度  | $0.39 \times \odot$ |
| 食の時間     | $D=0.106d$ | 伴星の密度  | $3.13 \times \odot$ |
| 極小時間     | $d=0.019$  |        |                     |

### 蝕變星 MR Cygni の要素

昨年 H. Rügemer 氏が此の變星を 177 回にわたり寫眞觀測し、其の結果を A. N. 5859號に發表したことがあつた。又、Wachmann 氏によれば此の星の極小期は

極小期日 = J. D. 2426594.363+1.4676970×E

又、蝕以外の光度は 8.<sup>m</sup>48、極小光度は 9.20である。米國 Princeton 大學天文臺の C. F. Johnson 君は、上記の Rügemer 氏の觀測を本として、次の如き二種の要素を算出した。

|                       | 一様の光輝として | 邊緣が暗いとして |
|-----------------------|----------|----------|
| 變光範圍、首星               | 0.710m   | 0.725m   |
| „ 伴星                  | 0.150m   | 0.150m   |
| 蝕の時間 D                | 0.286d   | 0.320d   |
| 極小の時間 d               | 0.016    | 0.000    |
| k                     | 0.742    | 0.683    |
| 首星の半徑 $r_b$           | 0.295    | 0.340    |
| 伴星 „ $r_f$            | 0.219    | 0.232    |
| $L_b$                 | 0.871    | 0.871    |
| 軌道面の傾斜 i              | 85°59'   | 83°49'   |
| $J_b/J_f$             | 3.718    | 3.146    |
| 首星の半徑 (太陽=1) $\rho_b$ | 0.124    | 0.081    |
| 伴 星 „ ( „ ) $\rho_f$  | 0.152    | 0.128    |

蝕は皆既でなく、むしろ金環食であるらしい。全體としては、首星が一様に輝やくとするよりも、邊緣の暗いとする方が良い結果となる。[A. J. 997]