

Миражи.  
Обман зрения.

# Миражи

*Древние египтяне верили, что мираж – это призрак страны, которой больше нет на свете.*

*Наблюдаемые в пустынях миражи объясняются тем, что горячий воздух действует подобно зеркалу. На самом деле люди сталкиваются с удивительным эффектом, связанным с неоднородностями в атмосферном воздухе.*

***Изучать миражи практически невозможно, так как они не появляются по закату и всегда оригинальны и непредсказуемы.***



***Как утверждают ученые ,атмосфера представляет собой, как бы слоеный, воздушный пирог, который состоит из слоев с разной температурой. Чем больше перепад температур, тем сильнее искривляется ход луча. При этом, словно, образуется гигантская, воздушная линза, которая все время движется. Кроме того, наблюдаемый объект (человек) находится внутри этой воздушной линзы. Поэтому изображение получается искаженным. Чем сложнее форма атмосферных линз, тем причудливей мираж.***

## ***Атмосферные миражи делятся на три класса:***

- *озерный или нижние*
- *верхние (возникают прямо в небе) или миражи дальнего видения*
- *боковые*
- *Фата –Моргана*
- *Полярное сияние*
- *Миражи - призраки*



# Нижний (озерный) мираж

**Такие миражи доводили до отчаяния путников пустыни, изнывавших от зноя и жажды. Они видели также 2-3 километрах возделенную воду, брели к ней из последних сил, но вода отступала, а потом точно растворялась в воздухе.**



(M)



**Этот в  
сложне  
Если де  
которо  
солнцем  
больши  
После ч  
где-то**

**ся  
ону.**

# Боковые миражи

**Этот вид миражей может возникнуть в тех случаях, когда слои воздуха одинаковой плотности располагаются в атмосфере не горизонтально, как обычно, а наклонно или вертикально. Такие условия создаются летом, утром вскоре после восхода Солнца, а поверхность воды и воздух над ней еще холодные. Боковой мираж может появиться у каменной стены дома, нагретой Солнцем, и даже сбоку от нагретой печи.**





# Фата- Моргана

**Фата Моргана- сложное оптическое явление в атмосфере, состоящее из нескольких форм миражей, при котором отдаленные предметы видно многократно и с разнообразными искажениями.**



**Свое название мираж получил в честь сказочной героини Фаты Морганы. Говорят , что она сводная сестра короля Артура, отвергнутая возлюбленная Ланцелота, поселилась от огорчения на дне моря, в хрустальном дворце, и с тех пор обманывает мореплавателей призрачными видениями.**

**К фата- морганам можно отнести многочисленных «летучих голландцев», которых до сих пор видят мореплаватели.**



# Полярное сияние

**Это чудное явление напрямую связано с энергией солнца.**

**Чемпионом по миражам признают холодную Аляску. Чем сильнее стужа, тем четче и красивее возникают в ее небе видения.**

**Постоянно фиксировать начали только в 19 веке.**



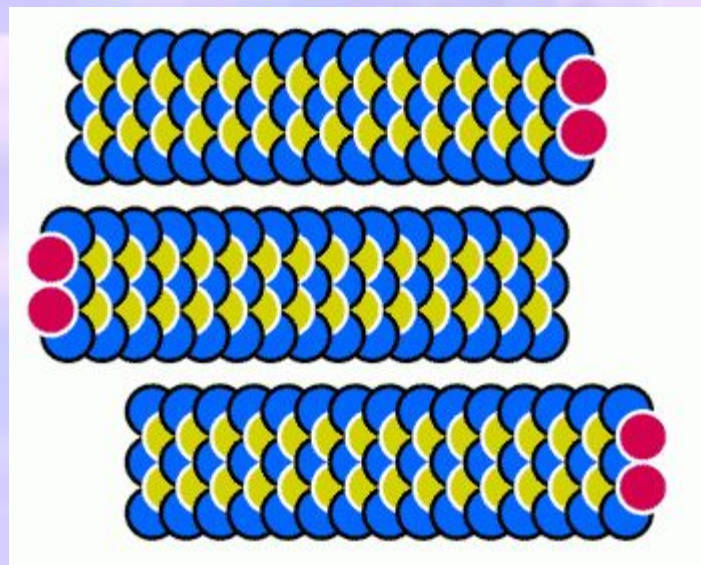
**8 мая 2006 года тысячи туристов и местных жителей наблюдали мираж, который длился в течении четырех часов в Пенглаи у восточного побережья Китая. Туманы создали изображение города, с современными высотными зданиями, широкими городскими улицами и шумными автомобилями.**

