

**ДИАФИЛЬМ
В
РЕЖИМЕ
ПРЕЗЕНТАЦИИ**

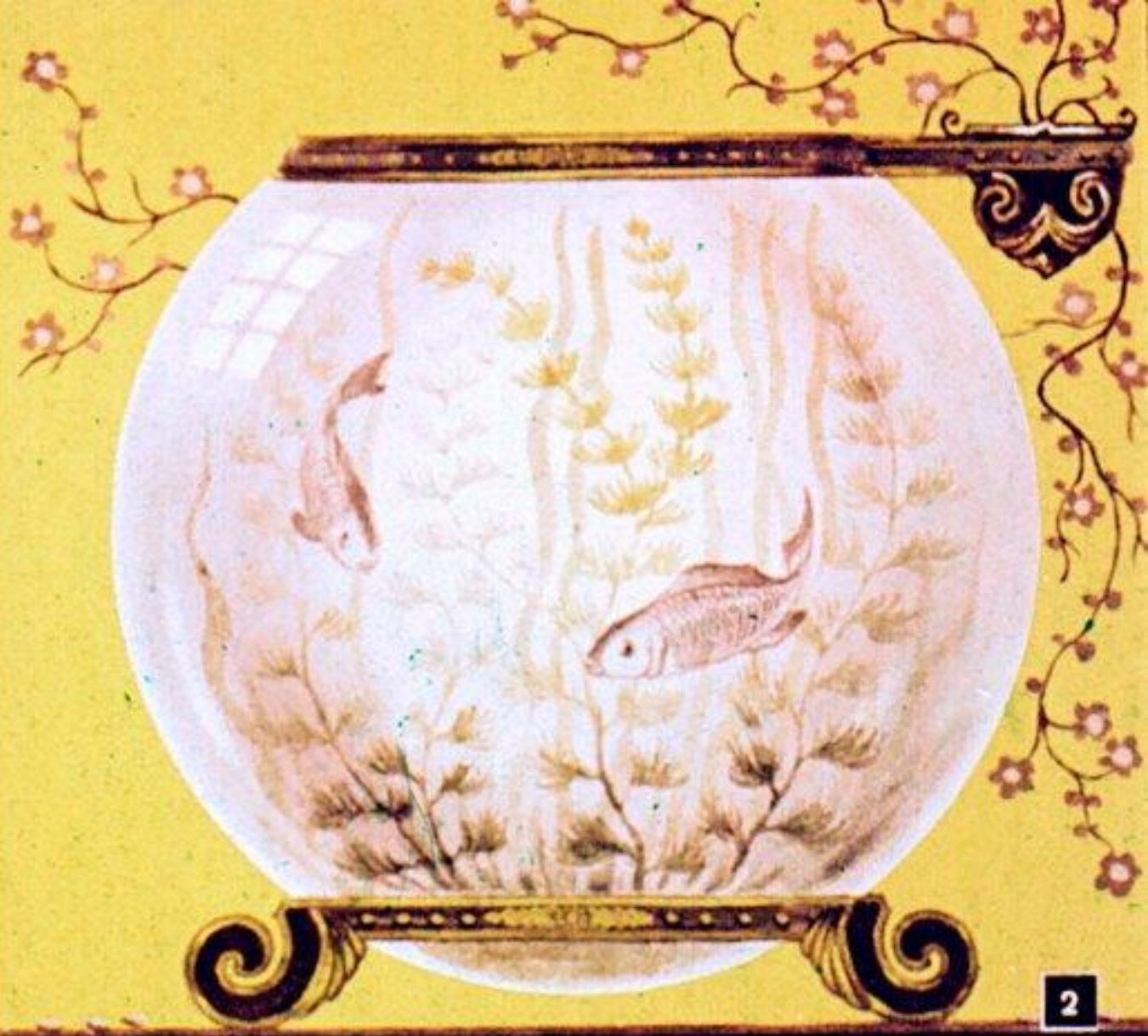
А. Лавров



ПРИРОДЫ ВЗАЙМЫ

ХУДОЖНИК
Ст. Волков





В Японии в домашних аквариумах разводят небольших красивых рыбок. Обычно они мирно плавают в спокойной воде.



Но что случилось? Рыбки вдруг начинают метаться, поднимают в аквариуме настоящую бурю...

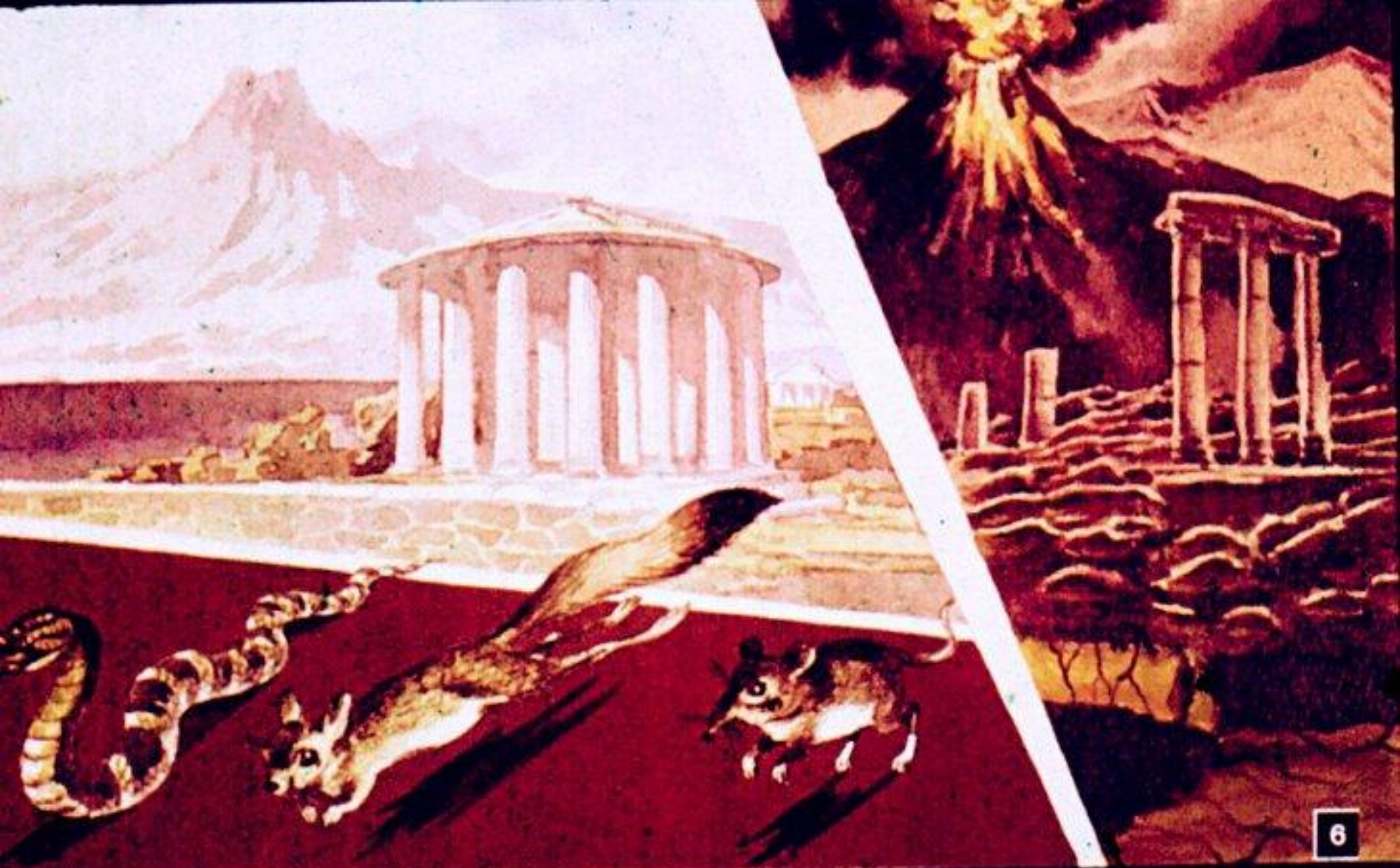
А через несколько часов погода неожиданно меняется: начинается дождь, гроза, ураганный ветер...



Небольшие рыбки подсказали людям, что приближается буря.



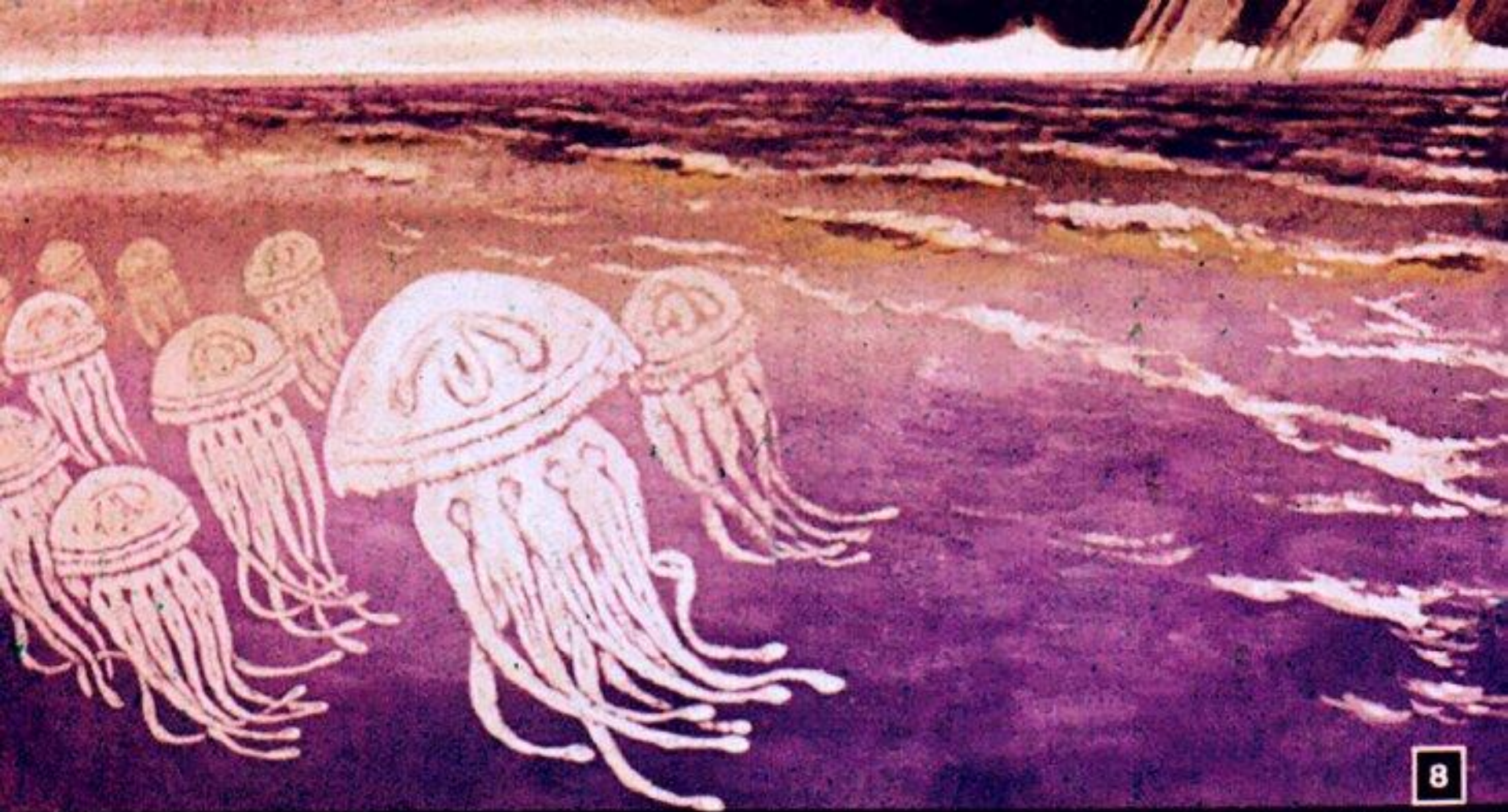
В природе много таких „подсказчиков“. Муравьи, например, живущие у нас в Средней России, задолго до бури укрываются в муравейники. Если муравейник замер, — быть буре.



