

Штермер Карл

**Проблема полярных
сияний**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 55
ББК 26
К23

К23 **Карл Ш.**
Проблема полярных сияний / Штермер Карл – М.: Книга по Требованию,
2026. – 113 с.

ISBN 978-5-521-31668-7

ISBN 978-5-521-31668-7

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2026

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2026

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

I. Полярные сияния.

1. Введение.

Так называемые полярные сияния, несомненно, принадлежат к числу прекраснейших и удивительнейших явлений природы. На наблюдателя, которому хоть раз удалось видеть это явление в полном его развитии, оно производит незабываемое впечатление. Полярные сияния всегда возбуждали живой интерес исследователей, и для объяснения истинной природы их были поставлены многочисленные опыты.

Теперь мы вправе сказать, что объяснения явления полярных сияний даны различными путями, и в этом отношении особое значение имеют норвежские исследования за последние 30 лет. При этом возникли новые вопросы, которые с успехом проработаны, и ответы на них представляют громадный интерес не только для геофизики, но и для прикладных наук.

Как известно, в 1932/33 г. организуется новый международный полярный год — через пятьдесят лет после первого полярного года, состоявшегося в 1882/83 г. В программе предусмотрено устройство ряда арктических и антарктических станций, чтобы иметь возможность поставить одновременные и сравнимые наблюдения. Среди последних значительное место будут занимать как визуальные, так и фотографические наблюдения полярных сияний.

Имея в виду, что применяемые при изучении полярных сияний теоретические и практические приемы в значительной мере усовершенствованы за последние 50 лет, можно полагать, что теперь удастся достигнуть еще больших успехов, чем 50 лет назад.

2. Формы полярных сияний.

Прежде всего для обзора различных видов полярных сияний я могу демонстрировать ряд фотографических снимков. Снимки эти выбраны из многих сотен фотографий, которые



Фиг. 1. Однородная дуга с темным сегментом
(Конгсберг, 16--17 октября 1923 г.).



Фиг. 2. Структура однородной дуги.
Хорошо видны звезды Близнецов
(Болсекоп, 1--2 марта 1910 г.).

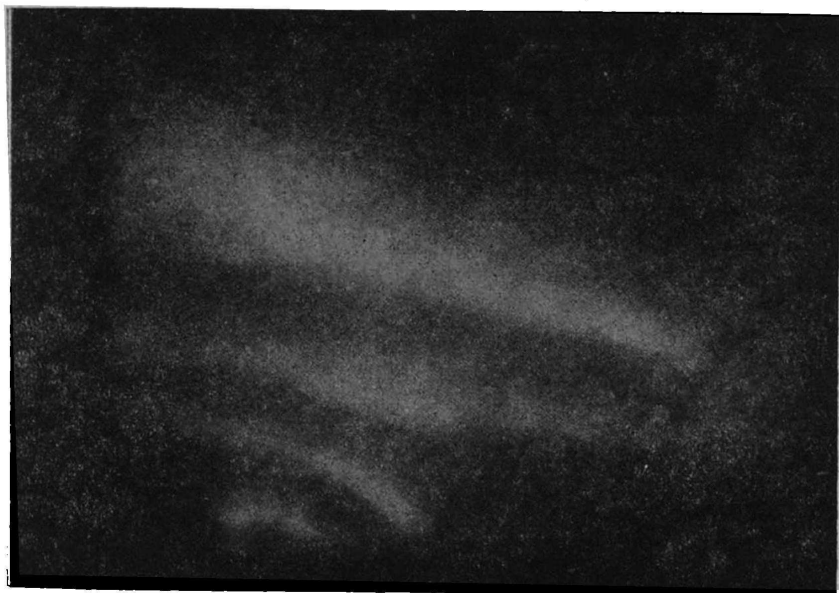
сделаны мною и моими ассистентами за последние 20 лет (1)¹. Сначала я покажу ряд форм нелучевой структуры.

На фиг. 1 представлена типичная однородная дуга с темным сегментом.

Если такую дугу рассматривать снизу, часто можно видеть интересную пластинчатую систему (фиг. 2).

Фиг. 3 и 4 показывают однородные ленты, которые бывают или одиночными или многократными.

¹ Цифры в скобках означают ссылки на список литературы, помещенный в конце книги.



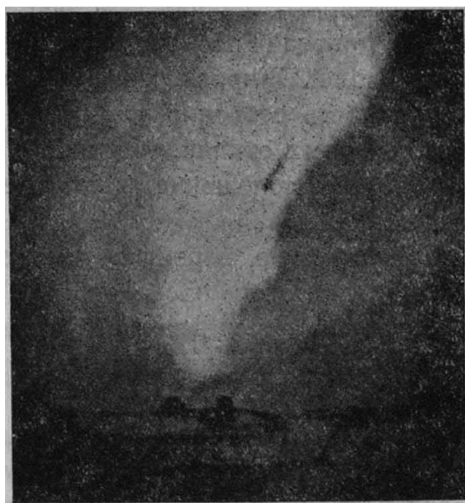
Фиг. 3. Переплетенная однородная лента.
(Корснес близ Боссекопа, 15—16 марта 1913 г.).