**В городе Пенглаи два дня лил дождь прежде, чем произошло это редкое погодное явление.**



# Обман зрения

**Систематические ошибки зрительного восприятия , а также различные искусственно создаваемые зрительные эффекты и виртуальные образы, основанные на использовании особенностей зрительных механизмов.**



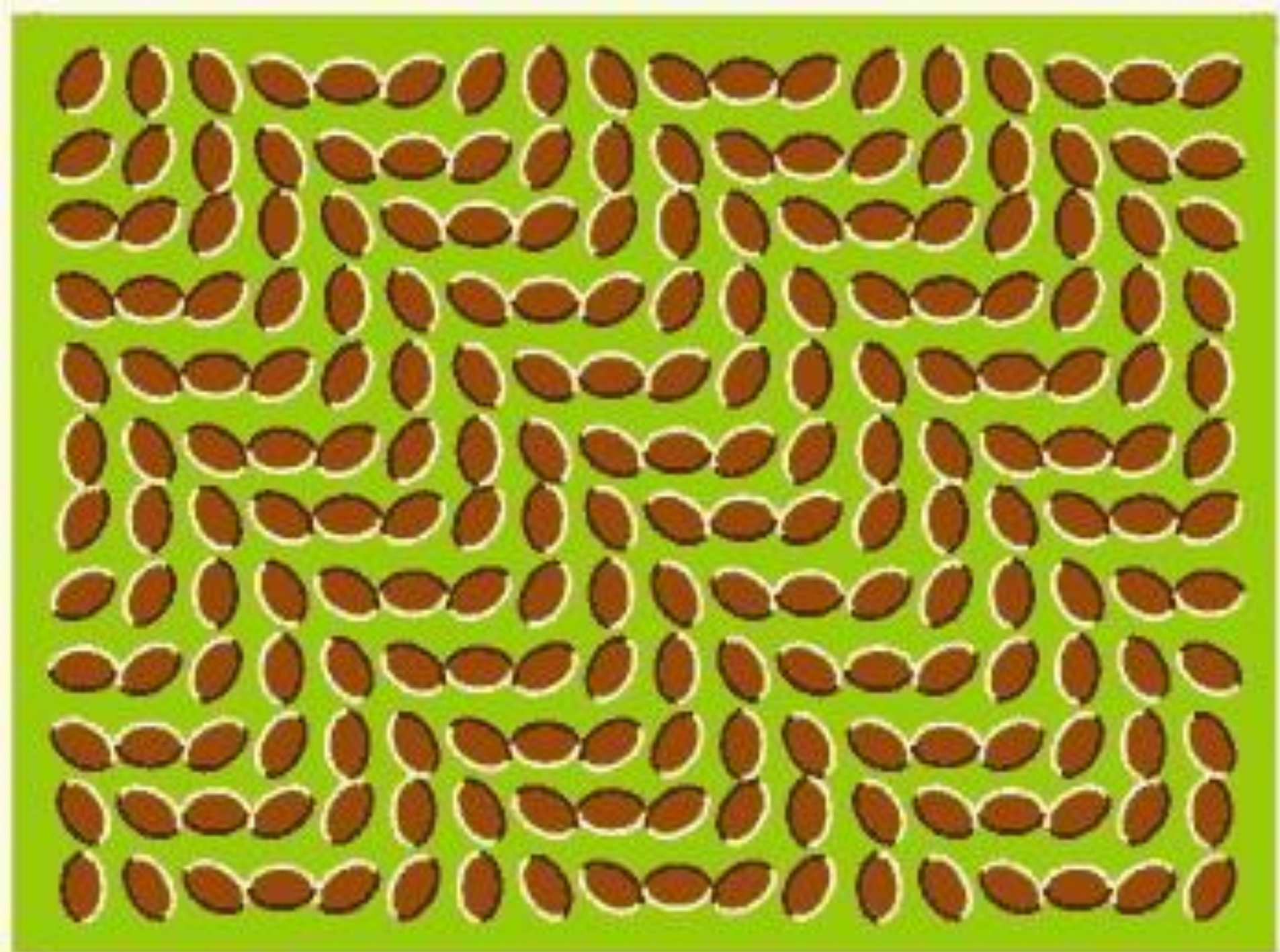
# Использование

***С давних пор люди не только поражаются обманам зрения и забавляются зрительными иллюзиями, но и сознательно используют их в своей практической деятельности. Иллюзии используют в архитектуре, в изобразительном и цирковом искусстве, в кинематографии и в телевидение.***

