



# АНДЫ

РАССКАЗЫ  
О ПРИРОДЕ

*Рассказы о природе*

---

Г. А. БЕЛОСЕЛЬСКАЯ

АНДЫ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ  
*Москва 1958*

В книге рассказывается о природе Анд (южноамериканских Кордильер). Эта горная система протягивается на расстояние свыше 7 тыс. км с севера на юг через все географические зоны, меняя свой облик в каждой из них. Вулканизм является одной из ярких особенностей Анд, продолжающих извергать из своих недр раскаленные газы и магму.

Недра Анд таят богатейшие залежи полезных ископаемых, слава о которых распространилась еще в далеком прошлом.

Автор описывает ландшафты гор по впечатлениям многих путешественников, посетивших самые различные районы Анд.

---

*Галина Александровна Белосельская*

АНДЫ

Редактор *Е. В. Лаврентьева*  
Художник *И. И. Старосельский*  
Художественный редактор *Е. А. Радкевич*  
Технический редактор *Н. И. Ногина*  
Корректор *Т. Бухтина*

---

Т-10181. Сдано в производство 28 VIII 1957 г. Подписано в печать 26/XI 1957 г. Формат 84×108<sup>1</sup>/<sub>32</sub>. Физических листов 1,75. Печатных листов 2,46. вкл. 0,41. Издательских листов 2,76. Тираж 40 000. Цена 85 коп. Заказ № 917.

---

Москва В-71, Б. Калужская 15, Географгиз

Первая Образцовая типография имени А. А. Жданова  
Московского городского Совнархоза Москва Ж-54, Валаовая, 28.

---

Побережье Тихого океана издавна привлекает к себе внимание ученых. Вдоль восточных берегов Азии и западных берегов Северной и Южной Америки тянутся горные хребты с многочисленными действующими вулканами и горячими источниками (гейзерами). Геологи называют эти берега Тихого океана «огненным кольцом».

Одним из звеньев «огненного кольца» являются Анды, или южноамериканские Кордильеры, зубчатый барьер которых протягивается по западной окраине Южной Америки. То здесь, то там сотрясаются они от подземных толчков, из кратеров вулканических конусов вырываются клубы пара, высоко вверх выбрасываются огромные обломки скал, изливается и течет по склонам огненно-красная лава.

Высок оледенелый Монблан в Альпах, высок седоглавый Эльбрус на Кавказе, но еще выше, до 7035 м, поднимается в Андах — гора Аконкагуа. Гора эта не одинока. На карте она даже не очень хорошо заметна среди шести и пяти тысячных вершин, увенчивающих гребни Андийских цепей.

В южной своей части Анды преграждают доступ постоянным влажным ветрам с Тихого океана к сухим степям Патагонии.

В средней части, где господствуют восточные ветры, Анды являются преградой для проникновения на западное побережье материка влажного воздуха с Атлантического океана. На восточных склонах Анд, где выпадает особенно много осадков, берет начало самая многоводная в мире

р. Амазонка, а на западном, тихоокеанском берегу в этих же широтах раскинулась каменная пустыня с редко стоящими колючими кактусами.

Анды таят в себе большие запасы разнообразных полезных ископаемых, особенно меди.

---

## В ПОИСКАХ СКАЗОЧНО БОГАТЫХ СТРАН

В 1519 г. испанцы основали город Панаму на тихоокеанском побережье Панамского перешейка, соединяющего Южную и Северную Америку.

Рассказы индейцев — коренных жителей панамского перешейка — о лежащей высоко в горах сказочно богатой стране инков привлекли внимание испанских завоевателей (конкистадоров), которые и открыли впервые Анды для народов Европы.

Первое плавание европейцев вдоль тихоокеанского побережья Южной Америки было совершено в 1524 г. под начальством испанских конкистадоров Франсиско Писарро и Альмагро, которые на вербовали сотню солдат и снарядили два корабля. Из-за нехватки продовольствия они не смогли продвинуться далеко на юг. Их корабли дошли только до 4° с. ш., а затем возвратились в Панаму. Вторая попытка пройти вдоль западного берега Южной Америки была совершена спустя два года, когда корабль под командой Бартоломе Руиса пересек экватор. Моряки впервые увидели огромные снежные горы. От захваченных в плен индейцев они еще раз услышали о богатствах страны, лежащей к югу, и о могуществе ее правителей — инков. Еще через год, в 1527 г., Писарро и Альмагро снова отправились к тихоокеанскому берегу Южной Америки. Писарро на своем корабле прошел к югу до 8° ю. ш., где он добыл у жителей побережья золотые и серебряные сосуды, тонкие шерстяные ткани. Захватив в плен несколько индейцев страны Перу, Писарро вернулся в Испанию. После этого он получил от испанского короля патент на завоевание Перу и был назначен наместником этой страны.

В 1530 г. под начальством Писарро на трех кораблях отплыло в Америку несколько десятков конкистадоров. Их целью было открыть и завоевать как тихоокеанское побережье Южной Америки, так и горные страны в Андах.

Существовали ли в действительности в Андах те богатые страны, об открытии которых мечтали испанцы? Да. В области Анд самобытная культура коренного населения достигла в то время очень высокого развития. Здесь находился один из древнейших в мире центров земледелия и единственный в Америке древний центр развития животноводства.

Об этой древней культуре рассказывают сохранившиеся до наших дней развалины храмов и крепостей, остатки мощеных дорог и подвесных мостов. Еще и сейчас многие глубокие ущелья «охраняются» развалинами крепостей, часто можно встретить купальни инков — круглые углубления, выложенные гладкими каменными плитами. На высоких горных равнинах между хребтами, особенно в окрестностях озера Титикака, видны развалины городов и храмов, при раскопках которых находят красиво украшенные медные и золотые сосуды, остатки ценных тканей.

Следы древней культуры индейцев были найдены даже на высоте 6,5 км. Так, в марте 1956 г. шведским путешественником Андерсом Булиндером на вершине г. Гальян были найдены стены, созданные руками человека.

Ко времени проникновения испанцев в Анды там уже существовало крупное рабовладельческое государство, в котором под началом племени инков было объединено не менее ста различных индейских племен. Племя инков («детей солнца») занимало привилегированное положение в государстве, и инки считались неприкосновенными, высшими существами. В государстве инков было известно искусственное орошение; поля, расположенные на хорошо укрепленных террасах вдоль речных долин, орошались отводными каналами от горных рек. Инки не только выращивали картофель и ячмень, но и приручили местные виды диких животных — ламу и альпаку. Они умели сооружать в горах прекрасные дороги с мостами через глубокие ущелья.

Таким было легендарное государство инков до первой четверти XVI в. В 1532 г. его главный город Куско был захвачен войсками Франсиско Писарро. Однако еще на протяжении долгого времени индейские племена вели борьбу против владычества испанцев.

Испанцы, завоевав центральную часть Анд и тихоокеанского побережья, стремились расширить свое влияние и продвигались на юг и на север от государства Перу.

В 1535 г. Альмагро выступил в поход на юг через высокогорные области центральных Анд. При прохождении через высочайшие хребты отряд Альмагро испытал огромные трудности: снег слепил глаза, разреженный воздух на высоте нескольких тысяч метров затруднял дыхание, сильный ветер валил с ног. Отряд прошел далеко на юг, в среднее Чили, до 35° ю. ш. Не меньшие трудности пришлось испытать на обратном пути вдоль берега при пересечении безводной пустыни Атакама. Через два года Альмагро вернулся в Куско. Во время этого похода были открыты новые земли в Южных Андах, но не были найдены ни залежи драгоценных металлов, ни богатые города с многочисленным населением.

В то время в южной части Анд, на территории современного государства Чили, жили индейцы-арауканы, находившиеся на более примитивной ступени развития по сравнению с племенами государства инков. Жили они в селениях, состоящих из небольших конической формы плетеных хижин, обмазанных глиной. Хижины имели только вход да дымовое отверстие в крыше, окон не было.

Основным занятием арауканов было земледелие: они выращивали картофель, бобы, кукурузу, просо. Обработка земли была примитивной, для этого употребляли заостренную палку с обожженным концом или же вилообразную палку из твердого дерева с надетым на нее для утяжеления просверленным камнем.

В это же время, т. е. в 30-х гг. XVI в., испанцы стремились завоевать и северную часть Андийских гор, привлеченные легендой об Эльдорадо — счастливой золотой стране.

Истоком этой легенды явились рассказы индейцев, живших в долине реки Ориноко, об одноглазом «позолоченном человеке» (по-испански — эль дорадо), который господствует на западе, в горной стране, богатой золотом и драгоценными камнями. Индейцы рассказывали, что далеко на западе в неприступных горах живут счастливые люди. Они не знают меди, железа, все изделия у них только из золота. Вождь этих людей каждый день пудрится золотой пылью, а вечером смывает ее, купаясь в темно-голубых волнах горного озера. Если же нырнуть на дно этого озера, то можно увидеть крупные изумруды и другие драгоценные камни, которые эти люди находят в горах и кидают в озеро в дар божествам воды.

Стремясь к этой стране, испанцы двигались сначала с востока по долине Ориноко, а затем с севера от Дарьенского залива. Они достигли страны муисков. Страна была покрыта полями маиса и картофеля. Муиски жили в деревянных домах, они не знали никаких металлов, кроме золота, которое добывалось в россыпях по речным руслам. Впоследствии эта страна образовала ядро Колумбии, а древняя столица муисков — Богота — стала ее главным городом.

В течение последующих XVII и XVIII вв. открытия в Андах были уже незначительными. К этому времени относится пересечение Анд от тихоокеанского берега до Амазонки группами миссионеров.

---

## НАУЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ И ПОКОРЕНИЕ ГОР

В начале XIX в. большое значение для научного изучения Анд имели экспедиции выдающегося немецкого натуралиста Александра фон-Гумбольдта, который исследовал Анды от берегов Карибского моря до северного Перу и побывал в верховьях Амазонки. Он первый научно описал расположение горных цепей в этой части Анд, установил их связь с североамериканскими Кордильерами.

Анализируя свои открытия, Гумбольдт указал на богатый географический материал, который могут дать Анды, и этим направил дальнейшие исследования гор. В последнее время, с 1822 по 1850 г., шло детальное изучение отдельных частей Анд: определялась высота горных вершин Петлендом и А. Кодацци, велась съемка территории Колумбии, производилось исследование озера Титикака, изучались биологические и археологические особенности северных Анд.

Большое значение имели исследования Анд Чарлзом Дарвином в 1831—1836 гг. во время его кругосветного путешествия на корабле «Бигль». Эта экспедиция произвела топографическую съемку западного побережья, пересекла Анды от Сант-Яго до Мендосы, т. е. в участке к югу от Аконкагуа. Дарвин описал геологическое строение горных хребтов в этом участке, наметил ход истории формирования Анд, указал на многочисленные факты, говорящие о



неуклонном поднятии Анд, продолжающемся и в настоящее время. Во второй половине XIX в. француз Эме Писси нанес на карту обширные территории в Чили и составил описание этой страны. Большую работу по картированию андийской территории Перу проделал А. Раймонди, карты которого и сейчас сохранили ценность благодаря своей точности. В последующее время проводятся детальные исследования отдельных участков Анд, покоряются вершины этой горной цепи.

Большинство высочайших вершин Анд было покорено в 70—90 гг. XIX в. Так, в 1872 г. немецкий геолог Вильгельм Рейс, исследуя Анды в пределах республик Колумбии и Эквадора, первым из европейцев поднялся на действующий вулкан Котопахи (5896 м). В 1880 г. англичанин Эдуард Вильнер, проводя географические наблюдения, поднялся на самую высокую вершину Эквадора — Чимборасо (6272 м).

В 1897 г. была покорена высочайшая вершина Анд Аконкагуа, на которую взойшли швейцарский проводник Цурбригген и немного позднее — геолог Винес. В 1898 г. англичанин Мартин Конуэй измерил ряд высочайших вершин в Андах Боливии и поднялся на горы Ильямпю (7014 м) и Ильимани (6882 м).

