

Е. А. РАДКЕВИЧ

С ГЕОЛОГАМИ ПО КИТАЮ





Е. А. РАДКЕВИЧ

С геологами
по **КИТАЮ**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО
ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ
ЛИТЕРАТУРЫ
МОСКВА 1960

Эта книга рассказывает об интереснейшем путешествии, совершенном по горнорудным районам девяти провинций Китайской Народной Республики. В живой увлекательной форме автор повествует об огромном размахе работ по освоению месторождений полезных ископаемых.

Автор — советский ученый, доктор геологических наук, с теплотой и любовью вспоминает о своих китайских друзьях, с которыми ей довелось работать и встречаться во время путешествия по Китаю.

Книга рассчитана на всех, интересующихся геологией и географией зарубежных стран.

Художник ЕЛЕНА РАДКЕВИЧ

ВМЕСТО ПРЕДИСЛОВИЯ

После четырехмесячного путешествия по рудным районам Китая я возвращалась домой. Как сейчас помню, проводы на аэродроме, последние минуты, взмахи рук. Прощай, Китай! Конечно, я рвалась в Советский Союз — дома меня ждали дети, на работе — друзья. Но вместе с тем, было грустно расставаться с китайскими товарищами. Я даже не могла представить, что за короткий срок можно так крепко привязаться к людям. Сердце сжимала острая боль при мысли, что я надолго или даже навсегда расстанусь с этими людьми, с которыми я делила радости, печали и трудности геологических маршрутов.

Удивительная штука человеческое сердце! Там, в Пекине, на аэродроме, я оставляла его живой кусок.

Шли месяцы напряженного труда в Москве, обработка китайских дневников, составление научных отчетов. И все время я мысленно возвращалась в Китай. Передо мной ленты контактных фотоотпечатков. Сотни, а может быть и тысячи маленьких кадров последовательно, шаг за шагом, рассказывают о нашем маршруте. Любовно перебирая фотографии, просматривая самодельные кинофильмы, я снова и снова вспоминаю маршрут день за днем, километр за километром, и мне неудержимо хочется поделиться с товарищами впечатлениями о поездке. Так родилась эта книга.

Я стремилась быть по возможности более точной в описании виденного. В этом немало помогают мне фото- и кинокадры. Чтобы не пропустить ничего существенного, я все время вела «фотодокументацию», снимая внезапно

открывшуюся из-за поворота широкую светлую гладь реки, зеленые холмы, то одетые живописным лесом и цветущим кустарником, то обрезанные скалистыми обрывами.

Наш путь лежал от северо-востока Китая до крайнего юга страны — побережья Южно-Китайского моря и темных тропических лесов на границе с Вьетнамом. Мы пересекали горные хребты, высокие нагорья, обширные равнины, ехали вдоль великих китайских рек. Мы побывали в пятнадцати провинциях, каждая из которых имеет свои неповторимые черты, обусловленные географическим положением и историей развития, отличается своими особенностями архитектуры, быта и языка людей. Но все эти люди, говорят ли они по-пекински, по-шанхайски или по-гуандунски, люди нового Китая — энтузиасты и патриоты своей социалистической Родины, неутомимые бойцы трудового фронта.

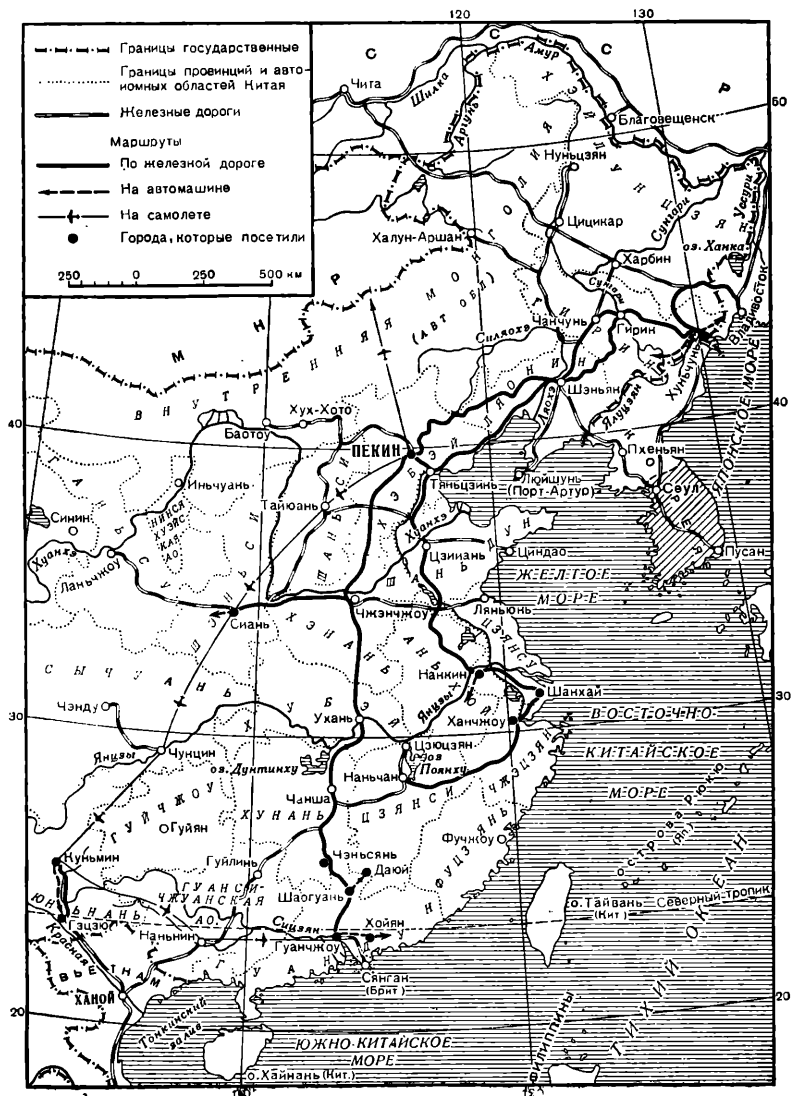
В течение четырех месяцев на наших глазах в Китае происходили удивительные перемены. И это не случайно. Ведь мы попали в Китай в исторический момент — в период начала «Большого скачка» и были свидетелями его первых и решающих успехов. Нам, геологам, участвовать в этих событиях было особенно интересно. В этот период в Китае огромное внимание уделялось поискам месторождений полезных ископаемых, причем в геологические изыскания включалось все население, выполняя призыв «Всей партией, всем народом на поиски руд». Миллионы людей вышли в горы и провели их тщательное обследование. В результате было открыто много новых месторождений. Китайским геологам пришлось немало поработать, чтобы помочь в оценке этих открытий, руководстве разведочными работами. А там, где геологов не хватало, разведки проводило и само население.

Происходили и другие существенные перемены. Требовались новые рабочие кадры. И если недавно говорилось, что всем нужно обязательно обеспечить работу, то сейчас встал уже другой вопрос — необходимо освободить от домашнего непроизводительного труда женщин, чтобы привлечь их к общественному производству. Эта проблема привлечения женщин к общественному труду решалась одновременно с организацией народных коммун, освобождающих женщин от забот по дому. Так, в ходе коренных социальных преобразований попутно ре-

шалась и извечная проблема неравенства мужчин и женщин.

Уезжая из Китая, я унесла чувство глубокого уважения к трудолюбивому китайскому народу, его прекрасным высоким моральным и революционным качествам и сердечную привязанность к моим товарищам по работе. Хотелось бы подробнее рассказать и о них самих, но, учитывая необыкновенную скромность китайских друзей, я не решилась без их согласия называть в этой книге их имена.

Книга эта — путевые очерки геолога — рассчитана на читателей, не имеющих специального геологического образования, но интересующихся географией и геологией, и особенно на молодых искателей руд, которых немало в нашей стране.



В ДОРОГУ



Много лет я мечтала попасть в Китай. Как геолога меня в первую очередь интересовали знаменитые оловянные месторождения Китая. Очень заманчиво также было проследить продолжение рудоносных зон, изученных ранее на территории Советского Союза и протягивающихся непосредственно через границу в Китай. Наконец, как всякого советского гражданина, меня интересовал Китай в целом, его необычайные преобразования, замечательные люди, разнообразные ландшафты и многовековая история. И вот такая возможность представилась.

Я оставляю Владивосток. Скрываются знакомые стены вокзала, еще видны прощальные взлеты рук, а я уже отрываюсь от привычной обстановки, и меня охватывает то чувство ожидания новизны, которое всегда испытываешь при отъезде в дальние странствия.

Но пока я еще дома. За окном вагона проносятся зеленые сопки, одетые кудрявой порослью молодого дубняка. Слева открывается светлая ширь Амурского залива. Поезд идет почти у самого моря. Стараюсь удерживать в памяти хорошо знакомые и милые картины. Как-никак, я уезжаю почти на полгода. Вот поезд из области гористых отрогов Сихотэ-Алиня вступает в широкий коридор Ханкайской низменности. Горы как бы отодвигаются далеко

к горизонту и лишь синеют справа неясными контурами. Слева безлесная равнина, среди которой изредка выступают одиночные холмы и группы возвышенностей. Вглядываясь в сопки, угадываю их геологическое строение: вон та, островерхая, вероятно, давно потухший четвертичный вулкан, из которого изливалась базальтовая лава, а те дальние сопки, как я помню по карте, сложены гранитами. Где-то поблизости находятся железорудные месторождения, а вот и хорошо знакомые мне вершины сопки оловянного месторождения. Только эти одиночные вершины, выступающие среди равнины, и доступны для наблюдения геолога. Подошвы их тонут в мощных наносах молодых отложений Ханкайской низменности, которые накапливались здесь начиная с третичного времени, т. е. около 20 миллионов лет, и достигли мощности 30—50 метров и более.

Каждый раз, когда я проезжаю по этой равнине, я думаю, что же скрывается под этими рыхлыми наносами? Лежат ли там еще не открытые нами залежи железных руд или, может быть, там находятся погребенные оловянные, свинцово-цинковые жилы? Эта область — пока закрытая кладовая природы, которая со временем, по мере развития техники и точных методов геофизических исследований, откроет нам свои двери и поможет выявить, вероятно, новые крупные ресурсы руд.

