

АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

АСТРОФИЗИКА

ТОМ 11

МАЙ, 1975

ВЫПУСК 2

КОМПАКТНЫЕ ГРУППЫ КОМПАКТНЫХ ГАЛАКТИК. V

Ф. Б. БАЙЕР, Г. ТИРШ

Поступила 14 февраля 1975

Приводится пятый список компактных групп компактных галактик, являющийся продолжением предшествующих списков [1—4]. В список вошли 50 новых объектов этого класса, найденных на картах зоны $+30^\circ$ Паломарского атласа. К статье прилагаются репродукции групп галактик списка, сделанные с карт Паломарского атласа в красных лучах.

Данный список является продолжением ранее опубликованных списков компактных групп компактных галактик [1—4]. В эти списки вошли 175 таких групп. В рамках двустороннего сотрудничества между Бюраканской астрофизической обсерваторией Академии наук Армянской ССР и Центральным институтом астрофизики Академии наук ГДР мы продолжали поиски таких объектов.

Настоящий список содержит 50 компактных групп компактных галактик, которые были найдены в зоне $+30^\circ$ Паломарского атласа. Условия для внесения группы в список приведены в предшествующих работах [1—4]. Заметим, что группы, которые вошли в настоящий список, так же, как и группы, вошедшие в первые работы, не распределены равномерно по всему небу. Существуют такие области неба, где число обнаруженных групп мало, а также области, где они встречаются чаще. Можно утверждать, что в участках неба, где наблюдаются скопления галактик, можно найти больше компактных групп, чем в областях, бедных галактиками. Но такие группы, как известно, часто не удовлетворяют требованию изолированности. Такие неизолированные группы не вошли в список. Они будут опубликованы в будущем.

Как группы, приведенные в предыдущих работах [1—4], так и компактные группы компактных галактик этого списка показывают

различные явно выраженные структуры. Мы знаем следующие виды структур:

1) Сферически концентрированные группы.

2) Цепочки или группы, которые обладают преимущественным направлением вытянутости.

3) Периферические группы.

Планируется проведение дальнейшего фотометрического и спектроскопического исследования ряда известных групп при помощи Таутенбургского телескопа. Мы думаем, что исследование структур также имеет большое значение. Возможно, что различные структуры компактных групп компактных галактик образовались вследствие различных начальных условий при возникновении этих групп. Возможно, исследование этих компактных групп компактных галактик поможет найти решение проблемы возникновения и развития последних, а также развития групп и скоплений галактик, так как и „нормальные“ группы галактик тоже часто показывают линейные, периферические и другие структуры.

Данные об обнаруженных 50-ти компактных группах компактных галактик приводятся в таблице. В столбцах таблицы последовательно даны: 1) порядковый номер группы; 2) экваториальные координаты, которые даны с точностью $0^m 1$ для прямых восхождений и $1'$ для склонений; 4) число галактик, входящих в группу; 5) размеры группы в минутах дуги; 6) коэффициент относительной компактности, равный отношению суммы диаметров всех галактик группы к диаметру группы в целом.

Таблица 1
СПИСОК КОМПАКТНЫХ ГРУПП КОМПАКТНЫХ
ГАЛАКТИК. V

№	Координаты		n	Диаметр	p
	α_{1950}	δ_{1950}			
1	2	3	4	5	6
176	00 ^b 05 ^m 7	29 42'	8	2.0	0.3
177	01 54.7	29 26	10	1.1	0.6
178	02 16.1	28 49	7	1.3	0.4
179	02 23.3	32 37	8	2.2	0.3
180	03 14.2	28 45	5	0.9	0.6
181	08 25.0	28 26	15	3.0	0.4
182	08 35.4	29 56	11	3.6	0.3
183	08 41.7	27 28	6	1.1	0.4
184	09 05.2	30 03	8	2.9	0.3
185	09 19.5	31 44	5	0.8	0.6