К настоящему времени сравнительно мало исследованными остались Анды северной части Перу, где сосредоточены высокие хребты, усеянные оледенелыми шеститысячниками, многие из которых не покорены еще и до сих пор.

Из последних экспедиций в этот район выделяется франко-бельгийская экспедиция 1951 г., которой удалось покорить сложный для восхождения пик Невадо-Альпайо (6120 м) в заснеженном хребте Кордильера Бланка.

Из русских путешественников, исследовавших Анды, выделяется А. С. Ионин, который в конце 80-х гг. XIX в. трижды пересек Анды в Чилийском, Перуанском и Колумбийском участках. Его труд «По Южной Америке» (С.-Петербург, 1902) до сих пор не утратил своего значения, а живые, образные описания Андийских гор помогают нам представить особенности их своеобразной природы.

Несмотря на достаточно многочисленные экспедиции в Анды, горы эти не везде хорошо исследованы и предстоит еще большая работа по топографической съемке, организации разносторонних географических исследований.

## РОЖДЕНИЕ АНД

Анды, так же как Альпы, Кавказ и Гималаи, относятся к «молодым» складчатым горам, процесс горообразования которых закончился несколько миллионов лет тому назад. Однако зарождение Анд относится к очень древним этапам истории земли (докембрийскому и палеозойскому времени). Тогда на месте современных Андийских гор среди безбрежного океана возникли первые участки суши.

На протяжении всей длительной истории формирования Южной Америки область Анд была то сушей, то морем. Здесь возникали огромные прогибы, заполнявшиеся морскими осадками. Потом, под влиянием давления древних массивов, морские осадки выдавливались из прогибов в виде огромных складок; часто происходили землетрясения и вулканические извержения.

Наибольшее значение для возникновения современных Анд имели складчатые процессы в эру средней жизни (мезозойскую) и эру новой жизни (кайнозойскую). Завершилось образование Анд общим поднятием, которое выдвинуло огромные каменные складки на большую высоту, и Анды стали приблизительно такими, какими их можно видеть теперь.

---

## ЖИЗНЬ ГОР

Процесс поднятия гор продолжается и в настоящее время: в Андах часто бывают землетрясения и вулканические извержения. Многочисленные вулканы расположены вдоль всей горной цепи. Еще в 1835 г. Чарлз Дарвин был поражен размахом вулканической деятельности в Андах. Наблюдая с острова Чилоэ извержение вулкана Осорно (2660 м), он установил, что в ту же ночь извергались еще два вулкана в районе Аконкагуа, и высказал предположение о единой причине этих извержений, связанной с общим поднятием Андийских гор. Им была отмечена связь андийских землетрясений как с вулканическими извержениями, так и с движениями прибрежных участков дна Тихого океана. Например, разрушительное землетрясение 1835 г. в районе г. Консепсьона, описанное Ч. Дарвином, было связано с двумя взрывами в бухте: один был похож

на столб дыма, а второй — на фонтан, пущенный китом. Вся вода в бухте почернела и кипела, издавая неприятный сернистый запах. Этим землетрясением полностью были разрушены два города: Консепсьон и Талькауано.

Мощные вулканические извержения и землетрясения случаются в Андах и в наше время. Так, в 1932 г. к югу от вулкана Тупунгато извергались семь вулканов. Громкие взрывы были слышны на 180 км вокруг вулканов и продолжались три дня. Вулканический пепел был выброшен на высоту 10 000 м, окружающие города погрузились в облака пыли и золы.

В 1953 г. в Перу произошло землетрясение, во время которого погибло много людей и были разрушены многие города.

---

### «КЛАДОВАЯ» МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

В связи с бурным проявлением вулканических процессов на протяжении всей истории Анд эти горы отличаются богатством рудных полезных ископаемых, так как с магмой, излившейся на поверхность или внедрившейся в толщу пород, из недр земли выносятся различные металлы. Например образование оловянного камня (касситерит) и вольфрамиты, которыми богата средняя часть Анд, связано с воздействием газов и паров, выделяющихся из магмы на граниты. Такие околожильные изменения гранитов приводят к образованию пород, обогащенных слюдой и кварцем и содержащих берилл, оловянный камень, вольфрамит. Месторождения медной руды (медного колчедана), которой особенно богаты Анды, также связаны с местами соприкосновения (контакта) магматических внедрений с другими породами, например с известняками.

Однако рудные месторождения бывают связаны не только с магматическими, но и с осадочными породами. Такие месторождения образуются в результате разрушения первичных пород водой и ветром, благодаря чему уносятся частицы легких минералов, а более тяжелые крупинки металлов скопляются в трещинах и углублениях. Подобное происхождение свойственно часто самородным элементам — золоту и платине, а также окисленным рудам —

оловянному камню, вольфраму, которые встречаются в виде россыпей в северной и средней части Анд.

Из нерудных ископаемых в Андах имеются нефть и каменный уголь.

Нефть в больших количествах имеется в северной и средней частях Анд в предгорьях и обширных прогибах между горными цепями. Эти прогибы представляют собой в настоящее время продольные низменности, а раньше (в третичное время) они были древними мелководными морскими впадинами, в которых отлагались осадки органического происхождения. Разложение без доступа воздуха животных остатков и жиров привело к образованию и накоплению нефти в этих осадочных толщах.

Каменный уголь встречается в небольшом количестве в южной части Андийских гор на территории Чили. Образование его связано с накоплением растительных остатков в осадочных толщах древних пресноводных бассейнов.

Большое значение среди пустынных и полупустынных областей имеет селитра (аммиачная и натриевая), залегающая в западных предгорьях центральной части Анд. Она образуется из гниющих остатков животных и растений и играет большую роль в питании растений.

Среди всех вышеперечисленных полезных ископаемых Андийских гор наибольшее хозяйственное значение имеют залежи нефти у подножия северных и средних Анд (Венесуэла, Колумбия, Боливия и Перу), залежи меди (Чили, Перу), олова (Боливия), серебра и золота (Перу, Боливия, Эквадор, Колумбия), платины (Колумбия).

Значительным естественным препятствием для разработки известных месторождений полезных ископаемых и для поисков новых месторождений является рельеф Андийских гор, отличающихся большой высотой, обилием скалистых обрывов, острых зазубренных гребней.

---

## ГОРНЫЕ ХРЕБТЫ КОРДИЛЬЕРЫ

В рельефе молодых складчатых Андийских гор прежде всего выделяются огромные горные цепи, тянущиеся с юга на север вдоль тихоокеанского побережья. (Испанцы называли их «Кордильеры», кордилья — в переводе означает «веревка».)

Горы Огненной Земли сравнительно низкие, их высшая точка — г. Дарвин достигает всего лишь 2350 м. Они представляют собой скалистые массивы — острова, покрытые снегом и прорезанные глубокими ущельями рек. Здесь целый лабиринт островов, острых мысов, торчащих около каналов и фьордов, и всюду между этими черными глыбами сверкает море, поверхность которого так четко отражает землю, что кажется, будто она висит в воздухе над водою.

Севернее Огненной Земли горная цепь становится сплошной. Единый гигантский хребет протянулся вплоть до вершины Аконкагуа. С приближением к Аконкагуа горы становятся все выше и выше. К северу от Аконкагуа появляются две горные цепи — Западная и Восточная Кордильеры. Они, прихотливо извиваясь, окаймляют межгорные плоскогорья.

С запада и востока к высоким горным цепям примыкают низкие, сильно расчлененные цепи и хребты. На западе вдоль побережья Тихого океана (от острова Чилоэ до 12° ю. ш.) тянется цепь Береговых Кордильер.

Между 10° ю. ш. и 2° с. ш. Западная и Восточная Кордильеры разделяются только межгорными долинами и, протягиваясь параллельно друг другу, образуют дугу, выгнутую на запад. Севернее 2° с. ш. Анды начинают веерообразно разделяться на отдельные хребты. Особенно ясно выделяются три: Западная, Центральная и Восточная Кордильеры. Между хребтами вклиниваются низменные долины, которые еще в недавнее геологическое время были заливами моря, проникавшего сюда с севера.

---

### ОГНЕДЫШАЩИЕ ВЕРШИНЫ

Гребни высоких Андийских цепей увенчиваются конусообразными вершинами потухших и действующих вулканов, которые встречаются от южной окраины материка до 5° с. ш. Вулканы составляют три группы: южную — до г. Аконкагуа, центральную — между г. Льюльяльяко (6723 м) и Коропуна (6613 м) и северную — между вулканами Сангай и Руис<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Наиболее известными вулканами южной группы являются: Вильяррика (2840 м), Осорно (2660 м), Ланин (3773 м), Льяйма (3124 м), Домуйо (4708 м), Майпу (5323 м), Тупунгато (6800 м).

Среди вулканов южной группы наиболее интересен Вильяррика. Этот вулкан «молчал» в течение пятидесяти лет и считался потухшим. Но в декабре 1948 г. вдруг произошел страшный взрыв газов, скопившихся в его недрах. Высокий столб пепла поднялся над конусом вулкана. Удушливая вулканическая пыль пронизала воздух, а раскаленный пепел покрыл толстым слоем землю. Снеговая шапка конуса растаяла и по его склонам вместе с потоками лавы полились горячие и грязные потоки воды.

Извержение повлекло тяжкие бедствия для населения, так как дороги и дома, расположенные в окрестностях вулкана, были разрушены. Очевидец В. Г. Гарвин, который в марте 1949 г. поднимался по склону Вильяррики, пишет: «Мы поднялись до уровня горячей лавы: она прожигала наши ботинки, а деревья казались обезображенными призраками. Не было ни травы, ни цветов, казалось, жизнь покинула этот кошмарный склон... Смотря в окно ночью, я видел красное сияние на небе, показывающее, что высокий вулкан еще дышал».

В 1542 г. извергался Мисти, когда лава заливала г. Арекипу, расположенный у его подножия. В 1774 г. в окрестностях Мисти было значительное землетрясение, а в недрах вулкана слышался глухой рокот.

В 1600 г. катастрофически извергался Оmate. Землетрясение, связанное с этим извержением, произвело разрушения не только в Арекипе, но и по тихоокеанскому побережью до Лимы: сильно колебалась почва, около Лимы образовались трещины.

Вулкан Котопахи, в северной группе, имеет вид конуса, верхняя часть которого покрыта снежным плащом. Вулкан этот имеет кратер диаметром в 700 м. Извержения его происходили в XV, XVI, XVIII и в XIX вв. В 1803 г. А. Гумбольдт наблюдал как «...сразу в одну ночь, толстое снежное покрывало горы исчезло, и перед глазами изумленных окрестностей предстало во всей своей наготе серо-черное тело горы; темно-красным пламенем подымался на громадную высоту огненный столб выбрасываемого дождя шлаков».

---

Многие из этих вулканов извергались совсем недавно. В центральной группе известны действующие вулканы: Мисти (5842 м), Убинас (5300 м), Оmate и др. В северной группе к крупнейшим действующим вулканам относятся: Котопахи (5896 м), Сангай (5410 м), Рунс (5400 м), Толима (5215 м).



Наиболее поздние извержения Котопахи произошли в 80-х гг. XIX в. и опустошения, причиненные ими, были громадными.

Кроме вулканических конусов, на гребнях Анд встречаются формы рельефа, связанные с областями древнего и современного оледенения. Они распространены на вершинах хребтов выше снеговой линии и образуют особый мир — скалистый, оледенелый.

Вот как описывает его А. С. Ионин: «... направо, налево, теряясь в бесконечной дали, на юг и на север, это целый мир, целый хаос друг друга теснящих, друг на друга карабкающихся скал, конусов, зубьев, пиков, там и сям испещренных снеговыми полосками, там и сям оттесняемых выступающими вверх над общей массой снежными вершинами, которые, как далекие, большие бриллианты сверкают на яркой темно-голубой тверди».

---

### ЗАОБЛАЧНЫЕ РАВНИНЫ

С высокими горными цепями соперничают по высоте межгорные плоскогорья. Эти заоблачные равнины, часто представляющие собой пустыни, расположены так высоко, что непривычные путешественники испытывают там недостаток кислорода.

