

# ПЕРЕМЕННЫЕ ЗВЕЗДЫ

Бюллетень, издаваемый Астрономическим Советом  
Академии Наук СССР

Том 7

№ 3 (69)

Май 1949 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### СТАТЬИ

|                                                                                                   | Стр. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <i>П. П. Паренаго</i> , Окончательные кривые блеска шести новых и трех сверхновых звезд . . . . . | 109  |
| <i>Г. А. Старикова</i> , Двойная система долгопериодических цефеид CE Cassiopeiae . . . . .       | 124  |
| <i>А. А. Петров</i> , Фотометрия Полярной звезды . . . . .                                        | 133  |
| <i>Т. С. Чернова</i> , О 25 звездах, заподозренных в переменности . . . . .                       | 140  |

### ЗАМЕТКИ

|                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Б. В. Кукаркин и П. Г. Куликовский</i> , Полуправильная переменная AN Cygni . . . . .    | 149 |
| <i>Б. В. Кукаркин и П. Г. Куликовский</i> , Короткопериодическая цефеида HL Lygae . . . . . | 150 |
| <i>Р. А. Боцула</i> , DR Cygni . . . . .                                                    | 151 |
| <i>Г. А. Старикова</i> , V 438 Cygni . . . . .                                              | 153 |
| <i>Е. Б. Костякова</i> , Предварительные вспышки новых звезд . . . . .                      | 154 |
| <i>П. П. Паренаго</i> , Заметки о семи переменных звездах . . . . .                         | 154 |
| <i>А. А. Петров</i> , Фотометрические наблюдения $\delta$ Serphei . . . . .                 | 156 |
| <u>Александра Мартыновна Бриде</u> . . . . .                                                | 158 |

## Окончательные кривые блеска шести новых и трех сверхновых звезд

*П. П. Паренаго*

В настоящей статье приводятся окончательные кривые блеска следующих звезд: четырех новых звезд 1936 г., N Ophiuchi 1848 и T Aurigae 1891 г., двух сверхновых звезд 1937 г. и сверхновой звезды S Andromedae 1885 г. Эти кривые получены на основании всего опубликованного материала, с добавлением наблюдений, произведенных в Москве. Эти дополнительные наблюдения публикуются в первом разделе настоящей статьи. Кривые блеска были, в основном, получены еще в 1940 г., но впоследствии подвергались переработке в связи с добавлением новых наблюдений, появлявшихся в печати.

Визуальные кривые блеска выражены в Гарвардской шкале звездных величин, а фотографические — в интернациональной шкале.

1949PZ.....7..109P

# 1. Дополнительные наблюдения

На 192 фотографиях стеклянной библиотеки Московской обсерватории ГАИШ, снятых в течение 93 дней, получены оценки  $CP Lacertae$ . Звездами сравнения служили следующие звезды, величины которых определены путем сравнения с соседними стандартными областями.

|                   |                  |                   |                   |
|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Vat ph + 55°58174 | <sup>m</sup> 8.7 | Vat ph + 55°58343 | <sup>m</sup> 13.2 |
| 58194             | 9.1              | 58347             | 14.2              |
| 58346             | 10.2             | +1'.7; +1'.3      | 14.8              |
| 58344             | 12.1             | +0'.5; +0'.3      | 15.3              |
| 58342             | 12.5             |                   |                   |

Полученные звездные величины  $CP Lac$  приведены в следующей таблице. Они объединены в одно среднее для данных суток;  $n$  — означает число фотографий для данных суток. У наблюдений №№ 9—12 важно привести доли суток; они составляют соответственно 0.42; 0.41; 0.45; 0.39.

Кроме того, произведены оценки на следующих репродукциях:

|                   |         |                   |
|-------------------|---------|-------------------|
| Fr.-Ad. 196 J. D. | 2417478 | <sup>m</sup> 15.0 |
| Barn. 50          | 2420658 | 15. 2             |

На 80 фотографиях с августа по декабрь 1948 г. блеск новой заключался в пределах от  $< 15^m.1$  до  $\leq 15^m.3$ . В среднем его можно считать равным  $15^m.3$ .

| J. D.   | IPg          | n | J. D.   | IPg          | n  | J. D.   | IPg          | n | J. D.   | IPg          | n |
|---------|--------------|---|---------|--------------|----|---------|--------------|---|---------|--------------|---|
| 2427... | <sup>m</sup> |   | 2428... | <sup>m</sup> |    | 2428... | <sup>m</sup> |   | 2429... | <sup>m</sup> |   |
| 397     | 15.1         | 1 | 726     | 11.7         | 4  | 771     | 12.2         | 2 | 491     | 14.2         | 1 |
| 722     | 15.2         | 1 | 727     | 11.6         | 4  | 772     | 12.2         | 4 | 496     | 14.0         | 1 |
| 750     | 15.1:        | 1 | 728     | 11.9         | 5  | 773     | 12.2         | 3 | 497     | 14.1         | 1 |
| 775     | <15.1        | 1 | 729     | 11.7         | 4. | 774     | 12.2         | 5 | 519     | 14.1         | 1 |
| 2428... |              |   | 730     | 11.6         | 1  | 775     | 12.3         | 8 | 521     | 14.1         | 1 |
| 043     | 15.2         | 1 | 744     | 11.9         | 2  | 776     | 12.2         | 8 | 526     | 14.2         | 1 |
| 045     | 15.3         | 1 | 745     | 12.0         | 5  | 779     | 12.3         | 1 | 548     | 14.3         | 1 |
| 081     | <15.3        | 1 | 746     | 11.7         | 3  | 781     | 12.3         | 1 | 549     | 14.3         | 1 |
| 082     | 15.1:        | 1 | 748     | 11.9         | 6  | 786     | 12.3         | 2 | 556     | 14.2         | 1 |
| 339     | 2.3          | 1 | 749     | 12.0         | 3  | 805     | 12.4         | 3 | 588     | 14.4         | 1 |
| 408     | 8.2          | 1 | 750     | 12.0         | 6  | 811     | 12.3         | 1 | 848     | 14.6         | 1 |
| 426     | 8.7          | 1 | 751     | 12.1         | 4  | 837     | 12.3:        | 1 | 849     | 14.5         | 1 |
| 427     | 8.9          | 1 | 752     | 12.2         | 5  | 894     | 12.5         | 1 | 850     | 14.6         | 1 |
| 539     | 10.4         | 1 | 753     | 12.0         | 3  | 895     | 12.6         | 1 | 853     | 14.6         | 1 |
| 544     | 10.7         | 1 | 754     | 12.1         | 6  | 932     | 13.0:        | 1 | 879     | 14.7         | 1 |
| 565     | 11.2         | 1 | 755     | 12.2         | 6  | 982     | 13.0         | 1 | 962     | 14.7         | 2 |
| 598     | 11.3         | 1 | 756     | 12.2         | 4  | 2429... |              |   | 969     | 14.4         | 1 |
| 604     | 11.3         | 1 | 757     | 12.1         | 5  | 118     | 13.0:        | 1 | 2430... |              |   |
| 631     | 11.7         | 1 | 759     | 12.3         | 2  | 131     | 13.2:        | 1 | 582     | 14.8         | 1 |
| 666     | 11.8         | 1 | 760     | 12.2         | 1  | 132     | 13.2:        | 1 | 587     | 14.9         | 1 |
| 718     | 12.0:        | 1 | 762     | 12.2         | 6  | 133     | 13.2:        | 1 | 608     | 14.9         | 1 |
| 720     | 11.8         | 1 | 763     | 12.3         | 1  | 134     | 13.2:        | 1 | 614     | ≤14.8        | 1 |
| 722     | 11.7         | 1 | 764     | 12.3         | 4  | 161     | 13.2         | 1 | 674     | 15.0         | 2 |
| 725     | 11.8         | 3 | 765     | 12.4         | 2  | 490     | 14.2         | 1 | 675     | 15.0:        | 1 |

В течение двух вечеров *Б. В. Кукаркин* и в течение 10 вечеров автор производили наблюдения новой звезды V 356 Aquilae в 18-сантиметровый рефрактор. В шкале звездных величин звезд сравнения *Бейера* получились следующие результаты:

| J. D.   | Кукаркин     | Паренаго     | J. D.   | Паренаго     |
|---------|--------------|--------------|---------|--------------|
| 2428... | <sup>m</sup> | <sup>m</sup> | 2428... | <sup>m</sup> |
| 433.34  | 8.38         | 8.28         | 804.30  | 11.92        |
| 434.35  | 8.40         | 8.28         | 813.21  | 11.95        |
| 776.37  | —            | 11.38        | 814.22  | 11.90        |
| 779.33  | —            | 11.36        | 822.22  | 12.00        |
| 789.31  | —            | 12.12        | 835.23  | 11.64        |

Автором были произведены следующие фотографические наблюдения новой звезды T Aurigae (шкала *Ливитт* с поправкой на интернациональную систему):

| J. D. | IPg  | J. D. | IPg    | J. D. | IPg   | J. D. | IPg   |
|-------|------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 24... | m    | 24... | m      | 24... | m     | 24... | m     |
| 13549 | 13.6 | 18028 | <14.0  | 19447 | <13.0 | 29588 | <15.3 |
| 14009 | 13.8 | 235   | 15.3:  | 29283 | <15.6 | 615   | 15.8: |
| 306   | 14.0 | 326   | 15.5   | 285   | <15.3 | 688   | 15.8  |
| 15108 | 14.2 | 327   | 15.0:: | 558   | <15.7 | 720   | 15.9  |
| 815   | 14.4 | 742   | 15.0:  | 559   | <15.7 | 722   | 15.7  |
| 16165 | 14.4 |       |        |       |       |       |       |

Автором было произведено одно фотографическое наблюдение сверхновой звезды 1937 г. в IC 4182 (шкала *Бааде* и *Цвикки*) J. D. 2428785.25 9<sup>m</sup>.56 и 16 визуальных наблюдений в 18-сантиметровый рефрактор (шкала *Бейера*)

| J. D.   | Mg   | J. D.   | Mg   | J. D.   | Mg    | J. D.   | Mg    |
|---------|------|---------|------|---------|-------|---------|-------|
| 2428... | m    | 2428... | m    | 2428... | m     | 2428... | m     |
| 785.23  | 9.26 | 789.26  | 9.32 | 804.21  | 9.97  | 822.19  | 10.83 |
| .25     | 9.22 | 790.23  | 9.33 | 806.20  | 10.22 | 826.19  | 11.03 |
| 786.23  | 9.33 | 797.22  | 9.54 | 813.18  | 10.57 | 829.17  | 11.06 |
| .25     | 9.30 | 799.26  | 9.61 | 814.20  | 10.67 | 835.19  | 11.18 |

Наконец, автором было произведено одно фотографическое наблюдение сверхновой звезды 1937 г. в NGC 1003: J. D. 2428792.34 13<sup>m</sup>.0 (шкала *Бааде* и *Цвикки*).

2. Метод получения окончательных кривых блеска

Все наблюдения, заимствованные из литературы, были разнесены на карточки и в ряде случаев была произведена их переработка с принятыми системами звездных величин. Затем, в случаях новых звезд, достаточно часто наблюдавшихся, были образованы простые средние за данный вечер. От этих средних вычислялись систематические отклонения для отдельных наблюдателей; эти отклонения, затем, придавались к звездным величинам с целью их исправления. Эти систематические отклонения иногда бывали постоянными для всего ряда наблюдений, но чаще давали некоторый ход со временем, который учитывался графическим способом. Затем, из исправленных наблюдений образовывалось простое среднее, и лишь в случаях неуверенности, отмеченных самими наблюдателями, соответствующим наблюдениям приписывался половинный вес. В некоторых случаях, оговоренных ниже, всем наблюдениям тех или иных наблюдателей приписывался тот или иной вес.

Общее количество использованных наблюдений приведено в следующей таблице.

| № | Новая звезда       | Год<br>вспышки | Число наблюдений |     |     |    | Всего |
|---|--------------------|----------------|------------------|-----|-----|----|-------|
|   |                    |                | vis              | pgr | phe | uv |       |
| 1 | CP Lacertae        | 1936           | 6817             | 448 | 107 | 31 | 7403  |
| 2 | V 356 Aquilae      | 1936           | 1221             | 61  | —   | —  | 1282  |
| 3 | V 368 Aquilae      | 1936           | 511              | 39  | —   | —  | 550   |
| 4 | V 630 Sagittarii   | 1936           | 137              | 1   | —   | —  | 138   |
| 5 | V 841 Ophiuchi     | 1848           | 596              | —   | —   | —  | 596   |
| 6 | T Aurigae          | 1891           | 1147             | 261 | —   | —  | 1408  |
| 7 | SN NGC 224 (S And) | 1885           | 314              | —   | —   | —  | 314   |
| 8 | SN IC 4182 (CVn)   | 1937           | 160              | 188 | —   | —  | 348   |
| 9 | SN NGC 1003 (Per)  | 1937           | 57               | 113 | —   | —  | 170   |