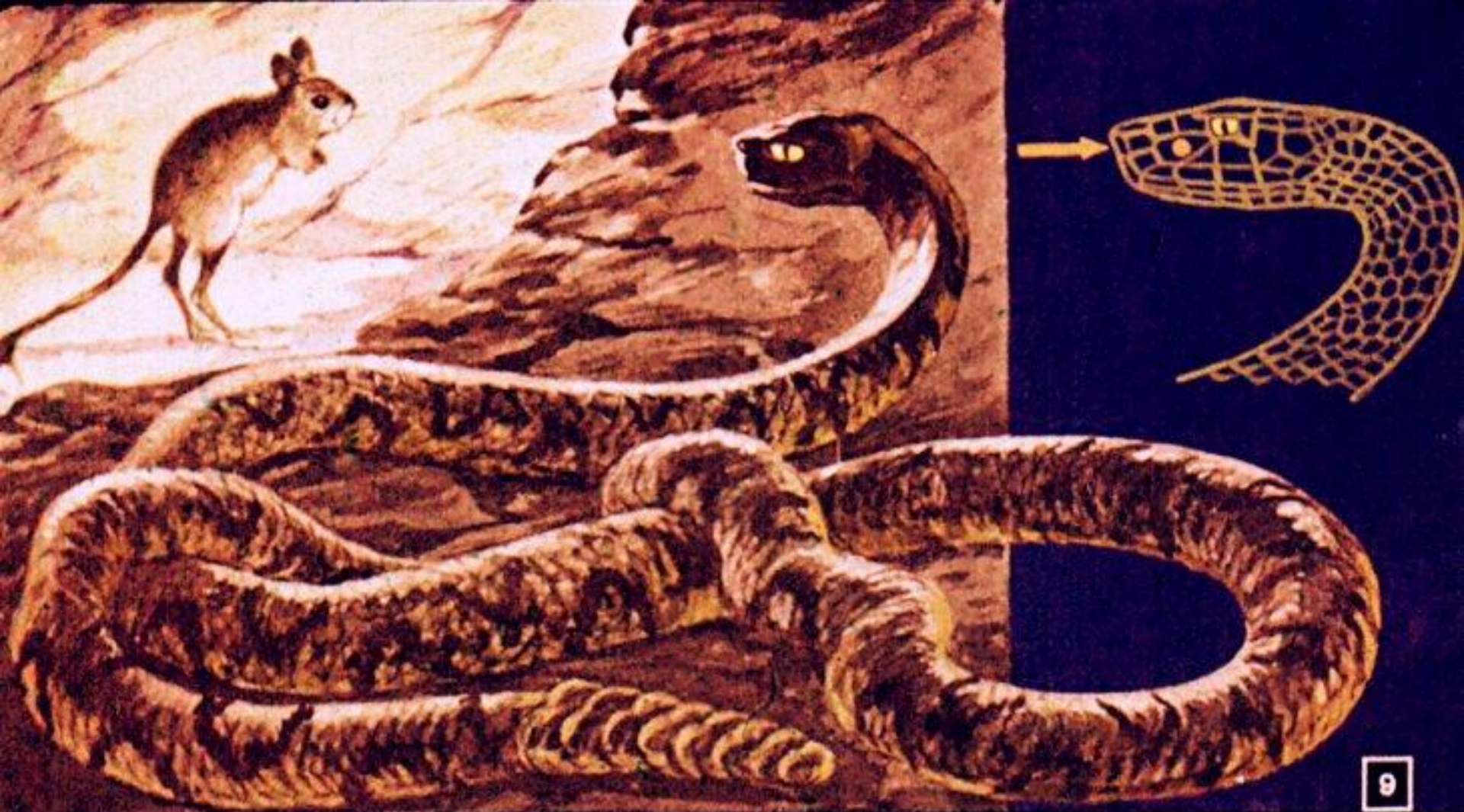
Многие животные чувствуют приближение землетрясения. Они покидают свои норы, жилища, уходят в безопасные места.



Морские крабы перед штормом зарываются в песок. Медузы за много часов до шторма уходят от берега в глубокие места. Как узнают они о приближении бури?



Оказывается, у медузы удивительно чуткое „ухо“. Оно может слышать даже инфразвуки (т. е. звуковые колебания такой низкой частоты, что наше ухо их не улавливает). Как раз такие колебания и посылает к берегу далёкий шторм.



В организме гремучей змеи спрятан необычайно чуткий „термометр“: змея подмечает колебания температуры в тысячные доли градуса. Это помогает ей вовремя узнать о приближении других животных. Ведь каждое животное имеет свою температуру тела.



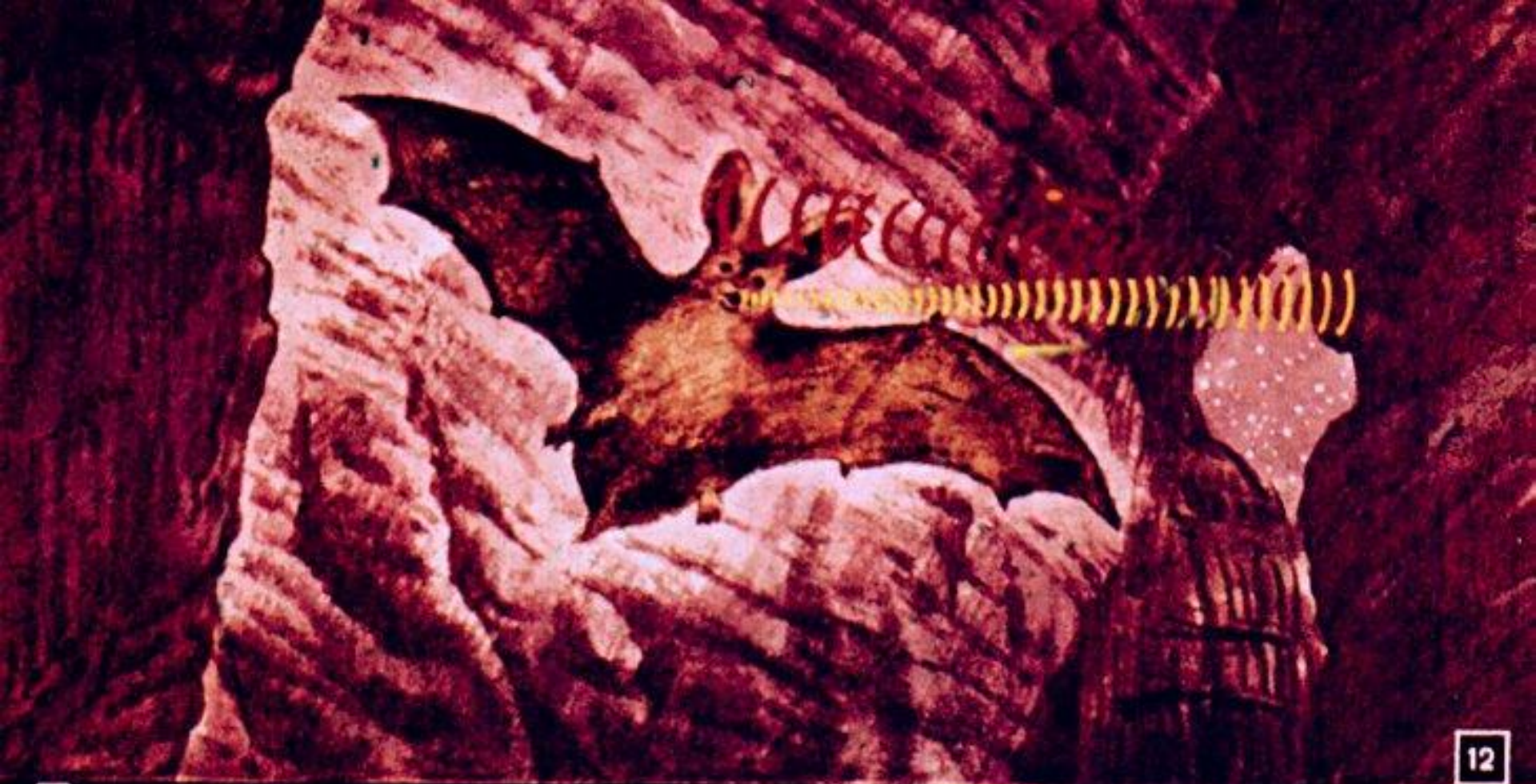
Вообще
органы чувств человека —
не самые совершенные в природе.
Древние люди, например, уходя
в лес, делали на деревьях зарубки,
чтобы не заблудиться.
Ни одно животное таких зарубок не делает, но
всегда безошибочно
находит свой дом.