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6
186	09 ^h 19 ^m 9	29 08'	5	1.1	0.6
187	09 37.6	31 12	6	2.2	0.3
188	09 54.4	26 24	12	3.4	0.3
189	10 25.2	32 31	5	2.0	0.2
190	10 27.0	26 47	6	2.5	0.2
191	10 45.4	31 46	23	3.9	0.6
192	10 56.0	26 42	11	3.2	0.3
193	10 59.0	29 27	12	3.2	0.2
194	11 00.4	28 04	15	2.6	0.3
195	11 01.9	28 59	10	4.1	0.2
196	11 03.1	28 40	5	2.2	0.2
197	11 04.0	31 48	7	2.2	0.2
198	11 05.5	32 22	11	2.8	0.3
199	11 32.7	31 00	13	4.7	0.3
200	11 38.6	27 41	12	5.6	0.2
201	12 48.8	29 06	23	5.2	0.3
202	12 17.1	28 40	15	11.0	0.2
203	12 26.6	27 42	15	2.5	0.4
204	12 27.7	27 51	13	2.3	0.3
205	12 32.9	27 51	14	4.5	0.4
206	11 37.4	29 38	8	1.9	0.2
207	12 54.3	30 02	10	2.8	0.3
208	13 07.3	29 50	8	1.9	0.3
209	13 09.3	32 00	14	3.4	0.3
210	13 31.7	31 27	10	2.6	0.3
211	13 34.3	28 50	8	2.8	0.3
212	13 34.9	28 22	6	1.1	0.6
213	13 43.1	27 08	6	1.9	0.4
214	13 43.2	32 22	6	2.7	0.2
215	13 45.0	26 49	10	2.5	0.4
216	14 19.7	28 02	13	3.1	0.5
217	14 30.2	31 17	6	2.0	0.3
218	14 31.5	26 55	15	3.1	0.4
219	14 50.4	28 11	13	2.7	0.4
220	14 57.4	29 54	7	2.7	0.2
221	15 34.9	30 52	6	1.9	0.4
222	15 41.7	31 43	9	2.0	0.3
223	15 47.8	29 18	13	4.0	0.4
224	15 51.6	29 43	8	1.3	0.5
225	23 52.5	31 17	8	2.0	0.2

Примечания к таблице

- 176 — Компактная группа не вполне компактных галактик. Все объекты красные. Группа не очень хорошо изолирована. На область проектируются звезды.
- 177 — Компактная, изолированная группа компактных галактик. Только галактика № 10 спиральная. Объект № 2 имеет звездноподобное изображение и может оказаться звездой. Все члены группы красные.
- 178 — Компактная группа из четырех ярких и трех слабых объектов. Все галактики красные. На группу проектируются две звезды. В окрестности поле слабых галактик.

- 179 — Не очень компактная группа компактных галактик. Только объект № 8 слабый и диффузный, может быть, он проектируется на группу. Все члены группы красные. Группа довольно изолирована.
- 180 — Изолированная и компактная группа компактных галактик красного цвета. Только объект № 4 имеет ореол. На группу проектируется одна звезда.
- 181 — Не очень компактная группа ярких и слабых объектов. Галактики № 3 и 12 спиральны. Все объекты красные, только № 8 нейтральный. В окрестности группы наблюдается поле слабых галактик.
- 182 — Цепочка ярких и относительно компактных галактик. Только объект № 10 имеет диффузное изображение и нейтральный цвет. Группа хорошо изолирована.
- 183 — Компактная группа компактных галактик красного цвета. Объект № 6 имеет ореол. Группа очень хорошо изолирована.
- 184 — Вытянутая группа не очень компактных галактик. Объекты № 2 и 8 вытянутые. Группа плохо изолирована. Все объекты красные. На группу проектируются звезды.
- 185 — Компактная группа компактных галактик. Объект № 4 нейтрального цвета и имеет на красной карте звездоподобное изображение. Группа хорошо изолирована.
- 186 — Компактная группа компактных галактик. Объекты не очень красные. Группа хорошо изолирована. На область проектируется звезда.
- 187 — Не очень компактная группа компактных галактик красного цвета. На группу проектируются звезды. Группа не вполне изолирована.
- 188 — Группа не очень компактная. Все члены красные, только объект № 1 нейтральный. Галактики довольно компактные. Объекты № 1 и 2 имеют слабый ореол. Галактика № 4 вытянутая. В южной окрестности наблюдается поле диффузных галактик. На группу проектируется звезда.
- 189 — Группа изолирована и относительно компактна. Все члены красные и компакты, только объект № 5 не вполне компактный. На группу проектируется звезда.
- 190 — Группа не очень компактная, но хорошо изолирована. Все галактики компактные и красные. На группу проектируются звезды.
- 191 — Группа широкая и богатая. Состоит из красных галактик, среди которых есть и некомпактные объекты. Группа плохо изолирована. Она может оказаться небогатым скоплением.
- 192 — Не очень компактная группа довольно компактных галактик красного цвета. Объект № 9 вытянутый. В окрестности группы слабые галактики. На группу проектируются звезды.
- 193 — Довольно компактная группа компактных объектов. Все члены группы красные. Группа хорошо изолирована.
- 194 — Не очень компактная группа компактных галактик красного цвета. Объект № 1 значительно ярче остальных членов группы, но имеет слабый ореол. Группа довольно изолированная.
- 195 — Цепочка компактных галактик. Только объект № 9 вытянутый. Все члены группы красные. Группа хорошо изолирована. На группу проектируются звезды.
- 196 — Бедная группа компактных галактик. Группа хорошо изолирована. Все члены красные, только объект № 5 нейтральный. Этот объект очень компактный и может оказаться звездой.
- 197 — Довольно компактная группа трех ярких и четырех слабых объектов. Все галактики красные. На группу проектируются три звезды. Группа изолирована.