| J. D.   | Mg   | n   | J. D.   | Mg   | n  | J. D.   | Mg   | n  | J. D.   | Mg    | n  |
|---------|------|-----|---------|------|----|---------|------|----|---------|-------|----|
| 2428... | m    |     | 2428... | m    |    | 2428... | m    |    | 2428... | m     |    |
| 338.15  | 4.07 | 25  | 396.37  | 7.61 | 33 | 463.61  | 8.79 | 19 | 534.49  | 9.71  | 6  |
| .30     | 3.67 | 24  | 397.48  | 7.62 | 28 | 464.64  | 8.87 | 14 | 536.22  | 9.53  | 10 |
| .44     | 3.58 | 26  | 398.46  | 7.64 | 48 | 465.66  | 8.84 | 11 | 537.95  | 9.67  | 10 |
| .52     | 3.34 | 23  | 399.42  | 7.64 | 34 | 466.47  | 8.80 | 17 | 539.11  | 9.76  | 10 |
| 339.10  | 2.61 | 45  | 400.36  | 7.71 | 18 | 467.54  | 8.80 | 13 | 541.61  | 9.66  | 10 |
| .37     | 2.54 | 61  | 401.43  | 7.73 | 27 | 468.83  | 8.90 | 8  | 543.38  | 9.72  | 10 |
| .58     | 2.37 | 53  | 402.40  | 7.75 | 17 | 469.47  | 8.89 | 13 | 545.66  | 9.66  | 10 |
| 340.18  | 2.14 | 46  | 403.44  | 7.75 | 30 | 470.39  | 8.93 | 7  | 547.51  | 9.77  | 10 |
| .43     | 2.36 | 44  | 404.45  | 7.76 | 25 | 471.60  | 8.94 | 12 | 550.22  | 9.84  | 10 |
| .60     | 2.47 | 37  | 405.43  | 7.76 | 43 | 472.65  | 8.93 | 9  | 551.46  | 9.76  | 10 |
| 341.25  | 2.78 | 75  | 406.38  | 7.79 | 25 | 473.44  | 8.91 | 6  | 556.18  | 9.79  | 10 |
| .57     | 2.93 | 69  | 407.44  | 7.89 | 24 | 474.69  | 9.02 | 12 | 561.21  | 9.89  | 10 |
| 342.44  | 3.27 | 145 | 408.44  | 7.82 | 32 | 475.52  | 8.96 | 14 | 564.10  | 9.84  | 10 |
| 343.38  | 3.54 | 98  | 409.32  | 7.84 | 28 | 476.47  | 8.92 | 5  | 566.27  | 9.91  | 10 |
| 344.43  | 3.82 | 81  | 410.38  | 7.86 | 19 | 477.53  | 9.04 | 16 | 569.07  | 10.23 | 10 |
| 345.37  | 4.12 | 150 | 411.41  | 7.90 | 18 | 478.49  | 8.99 | 24 | 572.05  | 10.05 | 10 |
| 346.46  | 4.40 | 97  | 412.53  | 7.86 | 17 | 479.39  | 9.00 | 7  | 575.53  | 9.93  | 10 |
| 347.49  | 4.60 | 92  | 413.41  | 7.90 | 12 | 480.57  | 9.06 | 10 | 578.51  | 9.98  | 10 |
| 348.50  | 4.77 | 92  | 414.33  | 7.90 | 14 | 481.37  | 9.04 | 14 | 582.56  | 10.11 | 10 |
| 349.44  | 4.88 | 70  | 415.43  | 7.93 | 23 | 482.51  | 9.02 | 11 | 591.19  | 10.27 | 10 |
| 350.47  | 5.12 | 62  | 416.48  | 7.99 | 28 | 483.50  | 9.00 | 22 | 599.09  | 10.17 | 10 |
| 351.47  | 5.27 | 60  | 417.40  | 7.99 | 28 | 484.60  | 9.07 | 21 | 606.15  | 10.17 | 10 |
| 352.44  | 5.36 | 53  | 418.33  | 7.97 | 30 | 485.43  | 9.16 | 10 | 625.53  | 10.34 | 10 |
| 353.41  | 5.45 | 41  | 419.38  | 8.01 | 31 | 486.49  | 9.13 | 21 | 636.86  | 10.27 | 10 |
| 354.47  | 5.57 | 56  | 420.46  | 8.03 | 22 | 487.60  | 9.09 | 8  | 646.89  | 10.39 | 10 |
| 355.47  | 5.69 | 62  | 421.42  | 8.07 | 29 | 488.46  | 9.13 | 14 | 655.82  | 10.51 | 10 |
| 356.52  | 5.79 | 71  | 422.42  | 8.09 | 37 | 489.65  | 9.03 | 12 | 659.02  | 10.50 | 10 |
| 357.45  | 5.86 | 75  | 423.36  | 8.14 | 31 | 490.52  | 9.17 | 7  | 665.17  | 10.48 | 10 |
| 358.47  | 5.91 | 66  | 424.40  | 8.18 | 27 | 491.70  | 9.06 | 8  | 671.93  | 10.57 | 10 |
| 359.48  | 6.03 | 57  | 425.40  | 8.21 | 31 | 492.58  | 9.05 | 10 | 678.40  | 10.59 | 10 |
| 360.31  | 6.04 | 89  | 426.40  | 8.24 | 23 | 493.56  | 9.12 | 11 | 682.38  | 10.56 | 10 |
| 361.30  | 6.17 | 50  | 427.34  | 8.27 | 38 | 494.30  | 9.20 | 4  | 685.28  | 10.62 | 10 |
| 362.40  | 6.19 | 36  | 428.49  | 8.32 | 43 | 495.50  | 9.25 | 12 | 688.39  | 10.66 | 10 |
| 363.28  | 6.18 | 53  | 429.40  | 8.30 | 32 | 496.61  | 9.26 | 10 | 691.38  | 10.63 | 10 |
| 364.40  | 6.29 | 64  | 430.36  | 8.33 | 15 | 497.57  | 9.24 | 10 | 694.05  | 10.69 | 10 |
| 365.40  | 6.32 | 62  | 431.51  | 8.31 | 29 | 498.38  | 9.28 | 3  | 696.02  | 10.66 | 10 |
| 366.40  | 6.37 | 70  | 432.42  | 8.37 | 22 | 500.45  | 9.33 | 7  | 697.74  | 10.66 | 10 |
| 367.32  | 6.39 | 85  | 433.40  | 8.38 | 24 | 502.38  | 9.31 | 13 | 699.42  | 10.69 | 10 |
| 368.33  | 6.49 | 55  | 434.29  | 8.38 | 28 | 503.40  | 9.32 | 6  | 701.52  | 10.69 | 10 |
| 369.44  | 6.48 | 58  | 435.30  | 8.40 | 23 | 504.28  | 9.19 | 4  | 704.90  | 10.74 | 10 |
| 370.37  | 6.51 | 48  | 436.28  | 8.45 | 22 | 505.38  | 9.28 | 5  | 711.24  | 10.80 | 10 |
| 371.33  | 6.55 | 40  | 437.38  | 8.47 | 21 | 506.39  | 9.34 | 9  | 715.57  | 10.79 | 10 |
| 372.40  | 6.58 | 57  | 438.51  | 8.43 | 11 | 507.37  | 9.34 | 9  | 718.20  | 10.82 | 10 |
| 373.43  | 6.62 | 53  | 439.57  | 8.46 | 11 | 508.57  | 9.29 | 10 | 720.89  | 10.85 | 10 |
| 374.42  | 6.67 | 60  | 440.55  | 8.53 | 16 | 509.56  | 9.30 | 8  | 725.62  | 10.86 | 10 |
| 375.37  | 6.70 | 51  | 441.33  | 8.50 | 9  | 510.51  | 9.36 | 13 | 730.13  | 10.91 | 10 |
| 376.43  | 6.72 | 61  | 442.10  | 8.48 | 5  | 511.51  | 9.27 | 6  | 733.02  | 10.92 | 10 |
| 377.42  | 6.75 | 55  | 443.56  | 8.49 | 7  | 512.56  | 9.35 | 6  | 738.23  | 11.04 | 10 |
| 378.48  | 6.79 | 45  | 444.69  | 8.56 | 14 | 513.51  | 9.43 | 3  | 743.02  | 11.06 | 10 |
| 379.40  | 6.77 | 39  | 445.60  | 8.56 | 20 | 514.49  | 9.39 | 7  | 747.31  | 11.06 | 10 |
| 380.42  | 6.88 | 36  | 446.41  | 8.55 | 20 | 515.54  | 9.35 | 8  | 749.28  | 11.03 | 10 |
| 381.44  | 6.95 | 34  | 447.47  | 8.56 | 15 | 516.51  | 9.42 | 10 | 751.15  | 11.02 | 10 |
| 382.57  | 7.00 | 20  | 448.55  | 8.62 | 12 | 517.51  | 9.41 | 15 | 753.68  | 11.01 | 10 |
| 383.36  | 7.03 | 9   | 450.60  | 8.68 | 14 | 518.53  | 9.42 | 13 | 756.15  | 11.03 | 10 |
| 384.55  | 7.09 | 10  | 451.50  | 8.66 | 10 | 519.80  | 9.33 | 7  | 757.61  | 11.00 | 10 |
| 385.40  | 7.20 | 19  | 452.52  | 8.69 | 17 | 521.21  | 9.43 | 9  | 760.56  | 11.06 | 10 |
| 386.30  | 7.22 | 23  | 453.34  | 8.69 | 14 | 522.84  | 9.39 | 9  | 763.51  | 11.04 | 10 |
| 387.40  | 7.23 | 27  | 454.64  | 8.71 | 21 | 524.51  | 9.47 | 13 | 767.41  | 11.16 | 10 |
| 388.54  | 7.34 | 30  | 455.49  | 8.66 | 25 | 525.51  | 9.51 | 14 | 770.90  | 11.06 | 10 |
| 389.48  | 7.38 | 45  | 456.50  | 8.68 | 12 | 526.50  | 9.44 | 3  | 773.72  | 11.11 | 10 |
| 390.47  | 7.40 | 43  | 457.45  | 8.73 | 14 | 527.53  | 9.44 | 5  | 775.83  | 11.13 | 10 |
| 391.42  | 7.41 | 24  | 458.48  | 8.75 | 8  | 528.28  | 9.52 | 3  | 778.01  | 11.15 | 10 |
| 392.32  | 7.55 | 29  | 459.48  | 8.75 | 12 | 530.08  | 9.38 | 5  | 780.73  | 11.19 | 10 |
| 393.48  | 7.54 | 28  | 460.40  | 8.76 | 13 | 531.48  | 9.67 | 8  | 783.17  | 11.22 | 10 |
| 394.35  | 7.56 | 20  | 461.72  | 8.81 | 14 | 532.48  | 9.40 | 7  | 784.92  | 11.28 | 10 |
| 395.32  | 7.59 | 26  | 462.57  | 8.79 | 25 | 533.40  | 9.53 | 7  | 786.61  | 11.27 | 10 |

### 3. Nova CP Lacerta 1936

Как показывают довольно многочисленные наблюдения, блеск этой звезды до вспышки колебался в пределах от 14<sup>m</sup>.8 до 15<sup>m</sup>.6 и, в среднем, его можно считать равным 15<sup>m</sup>.2 (фотографические наблюдения). Средняя визуальная кривая сперва получалась для каждых суток наблюдений, а когда наблюдений стало мало (с 1 января 1937 г.), — то в среднем для 10 последовательных наблюдений. Это вполне оправдано ввиду плавности кривой блеска этой новой звезды.

Средняя визуальная кривая блеска приведена в таблице на стр. 112—113.

| J. D.   | Mg    | n  | J. D.   | Mg    | n  | J. D.   | Mg    | n  | J. D.   | Mg    | n  |
|---------|-------|----|---------|-------|----|---------|-------|----|---------|-------|----|
| 2428... | m     |    | 2428... | m     |    | 2428... | m     |    | 2429... | m     |    |
| 788.86  | 11.30 | 10 | 847.08  | 11.72 | 10 | 926.65  | 12.00 | 10 | 260.8   | 12.94 | 10 |
| 790.95  | 11.31 | 10 | 854.51  | 11.80 | 10 | 939.91  | 11.97 | 10 | 348.0   | 13.13 | 4  |
| 793.15  | 11.33 | 10 | 859.60  | 11.78 | 10 | 974.41  | 12.15 | 10 | 585.8   | 13.62 | 11 |
| 796.90  | 11.29 | 10 | 861.70  | 11.79 | 10 | 2429... |       |    | 818.2   | 13.75 | 6  |
| 800.84  | 11.34 | 10 | 863.98  | 11.75 | 10 | 019.59  | 12.38 | 10 | 909.2   | 13.79 | 12 |
| 802.81  | 11.33 | 10 | 866.02  | 11.82 | 10 | 061.37  | 12.41 | 10 | 2430... |       |    |
| 805.13  | 11.33 | 10 | 867.94  | 11.75 | 10 | 079.33  | 12.43 | 10 | 180.8   | 13.86 | 7  |
| 807.52  | 11.40 | 10 | 870.02  | 11.78 | 10 | 095.22  | 12.50 | 10 | 256.8   | 13.94 | 8  |
| 812.36  | 11.37 | 10 | 872.65  | 11.84 | 10 | 118.88  | 12.55 | 10 | 580.4   | 14.27 | 3  |
| 817.35  | 11.48 | 10 | 876.28  | 11.81 | 10 | 134.6   | 12.58 | 10 | 233.7   | 14.4  | 1  |
| 824.34  | 11.50 | 10 | 879.39  | 11.78 | 10 | 158.3   | 12.67 | 10 | 2431... |       |    |
| 831.67  | 11.57 | 10 | 888.97  | 11.88 | 10 | 171.3   | 12.68 | 10 | 734.8   | 14.75 | 4  |
| 835.79  | 11.64 | 10 | 896.51  | 11.86 | 10 | 194.2   | 12.71 | 10 | 2432... |       |    |
| 839.00  | 11.65 | 10 | 903.27  | 11.86 | 10 | 218.0   | 12.85 | 10 | 064.0   | 14.79 | 7  |
| 843.65  | 11.70 | 10 | 912.54  | 11.92 | 10 | 237.0   | 12.92 | 10 | 392.6   | 14.80 | 3  |

При построении средней фотографической кривой блеска наблюдениям *Зонна*, а также *Рыбки* и *Мергенталера* приписывался вес 3, наблюдениям *Лассовского* вес 2, а всем остальным наблюдениям вес 1. Систематические поправки определялись относительно звездных величин *Зонна*, а после конца его наблюдений не определялись совершенно, так как все последующие наблюдения оказались выполненными одним наблюдателем, а именно автором.

| J. D.   | IPg  | Вес | J. D.   | IPg  | Вес | J. D.   | IPg  | Вес | J. D.   | IPg   | Вес |
|---------|------|-----|---------|------|-----|---------|------|-----|---------|-------|-----|
| 2428... |      |     | 2428... |      |     | 2428... |      |     | 2428... |       |     |
| 337.51  | <13  | 1   | 366.4   | 6.30 | 6   | 402.4   | 7.79 | 4   | 467.5   | 9.67  | 3   |
| 339.49  | 2.54 | 7   | 368.4   | 6.45 | 10  | 403.3   | 7.84 | 3   | 485.4   | 9.82  | 3   |
| 340.43  | 3.03 | 6   | 369.5   | 6.44 | 8   | 404.8   | 7.83 | 3   | 507.3   | 10.26 | 6   |
| 341.46  | 3.16 | 5   | 370.5   | 6.45 | 7   | 406.4   | 7.78 | 5   | 516.4   | 10.30 | 6   |
| 342.4   | 3.39 | 6   | 372.5   | 6.48 | 3   | 408.3   | 7.96 | 4   | 539.4   | 10.55 | 4   |
| 343.4   | 3.63 | 5   | 374.4   | 6.58 | 4   | 409.5   | 7.98 | 3   | 547.3   | 10.84 | 4   |
| 344.5   | 3.87 | 1   | 375.4   | 6.54 | 4   | 412.0   | 8.07 | 2   | 568.4   | 11.17 | 4   |
| 345.4   | 4.12 | 2   | 376.4   | 6.66 | 4   | 413.3   | 8.08 | 4   | 616.0   | 11.51 | 7   |
| 346.4   | 4.63 | 5   | 377.4   | 6.70 | 4   | 414.3   | 8.06 | 3   | 726.5   | 11.75 | 24  |
| 347.4   | 4.82 | 3   | 378.5   | 6.79 | 3   | 416.8   | 8.24 | 4   | 746.9   | 11.91 | 19  |
| 348.4   | 4.91 | 7   | 379.5   | 6.82 | 4   | 420.6   | 8.33 | 5   | 751.5   | 12.08 | 18  |
| 349.4   | 5.12 | 5   | 380.4   | 6.91 | 4   | 422.5   | 8.45 | 4   | 755.6   | 12.15 | 21  |
| 350.4   | 5.21 | 3   | 381.4   | 6.95 | 3   | 424.5   | 8.43 | 3   | 762.7   | 12.27 | 14  |
| 351.4   | 5.28 | 3   | 384.0   | 7.01 | 4   | 426.5   | 8.57 | 5   | 773.1   | 12.20 | 14  |
| 352.5   | 5.37 | 4   | 386.4   | 7.16 | 3   | 427.7   | 8.62 | 5   | 777.3   | 12.26 | 20  |
| 354.4   | 5.68 | 3   | 388.4   | 7.32 | 3   | 429.4   | 8.75 | 7   | 863.2   | 12.55 | 9   |
| 355.4   | 5.77 | 2   | 389.4   | 7.37 | 5   | 430.4   | 8.77 | 7   | 2429... |       |     |
| 356.4   | 5.91 | 2   | 390.4   | 7.45 | 4   | 431.4   | 8.74 | 7   | 135.1   | 13.17 | 6   |
| 357.4   | 5.97 | 8   | 391.4   | 7.50 | 5   | 432.5   | 8.80 | 4   | 525.8   | 14.19 | 11  |
| 358.5   | 6.04 | 2   | 395.8   | 7.55 | 3   | 433.6   | 8.82 | 3   | 896.8   | 14.60 | 8   |
| 359.5   | 6.12 | 2   | 398.5   | 7.68 | 5   | 437.5   | 9.00 | 3   | 2430... |       |     |
| 360.4   | 6.09 | 5   | 399.4   | 7.75 | 4   | 447.5   | 9.33 | 3   | 633.5   | 14.93 | 6   |
| 362.4   | 6.17 | 3   | 400.4   | 7.81 | 8   | 452.0   | 9.50 | 2   | 1948г.  | 15.3  | 80  |
| 364.4   | 6.36 | 4   | 401.4   | 7.83 | 3   |         |      |     |         |       |     |

Средняя фотоэлектрическая кривая блеска была построена следующим образом. Определялись поправки на самый длинный ряд наблюдений *Мейера*. Несколько неожиданной оказалась большая дисперсия в определении отдельных значений поправок. Так, например, для поправок были получены следующие значения (в сотых долях звездной величины):

|                                 |     |    |     |     |     |     |     |     |     |         |
|---------------------------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| <i>Гюссов</i> ( <i>Güssow</i> ) | + 7 | +6 | + 6 | + 8 | 0   | +10 | +8  | +17 | +15 | + 1     |
| <i>Хаффер</i> ( <i>Huffer</i> ) | +26 | +1 | +15 | +12 | +38 | +31 | +23 | +14 | +17 | +16 +15 |

Окончательно приняты следующие поправки на наблюдения Мейера:

*Хаффер* (*Huffer*) +0.19, *Хассенштейн* (*Hassenstein*) 0.00, *Шнеллер* (*Schneller*) (339—341) +0.04, *Калдер* (*Calder*) +0.07, *Гюссов* (*Güssow*) + 0.08, *Шнеллер* (344—346) —0.20.