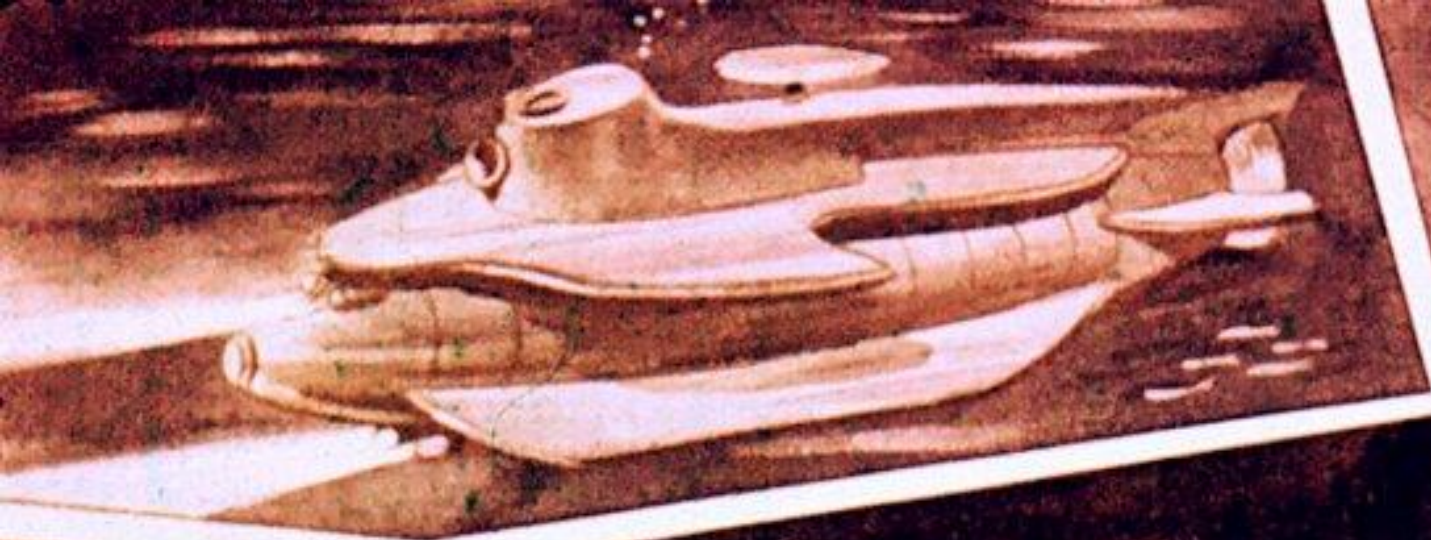
А что, если построить искусственных животных? Создать действующую модель их органов чувств?

Сейчас появилась целая наука, которая изучает организмы животных и создаёт по их подобию различные аппараты. Называется она „бионика“. Многие современные машины созданы по законам бионики. Знаете, например, как работает радиолокатор? Он посылает в пространство радиосигналы, и те, отразившись от металлической поверхности, допустим, самолёта, возвращаются назад. Таким образом, даже в полной темноте можно „прощупать“ небо, найти там невидимый самолёт.



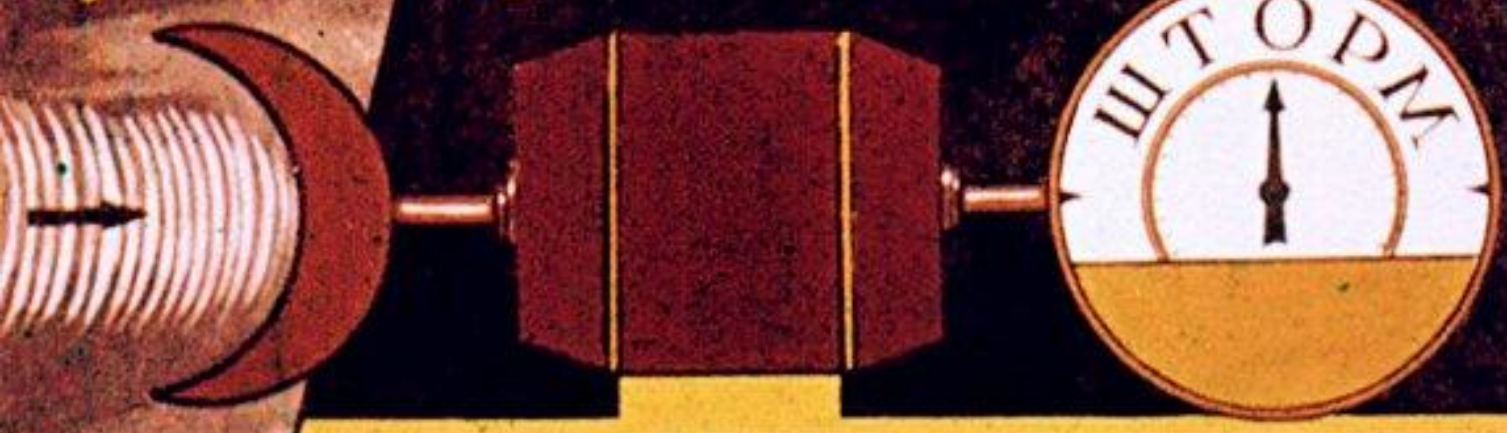


Принцип радиолокатора „позаимствован“ у... летучей мыши. Вылетая ночью на охоту, она посылает в пространство звуковые сигналы. Сигналы отражаются от всех окружающих предметов и, как эхо, возвращаются назад. Мышь слушает это эхо и свободно ориентируется в полной темноте.



Рупор

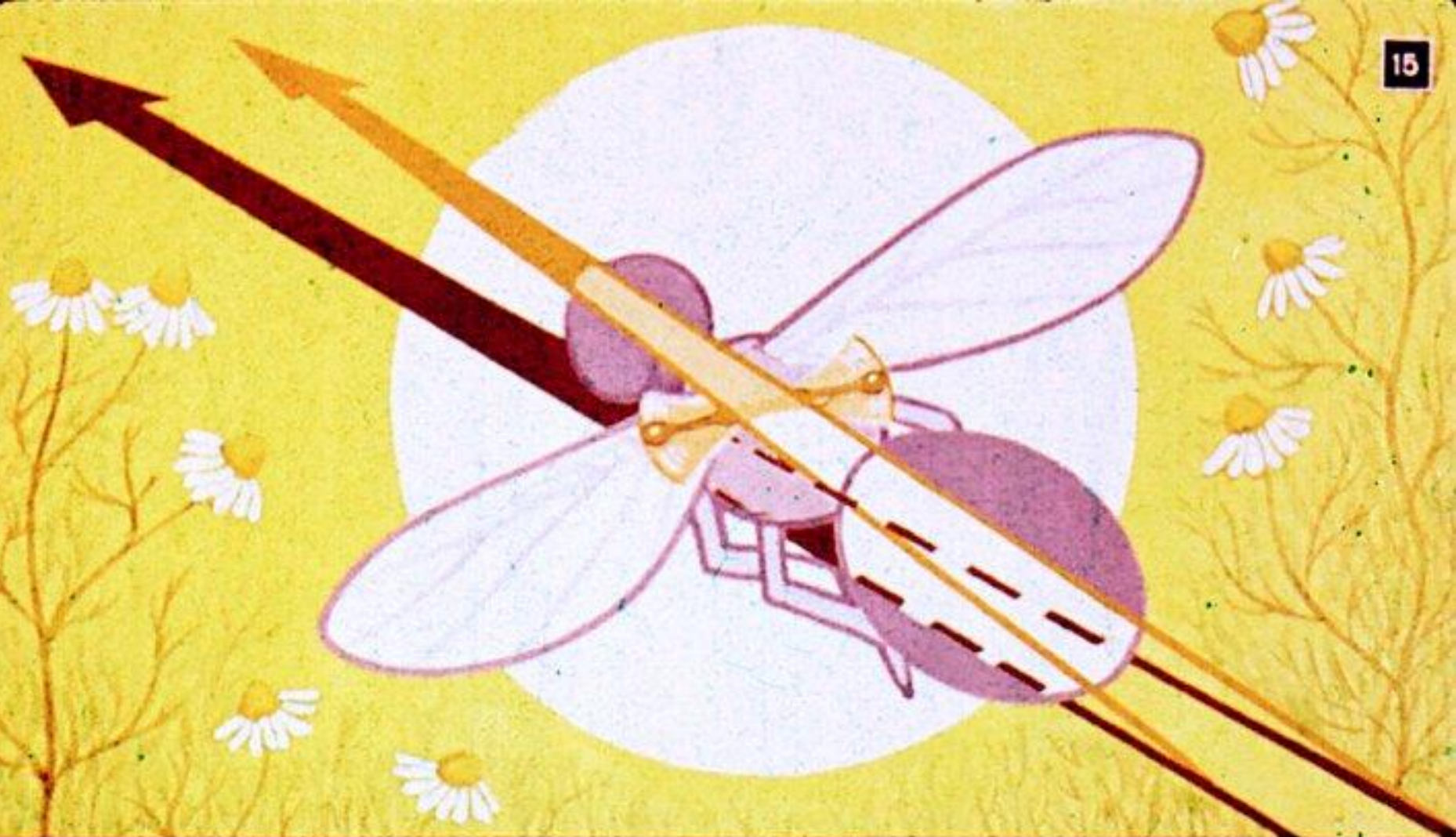
„Ухо медузы“



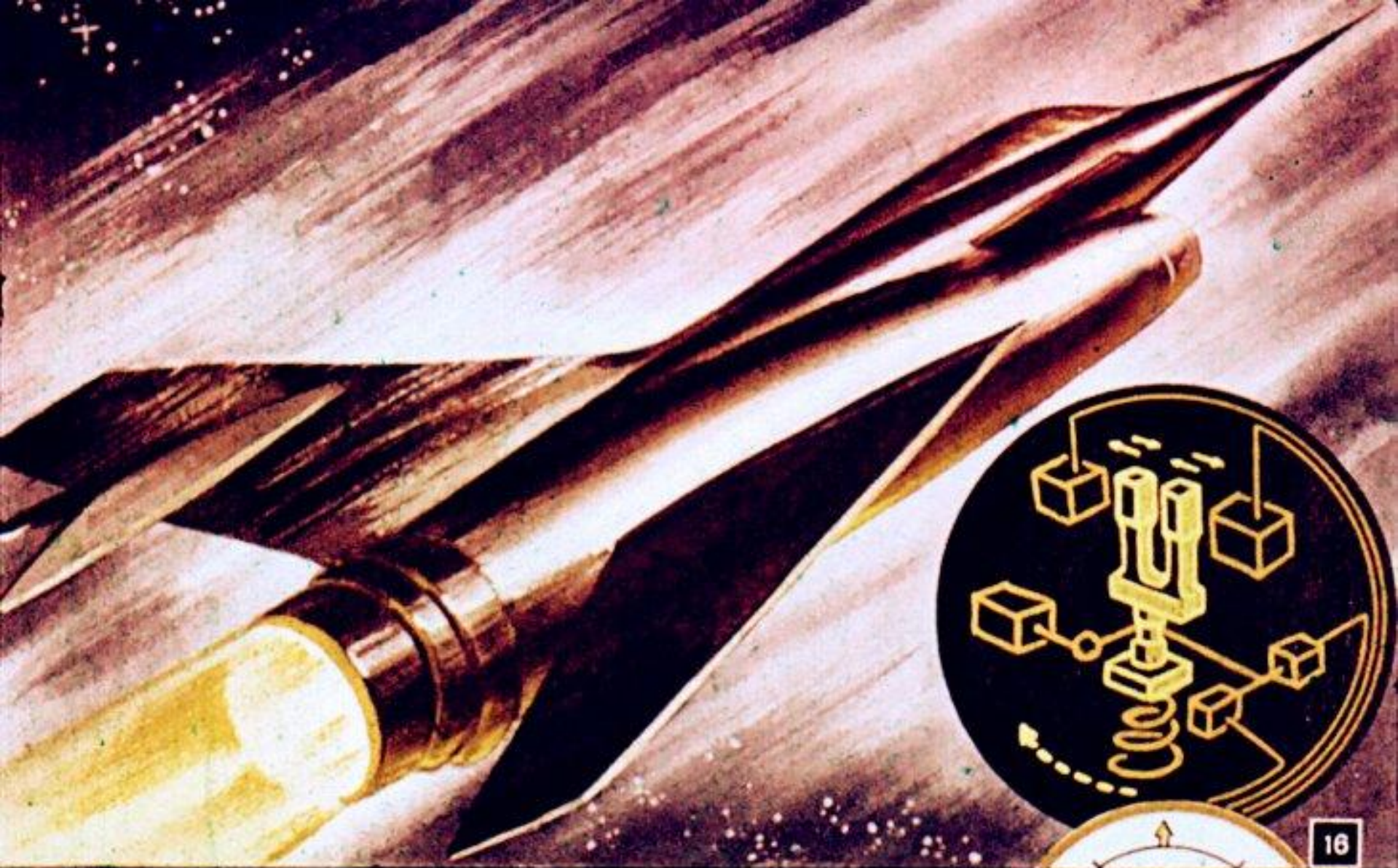
А помните, какое чуткое „ухо“ у медузы? Учёные построили прибор – „ухо медузы“. Он тоже улавливает инфразвуки. Теперь моряки за несколько часов узнают о приближении шторма.