Наиболее значительное плоскогорье протягивается между 10 и 27° ю. ш., поднимаясь на 3500—4000 м над уровнем моря. Ровная поверхность его нарушается группами хребтов и отдельными вулканическими конусами, особенно многочисленными в северной, Боливийской, части. Часто встречаются сухие долины, высохшие озерные впадины, озерные террасы, оставшиеся от древней более влажной эпохи. Но господствуют пустынные формы рельефа, песчаные скопления, щебнистые россыпи, солончаковые равнины.

Путешественников, пересекающих межгорные плоскогорья в Боливии, поражают большие соленые озера, встречающиеся на необъятных просторах заоблачных равнин. Издали эти озера под ярким синим небом кажутся окутанными блестящей призрачной дымкой.

В целом же поверхность нагорья представляет собой как бы обширное каменистое и песчаное море, покрытое гигантскими однообразными, то бурыми, то серыми вол-



нами. Нигде — ни щели, ни обрыва, никакого резкого угла, никакого цветного пятна, только эти волны, безотрадные гигантские кучи щебня, которые кажутся какими-то огромными развалинами.

---

### КЛИМАТИЧЕСКИЙ РУБЕЖ

Благодаря большой высоте Анды являются крупнейшим климатическим рубежом на южноамериканском континенте. Непрерывный горный барьер отделяет тихоокеанские воздушные массы от атлантических и это четко сказывается на различии климата западных и восточных склонов гор.

Кроме того, Анды, протягиваясь на огромное расстояние с севера на юг, попадают в различные климатические зоны. Приэкваториальная часть Анд от 5° с. ш. до 2° ю. ш. находится под влиянием экваториального воздуха.

В экваториальной зоне нет различных времен года: у подножий гор и в нижней части склонов преобладает тихая, жаркая, душливо-влажная погода с обильными ливнями во вторую половину дня. Иногда налетают бури с сильными грозами и ливнями.

На восточных склонах Анд осадков выпадает 4—5 м в год. Экваториальный воздух долины Амазонки, медленно поднимаясь по склонам, охлаждается, в результате идут продолжительные дожди. В периоды осеннего и весеннего равноденствия, когда нагрев в экваториальной зоне особенно большой, бывают периодические ливни.

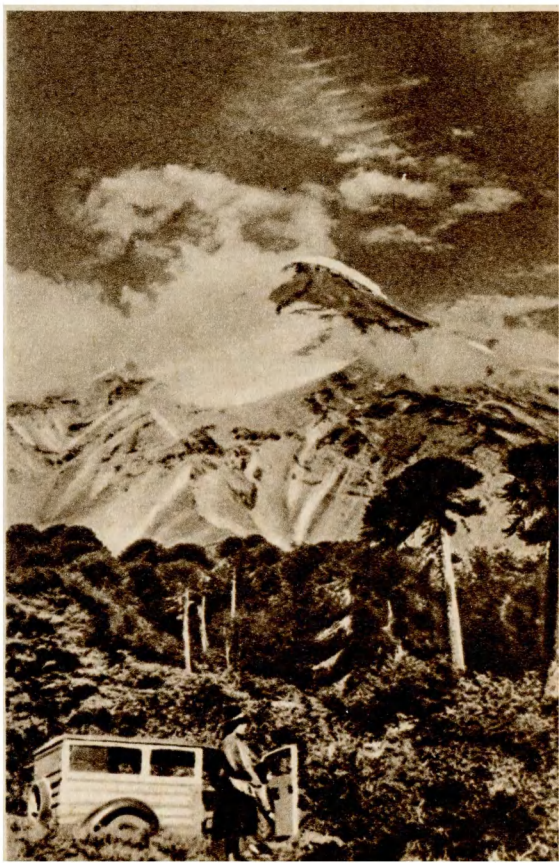
Температуры у подножия восточных склонов отличаются большим постоянством, но с высотой заметно понижаются (на высоте 1000—2500 м средняя месячная температура около 18°).

На западном склоне Анд благодаря непрерывному притоку экваториального воздуха с Тихого океана осадков выпадает до 10 м в год, и в течение всего года идут ежедневные дожди: дневные — обычно сильные ливни, сопровождающиеся грозой, и ночные — слабые, моросящие. В перерыве между дождями небо быстро очищается от облаков и яркий солнечный свет заливают горные склоны.

Температуры в нижней части западных склонов, так же как и на восточных склонах, составляют 25—26°, но с вы-



Одна из вершин в хребте Кордильера-Бланка



Вулкан Ланин



Разрушенная древняя крепость инков

сотой уменьшаются. Так, в Кито — главном городе Эквадора, на высоте в 2850 м средняя температура наиболее теплого месяца, сентября 13°, а наиболее холодного месяца, ноября — 12°.

Постоянно влажный жаркий климат к северу от 5° с. ш. переходит в климат с ежегодным сравнительно сухим периодом, сезонными дождями, приносимыми сезонными ветрами — муссонами.

На северной окраине Анд летом господствует влажный юго-западный муссон, дующий с Тихого океана. В зимнее время северная часть гор попадает под влияние более сухого тропического воздуха, распространяющегося с северо-восточным атлантическим пассатом. Поэтому в зоне экваториальных муссонов северных Анд климат отличается сухой зимой и влажным, дождливым летом. Количество осадков в году здесь заметно уменьшается и даже на склонах гор достигает обычно не более 1000 мм. Сезонно влажный климат свойствен также окрестностям залива Гуаякиль.

Южнее 5° ю. ш. и до 30° ю. ш. Анды попадают в зону влияния постоянных ветров — пассатов.

Пассаты отличаются значительной сухостью<sup>1</sup>. Сухой южный и юго-восточный пассат дует вдоль побережья и вдоль андийских склонов, и сухость его еще более увеличивается благодаря охлаждению нижних слоев над поверхностью холодного Перуанского течения, проходящего у западного берега Южной Америки. В результате этого климат западного побережья, западных склонов и межгорных плато в этой части Анд отличается значительной засушливостью.

Наиболее засушливые области лежат между 20 и 30° ю. ш. Например в г. Икике, на побережье, в год выпадает 5 мм осадков, причем бывают и совершенно бездождные годы. Здесь лежит «приморская» пустыня Атакама. Небо над Атакамой обыкновенно ясно, появляющиеся с утра над морем и прибрежными горами низкие слоистые или слоисто-кучевые облака после полудня рассеиваются.

В горах на этом участке тоже очень сухо, но все-таки дожди бывают чаще. В г. Арекипе, расположенном у под-

---

<sup>1</sup> В нижних слоях пассата воздух холоднее, чем в верхних, а такое явление, называемое инверсией, всегда препятствует конденсации водяных паров и выпадению осадков.

ножия вулкана Мисти, в самом дождливом месяце — феврале — выпадает до 100 мм осадков.

Но иногда здесь бывают сильные ливни, вызывающие внезапные разливы рек. Вот как описывает это явление исследователь В. Е. Рудольф: «В конце 1952 г. район Кордильер к востоку от Чукикамата почти полностью принял коричневый цвет в результате 9 лет ненормально слабых дождей. Засыхали и выгорали травы и дикорастущие растения. Жители этих мест потеряли много скота в результате недостатка корма, и сами спаслись от голодовки только перейдя на работу в селитряные рудники. В 1953 г. вдруг пошли дожди, которые старожилы провинции Антофагаста называли сильнейшими на их памяти... Река Рио-Лоа переполнилась в 1000 раз больше ее нормального режима, мосты были снесены, а железнодорожное движение было прервано. Водопроводы вышли из строя, рудники залило водой... Дороги были разрушены, телефонная и телеграфная связь прервана. Оросительные каналы переполнились и стали непригодны, так как воды были насыщены солью. Три месяца после наводнения воды Рио-Лоа и ее притоков были еще высоки, но выжженные коричневые пампы, примыкающие к Кордильерам на высоте 3000 м и более, превратились в зеленое море растительности, причем появились птицы, которых там не было видно в течение девяти лет засухи».

Восточные склоны Анд в этой зоне имеют уже более влажный климат, так как испытывают влияние воздушных масс, поступающих с Атлантического океана.

Участок Анд между 30 и 40° ю. ш. входит в субтропическую зону.

Здесь на западные склоны Анд летом воздействует сухой пассатный воздух восточной окраины Тихоокеанского антициклона, зимой же сюда проникают циклоны с юга. Поэтому субтропический климат западных склонов имеет черты средиземноморского климата.

Лето на субтропическом участке западных склонов Анд настолько сухое, что в январе и феврале — в самые жаркие месяцы южного полушария, осадков совершенно не бывает, небо ясное и безоблачное. Наоборот, зимой (в июне, июле) погода пасмурная, дуют переменчивые ветры, часто идут дожди. Восточные склоны субтропического участка Анд отличаются более сухим климатом, количество осадков здесь менее 200 мм.

Южнее 40° ю. ш. Анды в течение всего года находятся под воздействием морского воздуха умеренной зоны. Морской воздух поступает на континент с западными ветрами, или в циклонах, идущих с Тихого океана. Западные ветры выражены здесь постоянными сильными потоками воздуха, движущегося по южной окраине Тихоокеанского антициклона. (Они известны под названием западного дрейфа «ревущих сороковых», т. к. ясно проявляются с 40° ю. ш.) Из-за отсутствия теплых морских течений у юго-западного берега Южной Америки тихоокеанский воздух, господствующий в умеренной зоне Анд, имеет температуру более низкую, чем океанический воздух в Скандинавских горах Европы на той же широте. Поэтому в южной части Анд господствует прохладная погода.

Западные склоны Анд в умеренной зоне отличаются холодным, сырым климатом с большой облачностью, сильными ветрами, частыми осадками. Осадков здесь выпадает до 7000—8000 мм в год: зимой часты снегопады, поэтому в горах образуется устойчивый снеговой покров.

Восточные склоны Анд отличаются холодным, но засушливым климатом, так как тихоокеанский воздух, переваливая через горный хребет и спускаясь по восточному склону, изменяется — становится более сухим. Осадков выпадает 200—400 мм в год. Лето холодное с частыми ветрами, зимой случаются снежные бури, но постоянный снеговой покров устанавливается только южнее 50° ю. ш.

Средние температуры зимы в нижней части склонов положительные, но бывают значительные морозы, и в долинах, куда скатывается холодный воздух, температура достигает —40°. На границе Чили и Аргентины (между 38 и 41° ю. ш.) в Андах находится южноамериканский «полюс холода». На крайнем юге (на Огненной Земле) снег выпадает и лежит всю зиму. Здесь иногда даже летом бывают снежные бури.

Климат Анд весьма разнообразен. Но в то же время на любом участке Анды продолжают оставаться климатическим рубежом и, пересекая их с запада на восток, путешественники всегда поражаются резкими контрастами между сухими западными и влажными восточными склонами Перуанских гор, между сырыми, туманными западными склонами гор Чилийских и сухими восточными склонами Аргентинских Анд.

## РЕКИ — «ДЕТИ КЛИМАТА»

Великий русский климатолог А. И. Воейков, указывая на тесную зависимость между климатом и характером рек, называл реки «детьми климата». Эта зависимость очень ясно выражена и в Андийских горах.

Большая высота Анд и сильная увлажненность восточного склона в северной и средней частях гор являются причиной того, что на восточных склонах Анд берут начало многие крупные реки Южной Америки и, в частности, самая многоводная река мира — Амазонка.

До последнего времени вопрос об истоках Амазонки считался нерешенным. Некоторые исследователи утверждали, что Амазонка образуется от слияния двух рек — Мараньон и Укаяли, но затем установили, что действительным истоком является более полноводная р. Мараньон. Долгое время считали, что Мараньон берет начало из ледникового озера Лаурикоча в горах Перу на высоте более 3500 м. Только в 1947—1950 гг. французские исследователи, работавшие в Перу, по указанию старика-индейца прошли вверх по течению Мараньон, по ряду соединенных протоками озер, и наконец достигли ледника на высоте около 5000 м. Озеро Нинокоча, питаемое этим ледником, и оказалось настоящим истоком Амазонки.

На восточном склоне Анд берут начало многие реки второй крупной речной системы Южной Америки — Лаплатской. Это правые притоки реки Парагвая — Пилькомайо, Рио-Бермехо — и правый приток Параны — Рио-Саладо.