С помощью этих поправок была получена следующая средняя фотоэлектрическая кривая блеска (с калиевым фотоэлементом).

| J. D.   | Mg   | n | J. D.   | Mg   | n | J. D.   | Mg   | n | J. D.   | Mg   |
|---------|------|---|---------|------|---|---------|------|---|---------|------|
| 2428... | m    |   | 2428... | m    |   | 2428... | m    |   | 2428... | m    |
| 338.54  | 3.32 | 3 | 344.49  | 3.92 | 5 | 353.48  | 5.78 | 2 | 369.50  | 6.69 |
| 339.42  | 2.66 | 5 | 345.48  | 4.22 | 4 | 355.60  | 5.90 | 2 | 370.68  | 6.78 |
| .50     | 2.61 | 6 | .66     | 4.34 | 6 | 356.58  | 6.02 | 2 | 373.63  | 6.86 |
| .82     | 2.48 | 1 | .76     | 4.37 | 7 | 357.67  | 6.20 | 1 | 377.66  | 6.94 |
| 340.43  | 2.76 | 5 | 346.52  | 4.56 | 2 | 358.58  | 6.21 | 2 | 379.70  | 7.10 |
| .51     | 2.78 | 6 | 347.54  | 4.88 | 2 | 359.64  | 6.29 | 1 | 380.67  | 7.18 |
| 341 47  | 3.02 | 4 | 348.46  | 4.98 | 1 | 364.42  | 6.54 | 1 | 389.72  | 7.75 |
| .75     | 3.08 | 1 | 349.45  | 5.08 | 1 | 365.41  | 6.53 | 1 | 404.61  | 8.12 |
| 342.66  | 3.38 | 9 | 350.80  | 5.35 | 1 | 366.53  | 6.63 | 1 | 432.67  | 9.13 |
| .76     | 3.45 | 9 | 351.70  | 5.53 | 1 | 367.44  | 6.56 | 2 | 433.69  | 9.09 |
| 343.70  | 3.59 | 2 | 352.66  | 5.61 | 1 |         |      |   |         |      |

На рис. 1 изображены все средние кривые блеска в крупном масштабе вблизи максимума (до J. D. 2428438), а на рис. 2 в логарифмическом масштабе ( $\Delta t$  считается от максимума) даны средняя визуальная кривая и средняя фотографическая кривая на всем протяжении. Начиная с  $\Delta t=43$  нанесены не все точки средней визуальной кривой, а еще более усредненные. Изображение кривой с логарифмической шкалой времени, предложенное *Б. А. Воронцовым-Вельяминовым*, оказалось очень удобным. На рис. 1 нанесены также в оригинальном виде 31 фотографическое наблюдение *Зонна* в ультрафиолетовых лучах.

Рассмотрение рис. 1 и 2 позволяет сделать следующие выводы:

- 1) Момент максимума произошел J. D. 2428340.0 при звездной величине 2.1 vis и 2.4 pg.
- 2) Кривая блеска в общем плавная, но отнюдь не идеально плавная. Видны небольшие плоские волны около J. D. 2428378 6<sup>m</sup>.8 и J. D. 2428419 8<sup>m</sup>.0 (визуальная шкала).

| $\Delta t$ | pg-vis | uv-vis | phe-vis | $\Delta m$ | $\Delta t$ | pg-vis | $\Delta m$ |
|------------|--------|--------|---------|------------|------------|--------|------------|
| — 0.5      | +0.1   | —      | +0.2    | 0.3        | 100        | +0 6   | 6.4        |
| 0          | +0.3   | —      | +0.4    | 0.0        | 150        | +0.8   | 7.0        |
| 1          | +0.4   | —0.1:  | +0.25   | 0.7        | 200        | +1.0   | 7.6        |
| 2          | +0.2   | —0.3   | +0.1    | 1.0        | 250        | +1.1   | 8.1        |
| 3          | +0.1   | —0.35  | 0.0     | 1.3        | 300        | +1.2   | 8.3        |
| 5          | +0.1   | —0.35  | +0.1    | 1.9        | 400        | +1.0   | 8.9        |
| 10         | +0.1   | —0.3   | —0.2    | 2.9        | 500        | +1.0   | 9.5        |
| 20         | +0.1   | —0.25  | +0.25   | 3.9        | 800        | +0.6:  | 10.5       |
| 30         | —0.1   | —0.3   | +0.2    | 4.4        | 1200       | +0.6   | 11.5       |
| 40         | 0.0    | —0.25  | +0.25   | 4.7        | 1500       | +0.8   | 11.7       |
| 50         | 0.0    | —0.1   | +0.35   | 5.3        | 2300       | +0.6   | 12.2       |
| 60         | +0.1   | 0.0    | +0.35   | 5.6        | 3400       | +0.5   | 12.7       |
| 70         | +0.15  | +0 2   | +0.45   | 5.7        |            |        |            |
| 80         | +0.3   | +0.5   | +0.6    | 5.9        |            |        |            |
| 90         | +0.4   | +0.75  | +0 7    | 6.2        |            |        |            |

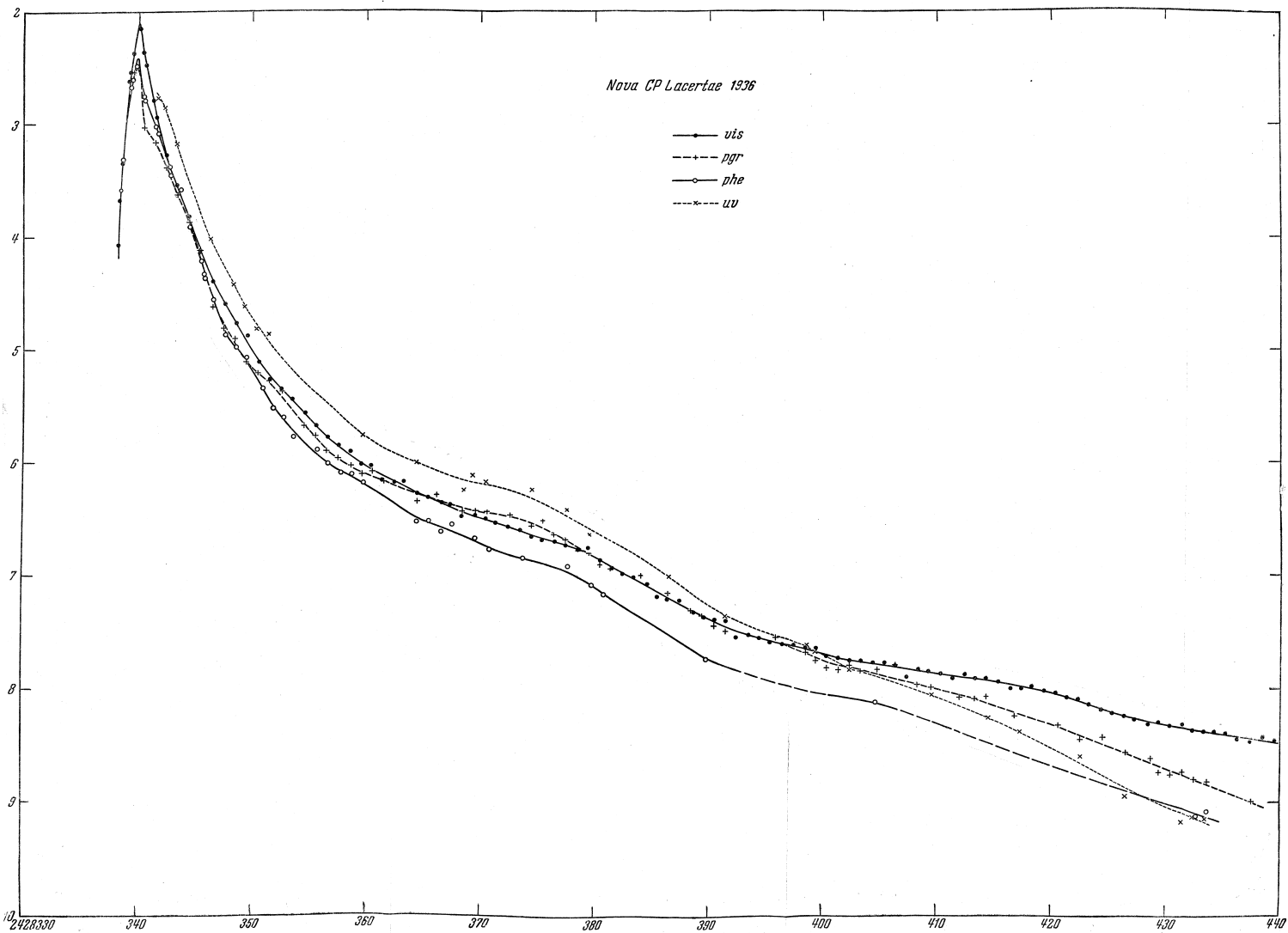


Рис. 1

3) Различия между визуальными, фотографическими, ультрафиолетовыми и фотоэлектрическими величинами несомненно вызваны появлением или исчезновением тех или иных ярких полос в спектре. «Показатели цвета» изменялись следующим образом, в зависимости от времени  $\Delta t$  после максимума и спада  $\Delta m$  после максимума в визуальных величинах (см. таблицу).

4) Спустя примерно 3400 дней после вспышки блеск новой возвратился к той же звездной величине, которая была до вспышки.

#### 4. Nova V 356 Aquilae 1936

Средняя визуальная кривая блеска этой звезды приведена в следующей таблице:

| J. D.   | Mg   | n  | J. D.   | Mg   | n  | J. D.   | Mg    | n | J. D.   | Mg    |   |
|---------|------|----|---------|------|----|---------|-------|---|---------|-------|---|
| 2428... | m    |    | 2428... | m    |    | 2428... | m     |   | 2428... | m     |   |
| 433.35  | 8.31 | 9  | 469.60  | 7.65 | 16 | 507.39  | 8.50  | 7 | 753.40  | 11.68 | 4 |
| .94     | 8.40 | 5  | 470.25  | 7.58 | 6  | 508.59  | 8.69  | 7 | 756.51  | 11.64 | 3 |
| 434.40  | 8.41 | 18 | 471.56  | 7.59 | 16 | 509.68  | 8.76  | 6 | 758.83  | 11.68 | 3 |
| 435.38  | 8.62 | 20 | 472.66  | 7.78 | 13 | 510.49  | 8.92  | 7 | 761.69  | 11.70 | 3 |
| 436.49  | 8.50 | 16 | 473.50  | 7.64 | 7  | 511.50  | 9.09  | 6 | 770.14  | 11.60 | 6 |
| 437.37  | 8.51 | 7  | 474.62  | 7.65 | 11 | 512.78  | 8.78  | 3 | 774.43  | 11.61 | 3 |
| 438.55  | 8.37 | 7  | 475.53  | 7.64 | 12 | 514.29  | 8.80  | 5 | 778.52  | 11.60 | 3 |
| 439.77  | 8.07 | 9  | 476.37  | 7.76 | 5  | 515.72  | 8.80  | 2 | 782.64  | 11.67 | 4 |
| 440.50  | 7.78 | 21 | 477.53  | 7.98 | 14 | 516.47  | 9.02  | 7 | 785.20  | 11.69 | 5 |
| 441.35  | 7.77 | 9  | 478.35  | 7.88 | 16 | 517.62  | 8.99  | 7 | 789.25  | 11.74 | 3 |
| 442.27  | 7.50 | 6  | 479.34  | 8.30 | 3  | 518.28  | 9.00  | 4 | 799.50  | 11.74 | 5 |
| 443.35  | 7.07 | 9  | 480.44  | 8.85 | 10 | 520.27  | 8.94  | 3 | 803.12  | 11.67 | 5 |
| 444.65  | 7.07 | 24 | 481.31  | 8.89 | 14 | 521.40  | 9.00  | 3 | 806.07  | 12.05 | 6 |
| 445.62  | 7.25 | 30 | 482.40  | 8.43 | 10 | 522.20  | 9.28  | 2 | 812.24  | 11.82 | 5 |
| 446.40  | 7.28 | 19 | 483.38  | 8.46 | 14 | 523.54  | 9.31  | 2 | 815.19  | 11.81 | 5 |
| 447.46  | 7.59 | 16 | 484.65  | 7.93 | 14 | 524.42  | 9.16  | 4 | 820.93  | 11.84 | 4 |
| 448.46  | 7.63 | 11 | 485.38  | 8.18 | 9  | 525.60  | 9.41  | 4 | 827.03  | 11.86 | 7 |
| 449.35  | 8.38 | 8  | 486.65  | 8.46 | 8  | 529.19  | 9.23  | 3 | 832.61  | 11.78 | 4 |
| .89     | 8.51 | 12 | 487.68  | 8.54 | 11 | 580.28  | 10.28 | 5 | 834.68  | 11.78 | 4 |
| 450.50  | 8.82 | 19 | 488.36  | 8.70 | 6  | 607.80  | 10.41 | 6 | 836.56  | 11.83 | 5 |
| 451.29  | 8.71 | 7  | 489.69  | 8.47 | 12 | 631.03  | 10.46 | 7 | 846.47  | 11.80 | 5 |
| 452.55  | 8.42 | 17 | 490.44  | 8.22 | 8  | 654.23  | 10.60 | 8 | 856.78  | 11.87 | 3 |
| 453.34  | 8.68 | 12 | 491.68  | 7.90 | 4  | 669.60  | 10.70 | 6 | 863.71  | 11.83 | 7 |
| 454.65  | 8.76 | 27 | 492.70  | 7.96 | 7  | 680.99  | 10.90 | 5 | 869.24  | 11.78 | 7 |
| 455.59  | 8.41 | 24 | 493.50  | 7.88 | 6  | 690.82  | 11.13 | 5 | 872.55  | 11.95 | 5 |
| 456.65  | 8.05 | 13 | 494.40  | 8.16 | 6  | 694.00  | 11.13 | 5 | 876.04  | 11.97 | 2 |
| 457.42  | 8.20 | 22 | 495.38  | 8.20 | 9  | 695.56  | 11.13 | 4 | 2429... |       |   |
| 458.43  | 8.36 | 11 | 496.68  | 7.97 | 6  | 698.93  | 11.17 | 4 | 021.2   | 12.82 | 4 |
| 459.35  | 8.43 | 9  | 497.56  | 7.92 | 9  | 702.66  | 11.26 | 6 | 041.8   | 12.94 | 2 |
| 460.33  | 8.23 | 15 | 498.23  | 7.73 | 3  | 704.97  | 11.42 | 5 | 054.3   | 12.95 | 3 |
| 461.68  | 3.37 | 22 | 499.20  | 7.6  | 1  | 711.67  | 11.30 | 4 | 077.3   | 13.07 | 5 |
| 462.66  | 8.38 | 21 | 500.45  | 8.30 | 5  | 716.21  | 11.36 | 7 | 103.2   | 13.13 | 6 |
| 463.60  | 8.59 | 21 | 501.80  | 8.47 | 3  | 723.38  | 11.50 | 4 | 131.1   | 13.30 | 8 |
| 464.68  | 8.38 | 12 | 502.69  | 8.66 | 7  | 730.43  | 11.52 | 6 | 162.6   | 13.49 | 7 |
| 465.64  | 8.32 | 9  | 503.47  | 8.50 | 4  | 742.81  | 11.58 | 3 | 175.5   | 13.63 | 6 |
| 466.39  | 8.22 | 12 | 504.31  | 8.58 | 4  | 748.38  | 11.60 | 4 | 208.7   | 13.69 | 7 |
| 467.55  | 8.18 | 9  | 505.41  | 8.69 | 4  | 750.83  | 11.50 | 5 | 500.5   | 14.16 | 2 |
| 468.76  | 7.75 | 11 | 506.51  | 8.62 | 7  |         |       |   |         |       |   |

Кроме того, имеется очень важное визуальное наблюдение *Стивенсона*: J. D. 2432092 16<sup>m</sup>.7. До вспышки блеск этой новой был слабее 16<sup>m</sup>.5 pg, так что, может быть, новая к моменту наблюдения *Стивенсона* уже достигла конечной стадии.