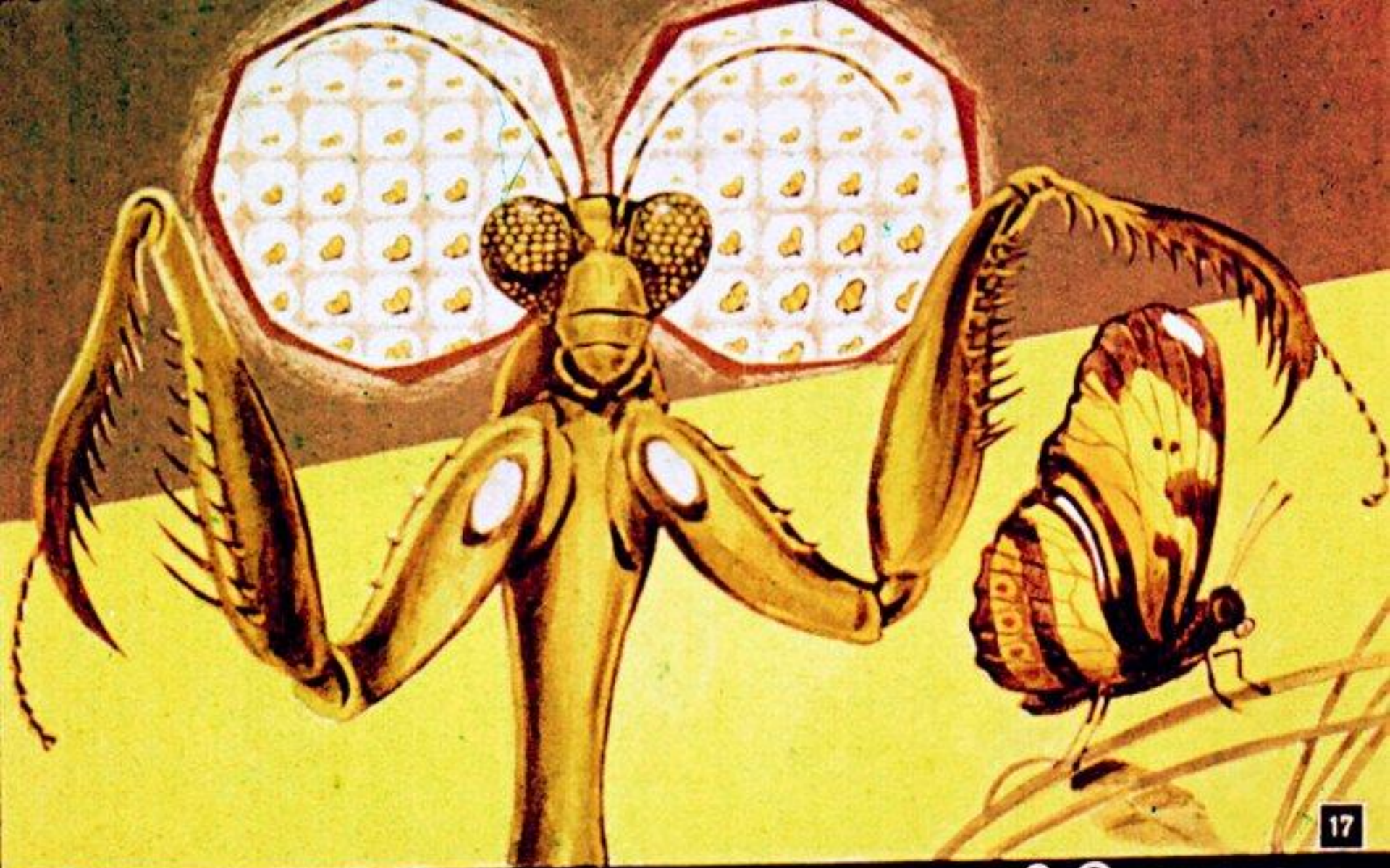
Идеи многих ценных приборов „подсказали“ нам насекомые. Есть, например, у двукрылых насекомых такой орган – жужжальца. Соединены они с телом насекомого тонкими черешками. При полёте жужжальца постоянно вибрируют.



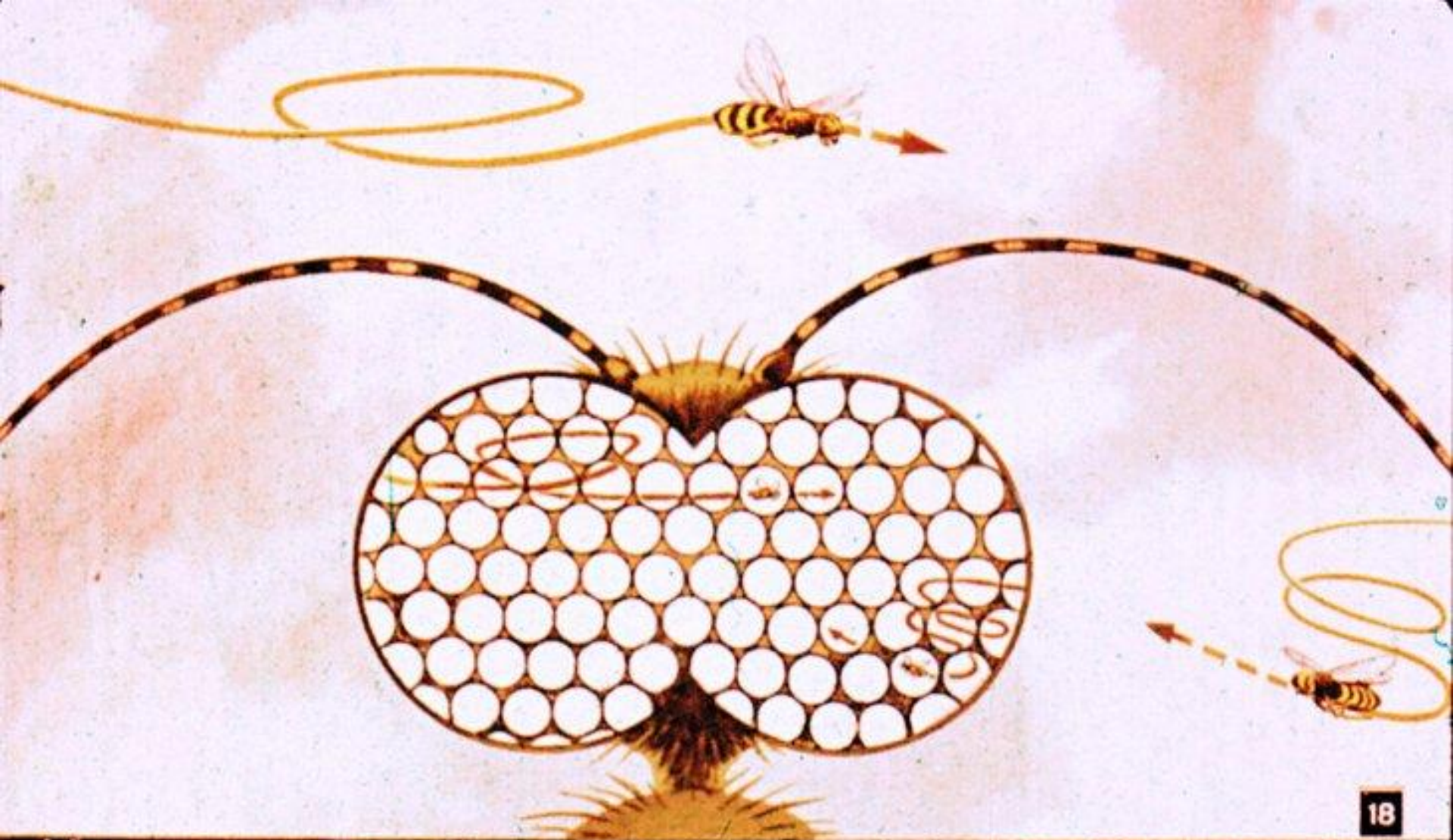
При малейшем изменении направления полёта жужжальца по инерции продолжают лететь в прежнем направлении. И тогда черешки натягиваются, передают насекомому сигнал о том, что направление изменилось.



