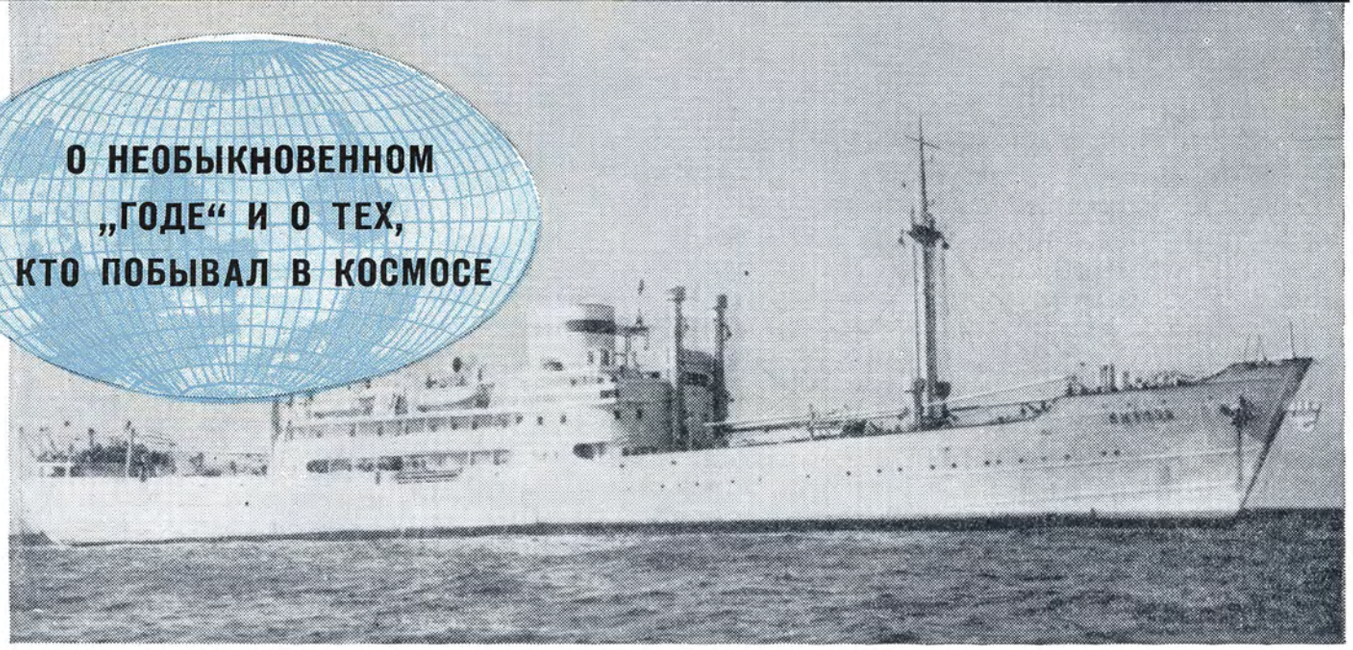
# О НЕОБЫКНОВЕННОМ „ГОДЕ“ И О ТЕХ, КТО ПОБЫВАЛ В КОСМОСЕ



*Во время Международного геофизического года воды морей и океанов избороздят научно-исследовательские суда разных стран. Среди них будет 11 советских кораблей: «Обь», «Витязь», «Ломоносов», «Океан» и др. Программа исследований очень обширная. Будут изучены глубинные течения, водообмен между Арктикой и экваториальными широтами, поверхностные и глубинные слои воды, а также грунты, химический состав воды, животный и растительный мир. На снимке: экспедиционный корабль «Витязь». Он совершит несколько рейсов в водах Тихого океана.*

**Беседа с профессором А. Г. Калашниковым, председателем консультативной комиссии при Президиуме Академии наук СССР по подготовке и проведению Международного геофизического года.**

Рис. К. СОКОЛОВА

В конце пресс-конференции, посвященной исследованиям нашей планеты по программе Международного геофизического года, иностранные журналисты с интересом, а некоторые придирчиво рассматривали трех небольших комнатных собак. Казалось бы, обыкновенные собаки. А здоровьем их заинтересовалось английское общество по охране животных «Счастливые собаки». Члены общества даже высказали протест против, по их мнению, «бесчеловечного» обращения с этими животными. Алексей Васильевич Покровский попросил передать: причин для беспокойств нет. И действительно, все присутствовавшие убедились в этом: собаки были здоровы и веселы.

Почему же собак привели на конференцию? Прежде чем ответить на этот вопрос, посмотрим, для чего понадобилось проводить Международный геофизический год.