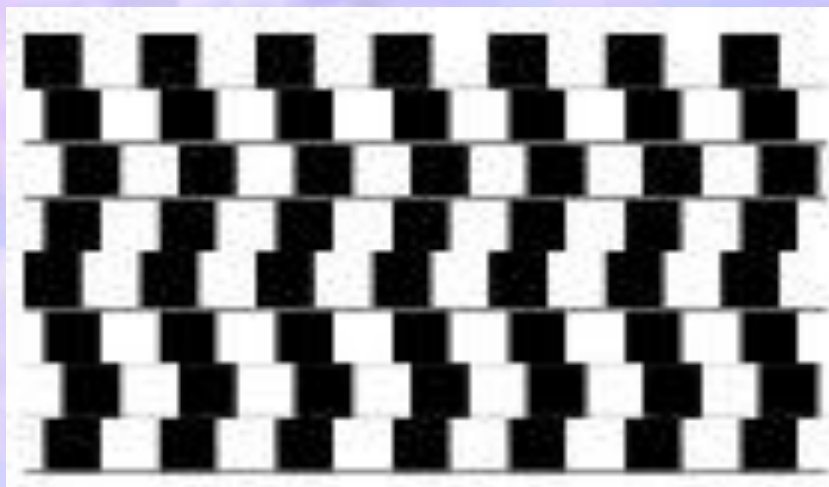


# Природа

**Зрительные иллюзии связаны с некоторыми ограничениями и погрешностями процесса переработки информации в зрительной системе. Часто «ошибочные» видимые образы очень убедительные, и человек, как правило не может «откорректировать» по своему желанию, даже если прекрасно осведомлен о том, что он должен был бы видеть, если бы зрение его не обманывало.**



**Однако процесс познания природы зрительных иллюзий осложняется тем, что причины большинства зрительных иллюзий носят множественный характер, т. е. эти иллюзии вносят вклад целый комплекс факторов, относящихся к разным этапам процесса переработки зрительной информации.**

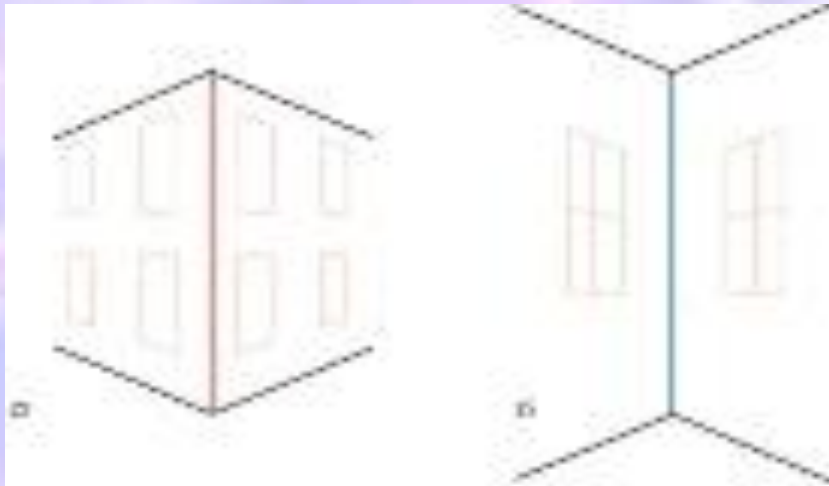


# Виды иллюзий:

- **Геометрические**
- **Бинокулярное**
- **Иллюзии, связанные с когнитивными конурами**
- **Иллюзии, связанные со сменой ориентации**
- **Динамически**

