



СТОУНХЕНДЖ НА ОКНЕ

В издательстве «Лаборатория знаний» в 2018 году вышла книга Йенса Зентгена «От звезды до росинки. 120 удивительных явлений природы». В ней предлагаются несложные эксперименты, не требующие специального оборудования, помогающие лучше понять мир вокруг нас. Публикуем описание одного из этих экспериментов.

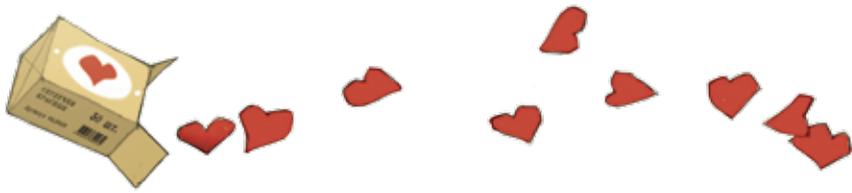


ГДЕ И КОГДА: в солнечный день у окна, которое выходит на восток, по возможности без занавесок, чтобы солнечный свет беспрепятственно проникал в комнату.

НАМ ПОНАДОБЯТСЯ: самоклеящийся листок, в котором нужно прорезать маленькое круглое отверстие диаметром около сантиметра, штук двадцать маленьких круглых наклеек (купить их можно в книжном магазине). Если круглых наклеек у тебя нет, можно использовать звездочки, сердечки или другие маленькие наклейки – главное, чтобы они были одинаковыми.

1. Если в твоём доме есть окно, которое выходит на восток, ты можешь круглый год наблюдать путь солнца: в марте оно восходит над домом Мюллеров, в апреле – над домом Майеров, а в июне – над домом Шмидтов. Чем ближе июнь, тем севернее восходит солнце и тем больше дуга, которую описывает солнце. После 21 июня место восхода солнца постепенно снова смещается на юг. Дни становятся короче. Опыт, который провёл физик Роланд Шостака, позволит тебе иначе наблюдать путь солнца. Эксперимент гораздо проще, чем выглядит на бумаге. И он вправду работает! Вот руководство.

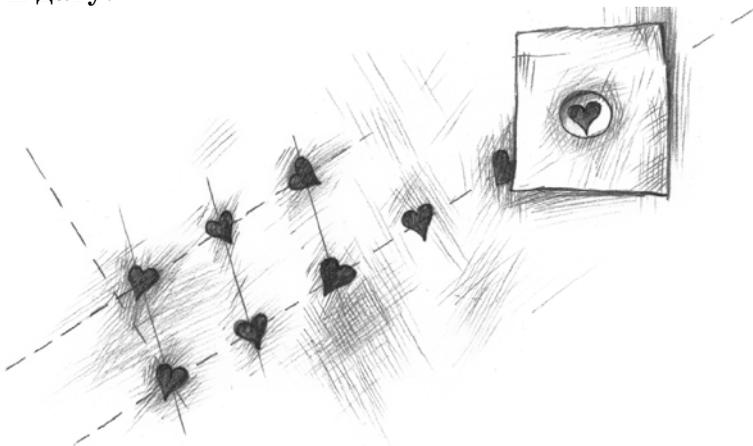
2. Возьми самоклеящийся листок с круглым отверстием. Солнечным утром, когда солнце светит в окно, приклей этот листок на стекло; он должен прилегать как можно плотнее и не топорщиться, как



это часто бывает с самоклеящимися листками. Далее мы будем называть этот листок «вспышкой», потому что он действует наподобие вспышки фотоаппарата. На противоположной стене появится тень листочка. Точно посередине этой тени тебе нужно приклеить на стену наклейку, которая будет служить отметкой. Она будет оставаться на месте, тогда как «вспышку» мы впоследствии будем передвигать.

3. Спустя короткое время – уже через 10–15 секунд – ты заметишь, что «вспышку» на окне нужно немного передвинуть, чтобы отметка на стене по-прежнему находилась в середине тени. Так быстро перемещается солнце! Его движение, которое в повседневной жизни мы лишь слепо принимаем на веру, здесь становится почти зримым.

4. Есть простой способ изобразить, как поднимается солнце: когда ты разместишь самоклеящийся листок на окне так, что неподвижная отметка на стене окажется точно в центре круглого отверстия, приклей (на сей раз на оконное стекло, где находится «вспышка») посередине прорези в листке кружок, звёздочку или сердечко (см. рисунок). Если ты продолжишь это занятие, то через 30–40 минут на окне появится ряд кружков, изображающий путь солнца. Если клеить эти кружки через равные промежутки времени, скажем, пять минут, то получится самое настоящее жемчужное ожерелье. На каждом кружке записывай время и дату.





Художник Алексей Вайнер

5. Повторив этот опыт через несколько дней в то же самое время, ты будешь удивлён: на этот раз солнце появится в другом месте, его путь будет несколько отличаться от того, что был раньше, например он сместится немного вправо. Если ты будешь проводить этот эксперимент несколько дней подряд, на твоём оконном стекле окажется целое семейство кружков. Кроме того, ты установишь следующую закономерность: весной, когда дни становятся длиннее, путь солнца смещается всё дальше на север. После летнего солнцестояния его дуга становится короче. Оно позже восходит и раньше садится. 8 декабря бывает самый ранний закат. Потом время и место заката солнца более 11 дней остаются практически неизменными, а с 20 декабря солнце снова постепенно начинает садиться позже. А с восходом – наоборот: только через неделю после зимнего солнцестояния, ориентировочно 28 декабря, бывает самый поздний восход солнца.

6. Путь солнца не всегда одинаков, как думают некоторые! Ещё одна причина, чтобы исследовать его внимательнее. Ты становишься свидетелем природного процесса, который кажется таким величественным в своей неподвластности внешним воздействиям, столь глубоко затрагивает нашу повседневную жизнь. То, что мы проделали с помощью нескольких наклеек на окне, отмечающих путь солнца и места, где оно восходит над горизонтом, прежние культуры сами вписывали в пейзаж – с помощью каменных глыб. Правда, таким образом они могли отметить лишь те остановки солнца, что находились вблизи горизонта, зато как внушительно! Стоунхендж – сооружение времён каменного века. Большие камни отмечали восход или заход солнца и луны – не каждый день, а по определённым, особым датам. Без сомнения, Стоунхендж использовался прежде всего для отправления культа, но это сооружение также позволяло датировать, а может, даже предсказывать солнечные затмения. Подобные сооружения – чудесная возможность узнать кое-что о солнце.