Средняя фотографическая кривая блеска приведена в следующей таблице:

| J. D.   | IPg   | n | J. D.   | IPg  | J. D.   | IPg    | n    | J. D.   | IPg    | n    |   |
|---------|-------|---|---------|------|---------|--------|------|---------|--------|------|---|
| 2428... | m     |   | 2428... | m    | 2428... | m      |      | 2428... | m      |      |   |
| 367.43  | <10.8 | 1 | 401.7   | 8.6  | 1       | 422.7  | 7.8  | 1       | 432.5  | 8.33 | 2 |
| 369.54  | 9.5   | 1 | 403.7   | 8.5  | 1       | 423.5  | 7.63 | 3       | 433.7  | 8.7  | 1 |
| 371.4   | 9.5   | 1 | 404.7   | 7.85 | 1       | 424.37 | 7.66 | 3       | 434.32 | 8.65 | 2 |
| 372.5   | 9.55  | 2 | 406.43  | 7.8  | 2       | 426.7  | 7.42 | 2       | 435.4  | 8.64 | 4 |
| 373.47  | 9.25  | 3 | 407.43  | 7.85 | 1       | 427.38 | 7.96 | 3       | 436.40 | 8.7  | 1 |
| 380.53  | 7.8   | 1 | 408.49  | 8.1  | 1       | 428.5  | 8.03 | 5       | 437.30 | 8.9  | 1 |
| 391.45  | 8.75  | 1 | 417.7   | 8.7  | 1       | 429.35 | 7.8  | 1       | 447.3  | 8.1  | 1 |
| 396.45  | 8.7   | 1 | 420.7   | 8.15 | 1       | 430.40 | 8.26 | 3       | 457.26 | 8.7  | 1 |
| 398.44  | 8.45  | 1 | 421.4   | 7.71 | 2       | 431.5  | 8.10 | 2       | 491.25 | 7.5  | 1 |
| 400.7   | 8.7   | 1 |         |      |         |        |      |         |        |      |   |

На рис. 3 изображена кривая блеска вблизи максимума, а на рис. 4 общая кривая блеска в более мелком масштабе. Максимум произошел J. D. 2428444 при блеске  $7^m.0$  vis, но существует возможность того, что он имел место в промежутке J. D. 2428375—379, не охваченном наблюдениями, при блеске немного ярче  $7^m$ . Кривая блеска Nova V 356 Aquilae 1936 похожа на кривую блеска RR Pictoris 1925. На кривой блеска вблизи максимума замечаются волны длительностью в 20—30 дней. «Показатель цвета» вблизи максимума близок к нулю и притом положительен (около  $+0^m.3$ ).

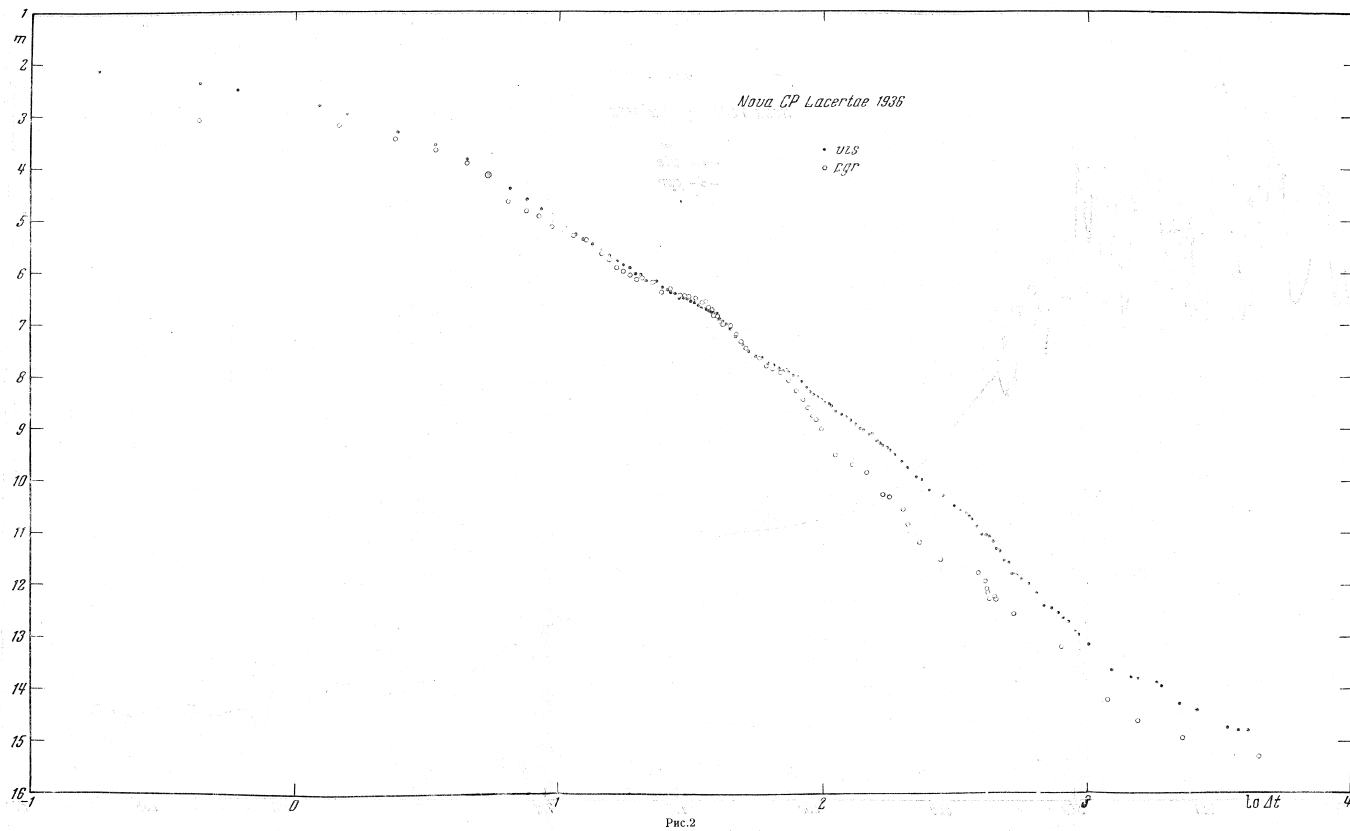
Нисходящая ветвь кривой также не плавная. В хорошо охваченном наблюдениями промежутке времени J. D. 2428690—875 замечается ряд максимумов, почти немедленно сопровождающихся минимумами. В них замечается определенная периодичность (период около  $55^d$ ):

| Max.    |      | Min     |      |
|---------|------|---------|------|
| J. D.   | Mg   | J. D.   | Mg   |
|         | m    |         | m    |
| 2428695 | 11.1 | 2428705 | 11.4 |
| 2428751 | 11.5 | 2428755 | 11.7 |
| 2428803 | 11.7 | 2428805 | 11.9 |
| 2428869 | 11.7 | —       | —    |

### 5. Nova V 368 Aquilae 1936

Средняя визуальная кривая блеска этой звезды приведена в следующей таблице:

| J. D.             | Mg        | n  | J. D.             | Mg        | n | J. D.             | Mg        | n | J. D.             | Mg         | n |
|-------------------|-----------|----|-------------------|-----------|---|-------------------|-----------|---|-------------------|------------|---|
| 2428...<br>462.90 | m<br>8.31 | 10 | 2428...<br>488.39 | m<br>9.33 | 4 | 2428...<br>518.42 | m<br>9.93 | 4 | 2428...<br>712.94 | m<br>13.12 | 4 |
| 463.62            | 8.44      | 12 | 489.73            | 9.18      | 8 | 520.21            | 9.72      | 1 | 717.65            | 12.88      | 3 |
| 464.63            | 8.51      | 17 | 490.14            | 9.43      | 3 | 521.21            | 9.75      | 1 | 727.66            | 12.86      | 4 |
| 465.59            | 8.51      | 15 | 492.05            | 9.26      | 4 | 522.24            | 9.80      | 2 | 736.68            | 13.10      | 4 |
| 466.31            | 8.47      | 10 | 493.00            | 9.43      | 6 | 523.44            | 10.21     | 3 | 748.12            | 13.55      | 4 |
| 467.36            | 8.51      | 8  | 494.08            | 9.30      | 4 | 524.36            | 9.94      | 5 | 750.73            | 13.14      | 6 |
| 468.71            | 8.67      | 15 | 495.36            | 9.34      | 5 | 525.89            | 10.1      | 1 | 753.46            | 13.23      | 4 |
| 469.54            | 8.63      | 14 | 496.79            | 9.45      | 6 | 526.20            | 9.98      | 1 | 756.82            | 13.22      | 5 |
| 470.18            | 8.66      | 3  | 497.57            | 9.56      | 8 | 528.04            | 10.12     | 2 | 759.46            | 13.64      | 4 |
| 471.71            | 8.67      | 10 | 498.24            | 9.63      | 2 | 531.32            | 10.20     | 3 | 771.72            | 13.52      | 5 |
| 472.61            | 8.86      | 13 | 501.22            | 9.67      | 3 | 533.88            | 10.11     | 3 | 780.41            | 13.37      | 7 |
| 473.56            | 8.85      | 2  | 502.90            | 9.80      | 2 | 569.36            | 10.20     | 1 | 786.94            | 13.73      | 7 |
| 474.69            | 8.84      | 9  | 503.54            | 9.80      | 2 | 585.82            | 10.60     | 2 | 800.76            | 13.39      | 5 |
| 475.79            | 8.82      | 6  | 504.26            | 9.80      | 2 | 613.43            | 11.04     | 3 | 805.26            | 13.92      | 4 |
| 476.24            | 8.93      | 1  | 505.44            | 9.87      | 3 | 623.08            | 11.66     | 2 | 813.21            | 13.70      | 4 |
| 477.64            | 8.91      | 9  | 506.62            | 9.72      | 5 | 635.37            | 11.60     | 6 | 817.80            | 13.84      | 4 |
| 478.31            | 8.91      | 10 | 507.46            | 9.66      | 6 | 656.50            | 12.02     | 8 | 831.26            | 14.02      | 4 |
| 479.23            | 8.94      | 3  | 508.64            | 9.88      | 5 | 664.29            | 12.26     | 3 | 836.60            | 13.92      | 4 |
| 480.43            | 8.94      | 10 | 509.70            | 9.85      | 6 | 677.96            | 12.60     | 4 | 872.9             | <14.2      | 1 |
| 481.36            | 9.12      | 11 | 510.70            | 9.93      | 3 | 686.44            | 12.63     | 3 | 2429...           |            |   |
| 482.39            | 9.17      | 3  | 511.90            | 10.02     | 2 | 691.47            | 12.72     | 3 | 081               | 15.12      | 6 |
| 483.44            | 9.20      | 10 | 512.57            | 9.88      | 2 | 694.48            | 12.59     | 5 | 2432...           |            |   |
| 484.86            | 9.12      | 8  | 514.22            | 9.80      | 3 | 701.06            | 12.79     | 5 | 067               | 15.70      | 4 |
| 486.58            | 9.14      | 5  | 516.44            | 10.05     | 5 | 703.93            | 12.81     | 4 | 411               | 15.74      | 5 |
| 487.69            | 9.15      | 9  | 517.68            | 10.06     | 6 |                   |           |   |                   |            |   |