- 198 — Не очень компактная группа красных компактных объектов. Только объект № 10 вытянутый. Объект № 8 нейтральный. На группу проектируются звезды. Группа плохо изолирована. К востоку наблюдаются другие компактные галактики.
- 199 — Группу можно разделить на две отдельные группировки. Первая группировка очень компактная. Вторая группировка — цепочка. Центральный объект № 1 значительно ярче всех членов группы. Объекты № 2 и 9 вытянуты. Объект № 2 имеет звездоподобное изображение и может оказаться звездой. Галактики № 7, 10 и 13 нейтральные, остальные — красные. Группа хорошо изолирована.
- 200 — Широкая группа компактных объектов. Центральный объект № 1 имеет слабый ореол. Галактика № 7 голубая, остальные галактики красные. В группе есть и слабые объекты. В области наблюдается поле слабых галактик.
- 201 — Широкая и богатая группа красных объектов. Яркие галактики компактные. Все объекты красные. В группе имеются и слабые объекты. Группа плохо изолирована и может оказаться небогатым скоплением.
- 202 — Близкая группа очень ярких объектов. Группа не очень компактна. Галактики довольно компактные и не очень красные. В окрестности наблюдаются спиральные галактики.
- 203 — Компактная группа компактных галактик. Самые яркие объекты № 1, 2, 3 и 8 имеют ореол. Объект № 15 голубой, другие галактики красные. На область проектируются звезды. Группа довольно изолирована.
- 204 — Компактная группа компактных объектов. В группе наблюдаются и слабые галактики. Все объекты красные. Группа изолирована.
- 205 — Не очень компактная группа ярких объектов красного цвета. Объекты компактные. Галактика № 2 вытянута и может оказаться двойным объектом. На группу проектируются звезды. Группа изолирована.
- 206 — Компактная группа очень компактных объектов очень красного цвета. Галактики № 1 и 3 имеют слабый ореол. Группа не очень хорошо изолирована.
- 207 — Не очень компактная группа компактных галактик красного цвета. Только объект № 1 имеет ореол. Группа довольно изолирована.
- 208 — Компактная группа компактных объектов. Все объекты красные. В группе находятся слабые галактики. Группа довольно изолирована. На область проектируется звезда.
- 209 — Богатая группа красных компактных галактик. Только объект № 5 немного диффузный. В группе имеются слабые галактики. Группа не очень хорошо изолирована.
- 210 — Компактная группа компактных объектов. Объект № 6 очень голубой, другие галактики красные. В группе находятся слабые галактики. Группа изолирована. На область проектируется звезда.
- 211 — Вытянутая группа компактных объектов. Только галактики № 6 и 7 диффузные. Все объекты красные. В окрестности группы наблюдается поле слабых галактик.
- 212 — Группа компактная. Самые яркие объекты № 1, 2 и 3 компактные, другие слабее, но также компактные. Объект № 5 голубой, галактика № 4 нейтральная, остальные объекты красные. Группа изолирована.
- 213 — Цепочка компактных галактик. Объект № 1 значительно ярче остальных галактик, имеет звездоподобное изображение и может оказаться звездой. Группа довольно изолирована.
- 214 — Не очень компактная группа компактных галактик. Все члены группы красные. Группа хорошо изолирована. На область проектируется звезда.