## ТРЕТИЙ ПО СЧЕТУ

Ученые давно осознали необходимость одновременного изучения различных геофизических явлений, протекающих на земном шаре. Физические явления, которые происходят на суше, в воде и в воздухе, представляют собой единое целое. Например, явления погоды в различных частях земного шара влияют друг на друга. То же относится к протекающим в различных океанах морским течениям: они связаны между собой, зависят от состояния погоды и сами оказывают влияние на ее изменение. Предсказания погоды будут тем надежнее, чем тщательнее удастся изучить все те причины, от которых она зависит.

Явления земного магнетизма и земного электричества также связаны. Они имеют большое значение в радиосвязи. Оказывается, верхний слой атмосферы Земли, находящийся на высоте 100 километров и выше, представляет собой как бы электрическое «зеркало», от которого отражаются

радиолучи. Этот слой называется ионосферой. Но он не остается неизменным. А поэтому меняются и условия распространения радиоволн и состояние земного магнитного поля.

Многие земные физические явления зависят от источника жизни на нашей планете — Солнца. Поэтому мы должны исследовать и солнечную деятельность, которая проявляется в виде ряда излучений: светового, корпускулярного, то есть состоящего из отдельных атомов, и радиоизлучения. Все они действуют на атмосферу Земли и вызывают в ней очень важные для жизни изменения. Одним из таких действий является образование слоя озона (трехатомного кислорода). Благодаря наличию этого слоя на Земле может развиваться жизнь — озонный слой поглощает идущие от Солнца ультрафиолетовые лучи, убивающие все живое. Связи между солнечными и земными явлениями можно лучше выяснить, если одновременно на всем земном шаре проводить соответствующие наблюдения. Именно с этой целью ученые стали предпринимать совместные исследования геофизических явлений в течение определенного срока, обычно одного года. Первое такое предприятие — Международный полярный год состоялся в 1882/83 году, второй Международный полярный год был проведен в 1932/33 году. Исследования велись только в полярных областях земного шара. Теперь, спустя 25 лет, проводится Международный геофизический год, который будет продолжаться 18 месяцев и намного превзойдет предыдущие «года» грандиозностью своих исследований. Они ведутся во всех поясах земного шара. В них участвует свыше 60 государств, ученые которых по заранее согласованной программе, начиная с 1 июля нынешнего года, проводят разнообразные геофизические наблюдения.

Большое место в международной программе исследований занимает изучение морских течений.

В верхних толщах моря находится много живых организмов, своеобразных для разных морей и океанов. Это население, являющееся кормом рыб, — планктон. По распространению планктона можно судить о переносе вод из одного океана в другой. Во время Международного геофизического года будет изучаться распространение планктона на разных разрезах мирового океана.

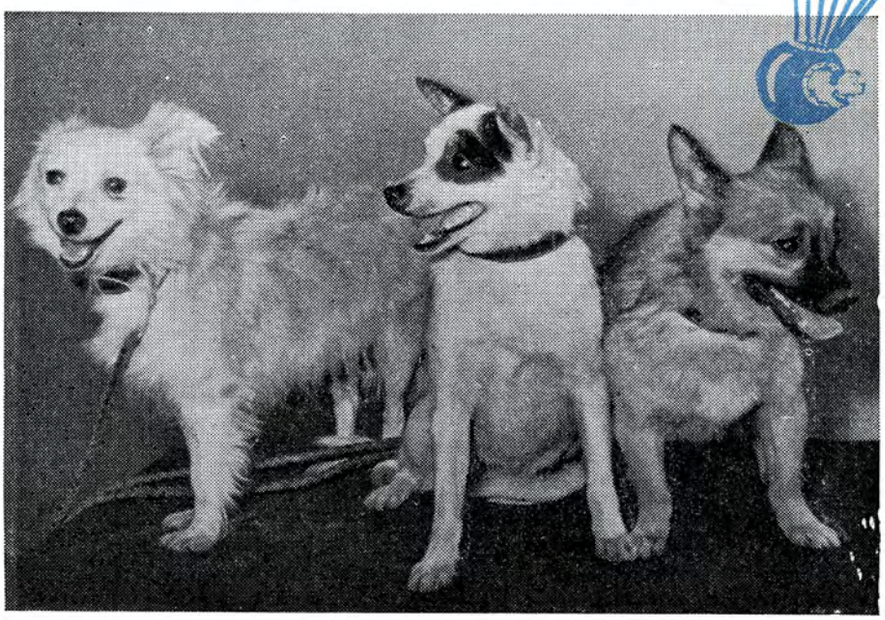
Издавна люди мечтали о полетах на Луну и планеты. При современном развитии науки и техники осуществление этой мечты перестает быть фантазией. Однако, прежде чем отправиться в межпланетный перелет, нужно изучить условия, в которых очутится корабль и его обитатели. Задача межпланетных путешествий будет решена тем скорее, чем точнее будут сведения о составе воздуха, о его плотности, о космической пыли, содержащейся в этих слоях. Необходимо выяснить, как будут себя там чувствовать животные и люди. Вот почему советские ученые, готовясь к Международному геофизическому году, несколько лет назад начали подробно изучать состояние животных в условиях сверхдальних полетов на ракетах.