Сейчас все эти мысли появляются уже в связи с Китаем. Ведь Ханкайская равнина геологически связана с районами Северо-Восточного Китая. Интересно проследить, продолжают ли наши рудоносные зоны через границу и на китайской территории? Ведь геологические закономерности не подчинены административным границам.

Поезд пересекает Ханкайскую низменность южнее озера Ханка. Озера не видно, но оно напоминает о себе мощными отложениями, накопившимися здесь в те времена, когда озерный бассейн занимал большую площадь.

Пока равнины Ханкайской низменности на значительной части бесплодны, но и эта целина будет поднята. В освоении целинных земель участвуем и мы, геологи. В частности, в задачи Амурской экспедиции, с работ которой я и начну свое путешествие, входит подготовка к созданию водохранилищ и гидротехнических со-

оружений на р. Амур и ее притоках Уссури, Сунгари и др. Амур, именуемый по-китайски рекой Черного Дракона (Хэйлуцзян), перекроют плотины мощных гидроэлектрических станций. Уссури огорода дамбы, защищающие поля и населенные пункты от наводнений, и от реки протянутся нити ирригационных каналов.

Геологи — один из передовых отрядов этого фронта работ. Они составляют геологическую карту по трассе Амура и в районе предполагаемых гидротехнических сооружений. Они выясняют ресурсы полезных ископаемых, которые могут быть освоены в связи с появлением мощных источников электрической энергии.

Близ границы равнина сменяется слабовсхолмленной местностью. Невысокие сопки с округлыми мягкими контурами сложены гранитами, которые изредка образуют выступы и нагромождения скал, похожие на наваленные друг на друга серые матрацы. К вечеру мы приехали в пограничный пункт — городок Гродеково.

На следующий день маленький вагончик, прицепленный к паровозу, отправляется через границу. Поезд медленно тянется на подъем. Горы становятся выше, рельеф резче — мы пересекаем горный хребет, обрамляющий с запада Ханкайскую низменность. Стараюсь разглядеть обнажения. Те же ли это граниты, что я видела восточнее, на нашей территории? Как интересно, вступив в новые районы, проследивать продолжение известных тебе геологических структур!

За окном вагона те же сопки, покрытые кудрявой ярко-зеленой растительностью, те же дубки, березки, увитые густой порослью дикого винограда и лимонника, те же граниты. Как будто бы и не перезжали границы. Но нет, вот видны и новые черты. В узкой долине появляются квадратики посевов кукурузы, гаоляна, чумизы. А далее идет уже сплошная зеленая полоса полей. Каждый клочок земли, пригодный для использования, обработан и засеян.

Поезд (паровоз и один вагончик) медленно подтягивается к станции.

Городок Суйфунхэ раскинулся на склоне горы, его улицы, мощенные камнем, круто поднимаются кверху. С любопытством присматриваюсь к незнакомому городу. Двухэтажные строения, большое количество зелени, аллеи по сторонам тротуаров, клумбы с яркими цветами,

прямо на улице грядки с темно-зеленой порослью лука — во всем виден заботливый, тщательный уход. На небольшой площади мужчина в синей куртке и синих брюках, сидя на корточках, методически и аккуратно выщипывает не к месту выросшую траву — травинку за травинкой.

Меня помещают на втором этаже гостиницы. Внизу школа; раздаются мерные звуки объяснения — учитель ведет урок.

Все необычно — и широкая кровать с шелковым тканым покрывалом и вышитыми плоскими подушками, на которых изображены дикие птицы, и фарфоровые вазы с цветами, земля в которых сверху прикрыта круглыми камешками.

С балкона открывается вид на городок. Улица, мощенная камнем, круто сбегает со склона горы.

Утром мы трогаемся далее в путь. На вокзале буквально ошеломяет количество людей. За спиной у женщин маленькие дети, в руках багаж — тюки, корзины, чемоданы. Люди движутся без суеты, спокойно и деловито.

Мы едем в мягком вагончике дачного типа, с короткими скамейками, расположенными попарно друг против друга по обе стороны вагона. Миловидная девушка-проводник в синей курточке приносит нам кружки ароматного чая. Чай не покидает нас и далее во всех наших путешествиях, будь то в вагоне поезда, в самолете, автобусе или даже в простом трамвае. Без чая здесь не ведется ни один дружеский или деловой разговор, не проводится ни одно научное заседание. Милый и приятный обычай — угощать друга и спутника прежде всего чаем.

Поезд идет мимо невысоких сопок. Широкая долина почти сплошь возделана. Колышутся высокие стебли кукурузы, главной культуры полей северной части Китая.

Мой провожатый — товарищ Джан обучает меня первым необходимым фразам на китайском языке. Вдруг он срывается с места, хватает со столика мухобойку — черный сетчатый квадратик на длинной палочке — и устремляется в погоню за мухой. За ней же гоняется и другой пассажир и проводница. Взмах, хлопок упругой сетки — и зловердное насекомое уничтожено. И тут только я замечаю, что муха эта была единственной. В Китае дружными усилиями населения действительно уничтожены почти все мухи.

За окнами все те же непрерывные поля кукурузы и гаоляна.

Через несколько часов поезд привозит нас в город Муданьцзян, расположенный на широкой равнине, окруженной горами. Едем по городу. Двухэтажные дома по сторонам широкой улицы. В нижних этажах лавки, мастерские. Иногда встречаются высокие красивые каменные здания общественных учреждений. На улице оживленное движение — один за другим бесшумно проносятся велосипедисты, велорикши, по тротуарам движется поток пешеходов.

Маленький шустрый газик быстро доставляет нас в гостиницу.

Осторожный стук в дверь — и в ответ на мое «да» входит стройный молодой человек в спортивной белой рубашке.

— Я Ван Дао-сян, — представился он, — переводчик, приехал вас встречать. Мы ведь вас встречали еще 20-го прошлого месяца, — сказал он, смеясь, и в его глазах, спрятанных за стеклами круглых очков, мелькнули лукавые искорки. — Мы добрались до самой границы, но вы не приехали. — В голосе Ван Дао-сяна звучит уже сдержанный укор.

Да, действительно, я обманула китайских товарищей, опоздала на целых три недели. Были, правда, к тому уважительные причины, но тем не менее никакие обстоятельства меня не оправдывают. Китайские товарищи привыкли к точности и верят каждому данному слову. С этим я сталкивалась и далее в своем путешествии. Бормочу, как умею, свои извинения.

Ван Дао-сян предлагает прогуляться по городу.

Вечерний город выглядит как-то необычно, таинственно. Яркие огни выхватывают лишь отдельные детали — фасады зданий, витрины магазинов. Город кажется полным неожиданностей.

За углом, на перекрестке двух центральных улиц, большая толпа. С импровизированной трибуны докладчик объясняет собравшимся международную обстановку. Его с интересом слушают и подростки, и старые женщины, и крестьяне в соломенных шляпах.

Далее внимание привлекают обширное сооружение из циновок и яркие огни у его входа. Это выставка, посвященная настоящему и будущему города Муданьцзян.

— Зайдем! — предлагаю я.

Мои провожатые с охотой соглашаются. На пороге целая гурьба молодых девушек принимает нас под свою опеку и одна за другой проводят по отделам самой замечательной выставки, какую мне пришлось видеть.

Под тентом экспонированы материалы о развитии промышленности, сельского хозяйства, техники и культуры города Муданьцзян и всего округа. Вам показывают большие достижения муданьцзянцев в самых разнообразных областях производства. Вот бескамерные шины для автомобилей. Экскурсовод — маленькая девушка, почти ребенок, объясняет, что такие шины теперь изготавливают здесь, в Муданьцзяне. Нам показывают разнообразные продукты, которые получают при перегонке нефти, а также из древесных смол. Чего-чего только не производят инициативные муданьцзянцы: и часы различных систем (висячие, настольные, ручные), и замечательные фарфоровые изделия. Трудно перечислить все многообразие продуктов производства, представленных на выставке. Но особенно обращает на себя внимание отсутствие стандарта. Каждая вещь носит собственные, индивидуальные черты, которые ей придал мастер. Люди не просто производят предметы, они производят их любовно, с большой инициативой, с большой изобретательностью и творческой выдумкой.

А вот стенд, посвященный борьбе против четырех зол. Четыре зла — это мухи, комары, грызуны и воробьи. За короткий срок в Муданьцзяне уничтожено 3220 килограммов мух, 1 096 000 штук комаров, перебито 690 600 воробьев, истреблено 805 878 полевых мышей.

— А вы бы видели, как мы уничтожали воробьев! — смеется товарищ Ван Дао-сян. — Все до одного мы три дня гоняли воробьев и не давали им нигде приземлиться. И так гоняли воробьев по всей стране. И вы знаете, оказывается, действительно воробей погибает, если летает без отдыха два часа.

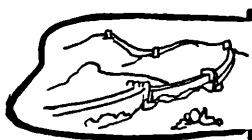
Так одним приемом народ уничтожил множество воробьев, которые ранее приносили неисчислимый вред посевам.

Снова мерно покачивается железнодорожный вагон. Мимо окна проплывают окраины города Муданьцзяна. По-новому я смотрю теперь на этот город. Интересно, где располагаются эти заводы, которые производят такие

экспонаты, где находятся больницы, которые освещались вчера на макете лампочками? Исчезают последние строения, и вновь поезд идет по равнине среди полей и огородов. Здесь нет, мне кажется, ни одного клочка земли, который не был бы заботливо и тщательно возделан.

Справа широкая река. За ней шоссе, протягивающееся у подножия невысоких гор. Ван Дао-сян говорит, что по этой дороге мы поедem в город Яньци.

В ЯНЬБЕНСКОМ КОРЕЙСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ОКРУГЕ



Прибываем в Тумынь. Это небольшой городок на самой границе Китая и Кореи. За рекой, уже на корейской территории, поднимается высокая лесистая гора.

Нас встречает машина, и мы едем к западу в город Яньци, административный центр Яньбенского Корейского национального округа провинции Гирин. С любопытством рассматриваю постройки. Легкие глинобитные фанзы с высокими трубами, поднимающимися в два раза выше самих домиков. Окна в переплетах тонкой решетки, которая заклеена полупрозрачной бумагой (вместо стекла).