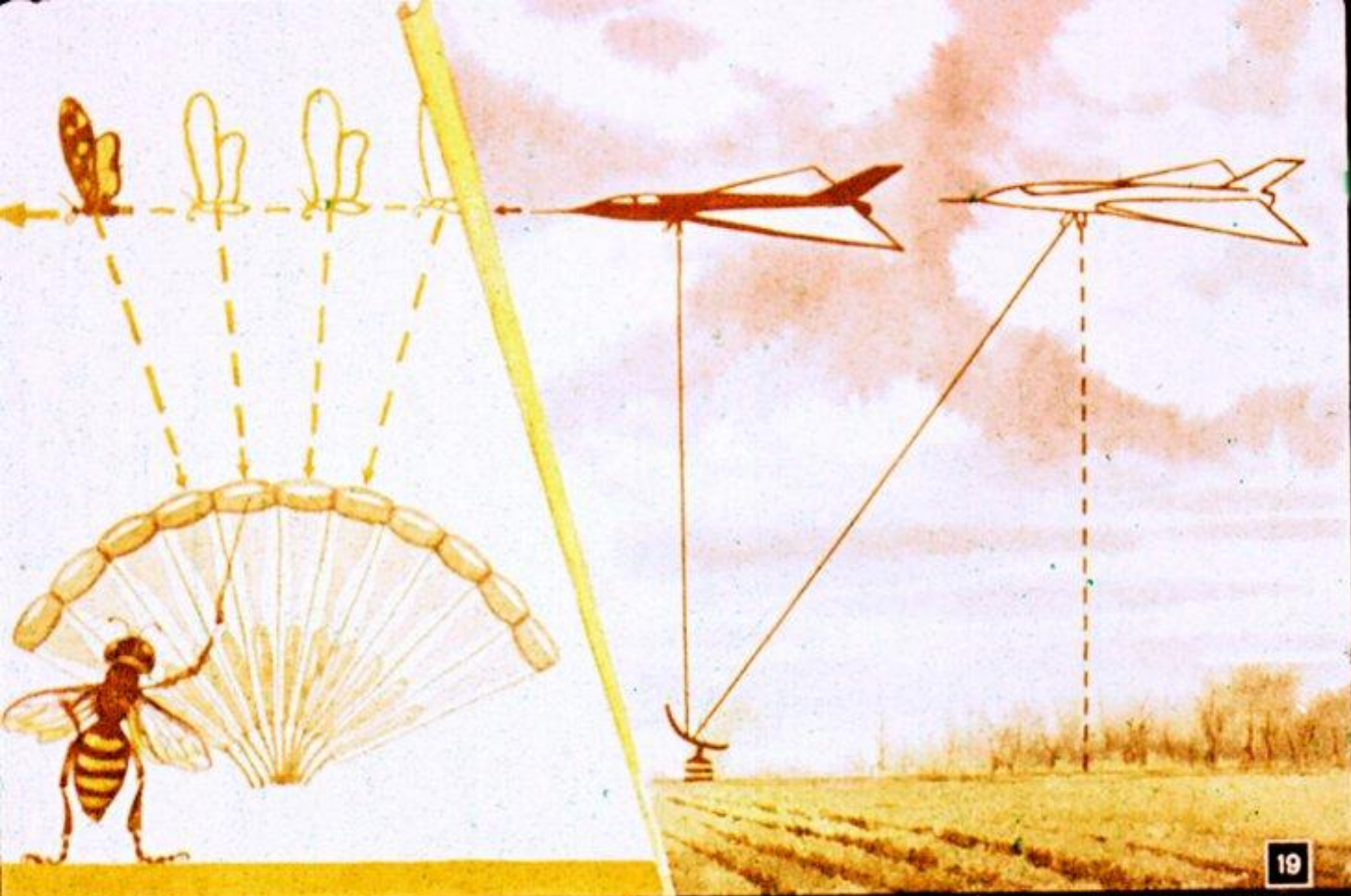
Подобный прибор сконструирован сейчас в авиации. Называется он — гиротрон. С помощью гиротрона управляются сверхзвуковые самолёты.



А знаете, как устроен глаз насекомого? Он состоит из множества секторов. Поэтому насекомое видит сразу не одно изображение предмета, а несколько.



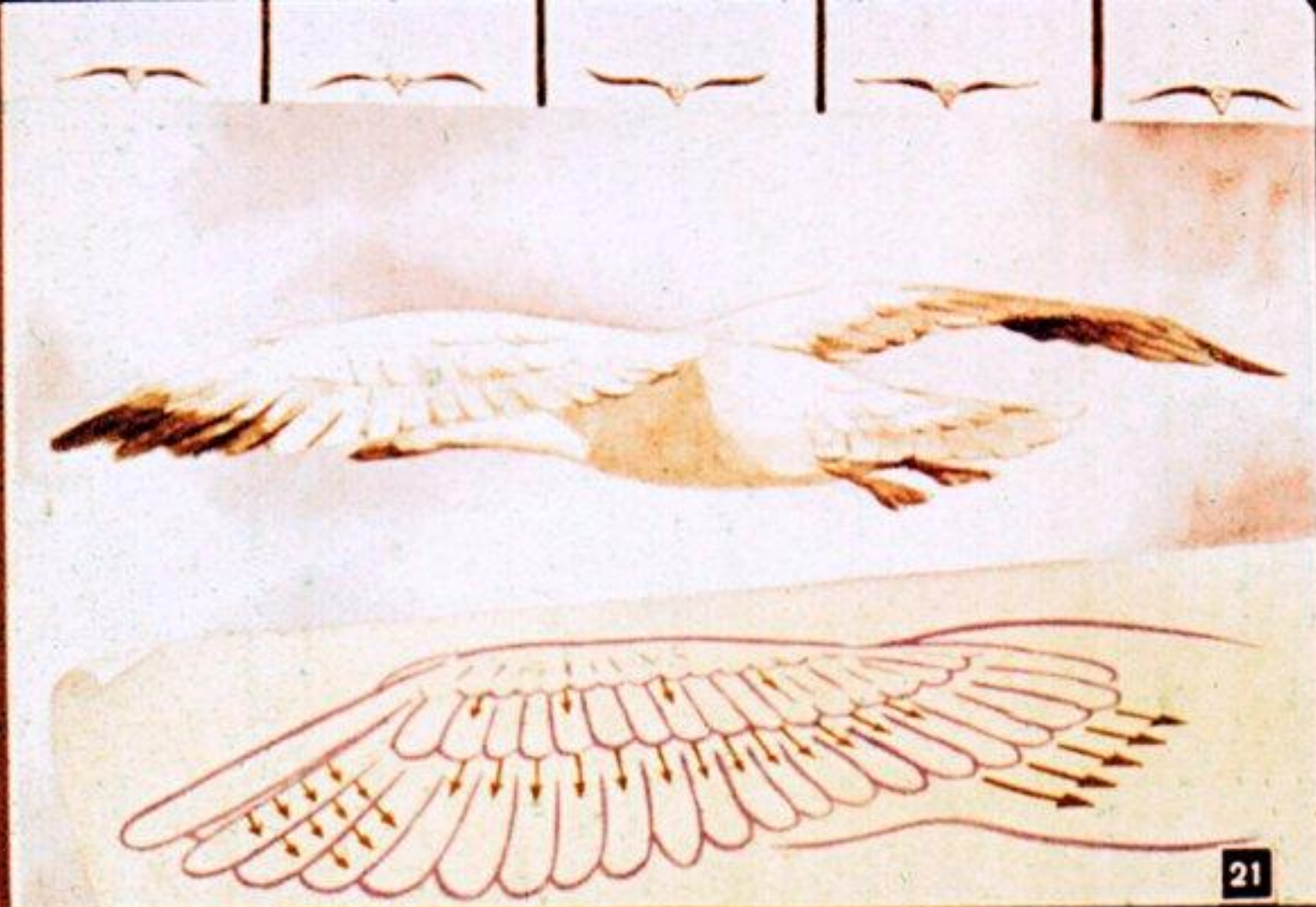
И это очень удобно, допустим, при охоте. Представьте, что „противник“ движется. Сначала насекомое увидит его в одном секторе, затем в другом. И мгновенно „определит“, куда он движется и с какой скоростью.



По такому же принципу устроен прибор, мгновенно определяющий скорость самолёта.



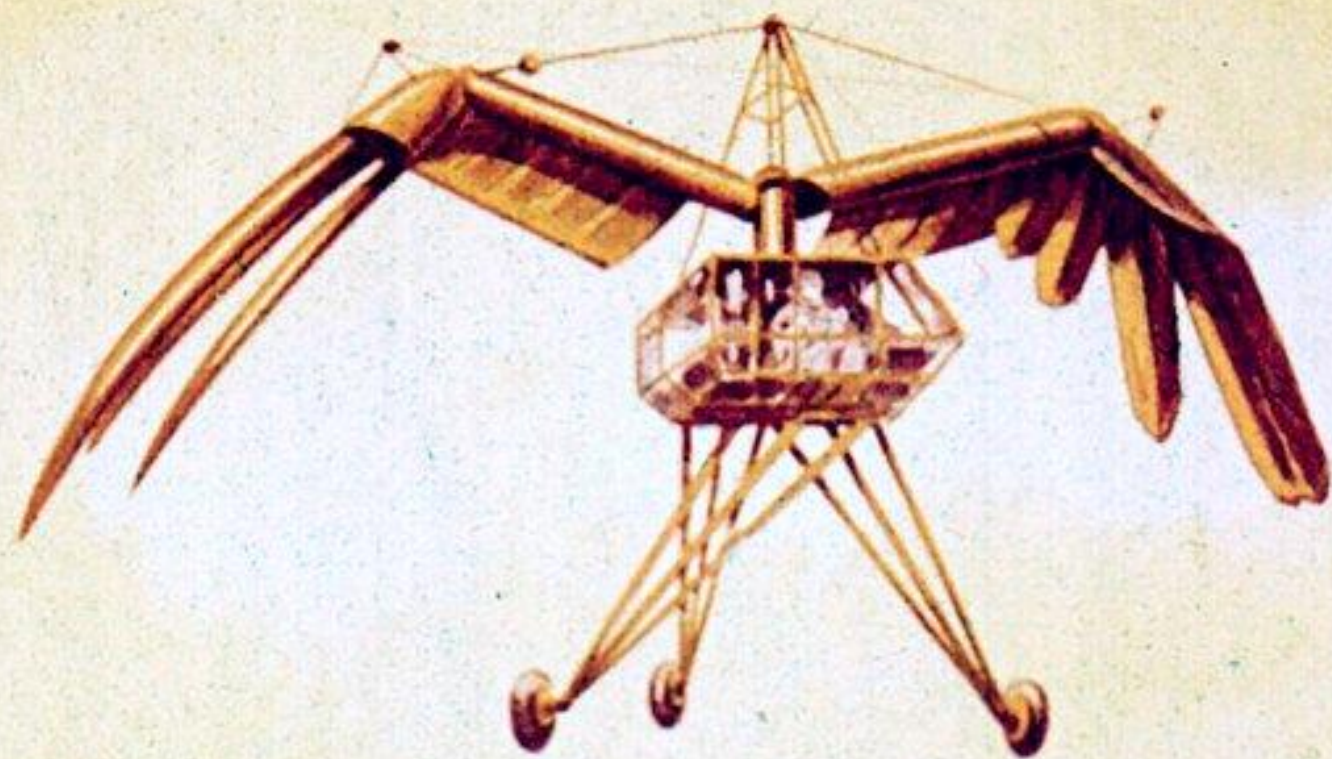
Авиация должна сказать спасибо не только насекомым. Очень много в самолётостроении позаимствовано у птиц. Возьмите хотя бы форму самолёта — это огромная металлическая птица.