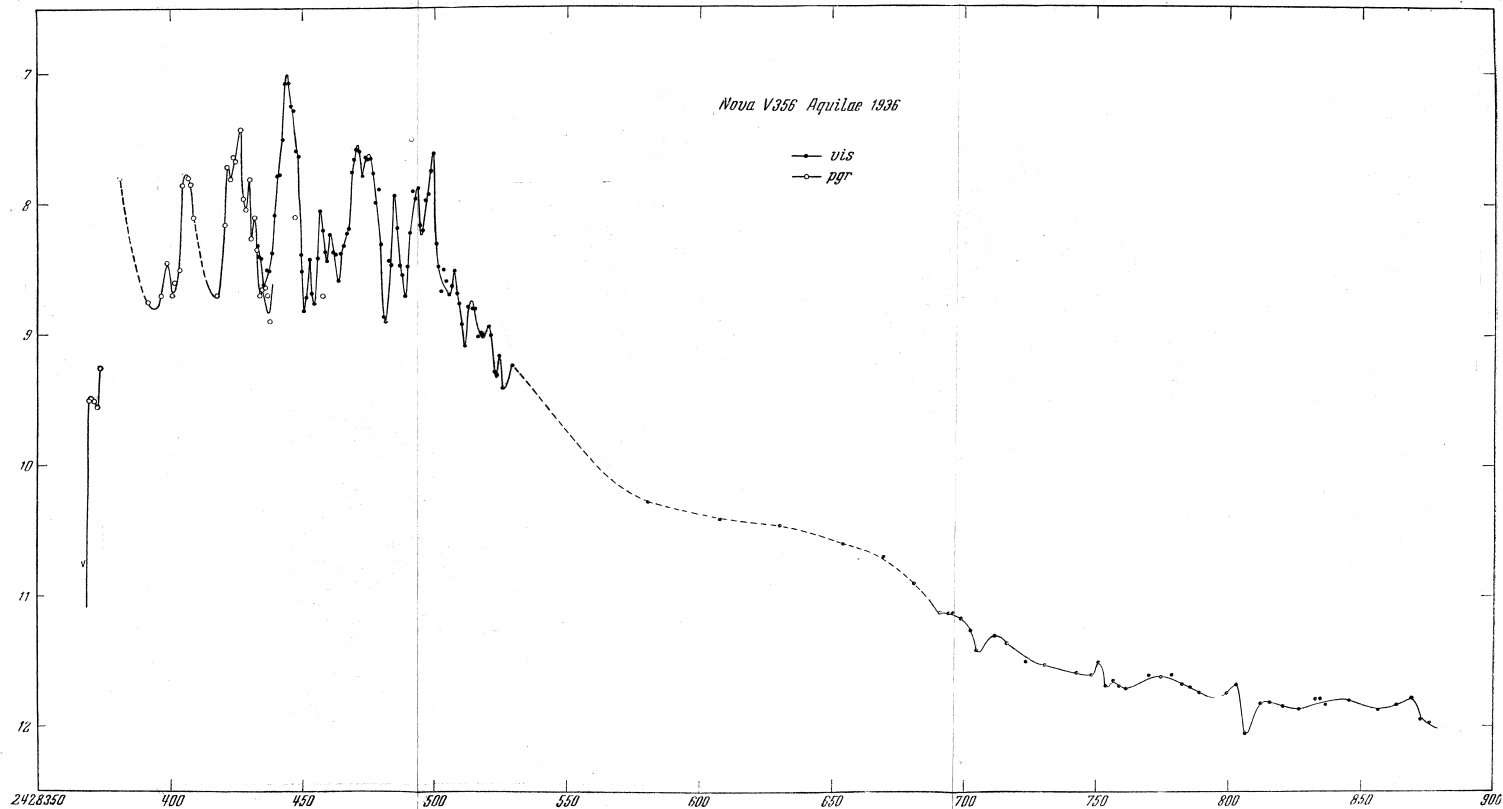


Рис. 3

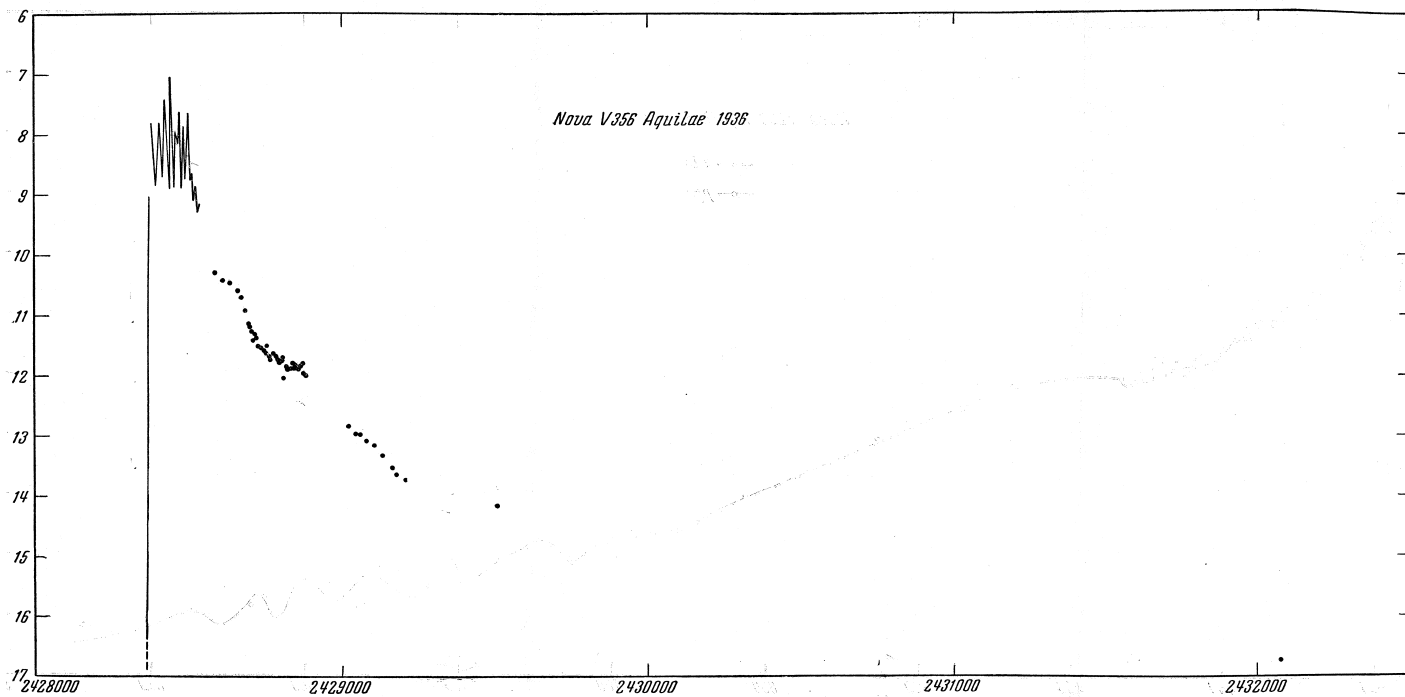
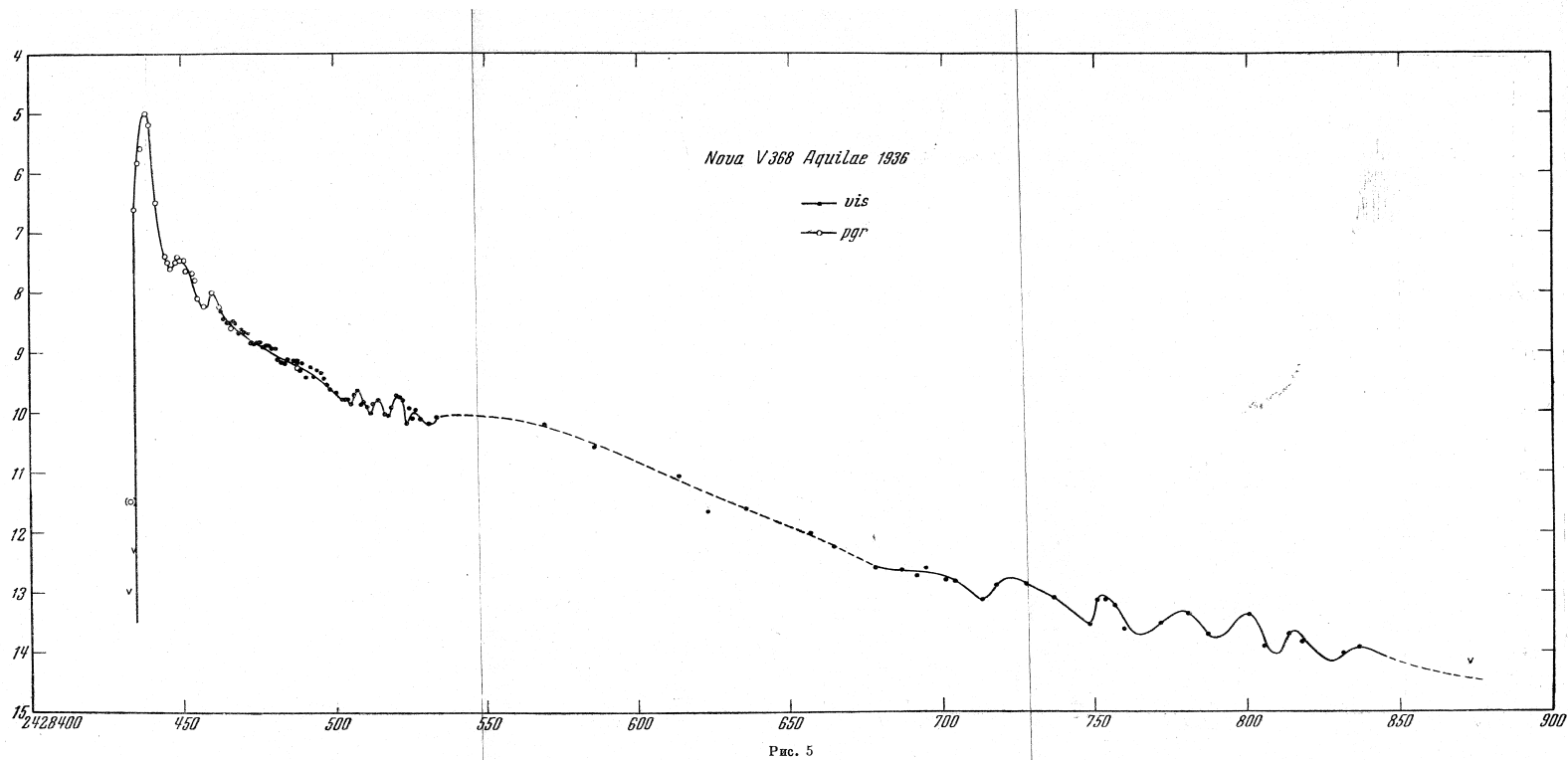


Рис. 4



1949PZ.....7...109P

Средняя фотографическая кривая блеска приведена в следующей таблице:

| J. D.   | IPg   | n | J. D.   | IPg  | n | J. D.   | IPg  | n | J. D.   | IPg  | n |
|---------|-------|---|---------|------|---|---------|------|---|---------|------|---|
| 2428... | m     |   | 2428... | m    |   | 2428... | m    |   | 2428... | m    |   |
| 431.5   | <13   | 1 | 439.28  | 5.2  | 1 | 448.41  | 7.4  | 2 | 455.07  | 8.4  | 1 |
| 432.5   | 11.5: | 1 | 441.31  | 6.5  | 2 | 449.3   | 7.45 | 3 | 457.26  | 8.24 | 1 |
| 433.3   | <12.3 | 2 | 444.6   | 7.4  | 1 | 450.4   | 7.45 | 2 | 460.25  | 8.0  | 1 |
| 434.42  | 6.6   | 2 | 445.6   | 7.5: | 1 | 451.35  | 7.65 | 2 | 462.26  | 8.25 | 1 |
| 435.37  | 5.82  | 3 | 446.04  | 7.6  | 1 | 453.32  | 7.67 | 3 | 466.33  | 8.6  | 1 |
| 436.63  | 5.6   | 2 | 447.96  | 7.5  | 1 | 454.5   | 7.8  | 1 | 488.25  | 9.3  | 1 |
| 438.30  | 5.0   | 1 |         |      |   |         |      |   |         |      |   |

По поводу наблюдения J. D. 2428433.3 следует отметить, что по *Хосфмейстеру* блеск новой  $< 9^m.8$ , а по *Хиндереру*  $\leq 12^m.4$ . В таблице принято  $< 12^m.3$ , а Гарвардское наблюдение в предыдущий день, отмеченное двоеточием, игнорировано. Однако не исключена возможность, что здесь имелся известный «предмаксимум». Наконец, в таблице не приведено и на рисунке не нанесено неуверенное наблюдение *Бейера* J. D. 2428491.26  $8^m.5 \pm$ .

Рассмотрение рис. 5 показывает, что максимум произошел J. D. 242838.43  $5^m.0$  pg. На нисходящей ветви кривой имеются две волны J. D. 2428450  $7^m.4$  pg и J. D. 2428460  $8^m.0$  pg. Далее кривая становится плавной, но, начиная с J. D. 2428505, начинаются колебания сперва с малой амплитудой ( $0^m.3$ ) и 7-дневной периодичностью. Около J. D. 2428750 амплитуда колебаний достигает  $0^m.7$ , а промежутки между максимумами составляют  $20^d - 30^d$ . Вследствие недостаточного числа наблюдений, кривая, начиная с J. D. 2428534, приведена не сплошной чертой, а прерывистой.

«Показатель цвета» для  $\Delta t = 23^d - 28^d$  после максимума ( $\Delta m = 3^m.5$ ) и для  $\Delta t = 50^d$  ( $\Delta m = 4^m.3$ ) равен  $0^m.0$ .

До вспышки звездная величина новой была меньше  $15^m$  pg. После вспышки, вероятно, она достигла уже своей нормальной величины  $15^m.7$ . Но вследствие перерыва в наблюдениях нельзя сказать точно, какому  $\Delta t$  это соответствует. Вероятно,  $\Delta t > 1000^d$ , но уже во всяком случае  $\Delta t < 3600^d$ .

6. Nova V 630 Sagittarii 1936

Средняя визуальная кривая блеска приведена в следующей таблице:

| J. D.   | Mg   | n  | J. D.   | Mg   | n  | J. D.   | Mg   | n  | J. D.   | Mg    | n |
|---------|------|----|---------|------|----|---------|------|----|---------|-------|---|
| 2428... | m    |    | 2428... | m    |    | 2428... | m    |    | 2428... | m     |   |
| 445.94  | 4.45 | 2  | 455.91  | 7.14 | 11 | 463.83  | 8.13 | 11 | 474.88  | 8.48  | 6 |
| 447.91  | 6.10 | 1  | 456.90  | 7.45 | 4  | 464.90  | 8.03 | 7  | 475.88  | 8.50  | 2 |
| 448.91  | 6.30 | 1  | 457.91  | 7.28 | 4  | 465.90  | 8.14 | 5  | 477.89  | 8.60  | 3 |
| 449.91  | 6.56 | 9  | 458.67  | 7.43 | 3  | 466.89  | 8.20 | 1  | 480.38  | 8.90  | 2 |
| 450.93  | 6.70 | 3  | 459.23  | 7.7  | 1  | 468.89  | 8.22 | 5  | 484.88  | 9.20  | 2 |
| 452.91  | 6.78 | 5  | 460.23  | 7.85 | 1  | 469.89  | 8.18 | 6  | 585.34  | 11.8  | 1 |
| 453.7   | 7.1  | 1  | 461.90  | 7.90 | 10 | 471.89  | 8.40 | 2  | 610.31  | 12.3  | 1 |
| 454.85  | 7.17 | 15 | 462.80  | 8.03 | 8  | 472.88  | 8.40 | 3  | 641.21  | 12.8: | 1 |

Опубликовано одно фотографическое наблюдение: J. D. 2428631.7  $12^m.87$ , которое дает для «показателя цвета» значение  $+ 0^m.2$ .

Учитывая исключительно быстрое падение блеска в течение двух первых дней наблюдения (рис. 6), а также большое сходство кривой блеска с кривой блеска CP Lacertae 1936, можно думать, что максимум не был пропущен и произошел около J. D. 2428445.0, при величине около  $4^m.0$  vis. При J. D. 2428475  $8^m.5$  vis имеется небольшая волна, которая характеризуется  $\Delta t = 30^d$ ,  $\Delta m = 4^m.5$ . Любопытно, что первая из двух отмеченных выше волн у CP Lacertae произошла при  $\Delta t = 38^d$ ,  $\Delta m = 4^m.7$ , т. е. весьма сходным образом. Во время, соответствующее второй волне CP Lacertae, у V 630 Sagittarii нет наблюдений. До вспышки ее звездная величина была меньше  $12^m$  pg.

## 7. Nova V 841 Ophiuchi 1848

Средняя визуальная кривая блеска этой звезды во время ее вспышки приведена в следующей таблице:

| J. D.   | Mg   | n | J. D.   | Mg   | n | J. D.   | Mg   | n | J. D.         | Mg      | n |
|---------|------|---|---------|------|---|---------|------|---|---------------|---------|---|
| 2396... | m    |   | 2396... | m    |   | 2396... | m    |   | 2396...       | m       |   |
| 123     | <10  | 1 | 181     | 6.0  | 1 | 231     | 6.9  | 1 | 480           | 8.1     | 2 |
| 145     | 5.6  | 1 | 182     | 5.8  | 1 | 232     | 6.9  | 1 | 496           | 8.0     | 1 |
| 146     | 4.3  | 1 | 183     | 6.10 | 2 | 235     | 6.85 | 2 | 540           | 8.10    | 4 |
| 148     | 4.7  | 1 | 184     | 6.3  | 1 | 236     | 6.75 | 2 | 565           | 8.3     | 1 |
| 149     | 5.0  | 1 | 185     | 6.15 | 2 | 240     | 6.9  | 1 | 660           | 9.3     | 1 |
| 152     | 5.0  | 1 | 192     | 6.15 | 2 | 241     | 6.95 | 2 | 715           | 9.0     | 1 |
| 154     | 4.6  | 1 | 196     | 6.3  | 1 | 244     | 6.95 | 2 | 912           | 9.3     | 3 |
| 155     | 4.78 | 4 | 199     | 6.5  | 1 | 259     | 7.0  | 1 | 952           | 10.0    | 1 |
| 156     | 4.9  | 1 | 200     | 6.4  | 1 | 262     | 7.25 | 2 | 2397...       |         |   |
| 157     | 5.0  | 1 | 201     | 6.45 | 2 | 270     | 7.2  | 1 | 015           | 10.0    | 1 |
| 159     | 5.05 | 3 | 203     | 6.6  | 1 | 278     | 7.3  | 1 | 270           | 10.5    | 1 |
| 161     | 4.9  | 1 | 206     | 6.7  | 1 | 291     | 7.3  | 1 |               |         |   |
| 163     | 5.2  | 1 | 209     | 6.55 | 2 | 296     | 7.5  | 1 |               |         |   |
| 169     | 5.6  | 2 | 210     | 6.80 | 2 | 300     | 7.5  | 1 |               |         |   |
| 170     | 5.53 | 5 | 214     | 6.7  | 1 | 316     | 7.5  | 1 | 1855 IX       | 11.0    | 1 |
| 171     | 5.62 | 3 | 215     | 6.72 | 4 | 323     | 7.4  | 2 | 1863 IX       | 12.0    | 1 |
| 172     | 5.85 | 4 | 220     | 6.9  | 1 | 326     | 7.6  | 1 | 1867 VIII 2—3 | 12.5    | 2 |
| 173     | 5.7  | 1 | 221     | 6.8  | 1 | 327     | 7.7  | 1 | 1872 XI 24    | 12      | 1 |
| 175     | 5.97 | 3 | 223     | 6.5  | 1 | 458     | 8.0  | 1 | 1882 VII 18   | 12.5—13 | 1 |
| 176     | 6.0  | 1 | 225     | 6.6  | 1 | 472     | 8.1  | 1 | 1888          | 12.5—13 | 1 |
| 178     | 6.3  | 1 | 227     | 6.8  | 1 | 473     | 8.4  | 1 |               |         |   |

В этом периоде использовано 118 наблюдений. Max = J. D. 2396146  $4^m.3$ . На нисходящей ветви имеются вторичные максимумы (рис. 7 и 8), причем на рис. 8 по абсциссам отложен  $\lg \Delta t$  в днях от максимума. Немногочисленность наблюдений не позволяет установить все вторичные максимумы, но те, которые произошли в J. D. 2396154  $4^m.6$ ; 182  $5^m.8$ ; 190  $6^m.1$ ; 223  $6^m.5$  и 236  $6^m.8$ , представляются бесспорными.

Новая достигла минимальной величины  $12^m.5$  спустя 18 лет = 6600<sup>d</sup> после максимума.

В 1913—1947 гг. имеется 478 наблюдений, которые показывают, что Nova Ophiuchi 1848 является сейчас переменной звездой. Средняя величина составляет  $12^m.5$ ; средняя ежегодная амплитуда получается равной  $0^m.5$  (от  $0^m.1$  до  $0^m.95$ ). Общие пределы переменности составляют  $11^m.9$ — $13^m.1$ . Фотографических наблюдений в этот период никто не производил.