# Геометрические иллюзии

**Одна из самых популярных и изученных зрительных иллюзий- иллюзия Мюллера- Лиера.**



**На рисунке можно представить 2 варианта иллюзий.**

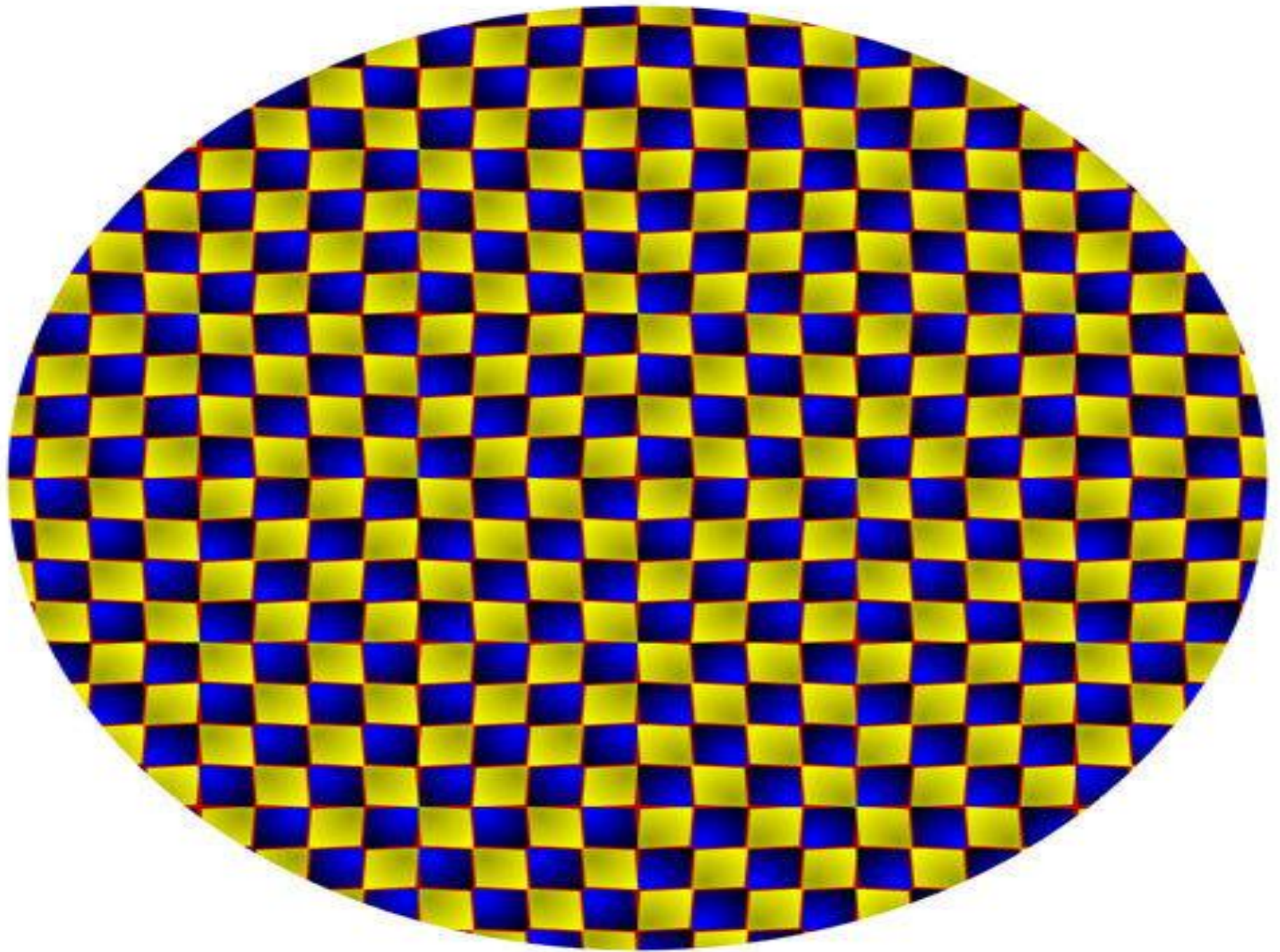
# Биноккулярные иллюзии

**Иллюзия обусловлено работой механизмов биноккулярного зрения.**

**Например, если свернуть лист писчей бумаги в трубочку диаметром около 3 см. и смотреть через нее в даль, приставив ее к одному глазу, а вторым глазом разглядывать ладонь второй руки, приставленную вплотную к дальнему концу трубки, большинство людей увидит в ладони четкую дыру, сквозь которую хорошо просматриваются удаленные предметы.**

# Иллюзии, связанные с когнитивными контурами

***Основой таких иллюзий являются наборы геометрических фигур с вырезами, соответствующими ситуации частичного прикрывания этих фигур непрозрачным объектом. Хотя на рисунке никаких деталей прикрывающего объекта нет, у зрителя возникает стойкая иллюзия, что он видит его.***





# Иллюзии, связанные со сменой ориентации

***Особенность состоит в том, что человек имеет возможность узнавать объекты, рассматриваемые в разных ракурсах и в разной ориентации.***

to feel  
a happening  
you can  
you can  
focus

to feel free  
I cant live my  
I cant live my

# Динамические иллюзии

**Например, человек долго смотрит на вращающийся структурированный объект, и этот объект внезапно останавливается, человеку начинает казаться, что после остановки объект начинает свободно вращаться в обратную сторону.**