Из других замечательных форм нелучевой структуры необходимо упомянуть пульсирующие дуги, которые часто могут появляться на небе совершенно изолированными (фиг. 5).

Другие бесструктурные формы, видом напоминающие облака, видны на фиг. 6 и 7.

На фиг. 8 и 9 мы видим пульсирующие пятна удивительного вида; они появляются, а затем исчезают несколько раз на одном и том же месте неба с периодом в несколько секунд.

Далее, мы перейдем к другому виду полярных сияний—именно,



Фиг. 4. Однородные ленты (Корснес близ Боссекопа, 14—15 марта 1913 г.).

к сияниям лучистой структуры. На фиг. 10, 11 и 12 мы видим дуги и ленты, составленные из коротких или длинных лучей.

Если лучи имеют большую длину, ленты приобретают вид драпри, причем нижний край часто бывает освещен несколько сильнее. Прекрасные фотографии таких драпри видны на фиг. 13 и 14.

Эти драпри располагаются в направлении силовых линий земного магнитного поля и имеют веерообразный вид (фиг. 15 и 16).

Лучи, как показано на фиг. 17, 18 и 19, наблюдаются в большинстве случаев или в виде пучков, или в виде отдельных связей.

Если лучи идут в направлении силовых линий земного магнетизма, то кажется, что они сходятся в одной точке (хотя они остаются параллельными), так называемом радианте; в таком случае мы видим прекрасные формы сияния в виде короны (фиг. 20 и 21).

Теперь обратимся к вопросу географического распределения полярных сияний. На фиг. 22 представлена известная карта Фритца (Fritz) с линиями равных повторяемостей северных сияний. Жирная черта проходит через пункты, где повторяемость особенно часта; эта область носит название пояса северных сияний. Мы видим, что Норвегия занимает благоприятное положение в отношении наблюдений северных сияний.

В антарктике, вероятно, имеется подобная же зона, однако наблюдений здесь проведено так мало, что не представляется возможным определить положение ее.

Полярные сияния находятся в тесной связи с магнитными бурями и с активностью солнечной деятельности и имеют с ними одинаковые периоды повторяемости. Во время особенно сильных магнитных бурь пояс полярных сияний сдвигается к тропикам, так что иногда полярные сияния наблюдаются на большей части земного шара. Например, в 70-х годах прошлого столетия полярные сияния распространялись до Египта и Индии.



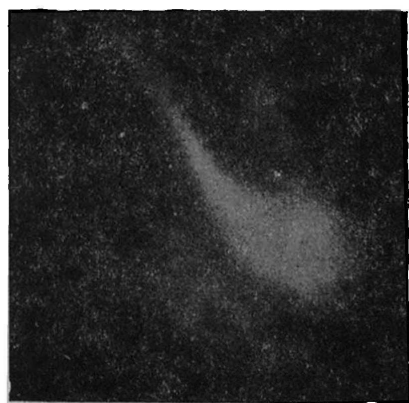
Фиг. 5. Часть одной из пульсирующих дуг (Конгсберг, 28 февраля — 1 марта 1929 г.).



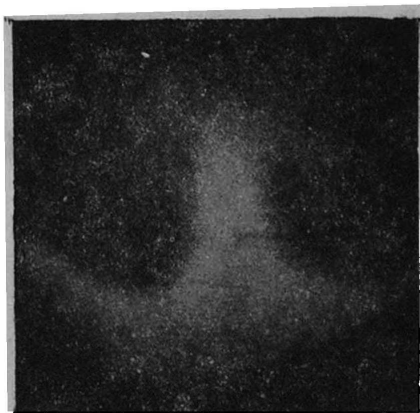
Фиг. 6. Облакообразное северное сияние (Бигдэ близ Осло, 8—9 октября 1921 г.).



Фиг. 7. Облакообразное сияние (Боссекоп, 28 февраля—1 марта 1910 г.).