Западный склон Анд — более короткий, чем восточный, не имеет таких длинных рек, как последний. Все реки, текущие в Тихий океан, короткие, с бурным стремительным течением. На влажных участках западного склона реки постоянно многоводны, но, например, в Атакаме их русла почти все время сухие.

---

## ОЗЕРА И ЛЕДНИКИ

Кроме рек, в Андах много озер, которые группируются в двух участках: на Боливийском нагорье и в южных Андах. Озера Боливийского нагорья являются остатками древних озер, т. е. реликтовыми. Многочисленные уступы

по их берегам указывают на более высокий уровень воды в прошлую влажную, ледниковую эпоху.

Крупнейшее озеро Южной Америки — Титикака лежит на высоте около 4000 м над уровнем моря и имеет наибольшую глубину в 272 м. Вода его минерализована. Температура воды на середине озера постоянна — около 11°, но у берегов бывают значительные колебания температуры и даже летом в ночное время заливы и прибрежные участки покрываются тонкой кружевной корочкой льда. В озеро впадает много рек, но вытекает из него только одна — р. Десагуадеро. Она течет в оз. Поопо, лежащее ниже Титикаки. На своем пути Десагуадеро прорезает соляные пласты и, размывая их, приносит в озеро Поопо соленую воду. Название «Титикака» в переводе с языка индейского племени аймара означает «месторождение олова». Такое название дали сначала индейцы острову у южного берега озера, а затем и самому озеру. На этом острове находятся известные развалины храма солнца — главного храма погибшего государства инков. На всех больших островах озера и на его берегах до наших дней сохранились развалины городов и храмов — замечательных памятников древней индейской культуры.

На ровной поверхности Боливийского нагорья озеро Титикака играет роль внутреннего моря, собирающего все скудные воды этой нагорной полупустыни. Утром в летнее время озеро поражает абсолютной неподвижностью зеркальной поверхности, в которой удивительно четко отражается небо. При восходе солнца над стеною Анд озеро вдруг покрывается ослепительно ярким светом, принимая зеленовато-фиолетовый оттенок, и начинает переливаться яркими светлыми полосами. Днем, когда солнце поднимается высоко, ширь озера еще больше раздвигается, оба берега, освещенные солнцем, отходят далеко друг от друга, разделяясь светлой лучистой поверхностью озера.

Остальные озера Боливийского нагорья значительно меньше по площади.

Вторая группа озер сосредоточена в южных Андах. Это «мир голубых зеркал», которые играют различными цветами, то голубыми и зелеными, то стальными и жемчужными, а при закате солнца или на рассвете отсвечивают, как расплавленный металл. Ледниковые озера с прихотливо расчлененными берегами соединяются извили-



стыми реками; почти над каждым озером возвышается конус вулкана, как бы охраняющего озеро. Вода в озерах пресная, часто озера имеют сток в Тихий океан и богаты рыбой.

Многие озера и реки в Андах питаются водами, поступающими от ледников. Мощное современное оледенение свойственно южной части Анд, к югу от 35° ю. ш. На крайнем юге Анд, у Магелланова пролива, снеговая линия спускается очень низко, проходя на высоте 900—1000 м, а огромные ледники сползают в узкие, скалистые заливы — фьорды. Льды покрывают горы отдельными пятнами в виде ледяных полей, соединяющихся между собой мощным снежным покровом. Два крупнейших ледяных поля находятся к северу от Магелланова пролива и носят название Патагонского ледникового щита. Мощная ледяная толща щита по краям становится тоньше, разделяется на отдельные участки — ледниковые языки, спускающиеся в долины. Многие ледники сползают в фьорды или в озера, где часто можно увидеть плавающие ледяные горы — айсберги.

Ч. Дарвин, наблюдавший эти ледники и айсберги, писал: «Обломки, упавшие с ледников в воду, уплывали дальше, и канал со своими айсбергами представлял на прострaнстве какой-нибудь мили некое миниатюрное подобие Ледовитого океана.

... Я был изумлен, увидев впервые на широте нашего Камберленда<sup>1</sup> горный кряж высотой от 3000 до 4000 футов, в котором каждую долину заполняли потоки льда, спускающиеся к берегу моря. Почти каждый морской рукав, проникающий до внутренней более высокой цепи, не только на Огненной Земле, но и на 650 миль к северу по побережью, заканчивается громадными и изумительными ледниками... С ледяных круч часто срываются огромные глыбы льда, и тогда по уединенным каналам разносится грохот, подобный бортовому залпу военного корабля».

Большое оледенение наблюдается также в районе г. Аконкагуа. С Аконкагуа спускается 7 ледников до высоты 4000—3700 м.

Там, где климат засушливый, ледников почти нет, а снеговая линия поднимается до высоты 6000 м. Гора Лью-

---

<sup>1</sup> Камберлендские горы находятся в северо-западной части Англии.

льяйлько (6723 м), возвышающаяся с востока над пустыней Атакамой, несмотря на большую высоту, не покрыта вечным снегом вследствие очень малого количества осадков в этом районе.

Но севернее в качестве третьего крупного района оледенения выделяются Анды северной части Перу и особенно цепь Кордильера Бланка, протягивающаяся по левобережью верхнего течения р. Мараньон. Восточный склон ее одет вечными снегами, ниже границы которых спускаются десятки ледников, оканчивающихся у голубых округлой формы озер. Ледники эти расчленены глубокими трещинами, изобилуют огромными ледопадами и представляют большие препятствия при восхождении на вершины. В районе экватора и к северу от него снеговая линия проходит на высоте 4600—4800 м, здесь короткие ледники спускаются по склонам Котопахи и Чимборасо до 4500 м.

---

## РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Растительный и животный мир Анд так же изменчив и многообразен, как рельеф и климат этой огромной горной системы. Здесь произрастают и дерево-какао и антарктический бук, а из животных можно встретить и обезьяну и чилийского оленя.

В приэкваториальном участке Анд (между 2° ю. ш. и 5° с. ш.), где климат постоянно жаркий и влажный, образуются красные почвы и растительность особенно пышно развивается. Здесь нижние части склонов гор заняты влажным экваториальным лесом. В этом лесу, как описывает А. Уоллес, «прежде всего бросаются в глаза разнообразные, но в общем симметричные древесные стволы, которые, не ветвясь, достигают весьма значительной высоты. Отстоя довольно далеко друг от друга, они производят впечатление каких-то колонн, подпирающих гигантское здание. Вверху, может быть футов на 150 высоты, листва и переплетающиеся ветви этих громадных деревьев образуют почти непрерывный зеленый навес, обыкновенно настолько плотный, что небо представляется снизу каким-то неясным сиянием; даже ослепительный свет тропического солнца достигает земли значительно

ослабленным, в виде неясных бликов. Царствует какой-то волшебный сумрак, таинственная тишина, и все это вместе производит впечатление чего-то великого, первобытного, даже беспредельного». Стволы деревьев в лесу покрыты по большей части гладкой корой, окрашенной в беловатый, зеленый, желтоватый, коричневый, иногда почти черный цвет. Наряду с гладкими стволами встречаются стволы сильно трещиноватые и морщинистые, у некоторых кора шелушится, свешиваясь вниз длинными лентами. Под пологом высоких деревьев располагается несколько ярусов более низких деревьев. В лесу встречаются такие растения, как дерево-какао с цветами, расположенными прямо на стволе и крупных ветвях, различные пальмы. Особенно ценна кокосовая пальма: незрелые орехи ее дают очень приятный на вкус сок (кокосовое молоко), из мякоти зрелых орехов получают кокосовое масло, а скорлупа их идет на различные мелкие поделки, так как отличается большой прочностью. В изобилии растут в лесу древовидные папоротники, различные лианы, красивые орхидеи. Орхидеи поднимаются по стволам и ветвям, пышно развиваются на поваленных стволах, покрывают сверху донизу скалы и обрывы. По берегам рек часто можно увидеть рожицы изящных бамбуков с их колеблющейся листвой и прямыми, блестящими стволами.

По всему лесу среди пальм и других деревьев разбросаны каучуконосы — гевея и кастилья. Гевея — крупное дерево с пышной лиственной кроной. При надрезе коры дерева из него вытекает сок. Если подержать этот сок над дымом костра, то он свертывается в плотную эластичную массу коричневого цвета. Это и есть каучук, с которым впервые европейцы познакомились, увидев у индийских детей подпрыгивающие при ударе шары (мячи).

Здесь нет огромных стад млекопитающих, нет больших стай птиц, животные разобщены густыми деревьями, прячутся в их листве и выдают свое присутствие только редкими и резкими звуками.

А. Уоллес так описывает свои впечатления о животных тропического леса: «Редкие крики птиц носят меланхолический, таинственный характер и скорее усиливают чувство одиночества, чем вносят оживление. Внезапный крик среди молчания озадачивает вас: то кричит какое-нибудь беззащитное, питающееся плодами животное, схваченное тигровой кошкой или удавом. Утром и вечером ревуны



Вьючная тропа в Андах



Извержение вулкана Вилъяррика



Одна из наиболее труднодоступных вершин Южных Анд  
(недалеко от горы Фицрой)



Ледник Морено, спускающийся в воды озера Архентино  
(Патагония)

поднимают ужасающий, душераздирающий рев, среди которого трудно сохранить полную умственную сосредоточенность».

Среди насекомых в этом лесу наиболее часто встречаются крупные, изящные по форме и богато окрашенные бабочки и большие муравьи. Если бабочки поражают наблюдателя красотой и разнообразием форм и окраски, то муравьи обычно допекают своей назойливостью. Они живут всюду — на деревьях, в почве; отличаясь большой прожорливостью, муравьи питаются и растениями и различными насекомыми.

В густой листве деревьев гнездится много птиц. Прежде всего бросаются в глаза многочисленностью и пестротой окраски попугаи. Большинство попугаев имеет зеленый цвет, но нередко он переходит в голубой или темно-синий, как у некоторых ара, или в желтый и темно-оранжевый, как у некоторых американских клинохвостых попугаев, или в яркий карминный, как у некоторых лори. Выделяются также туканы — крупные птицы с огромными, красиво расцвеченными клювами и нежным оперением груди.

Многочисленны и разнообразны в лесу мелкие птицы — колибри. Колибри очень малы; самые крупные — не больше ласточки, самые мелкие — не крупнее шмеля. Они имеют коротенькие ножки и маленькие лапки, очень длинные острые крылья, длинный тонкий клюв и далеко высовывающийся трубкообразный язык. В окраске их основной зеленый тон сочетается с синими, пурпуровыми и различными красными тонами. Можно сказать, что в оперении колибри представлены цвета всех драгоценных камней и металлов. На голове, затылке, груди и на хвосте всегда имеются украшения из перьев — ярко окрашенные и контрастирующие с остальным оперением. Питаются они цветочным нектаром. Быстро носясь в воздухе, птичка только на мгновение повисает перед цветком, пробует его и молниеносно бросается к другой ветви. Вес птички может быть меньше двух граммов, что составляет вес бронзовой монетки в 2 копейки, а крохотные яички, величиной с горошину, иногда весят всего 0,2 грамма. Интересно, что птенцы колибри вылупляются из яиц слепыми, и только потом прозревают.

В экваториальных Андах некоторые из видов колибри обитают даже близ снеговой линии.



Из пресмыкающихся во влажном экваториальном лесу Анд встречаются крупные ящерицы-игуаны, живущие на деревьях и питающиеся растениями. Эти зеленые ящерицы имеют гребень на спине и очень длинный хвост. Из млекопитающих животных особенно типичны цепкохвостые обезьяны — ревуны, паукообразные обезьяны, обезьяны-игрунки — маленькие, похожие на белок, животные с пучками шерсти на голове.

Влажный экваториальный лес поднимается по западным и восточным склонам до высоты 800—1000 м. Выше склоны одеты горным лесом. Воздух здесь постоянно влажен, дождь, туман, и сырость — обычные явления. В этом лесу, покрывающем горы до высоты 2500—2800 м, растут древовидный папоротник, бамбук, хинное дерево. Хинные деревья растут разреженно, не образуя густых зарослей. Деревья перевиты лианами, густо покрыты различными вьющимися растениями, среди которых особенно много бромелиевых.