- 215 — Компактная группа компактных галактик красного цвета. В группе наблюдаются и слабые галактики. Группа не хорошо изолирована. На область проектируются три звезды.
- 216 — Не очень компактная группа компактных объектов. Объект № 9 голубой, другие галактики красные. Объекты № 2 и 3 имеют очень компактные изображения и могут оказаться звездами. Группа плохо изолирована. На область проектируются три звезды.
- 217 — Группа довольно компактная. Объекты № 1, 2 и 3 компактные, остальные галактики имеют диффузные или вытянутые изображения. Все члены группы красные. Группа не хорошо изолирована.
- 218 — Компактная группа компактных галактик. Галактики № 3 и 4 вытянуты и нейтральные, другие объекты красные. В группе находятся и слабые объекты. В окрестности группы наблюдается поле слабых галактик.
- 219 — Группа не очень компактная, состоит из ярких компактных и слабых объектов. Галактика № 12 голубая, объект № 3 нейтральный. Другие члены красные. На группу проектируются две звезды. Группа плохо изолирована.
- 220 — Группа широкая, состоит из трех компактных, двух не вполне компактных и двух диффузных объектов. Группа изолирована. Все члены красные.
- 221 — Компактная группа компактных объектов. Галактика № 1 вытянута. Все члены группы красные. Группа плохо изолирована.
- 222 — Компактная группа компактных объектов. Все галактики красные. На область проектируется звезда. Группа плохо изолирована.
- 223 — Группа широкая, состоит из компактных объектов. Галактика № 5 — спиральная. Все члены группы красные. На область проектируется звезда. В окрестности группы наблюдается поле слабых галактик.
- 224 — Компактная группа компактных объектов, Галактика № 1 вытянута. Объект № 4 имеет звездоподобное изображение и может оказаться звездой. Оба объекта нейтральные. Другие члены группы красные.
- 225 — Группа довольно компактная и состоит из компактных галактик. Только объект № 5 диффузный. Все члены группы красные. Группа плохо изолирована. На область проектируются звезды.

Авторы выражают глубокую признательность академику В. А. Амбарцумяну за дискуссию при выборе объектов, вошедших в список. Они также признательны сотрудникам Бюраканской обсерватории Р. К. Шахбазян и М. Б. Петросян.

Центральный институт астрофизики
АН ГАР

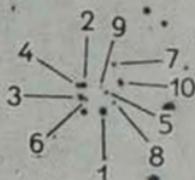
КАРТЫ ОТОЖДЕСТВЛЕНИЯ

Север сверху. Восток слева. Масштаб 1 мм = 89. В левом верхнем углу отмечены номера, под которыми группы приводятся в списке.