На улицах и на дорогах к полям большое движение. Повозки, похожие на маленькие арбы, с большими колесами, запряженными неторопливыми, кряжистыми быками, медленно движутся с полей почти сплошным потоком. Быками управляют люди в широких соломенных шляпах. Идут женщины, неся на голове какую-либо ношу, в руке — зонтик, а за спиной — часто маленького ребенка. Головка спящего малыша беспомощно мотается в такт шагов матери. Одежда у женщин своеобразна — юбки колоколом, начинающиеся с корсажа много выше талии, почти от подмышек, а выше пышная легкая кофта с широкими рукавами.

Дорога вьется лентой по склонам холмов вдоль извилистой реки. Река течет сравнительно спокойно, образуя

плесы и гладкие заводы на изгибах. На вогнутых сторонах она врезается глубоко в коренные породы и обнажает отвесные скалы. Проезжаем мимо деревень. Те же легкие фанзы тонут в зелени высокой кукурузы. Рядом с ними, как башни, двухэтажные вышки для сушки табака.

Поля риса чередуются с посадками табака, гаоляна, кукурузы и тянутся до самого города. Вечереет, люди возвращаются с полевых работ пешком, на тележках, запряженных волами. Они направляются к городу. Видимо, сельским хозяйством занимаются и горожане.

Город Яньцзи встречает нас широкими, просторными улицами, высокими красивыми домами и большим количеством зелени.

Наутро выезжаем на запад к руднику Тьенбошань. Дорога тянется по борту широкой долины, сложенной юрскими осадочными и вулканическими толщами. По пути видны высокие копры шахт — здесь добывают уголь. На склонах же холмов ясно вырисовываются полого наклонные грядки пластов осадочных пород.

Далее шоссе уходит в горы, и теперь мы едем мимо обнажения древних кристаллических пород — гранито-гнейсов. Неожиданно среди пологих увалов на пути встают высокие обрывистые скалы, сложенные серыми известняками. Эти крутые утесы располагаются цепочкой вдоль зоны разлома меридионального направления и представляют тектонические опущенные блоки.

В одном из таких массивов известняков, расположенном на пересечении меридиональной и широтной тектонических зон, как нам говорят, и находится оруденение Тьенбошаньского месторождения.

Рудничный поселок вытянулся в ниточку вдоль узкой долины. Это старый рудник, по его строениям можно читать историю его развития. Вот старые постройки — глинобитные мазанки, они тесно жмутся друг к другу, но их немного. А это новые дома — светлые, просторные здания рабочего театра, клуба.

Машина заворачивает влево и, ворча, взбирается по узкой колее, круто поднимающейся по склону небольшого бокового распада. Здесь в одном из небольших домиков и помещается база подотряда.

К нам приходит директор рудника, худощавый высокий человек лет 45, бывший партизан и воин Освободительной Армии, теперь командир предприятия. При-

ходит и молодой геолог Ло Жи-дао (Ло — знающий) — невысокий юноша с густой прядью жестких, упрямо падающих на лоб прямых черных волос. Он приносит сверток карт и здесь же начинает рассказ о геологическом строении рудника.

Наутро отправляемся на рудник. Там нас уже ожидают геолог и главный инженер в рабочих горняцких костюмах, в касках с карбидными лампочками. Вооружаемся лампочками и мы. Вместительная клеть опускает нас на нижние горизонты рудника. Мелькают пролеты старых выработок, ярко освещенные рудничные дворы действующих горизонтов.

После небольшого качания каната клеть останавливается и замирает. Выходим в ярко освещенный рудничный двор, забитый вагонетками с рудой и пустыми вагончиками. На рабочих предохранительные каски, сделанные не из металла и кожи, как у нас, а сплетенные из прутьев. Такие каски не давят на голову, легки и хорошо предохраняют от возможного удара сорвавшегося камня или невзначай встреченной балки крепления на потолке.

Мы внимательно осматриваем и действующие забои и целики оставленной руды. В свете электрических лампочек ярко блестят свинцово-цинковые руды — ослепительно белый свинцовый блеск, образующий гнезда и включения, темная, почти черная цинковая обманка. Это главные рудные минералы, которые и извлекаются при разработке месторождения.

В 12 часов перерыв, и мы поднимаемся на горизонт, выше, где обедают в этот час все обитатели рудника. Каждый рабочий здесь получает на обед чашку риса с приправой — жареным мясом, жареным луком и какими-то овощами, а также кружку чаю.

В подземной рудничной столовой уютно. Стоит стол, ярко светят лампочки, сухо, тепло. Горняки отдыхают здесь после трехчасовой напряженной работы.

Через три дня мы покидаем Тумынь и мимо широкой реки Тумыньцзян поднимаемся по пологим увалам в горы. Скрывается за холмами река, а затем постепенно теряются в дымке очертания строений города, оставшегося позади в широкой и глубокой котловине. За ней вдали серые едва видные контуры дальних высоких гор. По узкой долинке высоко взбираются поля с посевами куку-

рузы. Здесь они отвоевывают себе лишь маленькие узкие площадки на плоском днище долины. Затем поля исчезают, и машина мчит мимо пустынных гор, поросших низким кудрявым густым кустарником. За перевалом спуск и опять та же река Тумыньцзян, которая подошла своей очередной извилиной к более прямолинейной трассе автомобильной дороги. Дорога теперь идет вдоль реки, и снова справа от нас за рекой высятся горы Северной Кореи. Горы эти покрыты высоким густым лесом, таким близким, что в нем ясно можно различить отдельные стволы стройных лиственниц. На китайской же стороне — безлесье; здесь лишь мелкие кустарники, какие часто можно встретить на площадях давнишних порубок.

На обочинах дороги мы встречаем пешеходов и повозки, запряженные волами, редко промчится автомобиль. Проезжаем мимо беленькой будки метеостанции. Затем дорога снова уходит через увалы в сторону от пограничной реки. Мы пересекаем гряду гор, сложенных палеозойскими породами. У обочины дороги видим крутонаклоненные ребристые слои сильно измененных глинистых сланцев, затем обрывы серых массивных известняков. А вот и граниты.

Геологи рассказывают нам о геологическом строении местности и ее далеком прошлом. Этот участок несколько отличен от знакомых мне соседних территорий Советского Союза. Здесь развиты вулканические древние породы, а также мощные толщи осадочных глинистых и песчаных отложений палеозойской эпохи. В палеозое возник глубокий, длительно развивавшийся прогиб, и в пределах этой зоны погружения в морском бассейне отлагались сперва вулканические, а затем осадочные толщи. Позже, после того как пласты пород были смяты в складки, произошло внедрение в них огненножидкого расплава — магмы, которая застыла затем в виде крупных массивов гранитов. С палеозойскими гранитами пространственно тесно связаны рудные месторождения свинца, цинка, железа. Руды этих металлов отложились из горячих водных металлоносных растворов, поднимавшихся по трещинам от остывающих гранитных масс.

Но на этом геологические процессы не закончились. Значительно позднее, в мезозойскую эпоху, здесь проявились вновь крупные расколы по окраине Тихоокеанской впадины. Вдоль этих расколов происходили снова

вулканические извержения, а затем вторжение гранитных масс и образование рудных месторождений уже мелового и, может быть, даже третичного возраста.

Снова длинный спуск. Впереди раскрывается широкая котловина, на ней извилистая полоска реки, отсвечивающая серебром в свете солнца. Это уже Хуньчунхэ — крупный левый приток Тумыньцзян, вдоль которого мы будем далее продолжать свой путь к городу Хуньчуню, раскинувшемуся в котловине.

Машины на большой скорости влетают на улицы Хуньчуна и срезу же резко притормаживают: впереди целое шествие ребят — пионеров с лопатами, метлами и корзинами. Ребята идут под барабанный бой с красным знаменем во главе колонны.

После короткого завтрака и отдыха в гостинице мы едем дальше и видим тех же ребят уже за работой. Они заняты приведением в порядок улиц города — прокапывают сточные канавки, очищают и выравнивают проезжую часть улицы, подметают тротуары. В работе участвуют даже самые маленькие.

От Хуньчуна дорога разветвляется — на юго-восток к границе Советского Союза и на восток, вверх по долине Хуньчунхэ. Мы следуем вдоль той же полосы широтных разломов, которая тянется сюда почти от самого Тьенбошаня. На карте эта система разломов продолжается и далее к востоку — на территории Советского Союза до Владивостока и в районы угольных копей Сучана. На всем этом протяжении постоянно встречаются вулканические центры мезозойского возраста, а иногда и самые молодые лавовые потоки базальтов, излившихся уже в четвертичное время.

Здесь, в долине Хуньчунхэ, в зоне разломов встречаются золотые россыпи, издавна разрабатывавшиеся местными жителями. На широтной извилине реки, там где река течет вдоль зоны тектонического дробления, рыхлые речные наносы содержат золото.

Подъезжаем к небольшому поселку, в центре которого помещается контора разведочной партии. С любопытством оглядываем внутреннее устройство здания, в котором помещается контора. Я ведь еще не была в корейских фанзах. Обширные каны — палаты над дымоходом — занимают заднюю часть комнаты. Они служат постелью геологам. У стенки аккуратные свертки

постельных принадлежностей для нескольких человек. Заклеенные бумагой окна пропускают достаточно света. В остальном обстановка обычная для разведочных партий. На столе чертежная доска с приколотым чертежом, на стенках синие светокопии разведочных площадей — планы участков и профили золотоносной долины.

И снова мелькают поля, поселения. Голые ребятишки, плещущиеся в канаве. Неторопливо тянутся навстречу повозки, в которые запряжены кряжистые, сильные быки с презрительными мордами бульдогов. Почти в каждом поселении спортивные площадки, особенно баскетбольные. Их встречаешь везде по трассе, даже, казалось бы, в самых глухих участках. Баскетбол любимая игра в Китае, и в ней китайская молодежь достигла большого совершенства.