Чем выше в горы, тем прохладнее климат. Заметно меняется и характер леса. Исчезают древовидные папоротники, ниже и мельче становится бамбук, длинные и толстые лианы, обвивающие деревья до вершин, заменяются более тонкими, забирающимися невысоко или даже стелющимися по земле, лиственный лес становится ниже и реже, в нем появляется густой подлесок из кустарников и трав и на высоте 3000—3800 м лес исчезает.

Выше границы леса в экваториальной части Анд лежит пояс парамо. Этот пояс занимает верхние участки склонов экваториальных Анд, поднимаясь до вечных снегов и льдов. Характерной чертой климата парамо является невыраженность сезонов года. Средняя температура круглый год держится в пределах 8—10°. Но в течение дня можно испытать и солнечный зной, и озноб от холодного ветра; промокнуть под дождем и опять просушиться под ярким солнцем. Утро обычно сначала ясное и тихое, но затем приблизительно с 10 часов поднимается сильный ветер, а около полудня «парамо закрывается», как говорят местные жители, т. е. все заволакивается густым покровом тумана, который рассеивается только вечером или ночью. Часто бывают сильные дожди, идущие вместе со снегом или снежной крупой; иногда по несколько часов продолжаются морозящие дожди, пронизывающие холодом и сыростью все окружающее.

В растительности этого пояса преобладают злаки, кровав которых придает местности коричневатого-желтый оттенок. На ровном фоне травянистой злаковой степи отдельными экземплярами или группами выделяются высокие сложноцветные растения — эспелетия. Они возвышаются до 3—5 м в виде колонн, густо одетых шерстистым войлоком и заканчивающихся вверху веерообразным пучком жестких, мясистых листьев.

К северу и югу от экваториального участка Анд характер растительности заметно меняется. Севернее 5° с. ш. по низменному побережью Тихого океана, по долинам рек Магдалены и Кауки и по нижним частям склонов гор вместо вечнозеленого экваториального леса появляется летнезеленый муссонный лес. В сухое время года большинство деревьев в этом лесу сбрасывает листву и только такие растения, как кактусы, агавы, колекция, остаются зелеными. В составе этого леса много ценных видов деревьев с очень прочной древесиной. Среди этих деревьев разбросаны группы пальм, выделяющиеся своей нежной перистой кроной. Деревья перевиты лианами, среди которых встречается ваниль.

Для леса, растущего по склонам Западной, Центральной и Восточной Кордильер, разделяемых долинами рек Магдалены и Кауки, характерно хинное дерево, но древесные папоротники и пальмы встречаются там редко. Зато обычные заросли из мимоз, агав с мясистой листвой, покрытой иглами, колючих опунций и приземистых кактусов с острыми шипами и крупными розовыми цветами. Иногда на заболоченных участках склонов встречаются густые заросли громадного бамбука, в которых сырая почва сплошь покрыта плауном высотой в 30 см.

Этот горный лес, постепенно редая, с высотой переходит в кустарниковые заросли и в пояс парамо, разорванный здесь уже на отдельные участки.

Севернее 10° с. ш. Анды вступают в зону саванны — тропической лесостепи, где основной фон составляют высокие травы и кустарники. Благодаря ясно выраженному сухому зимнему периоду здесь возможно произрастание только разреженного растительного покрова из засухоустойчивых жестколистных кустарников, кактусов и небольшого количества низкорослых древесных пород. Заросли кустарников и колючих искривленных деревьев

известны в Венесуэле под названием чапараль. Участки, поросшие мимозами и кактусами, называются эспинар. Саванна свойственна и окрестностям залива Гуаякиль.

Средняя часть Анд, расположенная в тропической зоне, характеризуется большим своеобразием растительного покрова, где можно встретить и пустыню (по западным склонам), и горную сухую степь, и полупустыню (на межгорных плоскогорьях), и тропический лес (по восточным склонам).

Западные склоны Анд в этой части отличаются пустыньностью. В Перу по западным склонам произрастают высокие канделябромобразные кактусы, листовидные опунции и другие растения. Встречаются также колючие кустарники и полукустарники. В Чили наряду с кактусами растут кактусовидный хвойник, один вид ковыля и кустики адесмии с сухими, смолистыми ветками. Поднимаясь вверх по западным склонам, можно проследить как постепенно исчезают кустарники и редкие дернинки ковыля и остаются одни только кактусы, как бы рассыпавшиеся по громадным обвалам серо-коричневых скал.

Выше 3000 м начинается нагорная сухая степь — пуна, распространенная на внутренних плоскогорьях тропических Анд.

В пуне лето довольно влажное, а зима холодная, сухая. Днем в летнее время бывает очень жарко, ночью же обычно холодно (благодаря большому излучению тепла) и прибрежные участки озер покрываются тонким льдом.

Влажное лето вызывает здесь к жизни многие растения, которые цветут и плодоносят. Преобладают подушкообразные кустарники и полукустарники, плотно прижавшиеся к земле и приспособленные к резким колебаниям температуры, сильным ветрам, сухости климата. Много вечнозеленых карликовых кустарников с мелкими листьями. Среди травянистых растений господствуют злаки: ковыль, типчак, вейник. Зимой рост растений останавливается, хотя многие остаются зелеными. Это время отличается значительной суровостью: температуры могут понижаться до  $-16^{\circ}$ , воздух очень сухой, часто дуют холодные ветры, вызывающие пылевые и песчаные бури.

На западной окраине межгорных плоскогорий между

16 и 30° ю. ш. пуна переходит в толу<sup>1</sup>. Тола отличается от пуны большей сухостью и пустынностью.

В животном мире межгорных плато преобладают грызуны и копытные. Грызуны получают воду вместе с растениями, которыми они питаются. Копытные в поисках воды пробегают большие расстояния. Из грызунов замечательны горная вискача и шиншилла, отличающиеся пушистым серебристым мехом; встречаются мыши и землеройки. Охотясь на грызунов, в пустынных горах обитают лисицы. Часто можно видеть стройных представителей копытных из рода лам: викуний и гуанако.

Над горными склонами парят пернатые хищники: кондоры, коршуны, соколы. Реже сюда залетают колибри. Среди песчаных участков и каменистых россыпей можно часто встретить ящериц, но змей нет.

Восточные склоны Анд в тропической зоне, отличаясь более влажным климатом, покрыты лесной растительностью. В северной половине восточных склонов между 5 и 20° ю. ш. распространен горный лес, состоящий из хинного дерева, многочисленных лиан и других вьющихся растений (эпифитов). В отличие от горного леса экваториальной зоны этот тропический горный лес не столь густой и влажный, особенно в сухое зимнее время, когда некоторые деревья сбрасывают листву.

Южнее 20° ю. ш. на смену хинному дереву, древовидным папоротникам и бамбукам приходят и другие листовенные деревья, среди которых наиболее часто встречается ольха. Большинство деревьев теряет листву в сухое зимнее время и только вечнозеленые мирты, оживляют общий тон леса своей мелкой блестящей листвой. Стволы и сучья деревьев здесь также обвиты лианами и эпифитами, в подлеске много травянистых папоротников.

Субтропические Анды, расположенные между 30 и 40° ю. ш., заметно отличаются по характеру растительности от тропического участка. На побережье, склонах Береговых гор и на западных склонах Анд до высоты в 1500 м распространены вечнозеленые древесные и кустарниковые растения средиземноморского типа. Преобладают кустарники и низкорослые, корявые деревья. Ближе к по-

<sup>1</sup> Толой местное население называет карликовые вечнозеленые кустарники, плотно прижатые к земле и похожие издали на лишайники.

бережью еще и сейчас сохранились остатки лесной растительности: тиковые леса с эпифитами, папоротниками и мхами.

Но на больших площадях эти леса не сохранились, и сейчас вместо них зеленеют сады, в которых растут лимоны, апельсины, айва, фиги, персики, яблоки, груши, вишни, сливы.

Далее от побережья и по западным склонам Анд видны заросли вечнозеленых кустарников, среди которых встречаются кактусы, а также травянистые луковичные растения — лилии, ирисы, амариллисы.

На восточных склонах субтропических Анд растительность имеет более сухолюбивый характер, так как климат там значительно засушливее, чем на западных склонах. До высоты 1500 м и даже выше господствуют кустарники и полукустарники, имеющие обычно шарообразную форму. Среди жестких полуметровых кустов барбариса и других кустарников встречаются кактусы, часто можно видеть оголенную почву с выцветами соли на поверхности.

Выше 1500 м по западным и восточным склонам протягивается пояс горного леса, который продолжается и к югу от 40° ю. ш. в пределы умеренной зоны. На западных склонах этот лес разнообразнее и богаче, чем на восточных.

Наиболее распространены в лесу виды южного бука — в верхней части склонов — низкорослые, в нижней — высокие. Вместе с буковыми лесами встречаются участки хвойных: араукариевые леса с прямыми стволами и зонтиковидными кронами издали напоминают сосновые леса. Встречаются также хвойные леса из фирдрой — вечнозеленых деревьев высотой до 40—55 метров. В нижней части западных склонов можно встретить вечнозеленые буки и сфагновые болота, которые также широко распространены в окрестностях озер, вклинивающихся между вулканами.

Известный ботаник И. М. Альбов, работавший в южных Андах и на Огненной Земле, так описывает эти болота:

«Встречая подобную лужайку, покрытую зеленым ковром, старательно обходишь ее, потому что мох предательски закрывает пропитанную влагой почву, ужасное болото, где утонешь до пояса».

На восточных склонах пояс горного леса почти целиком состоит из южного бука и только в нижней его части встречается хвойное — эседро.

Выше 2000 и 2200 м верхние части склонов субтропических Анд заняты поясом высокогорного луга, который продолжается и на юг в пределы умеренной зоны. Пояс этот не сплошной и часто прерывается скалами, ледниками, глубокими ущелистыми долинами. На лугах растут высокогорные (альпийские) растения, низкие, плотно прижатые к земле, но с яркими цветами. Это красная герань, желтый лютик, белая камнеломка, сине-желтая примула, валерьяна и др. На болотистых участках растения образуют плотные влажные подушки, на каменистых россыпях и осыпях вместо трав появляются кустарники и полукустарники (барбарис, смородина и др.).

Южная окраина Анд включается в умеренную зону (к югу от 40° ю. ш.). Здесь, в условиях более прохладного и влажного климата, появляются другие виды растений и животных. Вдоль побережья Тихого океана и на западном склоне Анд сырые, обогащенные перегноем почвы имеют бурый и коричневый цвет, местами они становятся сероватыми благодаря вымыванию перегноя и солей в глубь почвенного слоя (подзолистые почвы).

В лесах причудливо сочетаются теплолюбивые растения с холодоустойчивыми. Произрастают вечнозеленые магнолии и мирты. Густые заросли образует невысокий бамбук, у подножия деревьев пышно разрастаются фуксии, папоротник, барбарис. То тут, то там из-под гущи темнозеленых блестящих листьев краснеют плотные кисти мелких ягод или небольшие яркие бутоны цветов. Под кустарниками стелется ковер красивых трав с желтыми, голубыми и розовыми цветами. Из хвойных типичны стройные араукарии, похожие на сосны с зонтиковидной кроной, встречаются также эседро, алерце и др. Эти древние хвойные сочетаются по склонам гор с пышно разрастающимися буковыми лесами.

В живописных буковых лесах, кроме вечнозеленого бука, встречается и бук с опадающей листвой, который осенью расцветивает лес всеми оттенками — от красного до бледно-желтого цвета. Буковые леса дают прекрасный строительный материал. Они составляют одно из главных природных богатств южных Анд. Леса поднимаются по

западным склонам до 1200 м (у 40° ю. ш.) и до 400—500 м на Огненной Земле. Верхнюю границу леса образуют заросли кустарников южного бука. Выше сразу же начинается пояс высокогорных лугов.