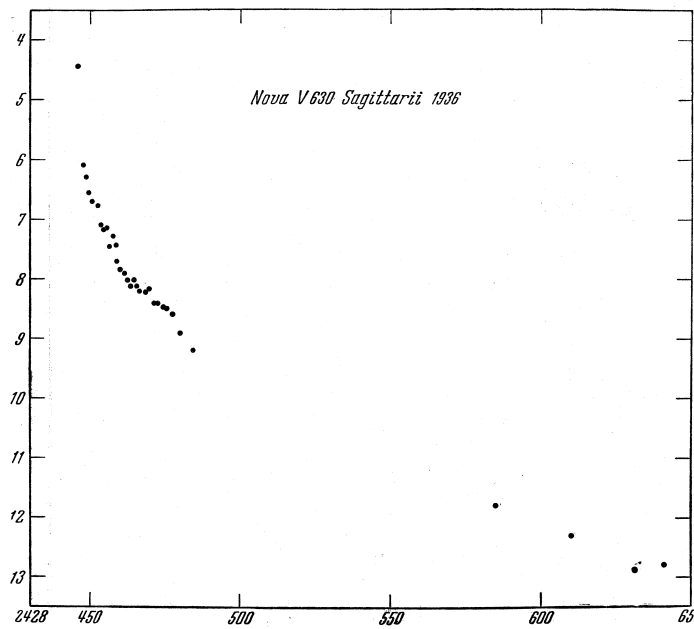


Рис. 6

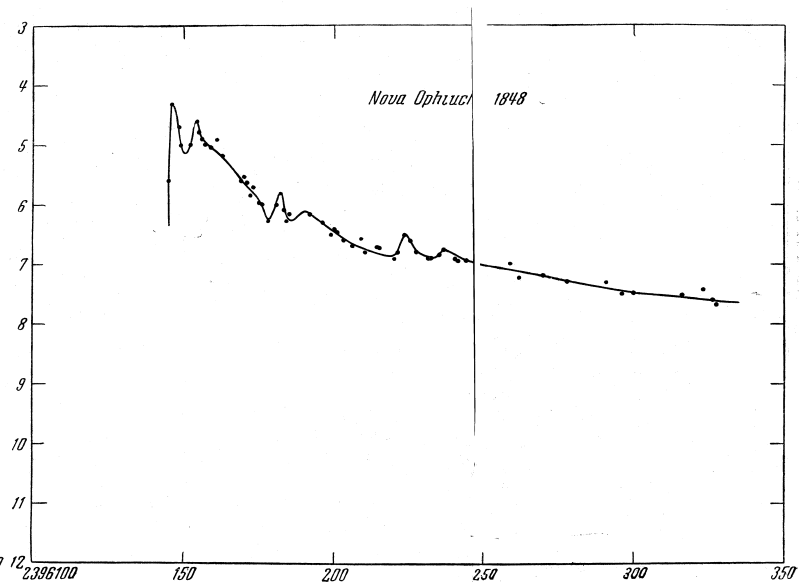


Рис. 7

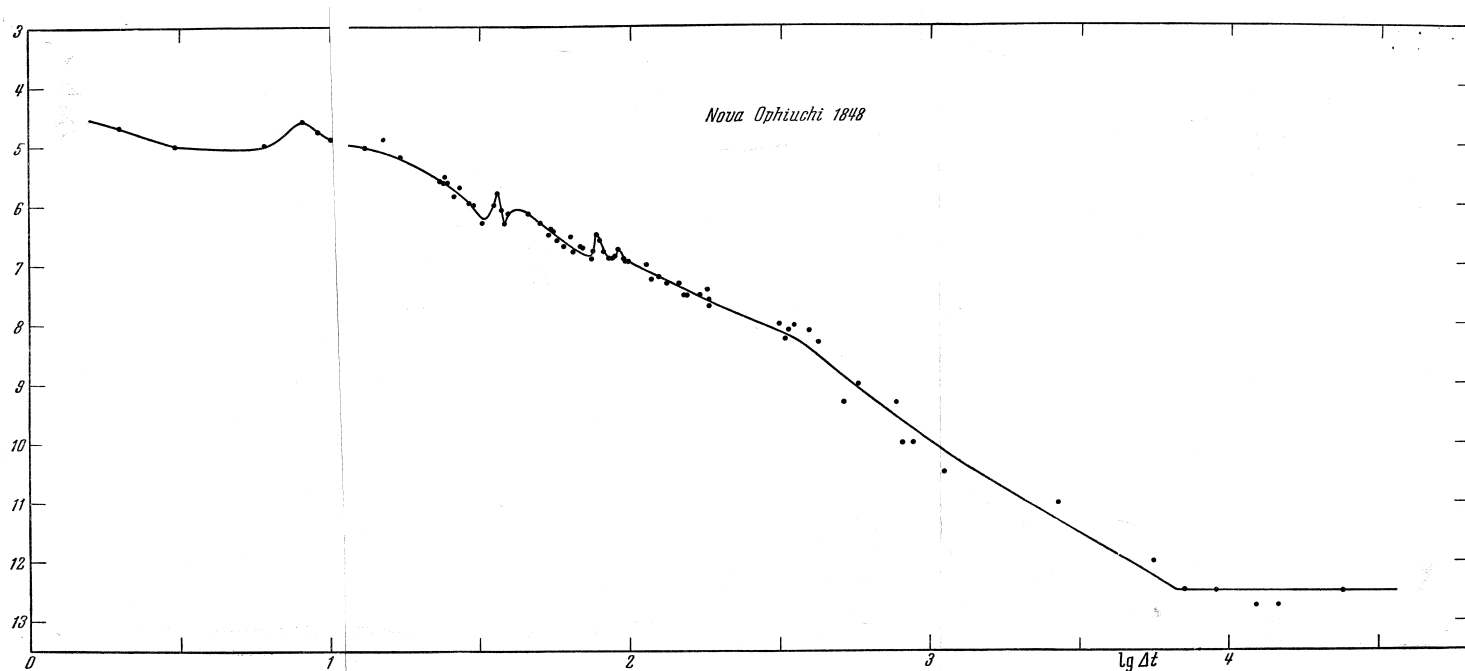


Рис. 8

# 8. Nova T Aurigae 1891

Средняя визуальная кривая блеска этой звезды приведена в следующей таблице:

| J. D.   | Mg   | n  | J. D.   | Mg    | n  | J. D.   | Mg    | n  | J. D.   | Mg    |    |
|---------|------|----|---------|-------|----|---------|-------|----|---------|-------|----|
| 2412... | m    |    | 2412... | m     |    | 2412... | m     |    | 2412... | m     |    |
| 121.58  | 4.7  | 1  | 160.4   | 5.30  | 6  | 193.7   | 13.67 | 3  | 808     | 10.78 | 11 |
| 122—127 | 4.7  | 2  | 161.4   | 5.52  | 21 | 195.4   | <13.4 | 1  | 867     | 10.87 | 11 |
| 128.58  | 4.7  | 1  | 162.4   | 5.65  | 12 | 196.7   | 14.40 | 4  | 890     | 10.97 | 10 |
| 130.3   | 5.20 | 2  | 163.5   | 5.67  | 20 | 197.4   | <13.8 | 1  | 927     | 11.06 | 10 |
| 131.3   | 4.94 | 5  | 164.5   | 5.87  | 15 | 200.4   | 14.6  | 1  | 2413... |       |    |
| 132.4   | 4.77 | 8  | 165.5   | 5.92  | 9  | 201.7   | 14.87 | 3  | 138     | 11.17 | 10 |
| 133.4   | 4.89 | 7  | 166.4   | 5.97  | 8  | 204.7   | 15.2  | 1  | 249     | 11.35 | 10 |
| 134.4   | 4.79 | 8  | 167.5   | 6.59  | 14 | 206.4   | <13.5 | 2  | 285     | 11.68 | 11 |
| 135.5   | 4.82 | 13 | 168.6   | 7.08  | 7  | 207.7   | 15.25 | 4  | 475     | 11.44 | 12 |
| 136.5   | 4.83 | 3  | 169.6   | 7.20  | 4  | 208.4   | <14.7 | 2  | 551     | 11.42 | 11 |
| 137.4   | 4.85 | 8  | 170.5   | 7.52  | 7  | 211.7   | 15.8  | 2  | 620     | 11.80 | 12 |
| 138.4   | 4.96 | 16 | 171.5   | 7.65  | 10 | 213.7   | 15.9  | 2  | 861     | 12.18 | 10 |
| 139.4   | 5.07 | 9  | 172.6   | 7.96  | 15 | 215.7   | 16.4  | 3  | 974     | 12.52 | 9  |
| 140.5   | 4.98 | 10 | 173.4   | 8.45  | 12 | 216.4   | <15.5 | 1  | 2414... |       |    |
| 141.5   | 4.97 | 9  | 174.5   | 8.60  | 12 | 330     | 11.39 | 11 | 208     | 12.63 | 8  |
| 142.3   | 5.17 | 16 | 175.4   | 8.82  | 12 | 336     | 11.24 | 10 | 331     | 12.84 | 7  |
| 143.5   | 4.88 | 11 | 176.3   | 9.25  | 10 | 344     | 10.95 | 9  | 574     | 12.91 | 6  |
| 144.5   | 5.48 | 22 | 177.5   | 9.60  | 19 | 349     | 10.96 | 11 | 724     | 13.47 | 10 |
| 145.4   | 5.57 | 19 | 178.3   | 10.13 | 13 | 356     | 10.86 | 10 | 939     | 13.75 | 9  |
| 146.5   | 5.18 | 25 | 179.4   | 10.56 | 18 | 360     | 10.93 | 12 | 2415... |       |    |
| 147.4   | 5.31 | 12 | 180.3   | 10.95 | 10 | 368     | 10.82 | 10 | 362     | 13.90 | 4  |
| 148.4   | 5.14 | 7  | 181.4   | 11.37 | 6  | 374     | 10.85 | 11 | 660     | 13.9  | 4  |
| 149.4   | 5.38 | 16 | 182.5   | 11.74 | 17 | 387     | 10.83 | 10 | 2416... |       |    |
| 150.3   | 5.40 | 13 | 183.4   | 12.21 | 14 | 394     | 10.81 | 13 | 116     | 14.2  | 2  |
| 151.5   | 5.63 | 24 | 184.4   | 12.40 | 4  | 415     | 10.99 | 11 | 2417... |       |    |
| 152.5   | 5.57 | 18 | 185.3   | 12.53 | 3  | 444     | 10.82 | 11 | 285     | 13.9  | 2  |
| 153.4   | 5.64 | 17 | 186.4   | 12.94 | 6  | 467     | 10.67 | 11 | 2418... |       |    |
| 154.5   | 5.40 | 13 | 187.5   | 13.01 | 6  | 495     | 10.53 | 10 | 235     | 13.9  | 1  |
| 155.5   | 5.51 | 10 | 188.5   | 13.24 | 9  | 518     | 10.65 | 10 | 2419... |       |    |
| 156.4   | 5.46 | 7  | 189.5   | 13.26 | 8  | 538     | 10.71 | 10 | 723     | 14.4  | 1  |
| 157.4   | 5.30 | 5  | 190.4   | 13.45 | 2  | 566     | 10.86 | 11 | 2420... |       |    |
| 158.5   | 5.35 | 6  | 191.4   | 13.5  | 1  | 714     | 10.69 | 11 | 800     | 14.5  |    |
| 159.5   | 5.50 | 2  | 192.4   | 13.5  | 1  | 763     | 10.66 | 11 |         |       |    |

После этих наблюдений, оканчивающихся в конце 1915 г., в GuL (2) 1, 98, 1934 значится неизвестная мне оценка в 1920 г. 14<sup>m</sup>7 (по-видимому, *Стивенсона*), и затем идет хороший ряд наблюдений *Стивенсона* с 1926 г., показывающий новую уже в неизменном блеске. Из этих наблюдений образованы следующие средние:

| Годы      | Mg    | n  |
|-----------|-------|----|
|           | m     |    |
| 1926—1929 | 14.92 | 6  |
| 1931—1933 | 14.83 | 16 |
| 1934—1937 | 14.88 | 12 |
| 1945—1946 | 14.90 | 3  |

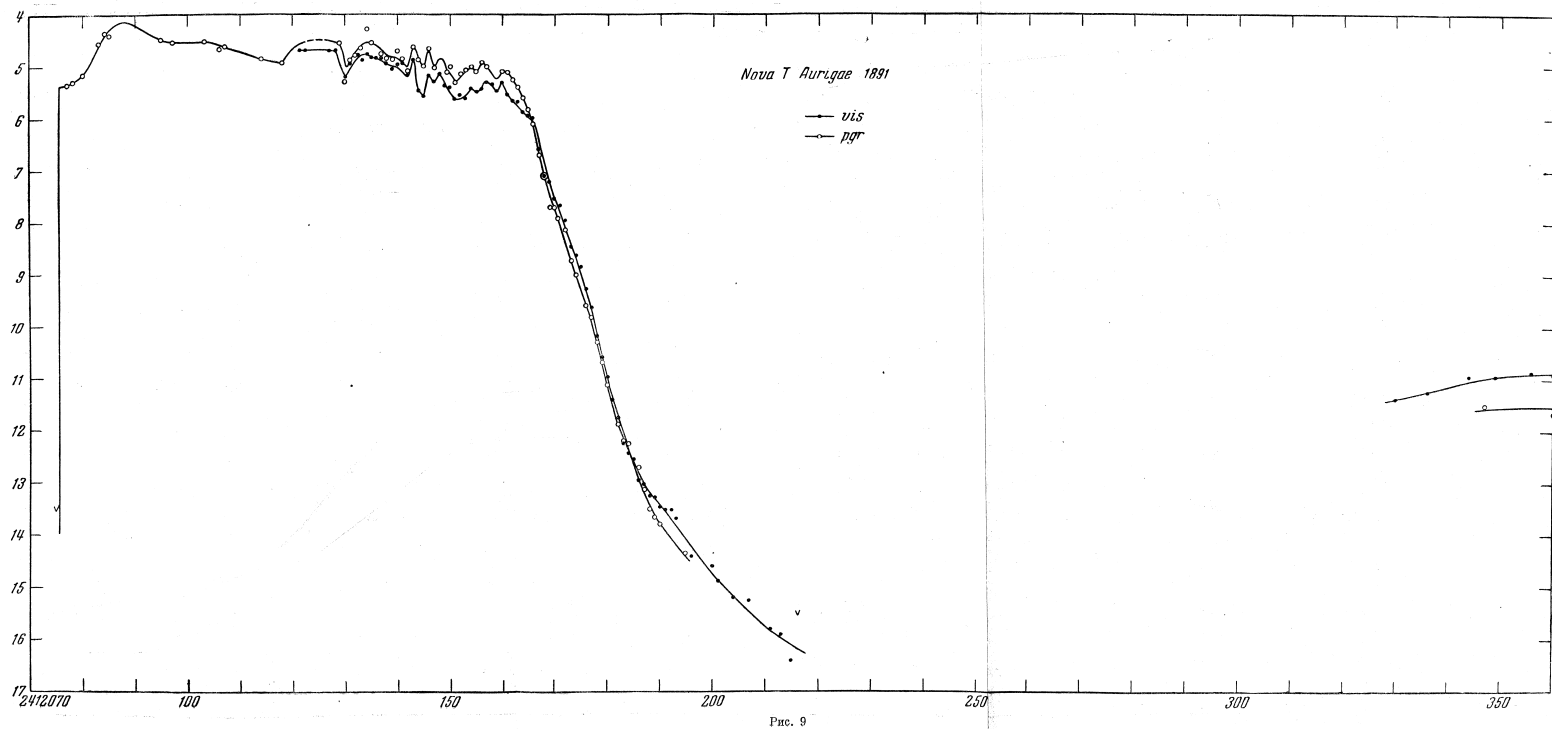
Нужно еще добавить, что при вторичной вспышке звезда была открыта J. D. 2412328.9 (11<sup>m</sup>4), т. е. спустя 112 дней после предыдущего наблюдения. Таким образом момент начала ее вторичной вспышки остался неизвестным.

Средняя фотографическая кривая блеска этой звезды приведена в следующей таблице:

| J. D.   | IPg   | n | J. D.   | IPg  | n | J. D.   | IPg   | n  | J. D.   | IPg   | n  |
|---------|-------|---|---------|------|---|---------|-------|----|---------|-------|----|
| 2412... | m     |   | 2412... | m    |   | 2412... | m     |    | 2412... | m     |    |
| 075     | <13.5 | 2 | 142     | 5.09 | 6 | 171     | 7.92  | 4  | 464     | 11.81 | 10 |
| 077     | 5.32  | 1 | 143     | 4.60 | 5 | 172     | 8.12  | 4  | 532     | 11.82 | 6  |
| 078     | 5.28  | 1 | 144     | 4.87 | 2 | 173     | 8.72  | 5  | 717     | 11.66 | 2  |
| 080     | 5.16  | 1 | 145     | 4.99 | 2 | 174     | 8.98  | 3  | 840     | 12.03 | 7  |
| 083     | 4.54  | 2 | 146     | 4.66 | 2 | 176     | 9.57  | 3  | 2413... |       |    |
| 084     | 4.33  | 3 | 147     | 5.01 | 6 | 177     | 9.81  | 4  | 180     | 12.34 | 2  |
| 085     | 4.38  | 2 | 149     | 5.1  | 1 | 178     | 10.3  | 1  | 545     | 13.23 | 3  |
| 095     | 4.47  | 1 | 150     | 5.0  | 1 | 179     | 10.67 | 4  | 647     | 13.20 | 3  |
| 097     | 4.52  | 1 | 151     | 5.32 | 4 | 180     | 11.1  | 1  | 2414... |       |    |
| 103     | 4.50  | 1 | 152     | 5.15 | 1 | 182     | 11.87 | 6  | 052     | 13.75 | 4  |
| 106     | 4.65  | 1 | 153     | 5.08 | 2 | 183     | 12.20 | 3  | 969     | 14.10 | 4  |
| 107     | 4.60  | 1 | 154     | 5.0  | 1 | 184     | 12.23 | 2  | 2416... |       |    |
| 114     | 4.84  | 2 | 155     | 5.1  | 1 | 186     | 12.7  | 1  | 119     | 14.41 | 4  |
| 118     | 4.94  | 2 | 156     | 4.90 | 2 | 187     | 13.11 | 1  | 751     | 14.75 | 4  |
| 129     | 4.55  | 1 | 157     | 5.0  | 1 | 188     | 13.51 | 3  | 2417... |       |    |
| 130     | 5.3:  | 1 | 160     | 5.1  | 1 | 189     | 13.66 | 1  | 562     | 15.04 | 1  |
| 131     | 4.87  | 3 | 161     | 5.1  | 1 | 190     | 13.78 | 2  | 2418... |       |    |
| 132     | 4.78  | 4 | 162     | 5.26 | 3 | 195     | 14.35 | 1  | 296     | 15.27 | 4  |
| 133     | 4.63  | 2 | 163     | 5.39 | 2 | 198     | <13.8 | 1  | 886     | 15.33 | 3  |
| 134     | 4.25  | 1 | 164     | 5.60 | 2 | 200     | <13.8 | 1  | 2419... |       |    |
| 135     | 4.55  | 4 | 165     | 5.82 | 6 | 201     | <14.0 | 1  | 658     | 15.43 | 3  |
| 137     | 4.76  | 2 | 166     | 6.1  | 1 | 208     | <13.8 | 1  | 2421... |       |    |
| 138     | 4.86  | 5 | 167     | 6.71 | 3 | 209     | <13.8 | 1  | 426     | 15.5  | 4  |
| 139     | 4.87  | 2 | 168     | 7.10 | 2 | 347     | 11.51 | 13 | 2429... |       |    |
| 140     | 4.70  | 2 | 169     | 7.7: | 1 | 361     | 11.65 | 13 | 686     | 15.80 | 4  |
| 141     | 4.85  | 5 | 170     | 7.7  | 1 |         |       |    |         |       |    |