Долина сужается, и уже ближе к нам горная гряда на севере; дорога же временами идет совсем близко к советской границе. По склонам гор, ближе к вершинам, тянется светлая полоса просеки, отделяющая нас от советского Приморья. Мне как-то странно думать, что к этой же границе я несколько лет тому назад подходила с другой стороны. И там были те же мохнатые сопки, те же высокие заросли лиловато-розового иван-чая, выделяющегося яркими пятнами на фоне зелени, а на склонах те же корявые березки с необычайно для россиян коричневой или даже черной корой, и цепкая колючая аралия — чертово дерево, этот коварный враг геолога, растопырывающий свои пятилопастные листья-лапы, враг, который надолго оставляет память в виде острых заноз-колючек на пальцах.

Но быт, облик поселений, одежда людей, поля — здесь все иное. Хочется все запомнить: и эту старушку крестьянку в узких черных брюках и кофточке-куртке с черным же зонтом, неторопливо идущую с поля с корзиной на голове, и ребятишек, выбегающих навстречу машине и провожающих нас глазами, и легкие глинобитные фанзы поселений с их высокими трубами, то сбитыми из четырех досок, то выдолбленными из ствола дерева.

Лес высоких тонких труб типичен для корейских поселений, точно так же как и белые квадраты окон с тонким переплетом деревянной решетки, заклеиваемой полупрозрачной бумагой. В домах три двери: одна в

комнату стариков, другая — в комнату молодоженов, третья — в общее помещение, где живут юноши, девушки и дети.

А мысли геолога неустанно возвращаются к вопросам, связанным с геологией соседней советской территории. Интересно, есть ли здесь месторождения олова, широко развитые в нашей советской части Дальнего Востока? С другой стороны, несомненно, что золотоносность, столь хорошо изученная на китайской стороне, должна быть прослежена и на нашей территории.

Вот мы, наконец, у цели. Подъезжаем к небольшой пограничной деревне, утопающей в зелени. На подступах нас встречают те же баскетбольные площадки. Машины останавливаются у здания партийного комитета, которое местные руководители любезно предоставили нам. Сейчас все партийные работники заняты на полевых работах, здание пустует, и, как объяснили нам любезные хозяева, мы можем располагаться без стеснения.

Назавтра мы держим путь в сторону, противоположную советской границе. На выезде из поселка — руины с лесом высоких кирпичных труб. Это бывший лагерь японских пограничных войск, живо напоминающий о времени оккупации. За селом — переезд через реку, здесь это уже мелководный ручей, который струит серебристые чистые воды по цветным окатанным камушкам. Вдоль реки — заросли ивы.

Дорога круто поднимается в горы. Мы едем вдоль горных склонов, и густые заросли зеленой стеной подступают к шоссе и справа и слева. Здесь и дуб и береза, как белая российская, так и темноствольная корейская. Высокие травы поднимаются выше человеческого роста и раскачиваются по ветру. Деревья и кустарники увиты лианами, диким виноградом.

Сегодня серый день. Нет-нет, да и заморосит слабенький дождик, который иногда сменяется частым, уже настоящим дождем, туманом заволокло окрестные горы. Здесь летом часто непогода: находят с моря облака и много дней идут затяжные упорные дожди. Если за ними пройдет ливень — беда. Набухшая, досыта напоенная водой почва уже не принимает влаги, вздуваются ручейки, превращаясь в бурные реки, поднимается уровень рек и начинается наводнение, иногда катастрофическое.

Но сейчас эта опасность пока не грозит, погода ветреная и на горизонте временами появляются просветы голубого неба.

Переваливаем через водораздел, и уже видны признаки человеческой деятельности — порубки, разведочные просеки, а у дороги аккуратно обтесанные каменные глыбы. А вот и обнажения гранита. На них указывают нам геологи экспедиции. Именно в этих гранитах и сосредоточены ценные минералы. Впереди поселок разведчиков, легкие бараки, большие палатки лепятся на крутом склоне горы, образуя одну вытянутую узкую цепочку.

У конторы нас радушно встречает большая группа молодых геологов, и тут же после краткого объяснения товарищи сопровождают нас на месторождение. Мы рассматриваем обнажение, в котором можно установить соотношение двух типов гранитов. Какие граниты образовались позднее и с которыми из них связана рудная минерализация? Завязываются споры. Но тут, откуда ни возмись, опять хлынул дождь, сразу все потемнело; сбегает кто как может скорее к устью штольни, где можно укрыться от дождя.

В штольне нам показывают рудные тела, прожилки кварца в диоритах, в которых лишь изредка можно различить золотистые блески халькопирита.

На другой день снова осмотр обнажений, а также поход в соседнюю долину, где производят исследования студенты Чанчуньского университета.

Полевой лагерь студентов расположен на берегу небольшой речки. В ряд вдоль склона разбиты палатки, под навесом кухня, где готовится полевой обед. После еды отправляемся осматривать выходы руд, которые обнаружили студенты.

Идем гуськом по узкой тропке, пробитой, как коридор, среди поросли травянистых растений. На высоких стеблях над головой колышутся белые соцветия. Одни из них образуют длинные пушистые султаны, другие — широкие жесткие зонтики размером со столовую тарелку. В этой влажной тайге все растения приобретают необыкновенные размеры: огромные цветы и высокие травы. Цветы здесь чаще не пахнут, одуряет ароматом лишь мята, тоже достигающая высоты более человеческого роста.

Раздвигаем руками податливые упругие толстые стебли и опускаемся один за другим с террасы к горной го-

ворливой речке. Чистая прозрачная вода струится по камушкам. Речушка образует на изгибах заводи. Около сырого темного пятна на земле — остатка лужи после недавнего дождя и разлива — кружатся в хороводе огромные черно-синие бабочки махаоны, похожие на маленьких птичек.

Прямо на дороге полуокатанные обломки темных пород. Это железная слюдка (гематит), черная в сплошной массе и отсвечивающая розоватым или пурпурным цветом в тонких листочках. А вот и лучистые скопления темно-зеленых игольчатых кристаллов турмалина. Именно сюда и вели нас студенты. Они спрашивают, каково наше мнение об этих находках и что с ними делать дальше. Сами по себе эти минералы мало интересны, но они могут оказаться спутниками других полезных ископаемых, например оловянного камня. Ведь в соседних рудных районах советского Приморья именно турмалин встречается в большом количестве в оловянных рудах.

Дальше ребята хотят показать выходы медных руд.

— Только это далеко в сторону, — сомневаются они.

— Ничего, дойдем!

И вот мы углубляемся в заросли, идем один за другим. Неподвижно стоят деревья-великаны, образуя сплетенными кронами как бы сплошные своды, скрывающие солнце, внизу поросль второго этажа — мелколесье, кусты, еще ниже — травы и, наконец, ковер густых мягких мхов, в который глубоко проваливаются ноги. Хороша Приморская тайга с ее бурной растительностью, с ее игрой золотистых и черных пятен — света и тени в просветах листвы, яркими, иногда до боли режущими глаз красками — изумрудной зеленью, такой «пронзительной», что, изображенная художником, она могла бы показаться неправдоподобной.

Приморская область северо-востока Китая лежит южнее Крыма. Климат здесь мягкий и влажный, что и объясняет необычайную пышность растительности. Леса поднимаются здесь быстрее, чем их успевает сводить все уничтожающий топор человека. В глубине долины среди моря густой непроглядной зелени скорее угадываешь, чем различаешь, белые стволы высоких ильмов (вязов), темные купы кедров. Все заплетено лианами, которые взбираются по стволам и тянутся к солнцу. И это буйство субтропической растительности мы встре-

чаем уже на самой северо-восточной окраине Китая, а что же ожидает нас южнее, в широтах тропиков! Много климатических поясов и зон предстоит нам пересечь в нашей будущей поездке, здесь только начало.

Тихо, не шелохнется листва. Тайга кажется пустынной, но я знаю, что эта тишина обманчива. Здесь, в удалении от людских поселений, наверняка много четвероногих обитателей. И в зеленой темной чаще, где лишь местами в просветах сверкают яркие пятна солнечных зайчиков, идет своя скрытая жизнь. Я не говорю о маленьких зверушках — о черной белке с непривычной для россиян красивой серебристо-черной шкуркой. Она наверняка следит за нами из-за ствола, свесив любопытную головку и устремив на нас свои черные глазки-бусинки. Здесь есть, конечно, и крупные звери — медведи, изюбры.

Пройдет три месяца, и изюбры будут оглашать в предутренние часы дремлющий, как бы замороженный в тиши морозного рассвета лес своими призывными боевыми кликами. Не здесь ли на поляне красавец изюбр будет бить нетерпеливо о землю тонкими стройными ногами и реветь, пока не скрестит ветвистые огромные рога размером чуть ли не в половину его гигантского роста в жестоком поединке с соперником!

А может быть, здесь есть и хищники? В 1950 г., в период когда на корейской земле шла война, звери переходили границу. Тогда и пограничникам, и геологам даже запрещали ходить в тайгу в одиночку и без оружия. В это время я была вблизи границы, в районе бухты Посъет, и хорошо помню, как, вернувшись из маршрута, молодые геологи наперебой рассказывали о леопарде. Обычно этот хитрый зверь искусно скрывается от людей, тогда же он бежал в панике от орудийных залпов, не избегая встреч. Наталкивались чаще, чем когда-нибудь, и на следы тигров. Наверное и здесь есть эти красивые сильные хищники, которые не перевелись еще в Приамурской тайге.

Но геологи не боятся зверей. У зверей и людей свои дела в тайге, и они стараются избегать друг друга, хотя и ходят часто по одним и тем же тропам. Мне не раз в советской части Приморья приходилось проходить по тропе почти одновременно с медведем, но я никогда его не видела. Забудешь что-нибудь, вернешься и

глядь — твой след на тропе уже перекрыт широким отпечатком лапы медвежьей, похожим на расширенный след босого человека. В зарослях слышен треск, но виновника не ищешь, бежишь подальше. Так мы сосуществуем сравнительно мирно, и пока в дальневосточной тайге не было случая каких-нибудь трагических встреч геолога и зверя на узкой таежной тропке.

