



как
нарисовать
птицу

Чудо птичьего полета

профессор *А.В. Зиновьев*

Думаю, что, если бы на Земле не было летающих животных, полет казался бы нам невысказанным, и вряд ли бы человек полетел даже в 20 веке. Встречающиеся нам почти ежедневно птицы и насекомые делают полет обыденным. Восхищаясь им, как действием, недоступным нам без специальных приспособлений, мы не всегда осознаем всю удивительность приспособлений к нему. Да, наиболее близкие нам в систематическом плане птицы машут крыльями и этим поднимают себя в воздух. А уже в воздухе парят или делают еще что-то, что позволяет им держаться на лету. Но вот какие проблемы им приходится при этом решать – остается загадкой. В обыденности своей мы справедливо не обращаем на это внимание.

Начать хотя бы с простого. Со взлета. Понятно, как легко птица оказывается в воздухе, если слетает с возвышения – ветки, стены или крыши дома. Она просто отталкивается от насеста и расправляет крылья. Но не всегда птицы перед полетом занимают столь выгодное положение. Если надо взлететь с плоскости, куда входит даже поверхность воды, необходимо приложить дополнительные усилия. Для легких птиц, воробьев или синиц, достаточно подпрыгнуть. Совсем иное – для более крупных птиц. Здесь не всегда достаточно прыжка. Собственно, это мы начинаем замечать уже по более крупным родственникам воробьев – врановым птицам. Перед тем, как взлететь, наиболее крупные из них – вороны, вороны и грачи, как правило, делают несколько шагов, как бы разбегаются. Только после этого они взлетают. Что уж говорить о более тяжелых птицах. Всем хорошо знаком образ утки, которая перед взлетом пробегает некоторое расстояние по поверхности воды. Не способность помочь себе ногами при взлете делает его невозможным. Мощные, но короткие лапки-зацепки стрижа не способны подбросить с грунта в воздух эту длиннокрылую птицу. Вот и сидит случайно попавший на землю стриж в ожидании удачи – вдруг кто-то поднимает его и позволит немного посидеть на возвышении, чтобы справиться со стрессом.

сом. Через некоторое время такой казавшийся беспомощным стриж срывается и черной стрелой взмывает ввысь. Некоторые крупные птицы ожидают помощника другого рода – потоки воздуха. Крупные падальщики – грифы-индейки – расправляют крылья навстречу конвекционным потокам воздуха. Достигающие необходимой силы с разогревом земли, потоки эти поднимают в воздух сначала самых легких птиц; самым последним взмывает крупнейший гриф планеты – калифорнийский кондор! Умело пользуясь конвекционными потоками разогретого воздуха, падальщики по спирали «забираются» на большую высоту.

Или, например, другой обыденный случай. Все наблюдали по весне или осенью, во время перелета, косяки (клинья) перелетных птиц. В Тверской области по весне так идет гусь. Красивое зрелище! Птицы идут одним или несколькими косяками (эшелонами); птицы в них меняют положение – вожаки занимают место ведомых и наоборот. Но – почему клинья? Наверное, чтобы видеть друг друга? Но не достаточно ли для этого просто лететь друг от друга на расстоянии видимости? Так, кстати, делают некоторые более легкие птицы. Оказывается, что птицы выстраиваются в клинья, потому что им так удобнее лететь. Легче! Вожак на вершине клина формирует крыльями вихревые потоки, облегчающие идущим за ним птицам полет! Вот почему ведущие птицы меняются – чтобы иметь возможность отдохнуть, воспользовавшись замечательным аэродинамическим устройством клина.

О самом полете написано много трудов. Даже не будучи специалистом-орнитологом,

можно отличить парящий полет канюка от зависающего колибри. Труднее разобраться в механике разных типов полета. Если парение еще понятно, то ситуация с колибри загадочна. Что позволяет птице зависать на одном месте и даже лететь спиной вперед? То же, что позволяет это делать мухе-журчалке. Нам хорошо знакома это муха, напоминая раскраской осу. Она с еле слышным жужжанием способна зависать над объектом, двигаться к нему или от него, не меняя положения тела. Крылья этой мухи, как и крылья колибри, описывают в воздухе восьмерку. Таким образом, положительный угол атаки крыла удерживается как при движении его вперед, так и при движении назад.

Ну и, наконец, приземление. Процесс ответственный и сложный. В зависимости от размеров, птицы используют целую серию уловок для того, чтобы не повредиться при посадке. Во-первых, гасят скорость посредством расправленных крыльев и хвоста. Во-вторых, амортизируют ногами. Ну, и наконец, используют всякие уловки для того, чтобы снизить нагрузку на ноги при посадке. Некоторые птицы садятся против ветра, другие сначала как бы «заныривают» ниже уровня насеста, а потом «выныривают» на него. Если для водоплавающих и околородных видов птиц есть возможность сесть на воду – садятся на нее, как на более щадящий субстрат. А уж пружинящие веточки – идеальный случай для посадки мелких воробьиных птиц.

Увлекательно устройство птиц, удивительны и согласованные действия всех систем их организма, дарящих нам чудо – чудо птичьего полета.