Рассмотрение рис. 9 и 10 (последний в логарифмическом масштабе времени) приводит к следующим заключениям:

1. Момент максимума J. D. 2412088 при звездной величине  $4^m 1$  pg.
2. Кривая блеска весьма сходна с кривой блеска DQ Herculis 1934 г.
3. «Показатель цвета» во все время первой вспышки был отрицательным (от  $-0^m 1$  до  $-0^m 6$ ). При первом, стремительном падении блеска он стал положительным и равным, в среднем,  $+0^m 2$  (от  $-0^m 1$  до  $+0^m 5$ ). При вторичной вспышке «показатель цвета» составлял долгое время около  $+1^m 0$ , не считая первых дней после вторичного обнаружения новой, когда он был близок к нулю. Возможно, что эти первые наблюдения несколько искажены низким положением звезды над горизонтом. Впоследствии показатель цвета, медленно уменьшаясь, дошел до  $+0^m 4$  во время J. D. 2415000—2416100. Затем он опять начал расти и, после приобретения новой своей нормальной величины в минимуме, достиг значения  $+0^m 9$ .
4. Вторичный максимум произошел приблизительно в J. D. 2412500 при блеске  $10^m 8$  vis и  $11^m 7$  pg. Он был очень плоским, и точный момент его определить трудно. Может быть, имели место вторичные колебания, но вероятнее всего, что несколько необычный вид и цветность новой в это время производили большие и плохо учитываемые систематические, а также случайные ошибки наблюдений.
5. Нормальной минимальной величины ( $14^m 9$  vis и  $15^m 8$  pg) новая достигла примерно в 1922 г., т. е. 31 год спустя после вспышки.



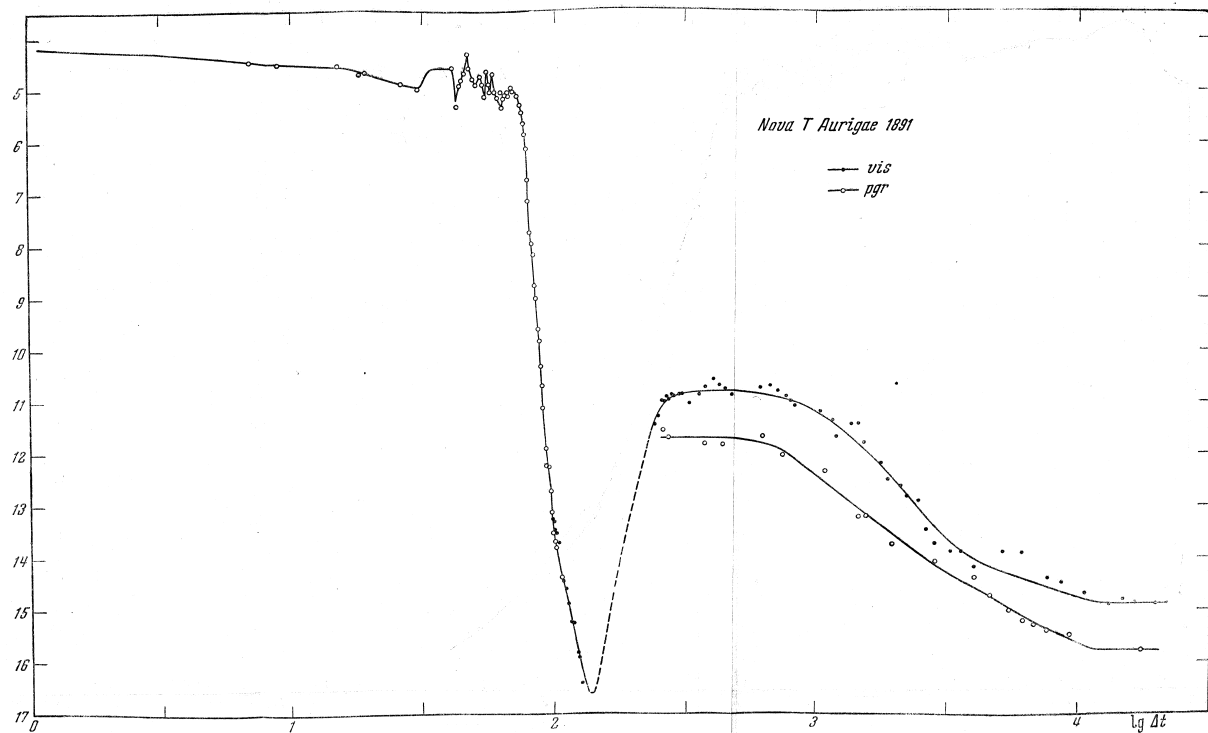


Рис. 10

# 9. Supernova S Andromedae 1885 (NGC 224)

Средняя визуальная кривая блеска приведена в следующей таблице:

| J. D.   | Mg   | n  | J. D.     | Mg    | n | J. D.     | Mg    | n | J. D.     | Mg    | n |
|---------|------|----|-----------|-------|---|-----------|-------|---|-----------|-------|---|
| 2409... |      |    | 2409... m |       |   | 2409... m |       |   | 2409... m |       |   |
| 770     | (    | 2  | 803       | 9.29  | 7 | 829       | 10.66 | 3 | 862       | 11.4  | 1 |
| 771     | [7]  | 1  | 804       | 9.34  | 6 | 830       | 10.69 | 2 | 864       | 11.8  | 1 |
| 773     | 10.1 | 1  | 805       | 9.54  | 3 | 831       | 10.59 | 4 | 869       | 11.5  | 1 |
| 774     | 6    | 1  | 806       | 9.60  | 6 | 832       | 10.37 | 1 | 870       | 11.8  | 1 |
| 779     | 6    | 1  | 807       | 9.59  | 5 | 833       | 10.72 | 2 | 871       | 12.0  | 1 |
| 781     | 7    | 1  | 808       | 9.54  | 1 | 834       | 10.96 | 1 | 874       | 11.95 | 2 |
| 783     | 7.3  | 1  | 809       | 9.68  | 4 | 836       | 10.74 | 2 | 876       | 12.05 | 2 |
| 785     | 7.77 | 3  | 810       | 9.67  | 7 | 837       | 10.68 | 2 | 877       | 12.0  | 1 |
| 786     | 7.85 | 9  | 811       | 9.79  | 3 | 838       | 10.8  | 1 | 878       | 12.3  | 1 |
| 787     | 7.95 | 8  | 812       | 9.76  | 5 | 839       | 11.00 | 1 | 880       | 12.2  | 1 |
| 788     | 8.06 | 12 | 813       | 9.97  | 1 | 840       | 11.20 | 2 | 882       | 11.9  | 1 |
| 789     | 8.27 | 4  | 814       | 10.08 | 8 | 841       | 11.17 | 2 | 886       | 12.4  | 1 |
| 790     | 8.27 | 7  | 815       | 10.05 | 7 | 842       | 11.03 | 3 | 887       | 12.7  | 1 |
| 791     | 8.40 | 9  | 816       | 10.20 | 6 | 844       | 11.25 | 2 | 894       | 12.9  | 1 |
| 792     | 8.37 | 4  | 817       | 10.18 | 2 | 845       | 11.0  | 1 | 904       | 13.1  | 1 |
| 793     | 8.54 | 4  | 818       | 10.26 | 3 | 846       | 11.33 | 1 | 905       | 13.3  | 1 |
| 794     | 8.60 | 9  | 819       | 10.46 | 2 | 848       | 11.25 | 1 | 906       | 13.7  | 1 |
| 795     | 8.82 | 5  | 820       | 10.36 | 6 | 849       | 11.05 | 1 | 908       | 14.7  | 1 |
| 796     | 8.88 | 6  | 821       | 10.41 | 2 | 850       | 11.18 | 4 | 909       | 13.75 | 2 |
| 797     | 9.00 | 9  | 822       | 10.53 | 4 | 851       | 11.18 | 3 | 912       | 14.0  | 1 |
| 798     | 9.02 | 10 | 824       | 10.54 | 3 | 852       | 11.4  | 1 | 937       | 15.7  | 1 |
| 799     | 9.05 | 9  | 825       | 10.52 | 2 | 853       | 11.05 | 1 | 938       | 14.6± | 1 |
| 800     | 9.11 | 9  | 826       | 10.57 | 2 | 856       | 11.4  | 1 | 942       | 15.3± | 1 |
| 801     | 9.07 | 7  | 827       | 10.56 | 3 | 858       | 11.6  | 1 | 945       | 15.7  | 1 |
| 802     | 9.22 | 7  | 828       | 10.68 | 4 | 860       | 11.5  | 1 | 972       | 15.8± | 1 |

Начиная с J. D. 2409832, наблюдения соседних дней объединены в следующие средние (на рис. 11 нанесены большими кружками):

| J. D.     | Mg    | n  | J. D.     | Mg    | n | J. D.     | Mg    | n | J. D.     | Mg    | n |
|-----------|-------|----|-----------|-------|---|-----------|-------|---|-----------|-------|---|
| 2409... m |       |    | 2409... m |       |   | 2409... m |       |   | 2409... m |       |   |
| 833       | 10.70 | 4  | 849       | 11.18 | 8 | 875       | 12.04 | 7 | 908       | 13.76 | 7 |
| 838       | 10.94 | 10 | 853       | 11.28 | 7 | 886       | 12.42 | 5 | 946       | 15.50 | 5 |
| 843       | 11.10 | 6  | 865       | 11.60 | 5 |           |       |   |           |       |   |

*Хартвиг* (Hartwig) [1] считает оценку *Уорда* (Ward) (J. D. 2409773  $9\frac{1}{2}^m$ , вероятно, шкала BD) ошибочной, а правильным считает первое наблюдений *Гулли* (Gully) (J. D. 2409771  $7^m$ ). Максимум он считает происшедшим J. D. 2409770 — 71. Однако *Лундмарк* [2] считает справедливым обратное; я полностью присоединяюсь к его мнению. Максимум произошел около J. D. 2409774 при звездной величине около  $6^m$ .

# 10. Supernova Canum Venaticorum 1937 (IC 4182)

Средняя фотографическая кривая блеска этой звезды приведена в следующей таблице:

| J. D.   | IPg              | n. | J. D.   | IPg   | n | J. D.   | IPg   | n | J. D.   | IPg   | n |
|---------|------------------|----|---------|-------|---|---------|-------|---|---------|-------|---|
| 2428... | m                |    | 2428... | m     |   | 2428... | m     |   | 2428... | m     |   |
| 762.4   | 8.85             | 1  | 801.6   | 11.23 | 2 | 866.0   | 12.46 | 2 | 960.4   | 14.0  | 1 |
| 772.7   | 8.4 <sup>+</sup> | 1  | 802.5   | 11.31 | 3 | 871.9   | 12.47 | 1 | 963.6   | 14.05 | 2 |
| 774.7   | 8.58             | 1  | 803.5   | 11.32 | 4 | 873.9   | 12.47 | 1 | 967.5   | 14.1  | 1 |
| 775.7   | 8.63             | 1  | 804.5   | 11.35 | 4 | 879.8   | 12.6  | 1 | 981.6   | 14.34 | 2 |
| 776.7   | 8.62             | 1  | 805.3   | 11.4  | 1 | 880.9   | 12.6  | 1 | 982.4   | 14.3  | 1 |
| 777.5   | 8.68             | 3  | 806.6   | 11.30 | 2 | 896.0   | 13.14 | 4 | 983.8   | 14.3  | 1 |
| 778.5   | 8.74             | 3  | 807.5   | 11.40 | 3 | 897.0   | 13.03 | 1 | 985.7   | 14.37 | 2 |
| 779.5   | 8.93             | 4  | 808.5   | 11.43 | 4 | 898.9   | 13.12 | 2 | 988.7   | 14.39 | 2 |
| 780.6   | 9.15             | 4  | 809.3   | 11.50 | 2 | 904.9   | 13.13 | 1 | 989.7   | 14.21 | 1 |
| 781.6   | 9.13             | 5  | 810.4   | 11.51 | 3 | 906.9   | 13.05 | 1 | 990.8   | 14.57 | 1 |
| 782.5   | 9.31             | 4  | 811.2   | 11.5  | 1 | 907.9   | 13.17 | 1 | 992.8   | 14.66 | 1 |
| 783.5   | 9.55             | 4  | 812.2   | 11.5  | 1 | 908.7   | 13.30 | 1 | 994.8   | 14.3  | 1 |
| 784.4   | 9.55             | 5  | 813.6   | 11.46 | 1 | 910.0   | 13.23 | 1 | 2429... |       |   |
| 785.5   | 9.72             | 3  | 814.2   | 11.5  | 1 | 910.9   | 13.30 | 1 | 007.4   | 14.7  | 1 |
| 786.6   | 9.87             | 3  | 815.6   | 11.62 | 1 | 921.9   | 13.48 | 1 | 010.8   | 14.68 | 1 |
| 787.6   | 9.92             | 3  | 818.6   | 11.72 | 1 | 934.8   | 14.0  | 1 | 012.6   | 14.90 | 2 |
| 788.6   | 10.08            | 4  | 819.3   | 11.7  | 1 | 937.8   | 13.6  | 1 | 017.4   | 14.75 | 2 |
| 789.6   | 10.27            | 3  | 820.6   | 11.86 | 1 | 946.3   | 14.0  | 1 | 020.3   | 15.0  | 1 |
| 790.6   | 10.30            | 3  | 826.2   | 11.9  | 1 | 947.8   | 13.65 | 1 | 024.6   | 15.07 | 1 |
| 791.6   | 10.46            | 2  | 830.2   | 11.8  | 1 | 949.8   | 13.71 | 1 | 026.5   | 15.0  | 1 |
| 792.6   | 10.48            | 2  | 831.1   | 11.92 | 2 | 950.6   | 13.86 | 2 | 040.8   | 15.28 | 1 |
| 793.6   | 10.54            | 2  | 833.0   | 12.03 | 1 | 951.6   | 13.80 | 2 | 048.8   | 15.57 | 1 |
| 794.6   | 10.74            | 2  | 836.6   | 12.00 | 2 | 952.8   | 14.13 | 1 | 049.8   | 15.57 | 1 |
| 797.3   | 10.7             | 1  | 842.0   | 12.07 | 2 | 954.0   | 14.12 | 2 | 058     | 15.6  | 1 |
| 798     | 11.0             | 1  | 862.9   | 12.38 | 1 | 955.0   | 14.01 | 2 | 2429... |       |   |
| 799.6   | 11.22            | 2  | 865.0   | 12.43 | 4 | 956.0   | 13.96 | 3 | 407     | 20.0  | 1 |
| 800.6   | 11.18            | 3  |         |       |   |         |       |   |         |       |   |