Не боятся зверей и мои новые знакомки, хрупкие и тоненькие девочки — студентки Чаньчунского университета. Они смело, как хозяева, ходят по тайге, проникая в ее самые глухие и сокровенные уголки. Ведь при геологической съемке нужно обследовать каждый выход коренных пород, нанести его на карту, пробираясь через густые заросли, проследить на местности границы разновозрастных толщ или горизонтов пород различного состава, оконтурить массивы изверженных пород, а эти породы наиболее интересны — вблизи них чаще всего находятся выходы руд.

Сейчас студенты ведут нас, сверяясь с геологической черновой картой, приколотой на полевом планшете. Да, это здесь. Мы останавливаемся около небольшого выступа коренных пород, который, буквально как стержень, встает среди вязких мхов. В светло-серых изверженных породах — диоритах — резко выделяются молочно-белые жилки кварца, а в них — блески халькопирита. Студентам, а затем и разведчикам, которые придут им на смену, предстоит выявить размер площади оруденения и содержание металла в рудах.

На прощание обсуждаем все виденное. Я рассказываю о геологии соседних районов советского Приморья, а мой товарищ — о методах поисков олова, применяемых в Советском Союзе. Слушает доклады не менее 50 человек, причем в числе слушателей и студенты, которые пришли пешком с самых далеких поисковых участков. Все старательно записывают лекции.

Окончены доклады, фотографируемся на память у дверей конторы. Слова прощания. Разведчики машут нам вслед. Вот поворот — и палаточный городок скрывается из виду. Впереди на севере за мохнатыми залесенными сопками плоские, как ножом срезанные, столовые вершины. Вероятно, они покрыты молодыми базальтовыми лавами.

На рассвете следующего дня выезжаем в Тумынь. На пути, в Хуньчуне, встречаем нашу экспедиционную

машину — она направляется к границе встречать заместителя начальника отряда. Прибываем в Тумынь уже под вечер. Хочется по дороге в Яньцзи посмотреть еще одно свинцовое месторождение на берегу реки. Оставляем машину на дороге и продираемся сквозь цепкий, густой кустарник к тропе, ведущей к месторождению. Наконец-то мы попадаем на тщательно выбитую тропку! На крутом спуске даже сделаны аккуратные деревянные ступеньки.

В изгибе реки, где она врезается в гору и обнажает отвесные скалы известняка, выходят на поверхность свинцово-цинковые руды. Здесь некогда работали японцы, потом месторождение было заброшено. А теперь небольшая группа крестьян из соседней деревни расчищает старые выработки и добывает руду. Работа производится по инициативе партийных организаторов и самих крестьян. Нам показывают образцы окисленных руд: натечного стекловатого белого смитсонита — цинковой руды, ярко-зеленые натечные выделения малахита, а также блестящие куски первичных руд — главным образом цинковой обманки.

— Мы пытались плавить руду, — объясняет нам рабочий, — и получили металл сами не знаем какой, — смеется он смущенно.

Уже садится солнце, отражаясь в глади широкой спокойной реки. К сожалению, у нас нет времени задерживаться дальше на этом интересном месторождении.

Поздно вечером мы прибываем в город Яньцзи, и тут же нас приглашают на выступление Ансамбля песни и пляски Национального округа. Поднимается занавес, и самодеятельный оркестр исполняет отрывки из «Лебединого озера». Затем молодая девушка поет арию Антониды из «Ивана Сусанина», «Подмосковные вечера». За исполнение этой песни, как нам говорят, молодая певица была премирована на VI Всемирном фестивале молодежи и студентов в Москве.

Затем следует самое интересное для нас — танцевальный ансамбль исполняет танцы различных народов многонациональной Китайской республики.

Вот корейская пляска вышивальщиц. Кружатся стройные девушки в белых широких, как колокол, юбках с высоко поднятым корсажем. В руках у них палочки. Вот они присели на колени. Плавно поднимаются и опуска-

ются руки, за которыми будто тянется нить, взлетают, как крылья, широкие рукава легких светлых кофточек.

А вот танец монголов. Цветные яркие одежды. В танце имитируются занятия скотоводов. Затем перед нами пляски Синьцзяна. Полосатые халаты, расшитые тубетейки, у женщин цветастые шелковые платья, множество тонких косичек, взметающихся при быстрых поворотах. И одежды и пляски похожи на наши среднеазиатские. Яркие и самобытные танцы тибетцев. А вот и национальные ханьские пляски.

Наутро мы отправляемся в уездный центр по просьбе руководителя партийной организации уезда. Нам объясняют, что Коммунистическая партия Китая выдвинула лозунг: догнать и перегнать Англию по производству чугуна и стали. Первоочередная задача геологов и всего населения — поиски железных руд.

И вот мы в кабинете секретаря укома. Он показывает нам образцы руды из различных месторождений и готовую продукцию — первый выплавленный чугун.

Вместе с секретарем мы едем на рудные участки.

Вначале мы осмотрели пластообразную залежь магнетитовых руд, расположенных на контакте жилы светлой изверженной породы с известняками. Залежь только в нескольких местах открыта на пологом безлесом склоне канавами, и по ней уже пройдены наклонные, туннелеобразные выработки, где добывают руду.

Это рудное тело довольно выдержано и может служить источником добычи руды. Здесь сами горняки, руководимые партийными организациями, успешно справились с первым этапом разведки и обошлись почти без помощи геологов.

Сложнее дело обстояло на другом руднике. Прекрасное широкое шоссе, извиваясь серпантинами по склонам крутых резко расчлененных гор, привело нас к вершине и внезапно оборвалось у карьера — здесь добывали руду. Эту дорогу проложило все население в течение недели. 5000 человек вышли с лопатами и корзинами и протянули на 20 км ленту первоклассного шоссе шириной до восьми метров в трудных гористых условиях, вплоть до самого рудника.

А вот сейчас начались затруднения. Рудное тело в главном карьере внезапно выклинилось. Но вместе с тем

были открыты и другие рудные залежи по другую сторону водораздела, а также далеко внизу у ее подножия. По всем этим выходам, обнаруженным крестьянами и рабочими, поставлены расчистки. Секретарь укома предполагает, что рудные тела, может быть, связаны между собой. Действительно, оказывается, что рудные залежи здесь везде располагаются в одном и том же горизонте, на соприкосновении пласта известняков и древних вулканических пород. Этот контакт, как и пласты, волнисто изгибается, местами погружаясь, местами выполаживаясь. В этом сложном месторождении рабочим без помощи геологов уже будет обойтись трудно.

На следующий день с утра свободное время, и я решила проехать к университету. На улицах большое оживление — сегодня воскресенье, день отдыха. Молодежь группами направляется на гулянье. Праздничны и красивые наряды девушек, их юбки и кофты сегодня из яркого розового и голубого шелка. В университете посмотреть учебные корпуса не удалось. Все — и студенты и преподаватели на стадионе, где сегодня студенческий спортивный праздник, посвященный разделению университета на несколько самостоятельных высших учебных заведений. На трибуне руководители — директор объединенного университета, директора будущих институтов. Они будут вручать призы победителям.



Перед отъездом опять доклад, теперь уже для партийно-хозяйственного актива о перспективах рудоносности и методах поисков руд в Яньбенском горном округе.

Передо мною стоит сложная задача — рассказать возможно более простыми словами этим людям, которые не являются специалистами, но принимают самое активное участие в поисках руд, о том, как же эти поиски, по моему мнению, нужно проводить более эффективно, как лучше объяснять населению признаки руды, где и в каких условиях какие типы руд следует в первую очередь искать. И снова я чувствую очень большую ответственность за каждое свое слово, которое внимательно и сосредоточенно записывается в десятки тетрадей.

Почетна и ответственна задача геологов в стране, где геология становится народным достоянием, и ею овладевают массы.

Вот и заканчивается мое пребывание на северо-востоке. Жалко расставаться с товарищами. Сердечно прощаются мои новые знакомые. Уезжаем вдвоем с переводчиком Ваном.

В ПЕКИНЕ



Дорога от города Яньцзи до Пекина заняла около двух дней. Поезд идет то по широким равнинам Сунляо (Сунгари-Ляохинской низменности), то у высоких гор. К сожалению, крупные города Чанчунь и Мукден мы проезжаем ночью.

По дороге продолжаем уроки китайского языка и играем в китайские шахматы, которые специально купили в Яньцзи. Китайская шахматная игра сложнее европейской. Сами фигуры носят иные названия и передвигаются на доске по другим правилам. Здесь действуют и телеги, и пушки, и слоны. Я, конечно, проигрываю. Но мой учитель радуется от души каждому моему удачному ходу.

Мы проезжаем совсем близко от Ляодунского залива Желтого моря, но лишь в одном месте оно открыло свои действительно желтые воды.

А затем начинается и обширная низменность, которая идет вплоть до Пекина. Мы едем мимо полей цветущего хлопчатника, напоминающих мне среднеазиатские. По межам рассажены ряды стройных пирамидальных тополей.

Квадратную сетку образуют каналы — арыки. Далеко на севере горы, а перед ними гряды невысоких холмов. Не отрываясь, гляжу в окно и жду с нетерпением приближения к Пекину, столице и сердцу Китая.

Пекин подступил как-то незаметно: сразу после полей начались аккуратные квадраты городских кварталов. Еще несколько минут — и мы у вокзала.

На вокзале нас встречают представители Геологического института Академии наук Китая. Вежливо осведомляются, не устала ли я с дороги.

— Конечно, устала, — отвечаю я смеясь.

Я еще не искушена в китайских нравах и не знаю, что обычно признаваться в усталости — это не очень хороший тон и признак малодушия.

Вежливые хозяева дают мне отдохнуть, ознакомиться с достопримечательностями Пекина, и только на третий или четвертый день начинается работа.

Мы сидим в мягких удобных креслах светлого кабинета Геологического института. На стене геологическая карта Китая и карта тектоническая. Профессор Пэн Чичжуй — руководитель и организатор нашей поездки — рассказывает об основных чертах геологии Китая.

Геологическая карта Китая, как пестрый, яркий ковер или лоскутное одеяло, расцвечена разными красками. Вот пунцово-красные пятна на карте показывают выходы гранитных пород. Больше всего их на северо-востоке, где красным цветом закрашена чуть ли не большая часть площади, а также на юге страны. Это обычные обозначения геологических карт, и уже издали, глядя на цветные пятна, можно по карте составить представление об основных чертах геологического строения Китая.