## КОЗЯВКА, ЛИНДА, МАЛЫШ

Собак с этими смешными именами долго готовили к полетам в ракетах. Животных подвергали предварительной тренировке, приучая подолгу находиться в специальных скафандрах.

...За несколько минут до рассвета в воздух стремительно взлетает огромная сигарооб-

*Они первыми побывали в космосе.*



разная ракета. Когда она достигает высоты 110 километров, от нее отделяется герметическая кабинка. Ее с силой выбросила катапульта. Но при этом собака, находившаяся внутри кабинки, не пострадала — от ушиба ее защитили мягкие пружинные стенки. Кабинка снабжена тремя двухлитровыми баллонами с кислородом. Этого запаса собаке хватает на несколько часов. Специальные приборы следят за каждым изменением в организме животного. Температура тела при полете остается постоянной, пульс немного учащен, дыхание тоже. На высоте около трех километров автоматически раскрывается парашют. Кабина с собакой благополучно приземляется. Ни одна из двенадцати собак, которые летали на ракете, не погибла, все они сейчас здоровы, хорошо себя чувствуют. Причем некоторые из них совершали полеты в космос несколько раз. Ракеты, поднимавшие собак, приносили сведения о температуре в верхних слоях атмосферы, о силе космического излучения, об электрическом состоянии ионосферы, о метеорах. Но ракеты находятся на большой высоте всего несколько десятков секунд. Для более длительных наблюдений решено было построить искусственный спутник Земли.

## ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ

Вы, наверно, слышали сказку братьев Гримм о том, как маленькому портному удалось перехитрить великана.

«...Великан поднял камень и подбросил его так высоко, что он едва был виден.

— Ну-ка, малыш, сделай ты так!

— Славно брошено! — сказал портной. — Но твой камень все-таки упал обратно на Землю, а я так брошу, что мой совсем не вернется. — Он вытащил из кармана птичку и подбросил вверх. Обрадованная птичка быстро взвилась в высоту и, конечно, не вернулась».

Автор сказки, а вместе с ним и маленький портной не знали, что и предмет можно «забросить» так, что он улетит и не вернется на Землю.

...Составная ракета, состоящая из трех ракет, стремительно мчится ввысь. В последней ракете находится искусственный спутник — шар диаметром до полуметра. Каждая ракета, как только в ней кончается горючее, автоматически отделяется. На высоту в четыреста тысяч метров долетает только одна ракета. Происходит взрыв, и заключенный в ней искусственный спутник получает дополнительный сильный толчок в сторону. Он начинает свой путь вокруг нашей планеты с огромной скоростью — восемь тысяч метров в секунду. Подобно нашему естественному спутнику — Луне, маленький спутник не падает на Землю и не улетает в мировое пространство. Притяжение Земли не дает ему улететь в космос. А скорость, с которой он движется, не позволяет ему упасть на Землю. Спутник светится и виден в бинокль, как яркая быстро летящая по небу звезда. Постоянно вращаться вокруг Земли искусственный спутник не может. Ведь он будет поднят на высоту в тысячу раз меньшую, чем расстояние от Земли до Луны. На такой высоте есть еще воздух, хотя и очень разреженный. Он тормозит движение спутника, который постепенно опускается во все более плотные слои атмосферы. Все показания размещенных на спутнике приборов с помощью радиоаппаратуры передаются на Землю. На высоте ста тысяч метров спутник раскаляется от трения о воздух и сгорает, подобно метеору.

Таких спутников в Международном геофизическом году СССР и США предполагают запустить несколько.

*В малодоступном районе Верхоянского хребта расположена мерзлотоведческая и гляциологическая (по изучению ледников) исследовательская станция Суантар-Хаята. Здесь будут изучать открытый в 1947 году новый район современного оледенения. На снимке: посадочная площадка в 25 километрах от высокогорной станции Суантар-Хаята.*

*Фото начальника станции Н. А. ГРАВЕ*