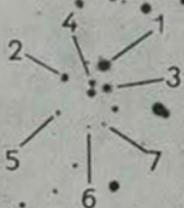
176



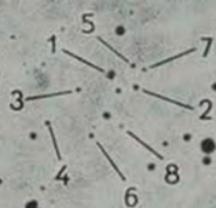
177



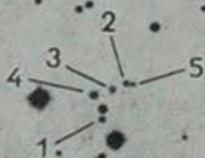
178



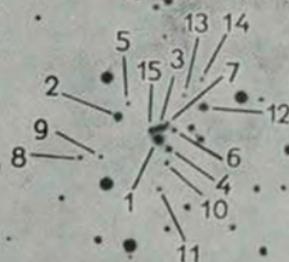
179



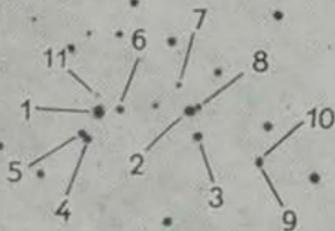
180



181



182



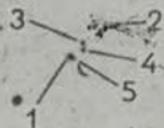
183



184



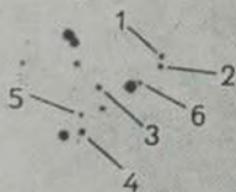
185



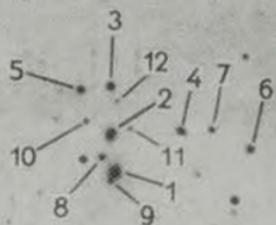
186



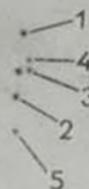
187



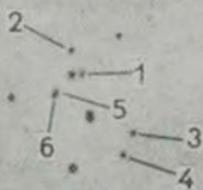
188



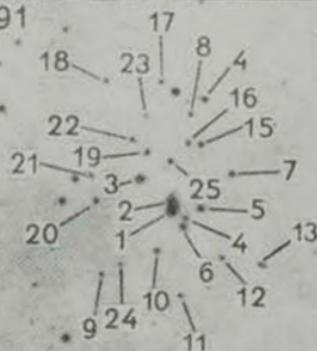
189



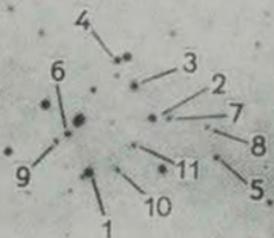
190



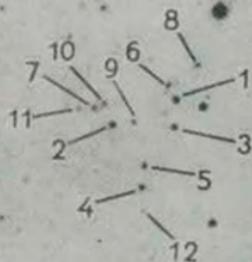
191



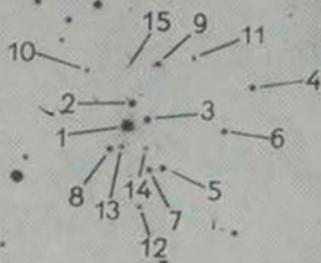
192



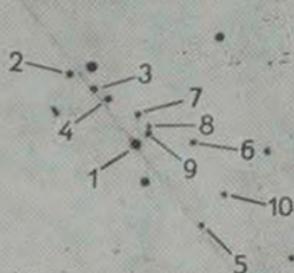
193



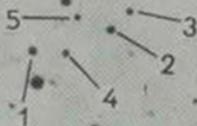
194



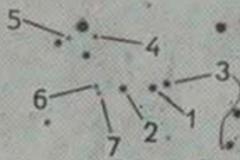
195



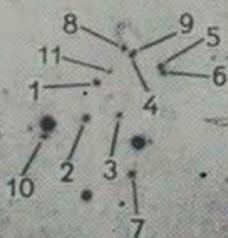
196



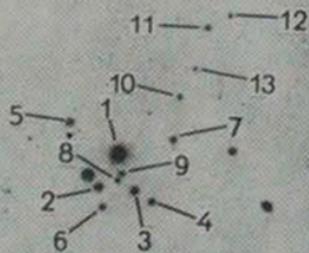
197



198



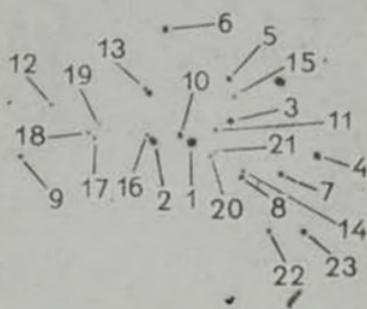