Еще более резко подчеркнуты общие черты геологической структуры Китая в карте тектонической, которая висит рядом. На ней показаны главные элементы геологии, и поэтому более рельефно выделяются основные структурные формы Китая.

Китай по геологическому строению своеобразен и резко отличается от прилегающих к нему более северных областей Советского Союза. Значительную часть страны занимает древний кристаллический массив, или, как говорят геологи, платформа, местами затронутая молодыми тектоническими движениями. Это как бы гигантский треугольник, ограниченный на севере Монголо-Охотским складчатым поясом, протягивающимся в широтном направлении, на юго-западе — Гималайским складчатым поясом, а на востоке — Тихоокеанской зоной разрывных нарушений.

Из областей интенсивной складчатости и крупных расколов земной коры тектонические движения распространялись на древнюю кристаллическую платформу Китая, которая была разбита системой разрывов. Отдельные зоны вдоль разломов испытывали длительное погружение, неоднократно затоплялись морем, оставившим след в разновозрастных осадочных толщах.

На тектонической карте ясно обрисовывается главная структурная единица Китая: обширный северный Китайско-Корейский массив, вытянутый в широтном направлении и ограниченный на севере палеозойской складчатой зоной Монголо-Охотского пояса. На северо-восточной части этого древнего массива, там, где кристаллический фундамент сильно нарушен и разбит разломами, я уже бывала при посещении Уссурийского отряда.

Китайско-Корейский массив, как это ясно видно и на тектонической и на геологической карте, неоднороден. В нем выделяются отдельные глыбы, покрытые чехлами молодых осадков. Эти глыбы — Великая Китайская равнина, на севере которой мы находимся, обширная Ордосская впадина, расположенная еще западнее впадина пустыни Алашань, и, наконец, самая далекая западная Цайдамская впадина — образуют как бы цепочку относительно устойчивых участков земной коры. Это жесткие плиты, которые лишь временами опускались, но не подвергались интенсивной складчатости. Их огибают складчатые горные цепи.

На юге огромный Китайско-Корейский кристаллический массив ограничен, как и на севере, широтной складчатой цепью, протягивающейся вдоль хребтов Цилиньшань — Циньлинь. На восточном же продолжении этой складчатой системы располагается узкая впадина долины реки Янцзы. Это широтная тектоническая зона, сложенная в основном палеозойскими складками, отделяет Северо-Китайскую платформу от южной Китайско-Вьетнамской. Последняя еще более неоднородна в геологическом отношении. Непосредственно к югу от долины Янцзы располагается древний массив Цзяннаня, протягивающийся более чем на тысячу километров.

Южнее пролегает обширный Цзянси-Хунань-Гуансинский прогиб (выделяемый профессором Чжан Вэнь-ю), образованный на древнем кристаллическом основании, который тянется от побережья Восточно-Китайского моря на востоке до границы с Вьетнамом на юго-западе.

Еще южнее лежит жесткий массив Катэзии, разбитый системами разрывов. Близ побережья Восточно-Китайского и Южно-Китайского морей по этим разрывам проходили вулканические излияния в юрское и меловое время.

Нам предстоит осмотреть главные типы районов восточной части Китая.

На северо-востоке Китая я уже была. В ближайшие дни намечается геологическая экскурсия в окрестности Пекина, затем предстоит проехать в хребет Циньлинь, далее предполагается осмотреть замечательные и знаменитые рудные районы Южного Китая, начиная от низовий и среднего течения Янцзы, олово-вольфрамоносного пояса провинций Хунань и Цзянси, береговой зоны провинции Гуандун и кончая далеким оловорудным районом Гецзю. Побывать в этом рудном районе — предел желаний всякого «оловянщика». Такая обширная программа геологической экскурсии, естественно, очень заманчива, и единственное, чего я опасаясь, — это как бы не заболеть и как бы не случилось чего-нибудь дома.

Пока оформляются документы, заказываются билеты, мы совершаем экскурсию в окрестности Пекина. Рано утром машина пронесет нас по широким улицам Пекина, мимо зеленых кварталов внутреннего города, бывшего императорского дворца. Сверкают в зелени садов золотые крыши дворцов и пагод, изящно вздернутые с четырех концов.

Переезжаем мост через озеро Бэхай, протянувшееся чуть ли не через весь город. Наш путь лежит по широкой магистрали: сперва мимо старинных домиков, выходящих на улицу лишь своими серыми стенами без окон, далее вдоль новых кварталов светлых и высоких домов научно-исследовательских институтов, мимо высокого шпиля здания Советской выставки, университетского городка. И вот мы мчимся уже среди полей хлопчатника, кукурузы, гаоляна, по шоссе, обсаженному высокими деревьями.

Мы проезжаем уже мимо холмов предгорий. Они сложены лиловатыми породами вулканического происхождения. Это молодые (юрские) вулканические толщи, образованные излияниями лав вдоль крупных разломов. Вулканические толщи, к моему удивлению, лежат здесь не горизонтально, а нарушены и наклонены под углом до 30 градусов. Мне почему-то казалось, что в пределах древнего кристаллического массива, где даже самые древние толщи залегают полого, молодые породы не должны были быть так сильно нарушены. Това-

рищи объясняют, что именно здесь проходит зона молодой (яньшаньской) складчатости, вдоль которой наиболее интенсивно происходили тектонические движения в юрское и меловое время.

Дорога уходит в ущелье. Справа от нас пролегает железнодорожный путь, то и дело скрывающийся в черных устьях тоннелей. Мы едем по долине, глубоко врезавшейся в горы. И справа и слева от нас высокие горные гряды с зубчатыми вершинами и скалами, сложенными светлыми гранитами.

Еще далее долина прорезает толщи древних синих известняков. Они здесь лежат полого, как и следует лежать древним толщам. Мне кажется, что они даже слабее нарушены, чем те более молодые лавы, которые мы видели в предгорьях. В обширном карьере ломают известняк, и структура слоистой толщи видна очень отчетливо.

Вскоре начинаются древние красноватые гранито-гнейсы. Эти породы возникли из древних гранитов, испытавших на себе динамические воздействия в различные геологические эпохи. В результате давления кристаллы полевых шпатов и других минералов ориентированы в них параллельно. Сами же породы часто рассланцованы.

А вот и знаменитая Китайская стена. Сперва показываются ее ответвления на узком гребне справа, а затем мы подъезжаем и к главному величественному сооружению. Как серая змея, извиваясь по острому хребтику, протягивается стена далеко вверх, насколько хватает глаз. Нам говорят, что она тянется на 10 000 ли (5000 километров). Как и все посетители, мы отдаем дань великому сооружению и отправляемся по ней вверх, как по широкой каменной дороге, то гладкой, то со ступенями лестниц, вздымающимися на гору. Эта дорога, как желоб, ограничена кирпичными плитами.

Сама облицовка Китайской стены из местных материалов, тех же гранито-гнейсов, которые слагают и окрестные горы. Середина же этого гигантского сооружения, кажется, засыпана землей.

Нам хочется посмотреть на коренные породы, но спуститься со стены можно только в очередной башне. Башни, увенчанные зубцами, возвышаются через каждые сто и более метров. Это были как бы узлы сопротивления,

правильно расставленные по всей линии этого оборонительного сооружения.

Узкая каменная лестница открывает нам выход со стены в горы. Карабкаемся по тропинке, избегающей на крутой склон горы, и отколачиваем образцы гранито-гнейсов.

От Великой китайской стены мы проезжаем к знаменитым архитектурным сооружениям минских могил — величественным мавзолеям, воздвигнутым над гробницами императоров. В небольшой часовне на панцире огромной каменной черепахи укреплен памятник. Маленькие ребята, не испытывающие почтения к древностям, радостно визжа, скатываются с гладкого панциря черепахи.

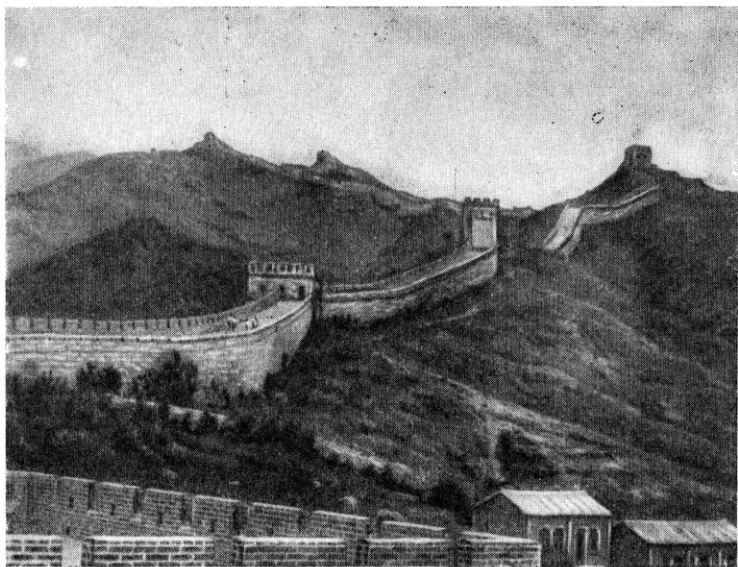
Далее видны силуэты огромных животных, высеченных из камня. Массивные слоны, обращенные головами друг к другу, стоят по сторонам дороги. За ними изваяния верблюдов, львов и других животных. Эта грозная стража должна охранять подступы к могиле императора.

К сожалению, мы не могли попасть в мавзолей, где сейчас происходят раскопки, а ограничились лишь осмотром зданий снаружи.

В главной пагоде дворцового ансамбля особенно поразили меня гигантские колонны из стволов деревьев, привезенных сюда из южных районов. Эти стволы диаметром более метра высятся стройными, идеально ровными колоннами до 10 метров. Их не трогает время, и после многих столетий колонны, как и все поддерживаемое ими сооружение, хорошо сохраняются.

Гулко звучат в пустом высоком зале голоса экскурсантов, звонкий смех молодых девушек, которые пришли сюда посмотреть на памятники старины. Здесь особенно чувствуется контраст старого и нового — древних исторических памятников, почитаемых и уважаемых, и молодой, бьющей ключом, современной жизни.