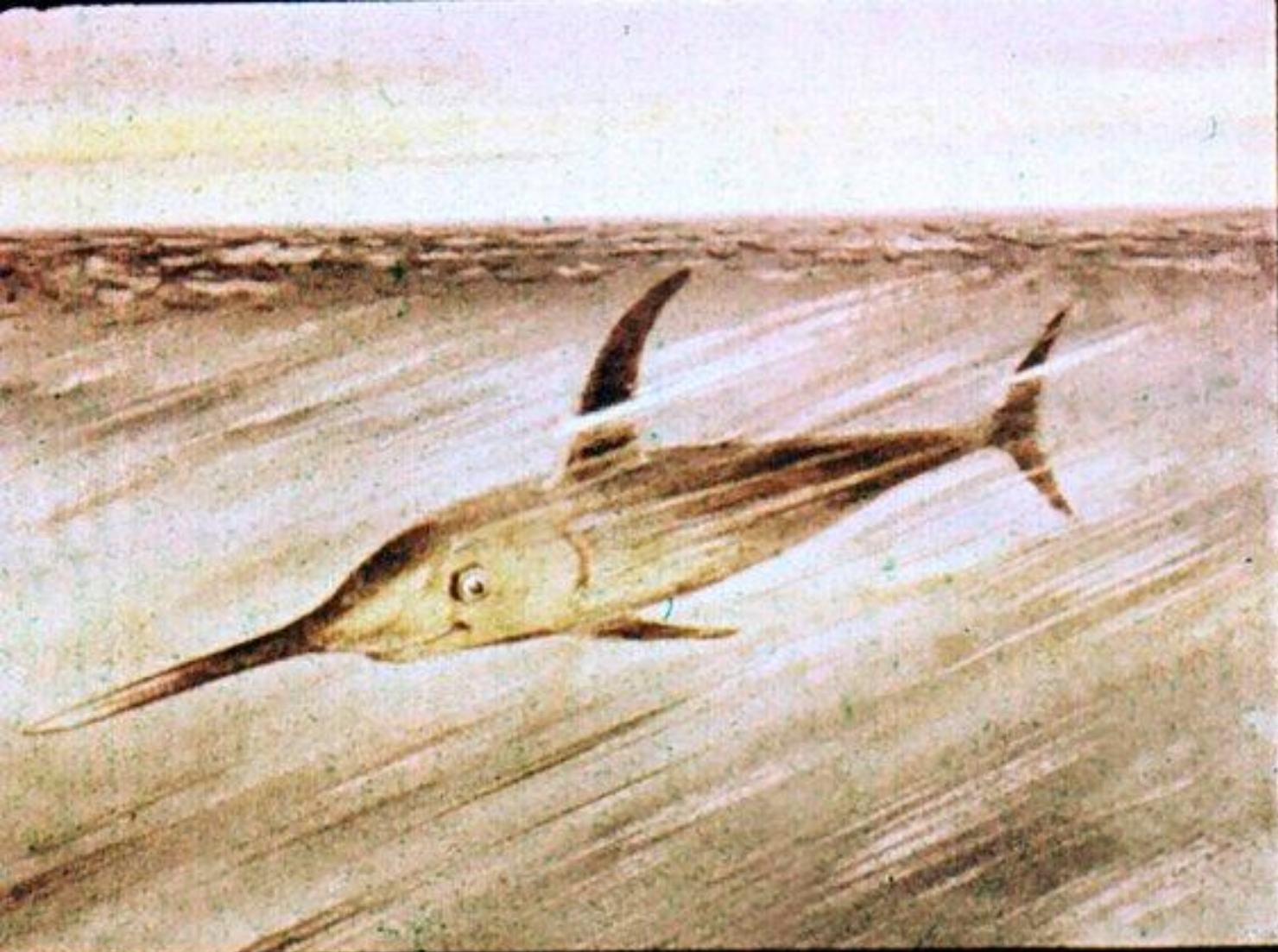
Очень внимательно исследуют учёные крыло птицы. Подмечено, что крыло не зря состоит из перьев. В бороздках перьев застревают пузырьки воздуха. При полёте они служат отличной смазкой. И учёные задумались: а если что-то подобное устроить в самолёте?



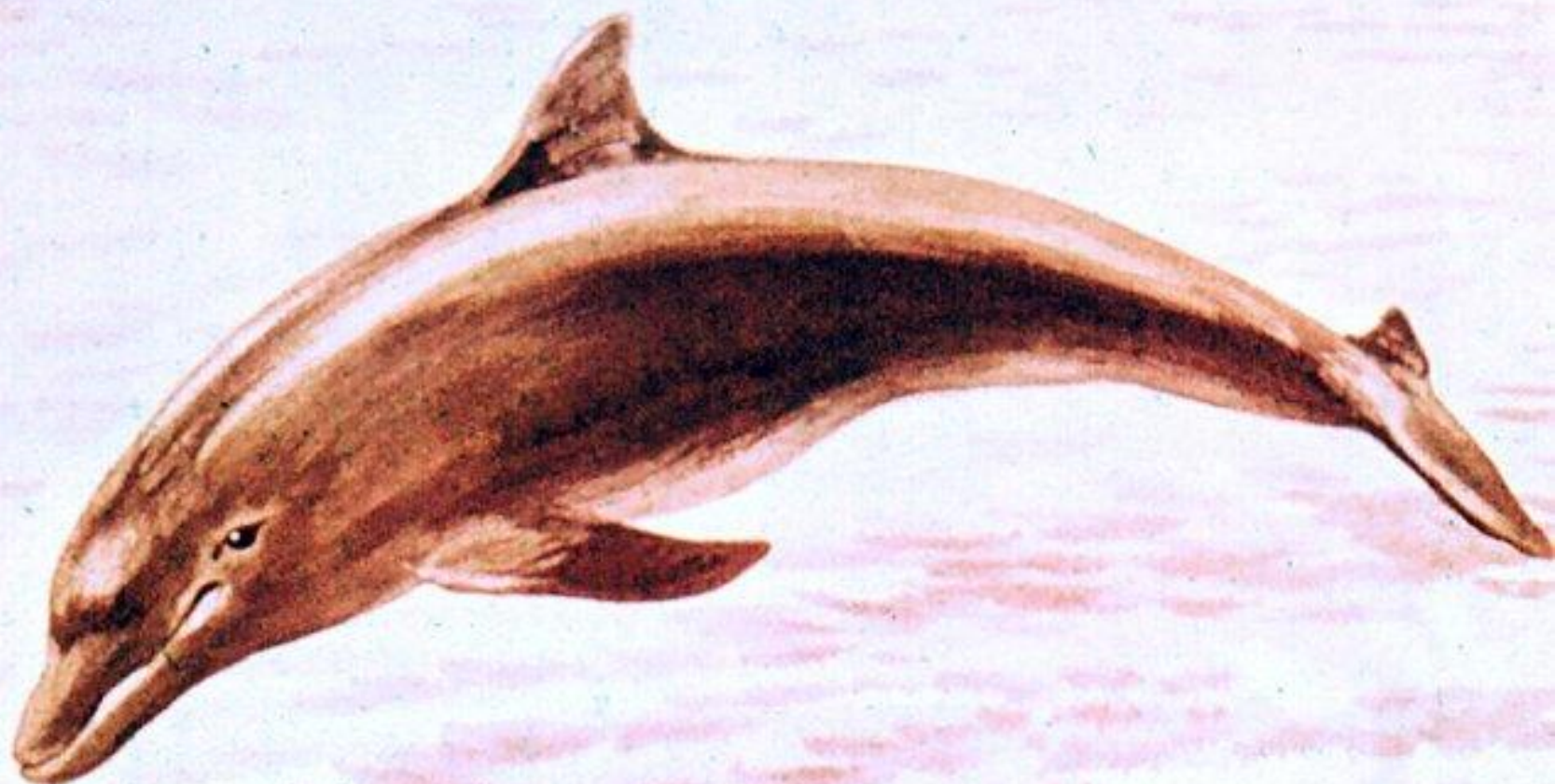
Поражает грузоподъёмность птиц. Орёл, например, может подняться в воздух с добычей, почти равной весу его тела. Самолёт на такие „подвиги“ не способен.



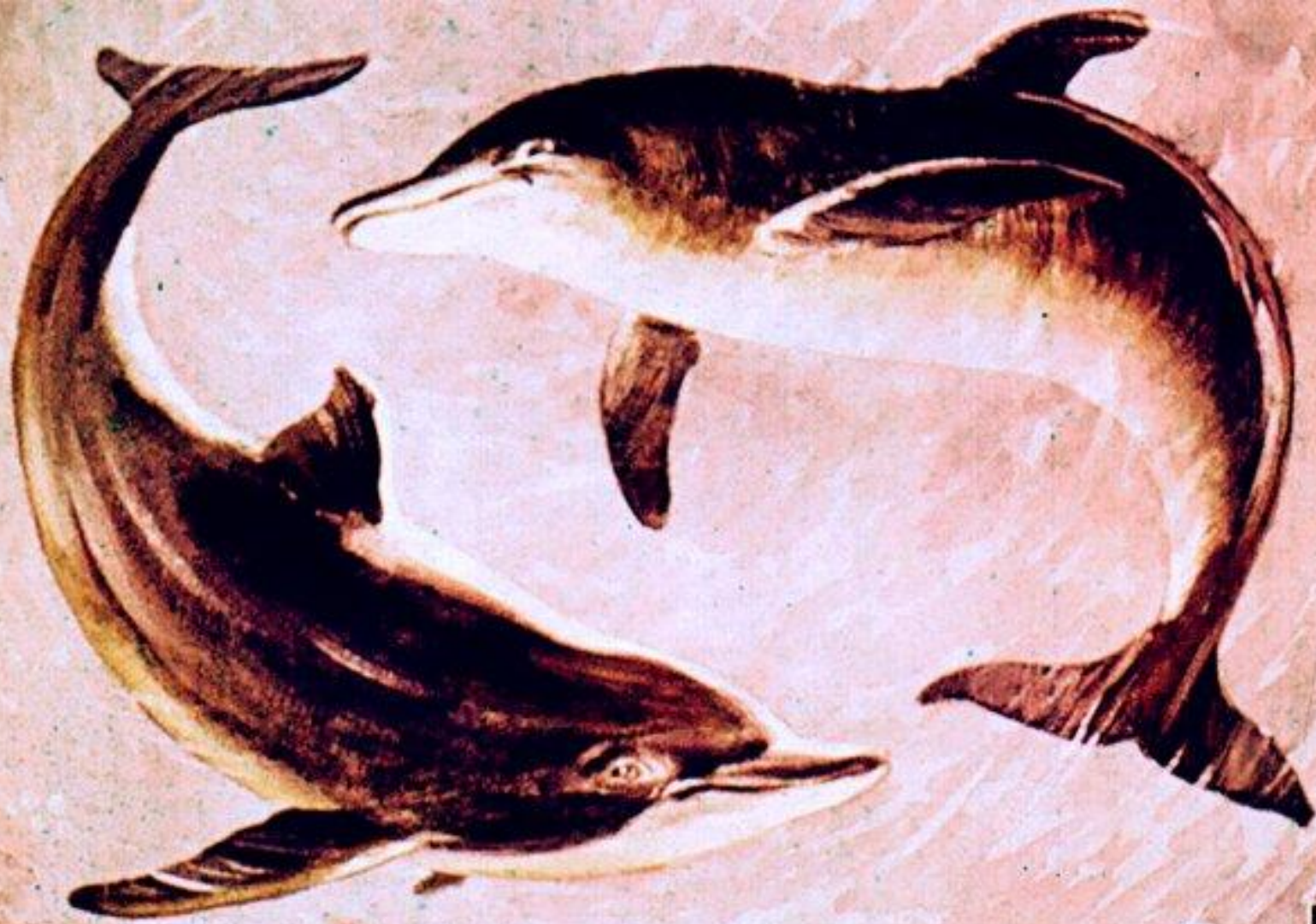
А если построить самолёт с машущими крыльями? Подсчитали, что грузоподъёмность увеличится во много раз! Сейчас конструируются первые образцы такого самолёта – „птицекрыла“.