Средняя визуальная кривая блеска приведена в следующей таблице:

| J. D.   | Mg   | n | J. D.   | Mg    | n | J. D.   | Mg    | n | J. D.   | Mg    | n |
|---------|------|---|---------|-------|---|---------|-------|---|---------|-------|---|
| 2428... | m    |   | 2428... | m     |   | 2428... | m     |   | 2428... | m     |   |
| 777.9   | 8.62 | 3 | 800.3   | 10.13 | 1 | 829.2   | 11.14 | 3 | 929.5   | 13.07 | 1 |
| 778.7   | 8.75 | 2 | 801.8   | 10.12 | 2 | 831.2   | 11.03 | 1 | 932.1   | 13.0  | 1 |
| 779.5   | 8.79 | 3 | 802.5   | 10.13 | 5 | 833.2   | 11.13 | 1 | 935.6   | 13.13 | 1 |
| 780.4   | 8.89 | 5 | 803.3   | 10.15 | 2 | 835.2   | 11.24 | 1 | 939.0   | 13.2  | 1 |
| 781.3   | 8.85 | 3 | 804.3   | 10.28 | 3 | 838.7   | 11.42 | 1 | 948.4   | 13.24 | 1 |
| 782.6   | 8.92 | 6 | 806.3   | 10.45 | 3 | 840.4   | 11.24 | 2 | 949.4   | 13.29 | 1 |
| 783.5   | 9.00 | 7 | 807.3   | 10.48 | 1 | 850.7   | 11.6  | 1 | 950.3   | 13.39 | 2 |
| 784.5   | 9.04 | 6 | 808.3   | 10.54 | 3 | 853.6   | 11.62 | 1 | 952.3   | 13.39 | 2 |
| 785.4   | 9.13 | 8 | 812.3   | 10.59 | 1 | 854.5   | 11.62 | 2 | 953.1   | 13.2  | 1 |
| 786.3   | 9.20 | 7 | 813.2   | 10.60 | 2 | 865.6   | 11.93 | 1 | 954.1   | 13.44 | 1 |
| 787.3   | 9.23 | 2 | 814.2   | 10.72 | 2 | 874.2   | 12.0  | 1 | 955.3   | 13.47 | 2 |
| 788.3   | 9.28 | 1 | 817.2   | 10.74 | 1 | 881.2   | 12.3  | 1 | 957.0   | 12.8  | 1 |
| 789.5   | 9.44 | 6 | 818.3   | 10.82 | 2 | 883.3   | 11.7  | 1 | 975.9   | 12.9  | 1 |
| 790.4   | 9.49 | 6 | 819.3   | 10.76 | 1 | 898.1   | 12.9  | 1 | 976.9   | 13.4  | 1 |
| 792.3   | 9.59 | 3 | 820.2   | 10.8  | 1 | 907.1   | 12.90 | 2 | 978.3   | 13.74 | 2 |
| 793.4   | 9.67 | 1 | 821.3   | 10.9  | 1 | 922.1   | 13.1  | 1 | 990.4   | 13.79 | 1 |
| 794.3   | 9.72 | 1 | 822.2   | 10.89 | 2 | 923.4   | 13.17 | 1 | 2429... |       |   |
| 795.3   | 9.9  | 1 | 824.7   | 11.06 | 1 | 925.1   | 13.0  | 1 | 016.5   | 14.00 | 1 |
| 797.3   | 9.84 | 2 | 826.2   | 11.09 | 1 | 926.3   | 13.01 | 2 | 020.4   | 14.06 | 1 |
| 798.3   | 9.91 | 1 | 827.2   | 11.12 | 1 | 927.1   | 12.9  | 1 | 038.5   | 14.1  | 1 |
| 799.3   | 9.95 | 1 |         |       |   |         |       |   |         |       |   |

Максимум произошел J. D. 2428767 при звездной величине  $8^m.2$  pg (рис. 12).

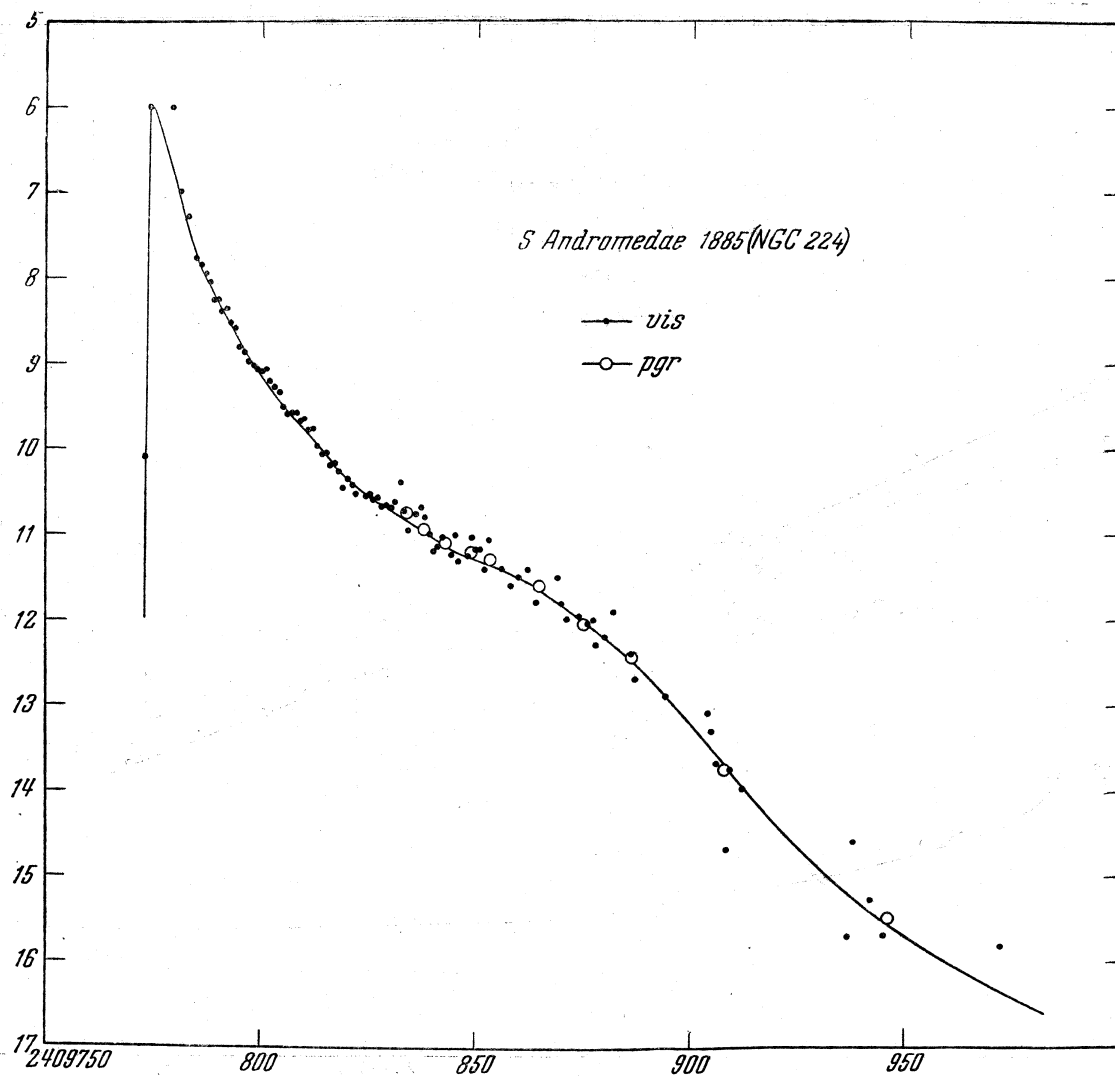


Рис. 11

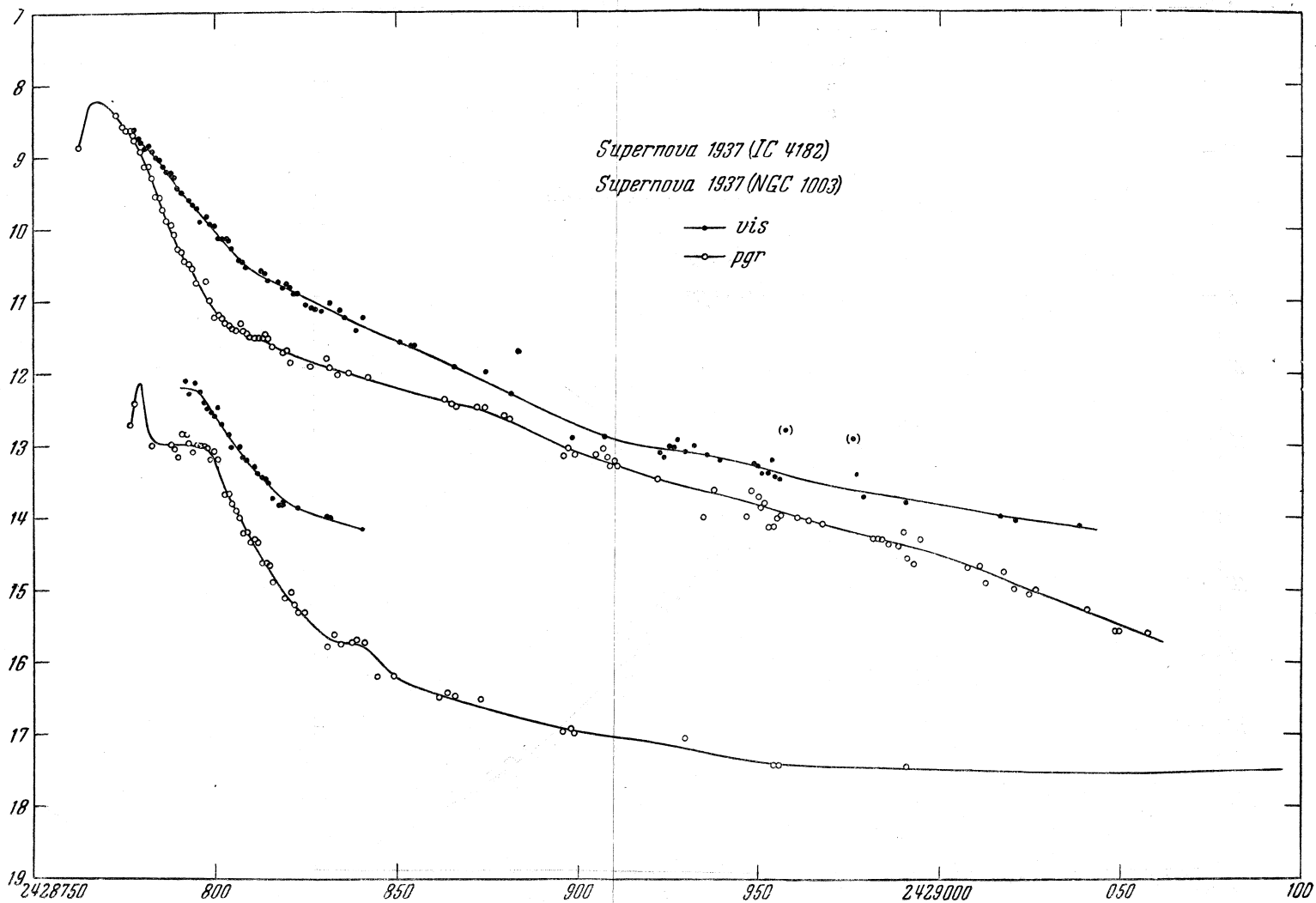


Рис. 12

«Показатель цвета» менялся следующим образом:

| $\Delta t$ | pg — vis | $\Delta t$ | pg — vis | $\Delta t$ | pg — vis | $\Delta t$ | pg — vis |
|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|
| 10         | 0.0      | 70         | +0.7     | 200        | +0.5     | 250        | +0.8     |
| 20         | +0.7     | 80—90      | +0.6     | 220        | +0.6     | 260        | +0.9     |
| 30—50      | +1.0     | 100        | +0.5     | 240        | +0.7     | 273        | +1.0     |
| 60         | +0.8     | 110—150    | +0.4     |            |          |            |          |

11. Supernova Persei 1937 (NGC 4003)

Средняя фотографическая кривая блеска этой звезды приведена в следующей таблице:

| J. D.   | IPg   | n | J. D.   | IPg   | n | J. D.   | IPg   | n | J. D.   | IPg   | n |
|---------|-------|---|---------|-------|---|---------|-------|---|---------|-------|---|
| 2428... | m     |   | 2428... | m     |   | 2428... | m     |   | 2428... | m     |   |
| 776.8   | 12.7: | 1 | 799.7   | 13.07 | 3 | 814.6   | 14.64 | 4 | 861.7   | 16.5  | 1 |
| 777.8   | 12.4: | 1 | 800.7   | 13.20 | 2 | 815.5   | 14.90 | 3 | 863.7   | 16.42 | 1 |
| 782.8   | 13.00 | 2 | 801.7   | 13.30 | 3 | 819.2   | 15.13 | 3 | 865.7   | 16.47 | 1 |
| 787.8   | 12.98 | 1 | 802.5   | 13.68 | 3 | 820.8   | 15.03 | 1 | 872.7   | 16.52 | 3 |
| 788.8   | 13.06 | 2 | 803.5   | 13.67 | 5 | 821.7   | 15.2: | 1 | 895.7   | 16.94 | 2 |
| 789.8   | 13.16 | 1 | 804.5   | 13.81 | 3 | 822.5   | 15.33 | 2 | 897.8   | 16.91 | 1 |
| 790.8   | 12.84 | 2 | 805.8   | 13.90 | 1 | 824.7   | 15.3  | 1 | 898.7   | 16.99 | 1 |
| 791.8   | 12.84 | 4 | 806.6   | 14.01 | 2 | 830.5   | 15.80 | 2 | 929.8   | 17.05 | 1 |
| 792.7   | 12.97 | 3 | 807.7   | 14.20 | 2 | 832.5   | 15.63 | 2 | 954.6   | 17.41 | 1 |
| 793.9   | 13.11 | 1 | 808.6   | 14.21 | 4 | 834.2   | 15.75 | 2 | 955.6   | 17.42 | 1 |
| 794.9   | 13.00 | 1 | 809.6   | 14.35 | 2 | 837.2   | 15.73 | 3 | 990.6   | 17.43 | 1 |
| 795.8   | 13.00 | 2 | 810.5   | 14.30 | 3 | 838.8   | 15.69 | 3 | 2429... |       |   |
| 796.7   | 13.0  | 1 | 811.6   | 14.35 | 2 | 840.8   | 15.71 | 2 | 190.7   | 17.3  | 1 |
| 797.6   | 13.03 | 3 | 812.8   | 14.64 | 2 | 844.7   | 16.2  | 1 | 223.7   | 17.9: | 1 |
| 798.8   | 13.2  | 1 | 813.9   | 14.62 | 3 | 848.7   | 16.2  | 1 |         |       |   |

Средняя визуальная кривая блеска приведена в следующей таблице:

| J. D.   | Mg    | n | J. D.   | Mg    | n | J. D.   | Mg    | n | J. D.   | Mg    | n |
|---------|-------|---|---------|-------|---|---------|-------|---|---------|-------|---|
| 2428... | m     |   | 2428... | m     |   | 2428... | m     |   | 2428... | m     |   |
| 791.7   | 12.10 | 4 | 799.7   | 12.60 | 2 | 808.4   | 13.2  | 1 | 817.4   | 13.84 | 1 |
| 792.6   | 12.27 | 3 | 800.4   | 12.48 | 2 | 810.4   | 13.3  | 1 | 818.5   | 13.82 | 1 |
| 794.3   | 12.13 | 5 | 801.8   | 12.73 | 3 | 811.4   | 13.4  | 1 | 822.4   | 13.87 | 1 |
| 795.6   | 12.26 | 3 | 803.4   | 12.86 | 7 | 812.3   | 13.46 | 1 | 830.4   | 13.98 | 1 |
| 796.7   | 12.40 | 2 | 804.4   | 13.05 | 1 | 813.3   | 13.47 | 1 | 831.5   | 14.0: | 1 |
| 797.6   | 12.50 | 3 | 806.5   | 13.02 | 5 | 814.3   | 13.52 | 1 | 840.5   | 14.16 | 1 |
| 798.4   | 12.56 | 2 | 807.4   | 13.17 | 1 | 815.5   | 13.75 | 2 |         |       |   |

Максимум, по всей вероятности, произошел в J. D. 2428779, при звездной величине 12<sup>m</sup>1 pg (рис. 12). На нисходящей ветви кривой блеска имеются две ступенеподобные волны: J. D. 2428783—798, при блеске 13<sup>m</sup>0 pg и 12<sup>m</sup>2 vis и J. D. 2428834—839, при блеске 15<sup>m</sup>7 pg и 14<sup>m</sup>1 vis.

«Показатель цвета» менялся следующим образом:

| $\Delta t$ | pg—vis | $\Delta t$ | pg—vis | $\Delta t$ | pg—vis |
|------------|--------|------------|--------|------------|--------|
| 10         | +0.8   | 30         | +1.0   | 50         | +1.6   |
| 20         | +0.6   | 40         | +1.3   | 60         | +1.8   |

Л и т е р а т у р а

1. GuL (1) 2, 417, 1920.  
2. K. Lundmark, Kungl. Svensk Vetens. Handl. 60, № 8, 1920.

Гос. астрономический институт им. Штернберга,  
Москва, Февраль 1949 г.