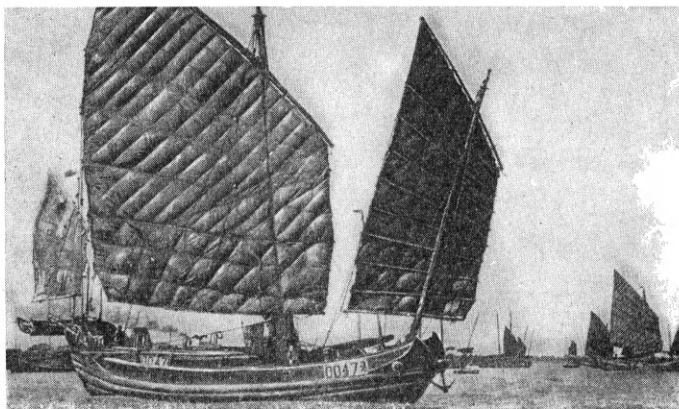
В окрестностях минских могил находится и современное, весьма замечательное сооружение — новое крупное водохранилище. На строительстве водохранилища, как рассказывают мне товарищи, участвовали все жители Пекина и соседних районов, в том числе и ученые Геологического института, отработавшие здесь несколько недель. Именно об этом строительстве рассказывал виденный нами на северо-востоке документальный фильм, где



Так называемые Заповедные холмы Пекина. На самом деле это высокие горы, по которым проходит Великая Китайская стена



Геологи в маршруте по Северо-Восточному Китаю (в центре товарищ Ван)



Под парусами

В Шанхае



показывалось участие Мао Цзэ-дуна и других членов правительства в земляных работах. Колоссальные сооружения — плотины, дамбы — все было построено усилиями народа за очень короткий срок.

На подъезде к водохранилищу мы видим целый город барачков из циновок. Здесь располагаются отряды трудовых добровольцев, которые приезжают сюда одни на смену другим.

А вот и сама плотина. На аккуратной каменной облицовке выведено огромными буквами название водохранилища — Шисаньлин (13 могил).

Поднимаемся по плотине и любуемся озером. Этот обширный водоем образовался из речки. Здесь будут сооружены шлюзы для регулирования спуска воды из озера и подачи ее на окрестные поля. Водоохранилище даст возможность оросить обширные земельные площади. А, кроме того, здесь будет разбит большой парк для пекинцев.

На террасах, где идут земляные работы, уже можно угадать контуры будущего парка. А на маленьком островке, специально сохраненном среди озера, будет сооружена беседка. Китайцы умеют искусно планировать и украшать свои парки, и можно представить, как здесь будет красиво через несколько лет. Но элементы украшений имеются уже и сейчас: на дамбе, которая еще не оформлена, вблизи траншеи, врезающейся в вулканические породы, где будут располагаться шлюзы, а сейчас гудят отбойные молотки, уже высятся старинные скульптуры львов. Эти произведения древних ваятелей поставили уже сейчас, не опасаясь, что они могут быть повреждены в суете стройки. К ним относятся бережно и с уважением.

Водоохранилище Шисаньлин было для меня первым примером преобразования природы, с широким размахом ведущегося по всему Китаю. Трудолюбием и упорством многомиллионного китайского народа создаются моря, рушатся горы, искусственно создается рельеф. Географическая карта меняется руками человека.

Очень интересным было посещение раскопок на месте обитания древнего человека — синантропа. Остатки синантропа — человека, жившего полмиллиона лет назад, обнаружены в пещере Чжоукоудяня, в 54 км от Пекина, еще в 1927 г. Сперва был найден всего лишь один зуб нашего далекого предка. Но позднее китайские ученые

нашли остатки более сорока человек — так было открыто древнейшее из человеческих поселений.

Раскопки поразили нас прежде всего масштабом работ. Уже издали мы увидели на склоне горы, сложенной известняками, серые отвалы больших карьеров. Как геолог, я подумала сначала, что это милые моему сердцу горные выработки для добычи какого-нибудь полезного ископаемого. Но нет — оказалось, что это и есть раскопки на месте становища древнего человека.

Машина остановилась у основания широкой каменной лестницы, которая через цветущий сад привела нас к зданию музея. Оттуда мы отправились по извилистой дорожке вверх по склону горы — на место раскопок. Здесь открыт целый пещерный городок. Сами пещеры карстового происхождения: их промыла вода, растворившая известняк. Так возникли лабиринты пустот, где и нашел себе жилище древний человек. Потом пещеры были засыпаны землей, щебнем, которые и погребли остатки становищ.

Многие из древних жилищ обнаружили местные жители Чжоукоудяня, добывавшие здесь известняк. Сейчас ломка известняка приостановлена и место заповедано, чтобы предохранить от разрушения ценнейшие научные материалы, позволяющие изучать предысторию человека.

Здесь, осторожно снимая наслоения позднейших отложений, ученые последовательно изучают различные периоды жизни человека.

Синантроп наряду с ранее обнаруженным на острове Ява питекантропом — древнейшая форма ископаемого человека. Но по строению и объему черепа это все же более высокоразвитый тип. Синантроп пользовался примитивными каменными орудиями и уже применял огонь. Как-то странно видеть серые линзочки пепла — остатки костра, горевшего пятьсот тысяч лет назад. Здесь можно найти грубые обломки кремния, кости людей и животных. Я осторожно очищаю от глины ноздреватую «сахарную» косточку. Вероятно, это кость ноги какого-то мелкого животного — может быть, горной козы. Воображение рисует картины далекого прошлого. Пир после возвращения с охоты, мерцающее пламя костра, в середине пещеры полусогнутые неясно вырисовывающиеся во мраке фигуры косматых людей.

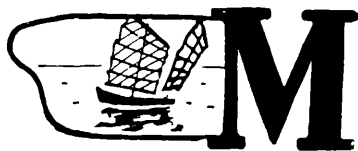
Люди жадно разрывают дымящиеся кровоточащие куски мяса, с хрустом перемалывают сильными зубами

мелкие косточки и, поеживаясь от холода, жмутся ближе к костру. Огонь отбрасывает красноватые блики на лица — странные лица со скошенным назад, но уже высоким лбом, нависшими бровями, массивной нижней челюстью. Да, эти существа были уже людьми — ведь они умели изготавливать каменные орудия, владели огнем! Сколько же понадобилось случайных находок огня, обретенного с неба молнией, пока его употребление вошло в привычку? Сколько же времени понадобилось для того, чтобы от случайно взятых в руки палки или камня предки человека перешли к сознательному изготовлению орудия и оружия — вероятно, не мало сотен тысяч лет?

Китайские товарищи много делают, чтобы пролить свет на пока неясные страницы предистории человека. Здесь уже организован музей, где бережно хранятся и обрабатываются ценнейшие научные материалы. Сюда приезжают ученые из разных стран мира. К сожалению, ценные экспонаты, добытые здесь до войны, были вывезены иностранцами и где-то безвестно погибли. Служители музея и местные жители не щадя жизни отстаивали научные ценности Чжоукоудяня, за что были казнены японцами. Имена этих героических защитников Чжоукоудяня сейчас вывешены на видном месте в приемном зале музея.

Мы уезжали из этого своеобразного историко-палеонтологического музея-заповедника с таким чувством, будто перенеслись на миг в далекое прошлое и стали чуть ли не свидетелями минувшей жизни наших далеких предков.

ПЕКИН — ШАНХАЙ



Мягко покачивается вагон, и мимо проплывают поля. Вдали темнеют контуры гор — это поднимается крутая гряда Тайханшаня, высокого хребта, протягивающегося с севера на юг по границе между Великой Китайской равниной и гористыми территориями провинции Шаньси. На юго-востоке, далеко-далеко, маячат зеленые контуры возвышенностей Шандуня — Восточных гор.

Великая Китайская равнина густо населена. За окном сплошной ковер возделанных земель: поля хлопка, залитые водой делянки риса, орошаемые системой каналов. Вдоль каналов розовеют кусты тамариска, напоминающие мне Среднюю Азию.

Тут очень много воды. Величайшие реки Хуанхэ и Янцзы проходят в своем среднем и нижнем течении через эту равнину. Здесь же протекает и река Хуанхэ. Наносы рек оставили мощные слои плодородных почв. Многочисленные притоки изрезали равнину, и, кроме того, очень много озер, которые образуют цепочки, соединенные либо естественными протоками, либо искусственными каналами.

Часто встречаются поселения, небольшие городки. Поезд подходит к долине реки Хуанхэ. Шоколадно-коричневая река, беспокойная и мощная, течет между пролетами моста. Широкий разлив уходит далеко за границы берегов, и на расстоянии 300—500 м за дамбами мы видим озерки воды, недавно, видимо, вышедшей из русла реки.

На правом крутом берегу реки вздымаются острые горки с обнажениями гранита. Поезд подходит к станции.

На перроне обычное оживление. У багажного вагона идет интенсивная погрузка: быстро, бегом носильщики переносят тюки и передают их, как по конвейеру, в открытые двери вагона. «Куэй, куэй!» (Быстрее, быстрее!) — поторапливает распоряжающийся погрузкой. И этими равномерными выкриками задается темп быстрой и слаженной работе.

Поезд трогается дальше за холмы, сложенные известняками. Это древние допалеозойские осадки. Они смяты здесь в слабоволнистые складки, рельефно вырисовывающиеся в обнажениях на склонах гор. Горы преобразованы человеком. На искусственных террасах, как на ступеньках, расположены поля, орошаемые подведенными сюда каналами. Холмы напоминают многоступенчатые пирамиды.

Поезд проходит мимо Тайшаня, угольных копий Восточного Китая. Ярко-красные наносы почвы покрывают близлежащие холмы. Под ними кое-где скрываются и коренные породы, в которых заключены невидимые нам сейчас прослойки угля.

Опять равнина. Горы отодвигаются далеко к горизонту, и мы едем как бы в широком ровном коридоре. За зубчатой цепью западных гор садится солнце, окрашивая горизонт в ярко-оранжевые тона. На фоне заката резко выделяются свинцово-лиловые тучи. А выше лежит ясная гладь светло-голубого неба. Темнеет. За окном огни костров. Это крестьяне прокладывают вторые пути. Работа идет здесь и ночью.