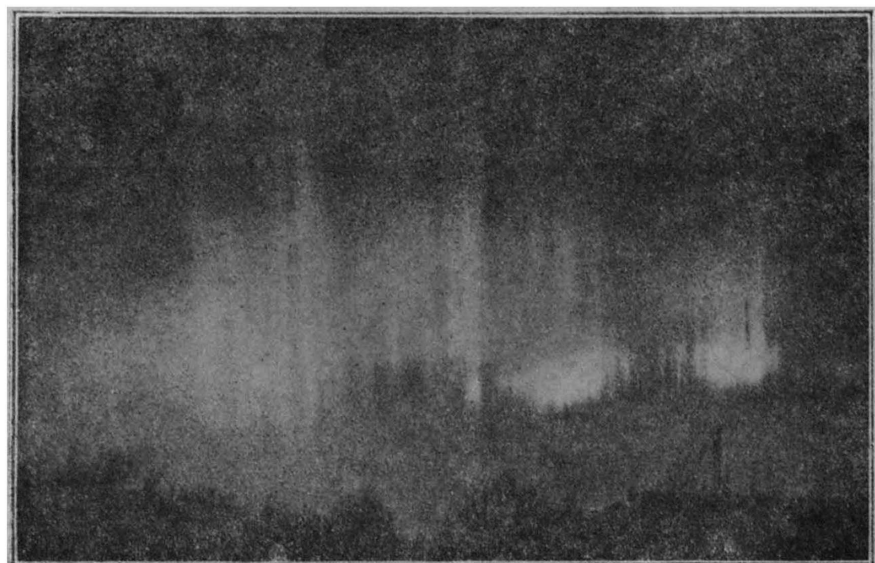
Фиг. 8. Пульсирующая поверхность (Боссекоп, 14—15 марта 1913 г.).



Фиг. 9. Пульсирующая поверхность (Бигдэ близ Осло, 15—16 сентября 1926 г.).



Фиг. 10. Дуга лучистой структуры (Бэссекоп, 3—4 марта 1910 г.).



Фиг. 11. Дуга лучистой структуры (Осло, 13—14 октября 1916).



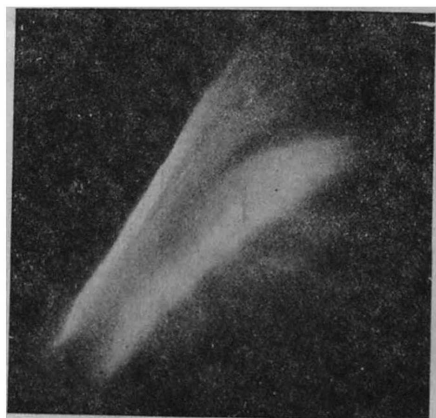
Фиг. 12. Лента лучистой структуры (Бигдё близ Осло, 15—16 октября 1926 г.).



Фиг. 13. Драпри (Бигдё близ Осло, 13—16 октября 1926 г.).



Фиг. 14. Драпри (Бигдё близ Осло, 5—6 марта 1926 г.).



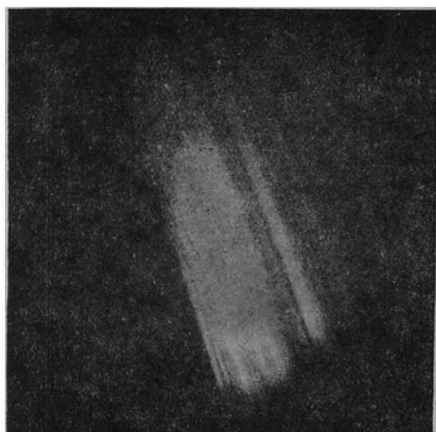
Фиг. 15. Тройное драпри вблизи зенита
(Осло, 15—16 октября 1926 г.).



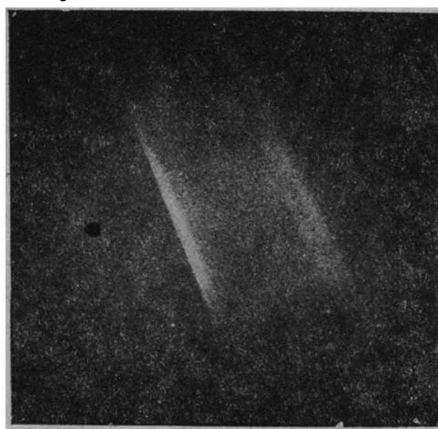
Фиг. 16. Двойное драпри вблизи зенита
(Осло, 22—23 марта 1920 г.).