Восточные склоны Анд в умеренной зоне в нижней своей части одеты низкорослыми лесами и злаково-кустарниковой растительностью. На Огненной Земле до высоты 300—500 м растут субантарктические леса из вечнозеленого и листопадного бука, чередующегося с торфяником. Выше по склонам лес сменяется высокогорным лугом, отдельные участки которого чередуются со скалами, снеговыми полями и ледниками.

В лесах Южных Анд можно встретить чилийского оленя, за которым охотятся пума, дикие кошки.

Иногда между деревьями мелькнет пушистый хвост лисицы или быстро пробежит скунс (американская вонючка), обороняясь от преследования струей резко пахнущей жидкости. По долинам рек живут выдры, бобры, вискачи. Над горными склонами высоко в небе парят кондоры, коршуны. В лесу среди густой листвы не умолкает писк и свист зябликов, дроздов, скворцов, сов, соколов, а то вдруг в темно-зеленой чаще яркой искрой промелькнет колибри или послышится резкий крик поугая.

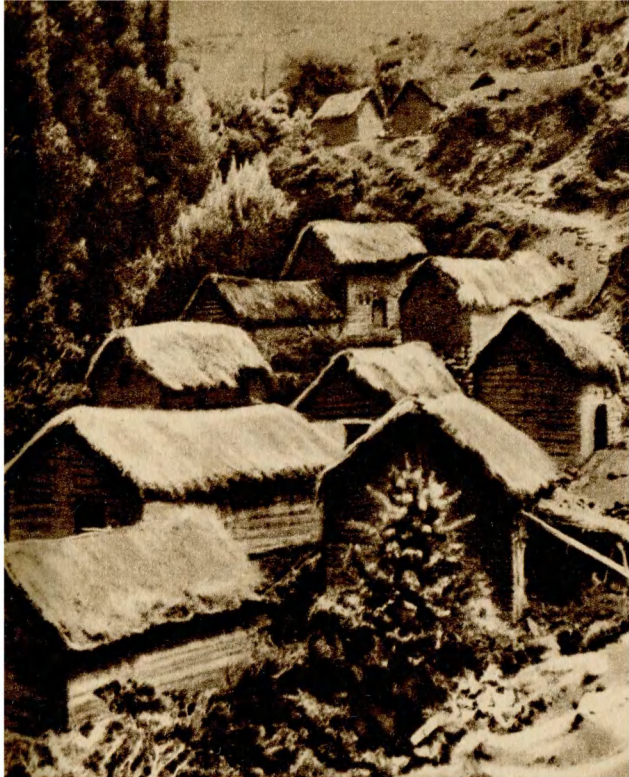
Растительность и животный мир Анд замечательны не только разнообразием, но также и тем, что они дали миру многие культурные виды, успешно распространившиеся на других континентах.

Важнейшим местным культурным растением Чилийских Анд является картофель, который Ч. Дарвин нашел дикорастущим на песчаном побережье в архипелаге Чонос<sup>1</sup>.

В средней части Анд, а именно на плоскогорьях Перу и Боливии, имеют родину такие растения, как просо квиноа, бобы, томаты<sup>2</sup>, а в лесах нижней части горных скло-

<sup>1</sup> Архипелаг Чонос, так же как о. Чилоэ и другие острова юго-западного побережья Южной Америки, является остатком южных Анд, отделенным от материка морскими проливами.

<sup>2</sup> Название томаты произошло от древнего инкского слова «томатль». Вывезенные в Европу из Перу томаты долгое время не употреблялись в пищу. Эти золотисто-желтые, оранжевые или ярко-красные плоды красовались на клумбах среди цветов или же в горшках на окнах среди других комнатных растений. В Европе они получили другое название — золотое яблоко (помо доро — по-итальянски), и теперь называются у нас помидорами.



Индийская деревня  
в горах



Внутренний двор  
индейского дома



Деревня в Перу



Ламы на сухом плоскогорье



нов туземными растениями оказываются ананас и черимоя, отличающиеся приятным вкусом и освежающим воздействием на организм.

В северной части Анд в горных лесах восточных склонов растет хинное дерево, в коре которого содержится хинин — хорошее лечебное средство против малярии. Это вечнозеленое дерево высотой от 3 до 20 м имеет прямые ветви, небольшие темно-зеленые листья с красными жилками и цветы в виде метелки бледно-красного цвета. В горных лесах Анд растет кустарник кока, доставляющий лечебное средство — кокаин. Этот высокий куст (в рост человека) со светло-зелеными нежными листьями, одновременно бывает покрыт почками, цветами, полужрелыми коричневыми и зрелыми красными плодами. Во влажном тропическом лесу по склонам Колумбийских Анд растет дерево-какао, высотой в 5—6 м и даже 13 м, с пышной темно-зеленой кроной. Цветы и плоды располагаются непосредственно на стволе и ветвях дерева, плод его имеет вид стручка величиной в 10—16 см, желтоватого или красноватого цвета и заключает в себе бобы, расположенные пятью продольными рядами.

В Андах впервые были приручены еще инками ламы и альпаки, использующиеся сейчас для перевозки грузов и для настрига шерсти. Лама — животное, похожее на верблюда, отличается длинной шеей. Оно любит песчаные участки пуны и парамо и издавна используется как вьючное животное. Лама может нести груз до 60 кг. Альпака, очень похожая на ламу, ценится благодаря своей тонкой шерсти и как вьючное животное не используется.

Близки к этим животным также викунья и гуанако, которые совершенно не приручены. Викунья — изящное, подвижное, пугливое животное с очень тонкой коричневого цвета шерстью, которая употребляется для выделки самых дорогих шерстяных тканей. Очень быстрая и неприхотливая гуанако встречается преимущественно в южной части Анд и, как и викунья, является предметом охоты индейцев.

Из мелких животных очень ценится шиншилла — грызун, живущий на большой высоте от 2000 до 3500 м. Шиншилла ценится из-за красивого пушистого голубовато-серебристого меха и в настоящее время почти истреблена из-за хищнической охоты.

\* \*  
\*

В Андах можно выделить три наиболее крупных участка, образующих отдельные ландшафтные области<sup>1</sup>. Это Южные Анды, Средние Анды и Северные Анды.

---

### В ЮЖНЫХ АНДАХ

Южные Анды, лежащие в основном на территории Аргентины и Чили, протягиваются от южного берега Огненной Земли до 30° ю. ш. Они отличаются многими общими чертами. В рельефе господствует одна высокая цепь с многочисленными вулканами и покрытая мощными ледниками. Климат формируется под значительным влиянием западных ветров и циклонов, поэтому он влажный на западном склоне и сухой — на восточном склоне гор. Это отражается и на характере растительности и животного мира: влажные, вечнозеленые леса западных склонов, населенные лесными животными, сменяются на восточных склонах сухими кустарниками, травами, которыми питаются степные животные, родственные животным прилегающих патагонских равнин.

Чтобы яснее представить себе природу Южных Анд, попытаемся совершить путешествие по двум направлениям. Пройдя восточную половину Магелланова пролива с окаймляющими ее гладкими степными равнинами под безоблачным небом, у г. Пунта-Аренас мы начнем пересечение южной окраины Андийских гор. В районе Пунта-Аренас мы видим округленные горы, скрытые непроходимыми лесами, которые напоены влагой дождей, приносимых никогда не прекращающимися штормовыми ветрами. Продвигаясь на запад по каналу, можно видеть, как горы становятся выше, среди темных разорванных туч и густого тумана начинают мелькать зубчатые вершины, снежные поля, голубые ледники. Это мир камня, льда, снега, ветра и воды, которые царствуют здесь безраздельно.

---

<sup>1</sup> Ландшафтной областью называется природная область, в которой связь между рельефом, климатом, реками, почвенно-растительным покровом и животным миром выступает особенно ясно и образует своеобразное целое.

В южной части Магелланова пролива, на западной окраине Огненной Земли, поднимается гора Сармента (2199 м). Подножие горы одето сумрачными лесами, выше которых до самой вершины простираются снега. По описанию Ч. Дарвина, «Эти громадные массы никогда не тающего снега, которым суждено лежать, кажется, до тех пор, пока будет стоять мир, представляют великолепное и даже величественное зрелище... Вследствие обилия света, отражаемого белой и блестящей поверхностью, ни на одной из частей горы не лежит тень, и различить можно только те линии, по которым гора граничит с небесами, отчего вся громада ее выступает необыкновенно рельефно. Несколько ледников, извиваясь, спускается с верхнего пояса снегов вниз, к морю; их можно было бы уподобить большим замерзшим Ниагарам, и, быть может, эти водопады голубого льда ничуть не менее прекрасны, чем каскады падающей воды».

Леса, одевающие склоны этих гор, отличаются чрезвычайной густотой, холодной сыростью, мрачностью. Они состоят из вечнозеленых деревьев. Наиболее распространен бук вечнозеленый, с буровато-зелеными листьями, образующий часто очень плотные, почти непроходимые заросли. Из вечнозеленых встречается также дерево канело из семейства магнолиевых. Ствол его нередко имеет более метра в диаметре. Оно заметно выделяется среди других деревьев глянцевыми листьями и крупными благоухающими белыми цветами. Иногда можно встретить здесь и низкорослое земляничное дерево, ягоды которого местные жители употребляют в пищу. Выше границы леса встречаются карликовые альпийские растения, которые растут на сплошной массе торфяника.

Животных в этих мрачных лесах мало: здесь обитают лисица, олень, мышь, морская выдра; среди альпийских растений иногда пасется гуанако. Мир пернатых также не богат. Чаше других встречается в буковых лесах пищуха — и высоко в горах, и внизу, в самых мрачных, сырых и непроходимых лощинах. Беспреданно издавая резкое чириканье, она порхает с дерева на дерево, тщательно обследуя каждую веточку в поисках насекомых. Изредка в лесу слышен жалобный крик мухоловки, громкий странный крик черного дятла с красивым алым хохолком на го-

лове. На более открытых местах можно встретить вьюрков, дрозда, скворца, сову. Как это ни странно, но в вечнозеленых сырых и холодных лесах Огненной Земли можно видеть колибри, сосущих нектар из цветов, и попугаев, клюющих семена вечнозеленых магнолиевых деревьев.

Пересечь Южные Анды на северной окраине — между городами Вальпараисо и Мендосой — можно, проехав по железной дороге через туннель Кумбре или по автостраде через перевал и поселок Успальята. Можно проехать также на муле вьючной тропой через перевал, лежащий южнее туннеля Кумбре.

Вальпараисо (райская долина) расположен на высокой серой стене, в которую город вставлен, как в рамку. В июле и августе после первых дождей эта стена покрывается зеленой травой и ярким ковром цветов. После дождливого и туманного юга Вальпараисо и его бухта точно купаются в солнце, и оно так оживляет ландшафт, что заставляет его точно смеяться, играть, почти искриться заимствованными от солнца красками.

Дорога от Вальпараисо до Сант-Яго пересекает Береговой хребет на высоте 800 м над уровнем моря и проходит по долинам рек Лимаче и Аконкагуа, отличающимся чередованием безлюдных ущелий и густо заселенных долинных расширений, утопающих в лесах фруктовых деревьев. Хребет покрыт огромными каменными россыпями, местами заросшими травой, благодаря чему его гребень имеет вид волнистой степи.

Межгорная долина, в которой на высоте 569 м находится метеостанция Сант-Яго, понижается к югу до 50 м, а южнее 40° ю. ш. у Пуэрто-Монт доходит до уровня моря и далее продолжается в проливах между прибрежными островами. Поверхность долины волнистая, покрыта степью, отдельные участки орошаются реками и представляют собой плодородные поля, засеянные пшеницей, люцерной и другими культурами. В южной части долины у 40° ю. ш. произрастают густые леса. Здесь много голубых озер с холодной, прозрачной водой.

Пересекши долину, шоссе дорога поднимается вверх по ущелью одного из притоков Аконкагуа.