199



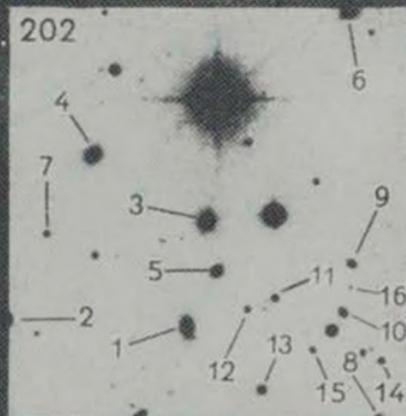
200



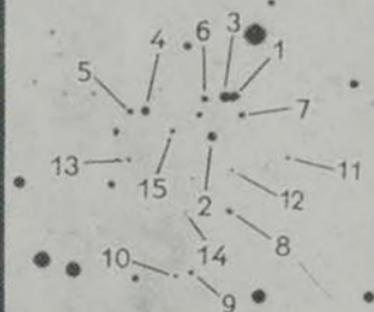
201



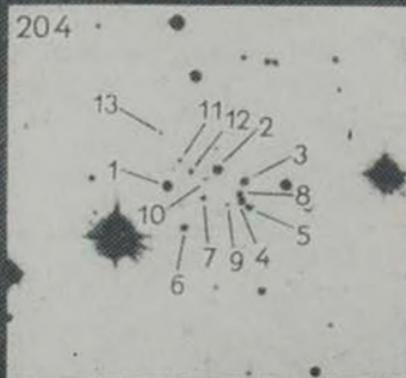
202



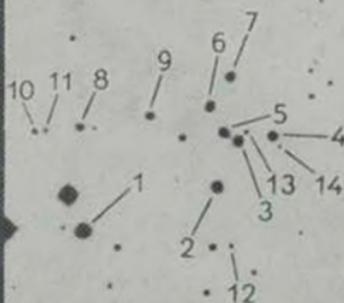
203



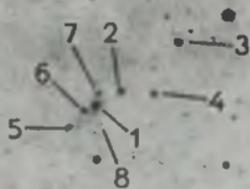
204



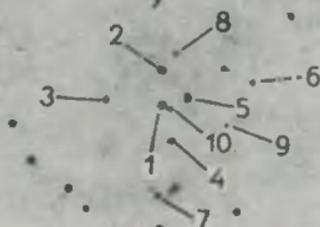
205



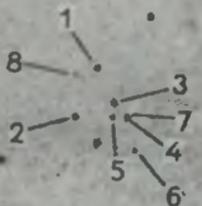
206



207



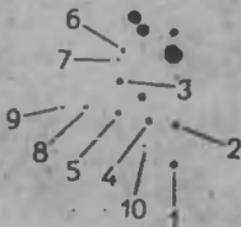
208



209



210



211



212



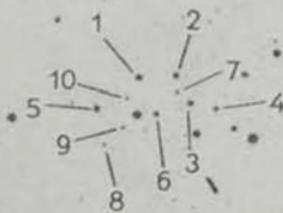
213



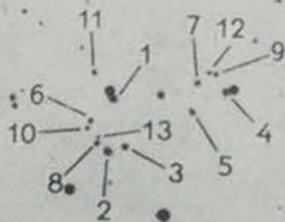
214



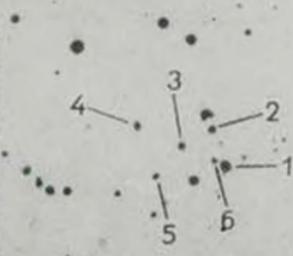
215



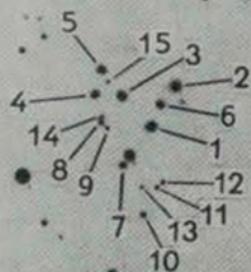
216



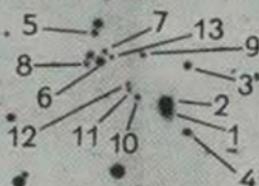
217



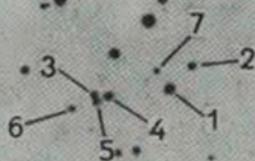
218



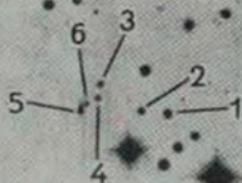
219



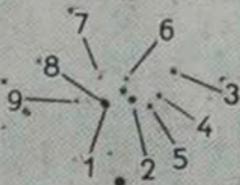
220



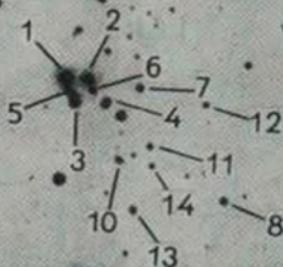
221

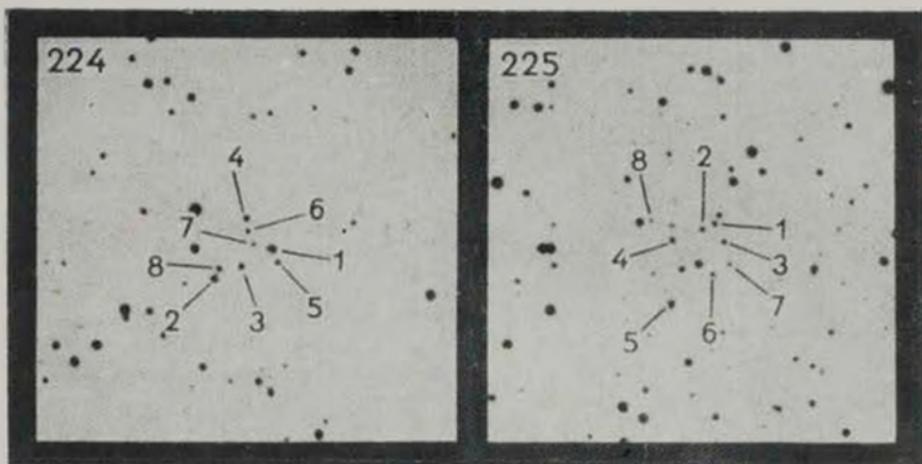


222



223





К ст. Ф. Б. Байера, Г. Тирша