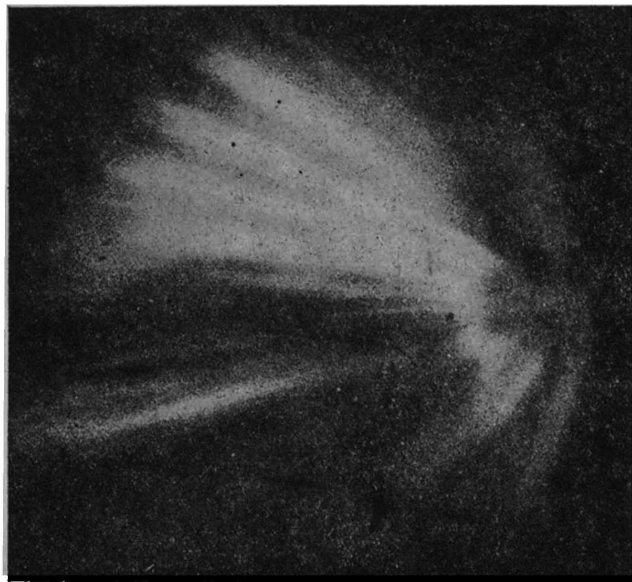
Фиг. 17. Многочисленные лучи (Бигдё близ Осло, 5—6 марта 1923 г.).



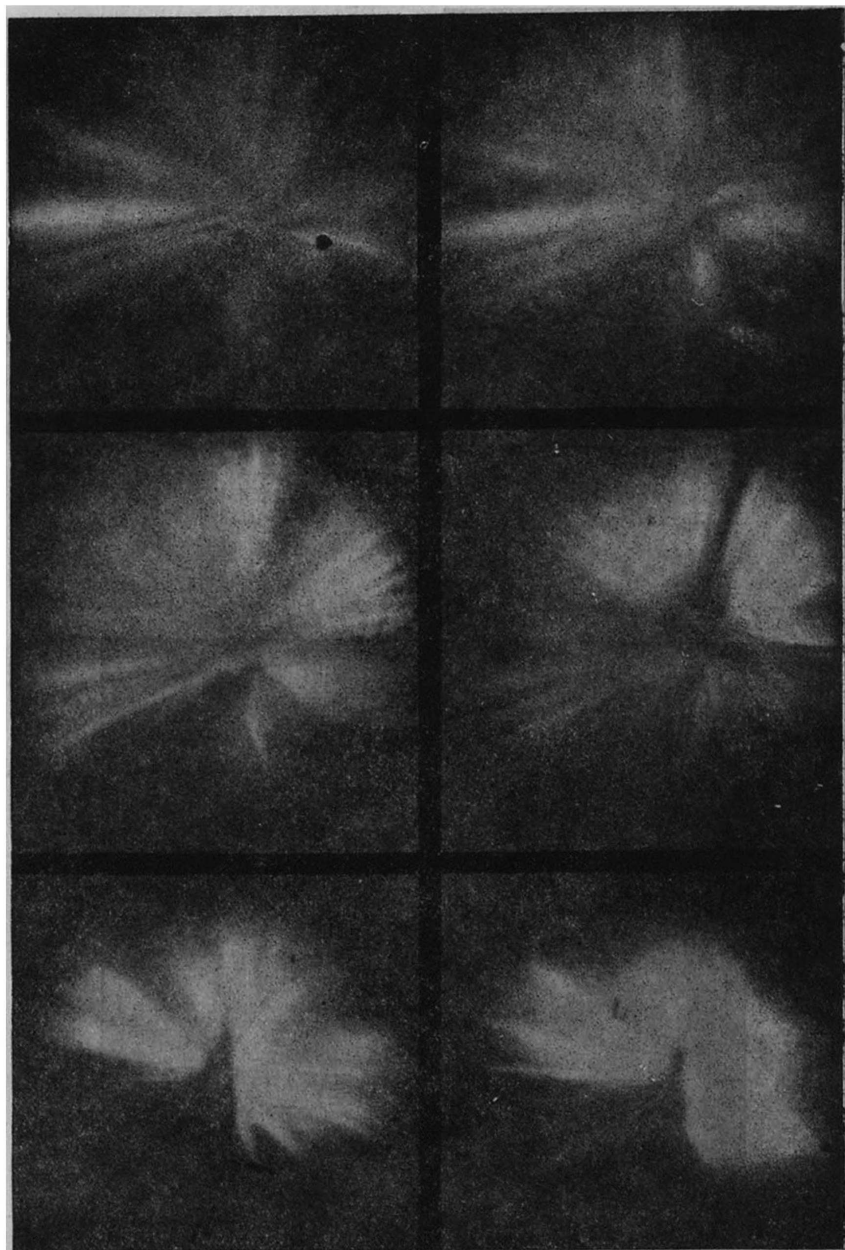
Фиг. 18. Пучок лучей (Осло, 27—28 февраля 1929 г.).



Фиг. 19. Отдельные лучи (Бингдэ, 13—14 мая 1921 г.).



Фиг. 20. Корона северного сияния из зеленых и красных лучей, наблюдаемая сбоку (Осло, 16—17 декабря 1917 г.).



Фиг. 21. Быстро следующие друг за другом снимки короны северного сияния, состоящей из освещенных Солнцем лучей. Явление наблюдалось перед восходом Солнца (Бигдэ, 23 марта 1920 г.).