Впереди огромной зубчатой стеной возвышаются Главные Анды. Плогие холмы постепенно переходят в высокие конусы, там и сям покрытые зеленью пастбищ; за

ними, подернутые легкой пеленой мглы, поднимаются более высокие кряжи и скалы, сизо-синие, точно покрытые стеклянной эмалью; наконец, громоздятся освещенные лучами заходящего солнца бледно-фиолетовые и розовые снежные гиганты высокогорных Анд. Лунной ночью при необычайной прозрачности воздуха вся эта картина заливается серебряным светом, и снега Анд блистают так ярко, что кажутся висящими в воздухе.

Западные склоны поросли редким лесом, в котором встречается вечнозеленое «мыльное дерево», кора которого содержит сапонин — вещество, способное образовывать пену. Растут здесь и высокие, похожие на канделябры, кактусы, колючие мимозы, акации, а на пустынных местах — сухая трава.

Перевал, по которому идет дорога к поселку Успальята, доступен для проезда с конца ноября по конец марта, хотя и в это время на нем бывают сильные бури с дождем и снегом.

Но обычно благодаря сильному ветру дорога свободна от снега, хотя рядом почти всюду лежит снег. Ветер здесь чрезвычайно холодный, но все-таки нельзя не остановиться, чтобы не полюбоваться цветом неба, ослепительной прозрачностью воздуха и грандиозным видом гор, прорезанных глубокими ущельями.

С севера перевал ограничивается оледенелым горным узлом, над которым царит двувёршинный массив Аконкагуа (7035 м). Массив этот не является вулканом, его вершину покрывает мощная снеговая шапка, от которой до высоты в 3700 м сползают 7 ледников. Особенной неприступностью и суровостью отличается южный склон Аконкагуа, по которому совершала восхождение группа французских альпинистов в январе 1954 г. В снежно-ледниковом поясе (выше 4000 м) восходителям пришлось идти по обрывистым ледяным склонам, взбираться при помощи стальных крючьев и веревок на гигантскую отвесную ледяную стену. Только на седьмые сутки закончился этот необычайно тяжелый подъем и альпинисты достигли вершины Аконкагуа. По склонам Аконкагуа даже на высоте от 3000 до 4000 м растут желтые подушечки вербен, желтый ползучий турецкий кресс, смолистые кусты адесмий.

Спуск с восточных склонов главного хребта ведет в узкую долину, отделяющую главный хребет от парал-

лельного менее высокого и скалистого хребта. Восточный склон этого хребта отличается сухостью и поэтому пустынный. Дорога идет сначала по узкому ущелью, рядом с быстрым потоком, а затем по широкой, но сухой долине. Жара и облака пыли делают дорогу очень утомительной, а колючие карликовые кактусы и немногочисленные низкорослые кустарники придают ей унылый и однообразный вид. Но вот, наконец, на фоне пустынной предгорной равнины желанным оазисом вырастает Мендоса, славящаяся виноградниками и фруктовыми садами, в которых выращиваются персики, инжир и оливковые деревья.

Мы могли бы совершить переход через Анды и южнее вулкана Тупунгато. Здесь вдоль узкой долины бурной реки Майну идет выючная тропа. Долина по обеим сторонам реки сопровождается террасами, где располагаются орошаемые поля. Переваливать приходится тоже через два хребта, разделенные пустынной долиной, в которой никогда не бывает дождя, так как летом небо безоблачно, а зимой бушуют снежные метели.

На перевале приходится пробираться по широким пологам вечных снегов. Но за все трудности перехода нас наградила бы великолепный вид с перевала, по поводу которого Ч. Дарвин писал: «Ослепительно прозрачный воздух, яркосинее небо, глубокие долины, причудливые, изломанные формы, груды обломков, нагромоздившиеся за многие века, ярко окрашенные горные породы, представляющие контраст со спокойным цветом снежных гор,— все это вместе составляло картину, не поддающуюся воображению. Ни растения, ни птица, если не считать нескольких кондоров, кружившихся над более высокими пиками, не отвлекали моего внимания от неодошевленных громад».

При подъеме на второй, восточный, хребет открывается вид на вулканы Тупунгато и Майпу. Тупунгато (6800 м), лежащий к северу от перевала, поражает белизной искрящегося снежного покрова с голубыми пятнами ледников. Южнее расположенный Майпу (5323 м) возвышается правильным конусом, покрытым могучей шапкой снега.

Перевал через этот хребет представляет узкую расщелину в высоком гребне, образующую настоящие ворота между Тихоокеанским западом и Атлантическим востоком. Он обычно окутан облаками, состоящими из мельчайших ледяных иголок.

Природа восточных, аргентинских склонов поражает резким отличием от западных чилийских склонов. Восточные склоны покрыты скудными колючими кустарниками, сухими травами, среди которых обитают такие животные, как золотой заяц (агути), броненосцы, страусы. Вообще природа восточных склонов очень сходна с природой Патагонских равнин.

Совершив путешествия через Южные Анды в южном и северном их участках, можно заметить, что с юга на север увеличиваются как высота и расчлененность гор на отдельные хребты, так и сухость климата, который меняется от умеренного постоянно влажного к субтропическому. Соответственно меняется и весь ландшафт: низкие, безжизненные горы Огненной Земли сменяются высокими горами, к снегам и ледникам которых от подножия поднимаются мрачные, сырые, вечнозеленые леса. В межгорных долинах вместо морских проливов появляются многочисленные голубые озера, весело журчат быстрые речки, прорывающиеся через ущелья к Тихому океану. С приближением к 30° ю. ш. горы достигают наибольшей высоты, но снега на них поднимаются все выше и образуют только белоснежные шапки. В межгорных долинах исчезают озера и реки, вечнозеленые леса на склонах редют и постепенно замещаются кактусами, колючими кустарниками, сухими травами.

---

## В ГЛУБЬ СРЕДНИХ АНД

Средние Анды, заключенные между 30° ю. ш. и 10° ю. ш.<sup>1</sup>, отличаются от Южных наличием двух высоких горных цепей — Западной и Восточной Кордильер, между которыми лежат межгорные плоскогорья. Отчетливо выделяются здесь и более низкие цепи и хребты: вдоль побережья Тихого океана протягиваются Береговые горы, а от восточного склона Восточной Кордильеры ответвляются горы Бала, Кордильера-де-Агуараге и др.

Средние Анды входят в тропическую зону, но в зависимости от высоты и ориентированности склонов ландшафты здесь сильно различаются.

---

<sup>1</sup> На территории Чили, Аргентины, Боливии и Перу.



Западные склоны и межгорные плоскогорья, находящиеся под воздействием тихоокеанского пассатного воздуха, отличаются преобладанием пустынных и полупустынных ландшафтов. Оголенные скалы, массы щебня, солончаки, песчаные дюны, безоблачное небо, сухость, редкие кустарники и травы — все это ясно говорит о значительной засушливости этих мест. Восточные же склоны, обращенные к потоку влажного атлантического воздуха, резко выделяются своим оживленным ландшафтом. По этим склонам в глубоких ущельях между острыми ребрами отрогов с шумом и грохотом несутся горные реки.

«Насколько западный склон сух, бесплоден, насколько там однообразно, бесконечно и безжизненно светло, настолько на восточном склоне туманно и сыро, но все пропитано жизнью страстную, неугомонную, все кишит, сопит, шумит, и бесконечное непроницаемое руно леса, и вечно беспокойные, крутящиеся и гремящие облака», — писал об этих горах А. С. Ионин.

Попытаемся проникнуть в глубь Средних Анд и совершим воображаемую поездку от порта Мольендо на тихоокеанском побережье к озеру Титикака. Поезд пересекает узкое песчаное побережье и постепенно поднимается по холмистому, овражистому склону Береговых Кордильер — мрачных, почти лишенных растительности пустынных гор с плоскими вершинами. Во время зимних туманов, называемых здесь гаруа, эти вершины покрываются ковром густой зеленой травы, стелющихся кустарников — мимоз, древесного гелиотропа с голубыми, благоухающими цветами (за приятный и сильный запах этот кустарник называют в Перу ванилью). Зеленый травяной ковер пестро расцвечен белыми маргаритками, яркими, алыми инками, имеющими звездообразную форму, и другими цветами. Летом же яркое солнце, сияющее на безоблачном синем небе, сжигает всю растительность, и холмистые вершины Береговых гор становятся безжизненной пустыней.

К востоку от Береговой Кордильеры простирается пустынная межгорная долина, составляющая, видимо, единое целое с чилийской межгорной долиной. Над этой долиной возвышается обрывистый край предгорной ступени Западной Кордильеры, имеющей высоту до 3000 м. Ее ровная поверхность, представляющая как бы более высокую вторую террасу после Береговых гор, покрыта камнем, щебнем, песком. Растительность здесь отсутствует, так

как даже в зимнее время сюда не поднимается благотворный туман, дарующий жизнь растительности Береговых гор. Он расстилается далеко вниз, подобно огромному гладкому, блестящему озеру.

Особенно пустынна эта предгорная ступень южнее 20° ю. ш., где она вместе с межгорной долиной и Береговыми горами входит в пределы безводной пустыни Атакамы.

Атакама расположена на высоте около 500 м над уровнем океана. Это — одно из самых засушливых мест на земном шаре. Южные, параллельные берегу ветры не приносят сюда влаги. В северной части пустыни (в пампе Тамаругаль) осадков менее 10 мм в год, южнее — количество их возрастает до 100 мм. Из-за отсутствия стока и сильного испарения большие пространства в пустыне занимают солончаки, покрытые белой или желтоватой коркой соли, растительность исключительно бедна.

На всем протяжении вдоль Западной Кордильеры предгорная ступень расчленена ущельями рек на отдельные участки, которые благодаря большей увлажненности выглядят зелеными и влажными оазисами на фоне окружающей пустыни.

В таком оазисе находится город Арекипа, к которому и подходит железная дорога от Мольендо.

Из Арекипы к востоку видна Западная Кордильера с многочисленными вулканическими массивами, среди которых четко выделяется чрезвычайно правильный темно-бурый конус вулкана Мисти, вершина которого очерчивается тонкими, но яркими штрихами снега. Этот вулкан расположен очень близко от города, который неоднократно страдал от внезапных, катастрофических извержений своего «опасного соседа».

На фоне могучих горных массивов и окружающей пустыни, Арекипа — цветущий оазис с плодородными вулканическими почвами, смачиваемыми летними дождями, с теплым ровным климатом, способствующим произрастанию растений, дающих сочные и вкусные плоды, а также зерновых: пшеницы, кукурузы и других. Славятся вкусом местные апельсины, дыни, виноград и своеобразный плод — черемоя, похожий на сосновую шишку с очень нежной душистой мякотью. От Арекипы дорога идет по ущелью вверх. Склоны Западной Кордильеры здесь пу-

стынны, встречаются лишь редко разбросанные колючие кустарники и фантастических форм кактусы.

Район перевала отличается особой пустынностью и необычайной разреженностью воздуха. В северо-западном направлении видны снеговые громады нескольких конусов и куполов — это гора Коропуна (6613 м). На холмистой поверхности перевала в небольших понижениях торчат пучки тонких и сухих стеблей травы пуны. Округленные камни и холмы обросли плотным мхом — жестким и колючим. Видны норы кротов, мышей, шиншилл, а иногда мелькают силуэты грациозных викуний и гуанако.

Перевал незаметно переходит в северную часть Андийского нагорья, известную под названием Боливийская пуна, на которой расположена небольшая станция Хуликака. Отсюда дорога разветвляется: одна ветвь направляется на северо-запад к Куско, а вторая на юго-восток — к станции Пуно на берегу оз. Титикака.

Волнистая поверхность Боливийской пуны отличается чередованием щелнистых оголенных пространств с зелеными участками, покрытыми малорослой, но густой травой. Трава зеленеет круглый год, хотя даже летом здесь бывают ночные заморозки. Но слабый мороз ежедневно разгоняется лучами яркого солнца и завянувшая за ночь трава снова выпрямляется.

Украшением Боливийской пуны является высокогорное озеро Титикака, как бы вправленное в рамку окружающих гор, блестящих своими снеговыми шапками. С запада озеро окаймляется Западной Кордильерой, на гребне которой выступает конус Мисти, а далеко на юге мерцает вершина Сахама (6780 м).