Посмотрим теперь, чему бы нам поучиться у жителей моря. Рыбы не умеют летать, как птицы. Зато как они плавают! Ни один корабль не может угнаться за рекордсменом моря меч-рыбой.



Оказалось, например, что к коже дельфина совсем не пристаёт вода. С такой „сухой“ кожей значительно легче плавать: вода не прилипает, не тормозит.



Кроме того, в коже дельфина есть особый губчатый слой, заполненный легко перемещающимся жидким жиром. Благодаря этому кожа дельфина очень гибкая, эластичная.

„Кожа“

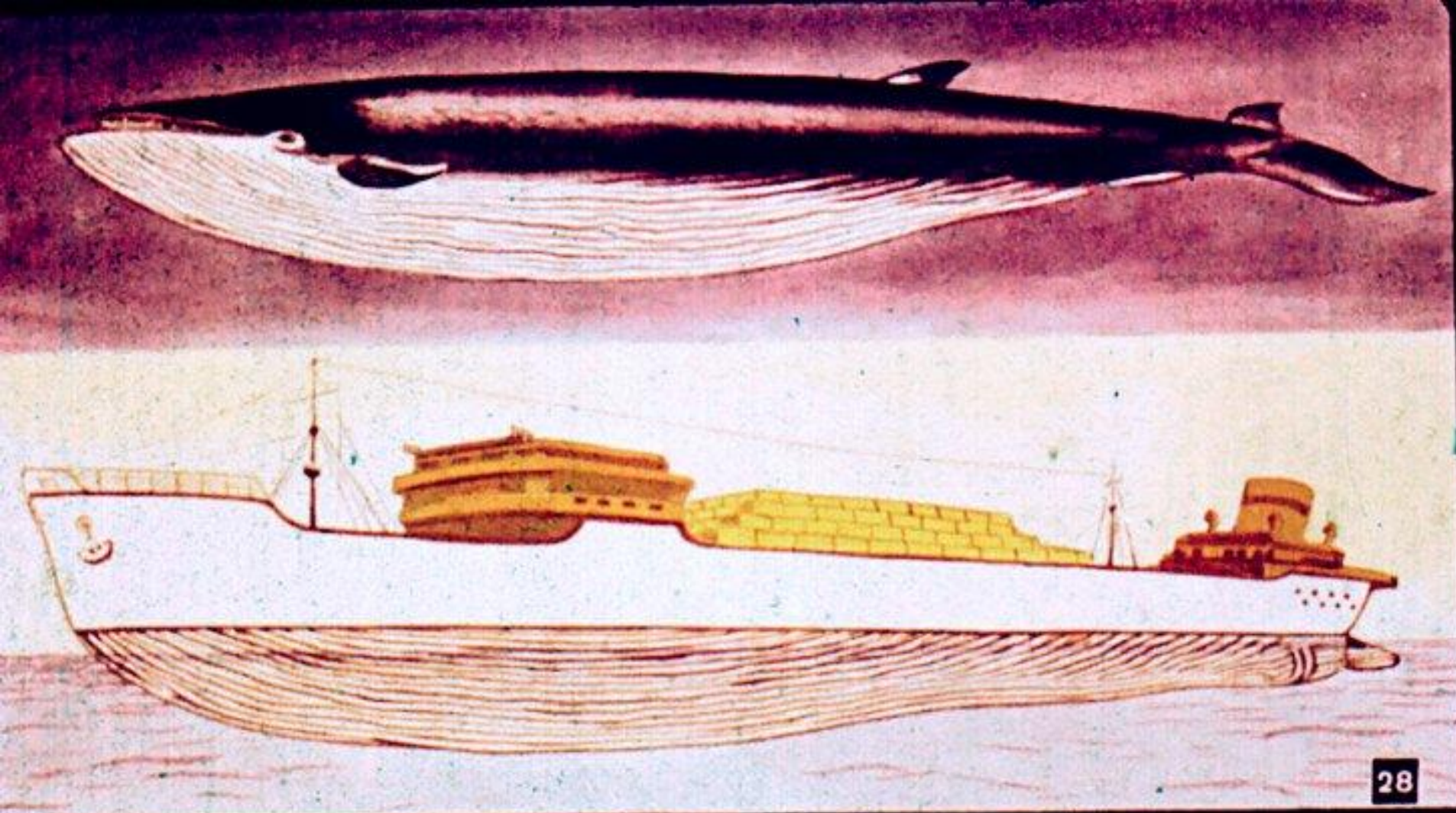
Эластичная
диафрагма

Жидкость



27

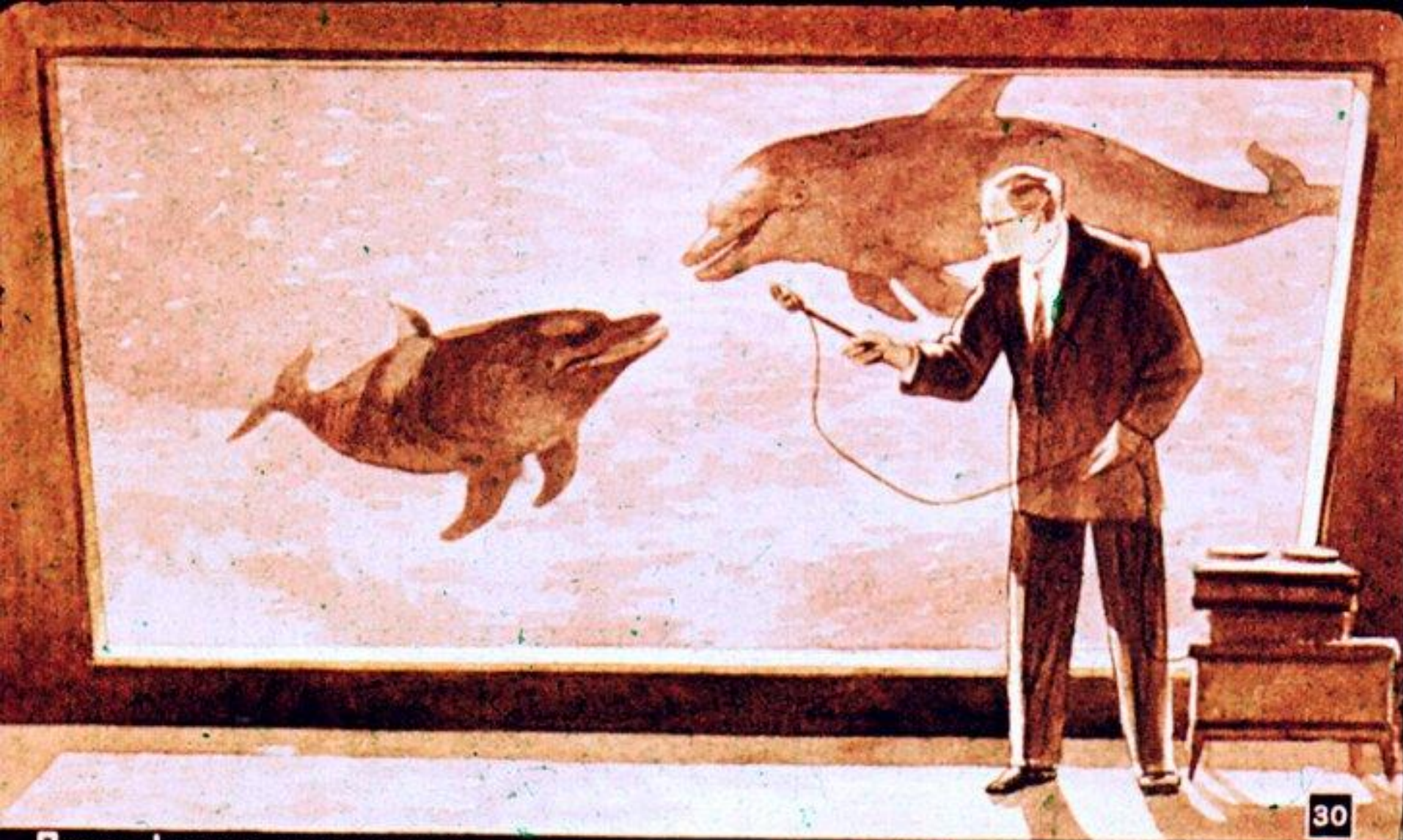
В США исследователи изготовили искусственную эластичную „кожу“. Модель торпеды, обтянутая такой кожей, мчалась в воде намного скорее, чем торпеда с обычной обшивкой.



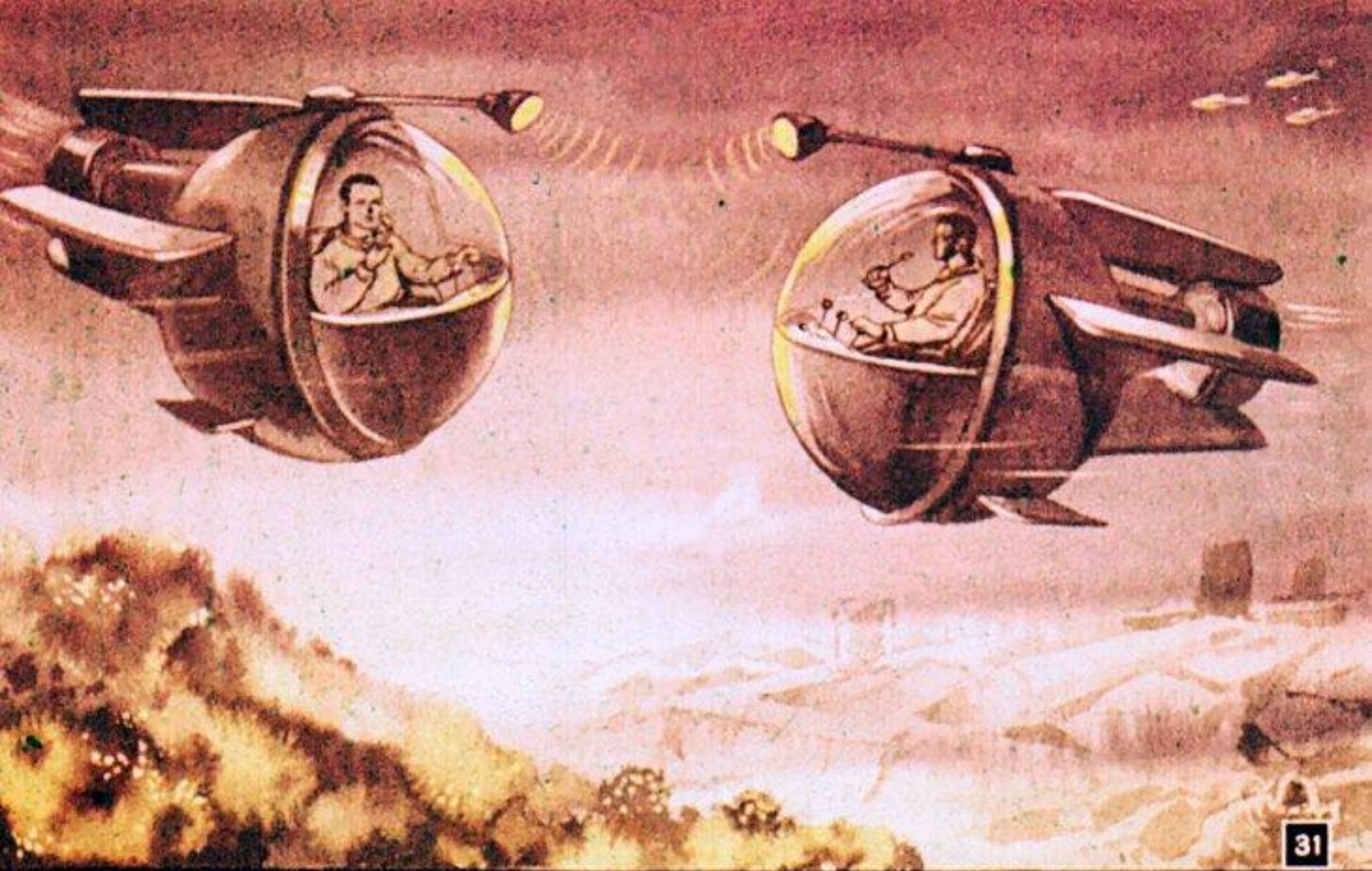
Рассказывают, что недавно в Японии был спущен на воду корабль необычной формы. Вся подводная часть его копирует брюхо кита. Этот корабль может перевозить больше груза, чем обыкновенные корабли с таким же двигателем.



Возможно, жители моря помогут решить морякам ещё одну сложную проблему — связь под водой. Известно, что радиоволны в воде не проходят. Как быть?



Дельфины, например, „разговаривают“ с помощью ультразвука (т. е. звуковых колебаний очень высокой частоты). Наше ухо такие колебания не улавливает. Ультразвук распространяется в воде лучше, чем в воздухе.



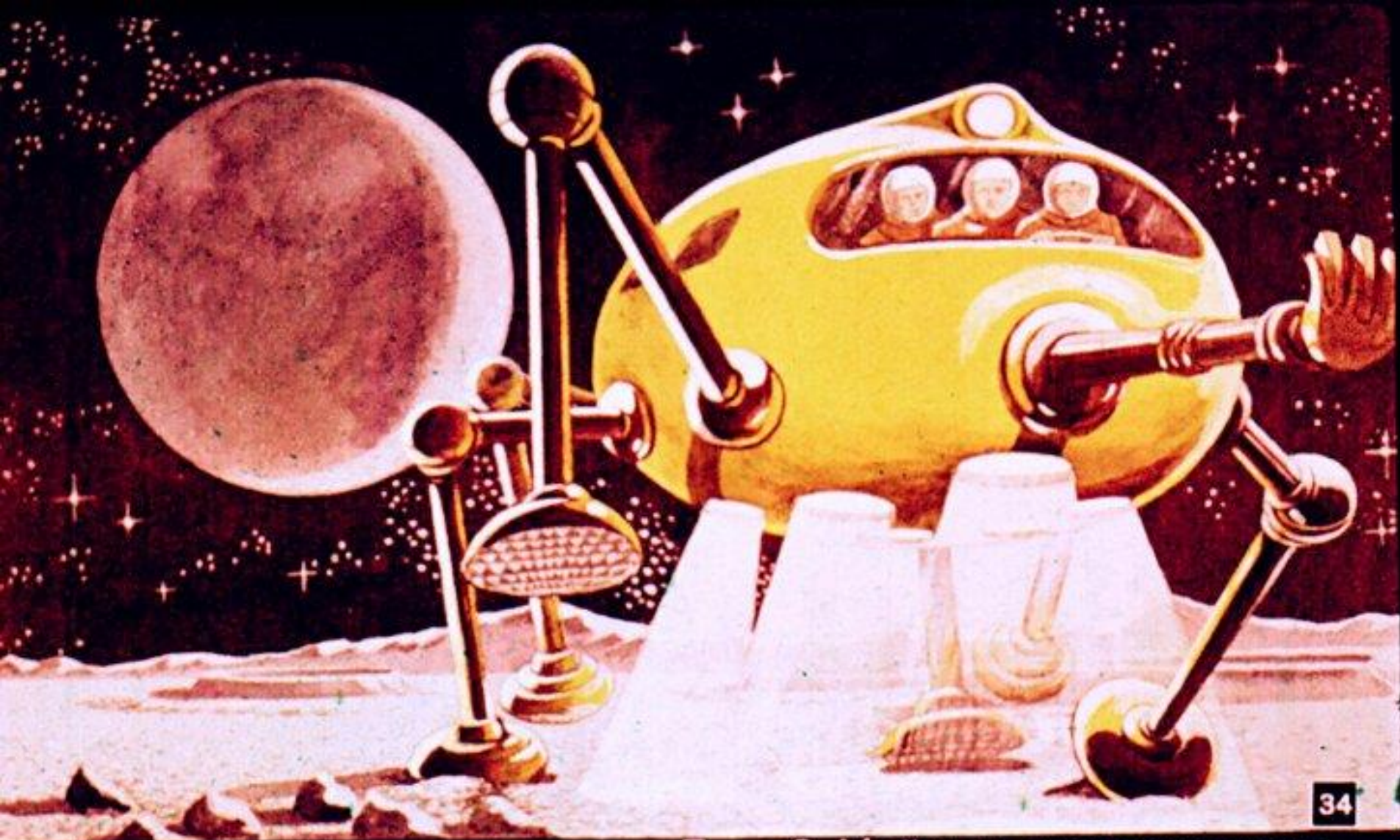
Сейчас наши учёные построили ультразвуковой прибор, позволяющий водолазам поддерживать связь в воде.



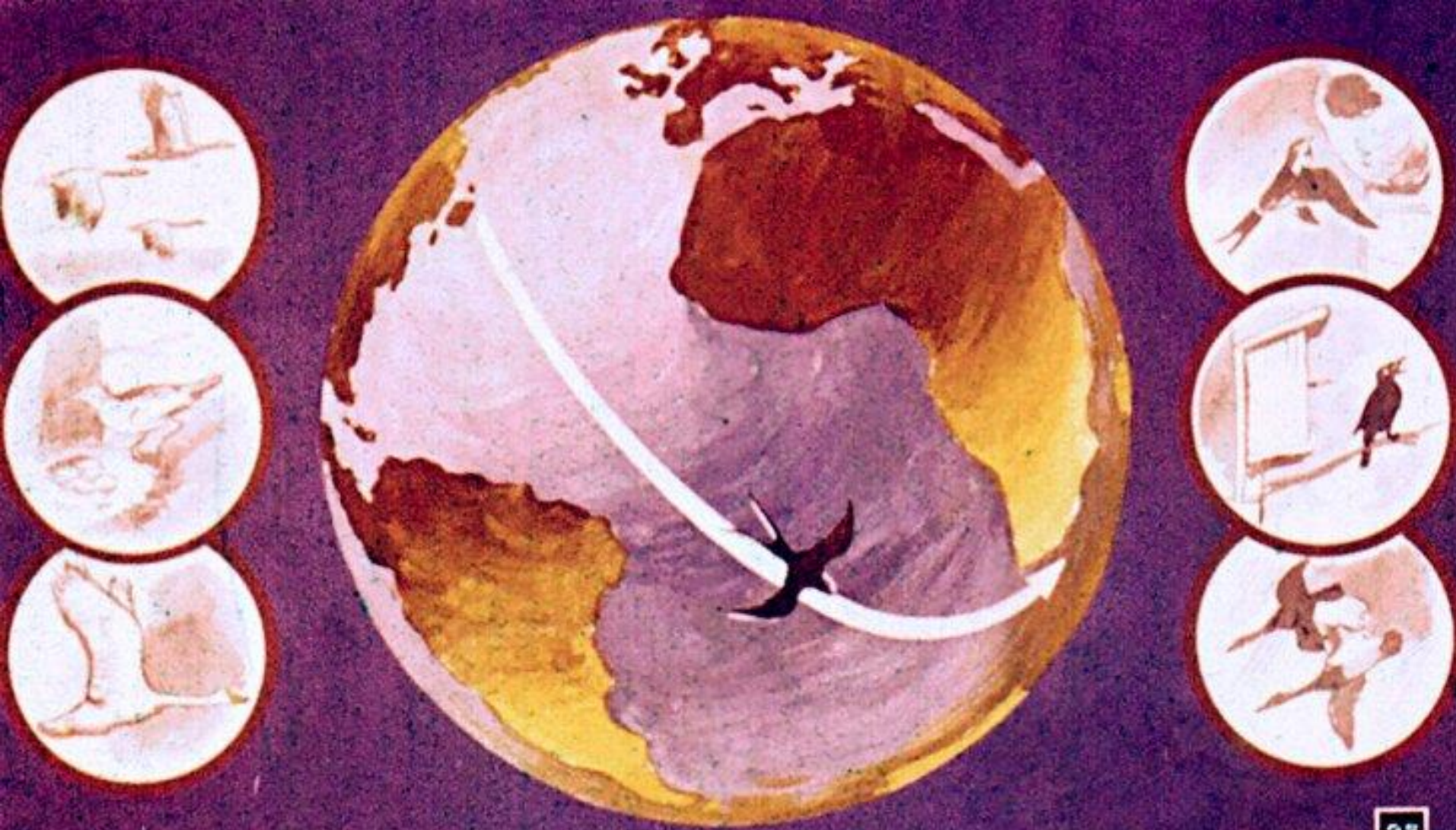
Как видите, люди вовсе пользуются подсказками природы. Заметили, например, как передвигается пингвин по льду и по снегу...



...и создали машину „пингвин“. Она, как и настоящий пингвин, передвигается, скользя на брюхе. Не страшны ей любые сугробы.



А как передвигаться на Луне? Учёные утверждают, что самый вездеходный орган — ноги. Поэтому для будущих покорителей Луны построят вот такие машины — стопходы.



Сколько мудрости ещё спрятано в лабораториях природы! Предстоит, например, разгадать, как ухитряются птицы за тысячи километров в любую погоду безошибочно возвращаться весной в родное гнездо.



Хорошо бы изучить и секреты нита — отличного ныряльщика. Сейчас, когда мы осваиваем богатства океана, человеку очень важно научиться жить под водой, научиться нырять. И учёные внимательно наблюдают за нитом — ведь он свободно ныряет на глубину до двух километров. Вот бы научиться!

Кто
разгадает
эти секреты?

Может, тот, кто смотрит
сейчас наш диафильм?