К востоку от оз. Титикака простирается наиболее высокий участок Восточной Кордильеры, известный под названием Кордильера Реаль. Она поражает капризным разнообразием своего снежного силуэта — тут и острые шпицы колоколен, и разнообразные купола, то широкие и круглые, то заостренные; тут и бесчисленные черные скалы, обрывы; снег и лед то волнистым застывшим морем лежат поверх скал, то широкими потоками прорываются между ними и разливаются у их подножий голубоватыми ледниками, то стремятся в узких ущельях тоненькими каскадами.

В непосредственной близости к озеру возвышается двугорбый белоснежный массив Ильямпу (7014 м),

от которого к югу тянется целый ряд высоких снежных голубоватых громад. Среди них тремя белыми правильными конусами возвышается красавица Южной Америки гора Ильмани (6882 м). Вокруг берегов озера из-под щебня обнажаются черные скалы, образующие мысы, полуострова, скалистые островки или мрачные ущелья, в глубине которых сверкают полянки яркой зеленой травы.

Южная часть Андийского нагорья, лежащая к югу от озера Поопо и известная под названием Пуна Атакама, отличается особой пустынностью ландшафта. Это огромная пустыня с солончаками, вулканическими сопками, громадными щебнистыми россыпями, невысокими длинными дюнами, над которыми курятся песчаные вихри. Обилием песка, щебня и мощными залежами соли в соленых озерах отличается западная часть Пуны Атакамы. По берегам озер одиноко растут гигантские кактусы и тесно прижимаются к земле колючие кустарники.

Но вот пустынное Андийское нагорье уже позади и, перевалив через Восточную Кордильеру, мы попадаем совсем в другой мир. Глубокие долины с бурными реками заросли сырыми непроходимыми лесами. По восточным склонам, обычно ниже границы снегов, т. е. ниже 4000—4900 м, распространены альпийские луга, а ниже 2500 м — горные леса, среди которых встречаются плантации фруктовых деревьев, а также кофе, какао и сахарного тростника.

Но не везде Средние Анды сохраняют подобный характер. На северной окраине их ландшафт меняется: горные цепи сближаются, климат становится влажнее, меняются растительность и животный мир.

Неприступная высокогорная пуна Средних Анд в северной своей части становится менее пустынной и дикой: по глубоким ущельям бегут шумные реки, склоны часто покрыты лесами, обильно населенными различными животными.

---

## СЕВЕРНЫЕ АНДЫ

Севернее 10° ю. ш. и до берегов Карибского моря протягиваются Северные Анды, включающие горы северной части Перу, Эквадора, Колумбии и Венесуэлы. Ланд-

шафт Северных Анд определяют высокие хребты и глубокие долины между ними, плоскогорья совсем исчезают. Климат становится влажным, густые горные леса одевают и западные и восточные склоны вплоть до высокогорного пояса парамо, который переходит в снежные вершины.

Анды северного Перу расчленены долинами рек на несколько крупных хребтов. У побережья Тихого океана, отделенный от других хребтов рекой Санта, возвышается (до высоты около 5000 м) пустынный и скалистый хребет Кордильера Негра (Черные горы). Восточнее долины р. Санта поднимается ряд снежных вершин, увенчивающих хребет Кордильера Бланка (Белые горы). Высочайший массив хребта — г. Уаскаран (6768 м) — состоит из двух вершин, соединенных седловиной и выше 4500 м покрытых снегом и льдом. С горы спускаются многочисленные ледники, один из которых ледник Уаскаран, изобилующий бездонными трещинами, ледопадами сползает до высоты 4200 м. Над снегами и ледниками Уаскаран часто возникают белые серебристые облака и слышится гул — это с высоких, скалистых склонов срываются снежные лавины. Вершина этой горы не покорена до сих пор. Последняя франко-бельгийская экспедиция 1951 г., как и предыдущие, не учла своеобразия этой очень тяжелой для восхождения вершины и не сумела взойти на нее. Зато этой экспедицией была покорена другая оледенелая и заснеженная острая вершина в хребте Кордильера Бланка — Невадо Альпамайо (6120 м), находящаяся севернее Уаскарана в окружении других шеститысячников. При подъеме на вершину экспедиции на высоте 4500 м пришлось преодолеть высокий скальный барьер, преграждавший путь к леднику Альпамайо. Путь пролегал по острому ребру пирамиды с нависающими снежными карнизами, а затем по огромному ледопадку, в верхней части ледника, среди глубоких трещин и ледяных стен, сиявших разноцветными тонами в лучах солнца. В непосредственной близости к вершине восходители с трудом пробирались то по узким скальным ребрам, то по толстым ледяным плитам, прозрачным как стекло.

Однако и сейчас на заснеженном гребне Кордильеры Бланка еще много шеститысячников ждут своего покорения.

Кордильера Бланка отделяется от лежащей восточнее Центральной Кордильеры глубокой долиной р. Мараньон. Долина отличается чередованием расширенных и ущелистых участков, в которых река, скатываясь по многочисленным порогам, с неистовым шумом стремится между гигантскими скалистыми стенами. Центральная Кордильера, заключенная между долинами рек Мараньон и Уальяги, уступает по высоте Кордильере Бланка, хотя и здесь многие вершины поднимаются до 5000 м. Иногда от главного хребта отделяются отроги, между которыми заключены небольшие горные котловины. Западные склоны хребтов Центральной Кордильеры часто возвышаются в виде огромных обрывистых стен, восточные склоны, наоборот, прорезаны многочисленными потоками, покрыты лесом и отличаются более мягкими, спокойными очертаниями.

Восточнее долины Уальяги протягивается Восточная Кордильера, которая возвышается только на 2000 м, но обилие быстрых горных потоков, густые влажные леса делают ее труднодоступной.

Расчлененность гор северной части Перу способствует проникновению по глубоким долинам влажного атлантического воздуха в самую глубь горной области и резко меняет ландшафт ее.

Западные предгорья, склоны Кордильеры Негра и участки внутренних плоскогорий сохраняют здесь такой же пустынный облик, что и в Средних Андах. Но уже в долинах рек Апуримак, Урубамба, Мараньон встречаются леса, а ниже 2200 м здесь располагаются плантации сахарного тростника, сменяемые ниже 1000 м плантациями фруктовых деревьев и какао. Верхняя часть склонов Восточной Кордильеры покрыта яркими зелеными лугами, ниже начинаются густые заросли горного леса с хинным деревом, которые в нижней части склонов переходят в тропические дебри.

Далее к северу, уже в экваториальной зоне, Северные Анды состоят из двух цепей, разделенных понижением, имеющим характер плоскогорья. Поперечные хребты делают его на отдельные котловины. В плане Анды Эквадора похожи на гигантскую сетку, вытянутую с севера на юг, в которой западным и восточным краями являются высокие горные цепи с многочисленными потухшими и дей-

ствующими вулканами, а ячейками сетки служат котловины, разделенные хребтами.

В Западной Кордильере большинство вершин поднимается до 4000 м, но высочайшая из них — гора Чимборасо достигает до 6272 м. Этот потухший вулкан с высоты 4700 м покрыт снегами.

Восточная Кордильера тоже образует высокую зубчатую цепь, изобилующую вулканическими вершинами. Наибольшей высоты достигает действующий вулкан Котопахи (5896 м). Широкий, правильный конус вулкана в верхней части покрыт темными лавовыми потоками и снегом. Кратер вулкана лишь на отдельных участках покрыт снегом и ледяными глыбами, на фоне которых очень странно выглядят густые облака пара. Это — сернистые пары, выходящие из небольших трещин и круглых отверстий (фумаролл). Правильный конус действующего вулкана Сангая (5410 м) поражает суровой дикостью: вокруг кратера, из которого часто вырываются огромные клубы дыма, лежит ледниковая шапка, покрытая мощным слоем пепла.

Склоны Западной и Восточной Кордильер в нижней части одеты густыми экваториальными лесами, выше — горными лесами с древовидными папоротниками, хинным деревом и бамбуковыми зарослями. Выше 3000 м начинают преобладать травы и от лесов сохраняются только маленькие, редкие рощи. Это — пояс парамо, в котором коричневато-желтый покров злаков разнообразится яркими цветами редких пурпурных генциан, лиловых крокусов, а также отдельными шерстистыми колоннами сложноцветных (эспелетий).

Межгорные котловины лежат на высоте 2000—3000 м. В них располагаются обычно населенные пункты и культурные земли. В одной из таких котловин находится столица Эквадора — город Кито. Климат здесь более сухой и холодный, чем на склонах гор, почти в течение всего года стоит прохладная погода, лето, как жаркое время года, совершенно не выражено. Зато часто меняется погода в течение суток: от солнечной днем до холодной и дождливой вечером. Тропическая растительность отсутствует, леса редчают и состоят из отдельных рощ. Такие рощи обычно поражают наличием северных видов деревьев: ольхи, ивы, березы. В отдельных защищенных оазисах

часто встречаются фруктовые деревья: апельсины, лимоны, груши, персики, айва, миндаль. На полях возделываются пшеница, маис, ячмень, люцерна, просо, бобы, картофель.

Севернее экватора, в Колумбии, опять появляются три горные цепи, разделенные на юге горными котловинами, а на севере — продольными речными долинами. Наиболее высокой цепью является здесь Центральная Кордильера. Ее многочисленные вулканические конусы с белыми снежными шапками, как алмазы, блестят на фоне темных, плотно одетых тропическим лесом склонов. Особенно выделяется правильный конус Толимы (5215 м), ярко блистающий своими снегами, над которыми бывают видны прихотливые струйки дыма, напоминающие о том, что вулкан еще живет.

За глубоким ущельем р. Магдалены, в котором река гигантскими прыжками по порогам стремится к северу среди пальмового леса и саванны, протягивается цепь Восточной Кордильеры. Она состоит из высоких, скалистых, залесенных хребтов, разделенных межгорными равнинами. На одной из таких равнин расположен город Богота — столица Колумбийской республики. Равнина Боготы ограничивается на востоке громадными горами, на западе — низкими хребтами и холмами. Равнина во время тумана производит впечатление горного озера, которое когда-то, по-видимому, и было здесь. Но сейчас от прежнего огромного водоема осталось небольшое внутреннее озерко, стоком которого является р. Рио-Богота, низвергающаяся через несколько водопадов в долину р. Магдалены.

Подходя к берегам Карибского моря в Венесуэле, Андийские горные цепи понижаются и ветвятся, вклиниваясь лесистыми островками в болотистые, травянистые низины.

Но восточнее устья р. Магдалены над плоским низменным берегом внезапно вырастает высокий горный массив — Сьерра-Невада-де-Санта-Марта. Склоны его покрыты густым тропическим лесом. Гребень увенчан одиннадцатью снежными вершинами, представляющими резкий контраст с окружающей тропической природой. Эти горы своим геологическим строением отличаются от остальных Анд и, возможно, по происхождению чужды Андийской горной системе.



\* \*  
\*

Разнообразие природы Анд, выражающееся в вышеописанных ландшафтных особенностях, все же не затушевывает большого единства и цельности этой горной системы.

Гигантский горный барьер, живущий своей особой жизнью, накладывает отпечаток не только на всю природу Южной Америки, но и на экономику западных латиноамериканских республик.

Анды, богатые разнообразными полезными ископаемыми, ценными породами деревьев и животных, гидроэнергией рек, действительно являются «золотым креслом» для народов Боливии, Эквадора, Перу и других андийских республик. Но недаром боливийцы называют себя нищими, сидящими на золотом кресле. Трудящееся население живет там в тяжелых условиях.

Причина нищеты подавляющей массы населения андийских республик кроется в беззастенчивом хозяйничании иностранных капиталистов на рудниках и плантациях в Андах. В огромных количествах вывозятся из этих стран медь, олово, золото, платина, селитра, какао, кофе, хлопок, лес, а местное население вынуждено довольствоваться привозными товарами и продуктами, залежавшимися на складах капиталистических монополий в США.

Все громче звучит голос народов андийских республик, требующих подлинной свободы и независимости.

---

Сканирование - Беспалов  
DjVu-кодирование - Беспалов



85 коп.

008





# АНДЫ

РАССКАЗЫ  
О ПРИРОДЕ