Мы проспали и переезд через реку Янцзы и город Нанкин. Рано утром уже приближаемся к Шанхаю. Здесь великая река Янцзы расщепляется на множество мелких рукавов, соединенных каналами. На одном из притоков Янцзы — реке Хуанпу и располагается город.

На подъездах к Шанхаю мы видим множество каналов, озер и зеленеющие между ними поля. По каналам медленно движутся джонки, самый массовый вид транспорта. Вот происходит выгрузка кирпичей из джонок. В другом месте на джонку складывают тюки. Лодки блуждают среди полей, и нередко можно видеть затерявшийся в их зелени парус. Поселения встречаются все чаще и чаще. А вот встают на горизонте и трубы заводов и большие кирпичные корпуса.

Большой оживленный вокзал. Машина мчит сквозь широкие улицы города к гостинице. Нас помещают на 14-м этаже огромного небоскреба. В окно виден канал Сучжоу, впадающий в Хуанпу, почти вплотную заставленный джонками.

Не терпится ознакомиться с громадным городом. Шанхай — крупный индустриальный центр юго-востока Китая и самый большой город страны, имеет 6,5 миллиона жителей. Он более, чем все другие города Китая, носит яркий отпечаток прежнего колониального господства. Главные улицы и набережная застроены многоэтажными пестрыми по архитектурным стилям солидными каменными домами, которые принадлежали иностранным банкам и крупным фирмам. Высокие башни и колоннады здесь уживаются рядом с массивными зданиями, выстроенными во вкусе европейских купцов. И здесь же возвышаются коробки типа американских небоскребов высотой до 26 этажей.

Главная набережная р. Хуанпу, несмотря на пестроту архитектурных стилей, все же очень хороша. Красит ее

река — оживленная трасса, по которой снуют джонки, тянутся баржи, проходят большие корабли. Вдоль набережной — аллеи пальм, придающие городу непередаваемую прелесть. Улицы оживлены. По ним непрерывным потоком идут люди, снуют велосипедисты, катятся поправки велорикш и автомобили.

Боковые улицы, перпендикулярные к набережной, уводят в деловую часть города, где магазины, торговые ряды и оживление еще больше.

Неожиданно за поворотом открывается квартал стандартных, совершенно одинаковых и похожих, как две капли воды, друг на друга двухэтажных домиков с характерным острым изломом крыши, по которым безошибочно узнаешь бывший американский квартал. А дальше неожиданно встает перед глазами строгое здание костела.

Из окна гостиницы-небоскреба, где мы обедаем, открывается широкий вид на Шанхай. Внизу раскинулся молодой парк. Раньше здесь был английский ипподром, теперь же на этом месте разбит парк. Крутится колесо, и в подвешенных корзинках качается детвора. Студенты сооружают насыпной холм, высокую горку для детей. Наверху этой горки уже возвышается флаг. Под полотняным тентом расположился цирк. Дорожки парка обсажены молодыми деревьями.

Далее амфитеатром встают высокие здания с башнями и куполами, а еще дальше в лиловатом горизонте маячат контуры фабричных труб.

После обеда мы едем в старый Шанхай, в город узких улочек и двухэтажных легких строений, вплотную примыкающих друг к другу. Здесь ряды магазинов, маленькие красочные рынки и старые храмы с красивыми пагодами.

Нам показывают маленький самостоятельный завод бесшовных труб, производство которых освоили сами рабочие под руководством старого мастера, используя его изобретения.

Наутро поезд мчит нас далее — теперь на юго-восток.

Железнодорожный путь пересекает возвышенность, ограничивающую долину Янцзы с юга. Это область древнего поднятия — так называемой Цзяннани. Рельеф этой возвышенности мягкий, ее слагают пологие холмы с молодыми посадками сосен.

За линией мягко очерченных слабоволнистых гор неясно вырисовываются длинные зубчатые цепи горного хребта.

Поезд подходит к станции. Машина мчит нас через небольшой городок с легкими двухэтажными постройками, как и везде, вплотную примыкающими друг к другу. Нижний ряд этого как бы единого непрерывного строения занимают мастерские ремесленников, харчевни, магазины. Двери везде настежь открыты, и вся жизнь протекает на виду у улицы. Видно, как трудится народ. Здесь и тащат сапоги, и шьют одежду, и что-то пекут. В верхних этажах легких построек, очевидно, жилые помещения.

Обширный и красивый двор гостиницы обсажен рядами кипарисов. В комнате кровать с прозрачным пологом — здесь москиты, и спать без полога не рекомендуется.

После короткой остановки едем далее. Путь лежит вдоль живописной долины, по дну которой струятся прозрачные воды маленькой речки. Здесь уже совсем иная растительность, чем на севере и в Центральном Китае: встречается тис — реликтовое дерево, которое дошло до нас от третичного периода и редко где сохранилось. Одиночные деревья тиса встречаются и в нашем советском Приморье здесь же их гораздо больше. Изредка на пути встают деревья-великаны, под тенью которых может расположиться маленький поселок. А вот и непривычные для нас бамбуковые леса с рядами стройных стволов и легкими изящными ветками, напоминающими перья. Сквозь полупрозрачный ажур бамбуковых вершушек светится голубое небо.

Мы переезжаем на пароме через широкую светлую реку, и далее машина мчится по излучинам горной дороги. В откопах вскрываются измененные и сильно нарушенные сланцы.

— Это угленосная серия палеозойского возраста, — объясняет профессор Пэн.

К полудню мы прибываем в уездный городок. Он встречает нас рядами новых зданий стандартного типа под черепичными крышами.

В гостинице нас встречает секретарь укома, маленький подвижной человек. В большом светлом зале за кружками чаю начинается беседа.

— Город, — рассказывает секретарь, — старый революционный центр. Здесь был организован один из первых советских районов.

Народная металлургия здесь имеет давние корни. В районе издавна плавил чугун из местных руд, а в годы революционной борьбы сами крестьяне из этого чугуна отливали не только ядра, но и пушки.

Все железорудные месторождения магматического происхождения. Осадочных же месторождений в районе нет. Нас, признаюсь, удивили такие познания секретаря укома не только в практике, но и в теории рудного дела и его уверенные рассуждения о генезисе месторождений.

Секретарь — патриот своего района, и радужно рисует перспективы его близкого будущего. Сюда проложат железную дорогу. Намечается огромный план городского строительства. Начало работ — постройки, поразившие нас при въезде. Город будет преобразен, и вы его вскоре не узнаете.

Пока мы беседовали с секретарем укома, пришли и геологи. Они принесли в туго свернутых рулонах геологические карты района и месторождений. Главный геолог экспедиции начал свой доклад. Мы с большим вниманием и интересом слушали его рассказ о распределении месторождений и особенностях геологического строения этого рудного района.

Область Цзяннани, древний массив, сложенный измененными сланцами докембрийского возраста, ограничена долинами Янцзы и Фучуньцзян. Сланцы смяты в круто поставленные складки и разбиты крупными разрывными нарушениями. Некоторые из разломов протягиваются на десятки километров, вдоль них встречаются массивы основных и ультраосновных изверженных пород (богатых магнием и железом), а также выходы мезозойских лав.

Разведочная партия, куда мы прибыли, разместилась в глубоко врезанной долине, ограниченной высокими горами. Породы на участке месторождения разбиты крупными тектоническими разрывами меридионального и широтного направлений. В пересечении трещин расположен древний вулканический центр юрского возраста, на месте которого сейчас располагаются мощные лавы. В более поздних трещинах этих же направлений располагаются жилы гранитных пород и собственно рудные жилы.

Мы осматриваем глубокие щели старых работ. По формам этих щелей можно составить себе впечатление о форме бывших здесь ранее рудных жил.

Нас проводят по отвалам разведочных выработок, где мы осматриваем образцы руд. В одной из новых разведочных штолен завязывается спор. Каков здесь характер контакта вулканических пород с древними осадочными толщами? Залегают ли вулканические толщи прямо на древних осадках или они здесь соприкасаются по тектоническому нарушению? Решение этих вопросов позволит правильно направить дальнейшие поиски рудных жил.

В послеобеденный час нестерпимая жара опускается на поселок. Не шелохнется ни один листочек, ни одна травинка. Нижнее течение Янцзы недаром называют печкой Китая. Раздвигая заросли высоких трав, мы медленно друг за другом проходим по долине, а затем поднимаемся на крутую гору. Гора эта называется «Девять драконов поднимаются в небо». Впереди, где-то далеко-далеко маячат в дрожащем от жары воздухе вершины. Жара становится невыносимой. Я уже готова отказаться от подъема. Но еще несколько усилий — и мы у входа в штольню, и начинается путешествие по горным выработкам, осмотр рудных зон.

Поздно вечером возвращаемся в гостиницу. Прохладные простыни из плетеных циновок и такие же прохладные покрывала на подушках дают возможность отдохнуть после нестерпимой жары трудового дня. Наутро мы уже снова готовы к дальнейшим странствиям.

Из окна второго этажа гостиницы я с утра обзираю пробуждающийся городок. По узкой улочке, огражденной глиняными заборами (вроде наших среднеазиатских дувалов), идет девочка с корзиной на голове. Не торопясь, следует молодой человек с зонтиком, а рядом в школе начинается ребячья суета. Везде видны аккуратные, черепичные красные крыши с красивыми белыми полосочками по краю и гребешку. Это первенцы будущих новостроек. А с другой стороны вырисовывается стройной колоннадой красивое здание. Но это не клуб, а всего-навсего электростанция.

После короткого завтрака мы едем в район медного месторождения. Уже на подъезде к месторождению нас, как стражи, встречают буровые вышки, одетые для защиты от дождя со всех сторон в белые покрывала из

циновок. Ряд вышек располагается еще далеко от поселка. Это поисково-разведочное бурение на месторождении.

Самый поселок, расположенный в узкой горной долине, необычен. Он весь построен из бамбука. Легкие здания, как и везде, тесно жмутся дружной семьей. Через бамбуковые ворота мы входим во двор рудничного управления. Мне отводят помещение, которое называется «комнатой упорядочения стиля работы». На двери наклеена бумажка, свидетельствующая о том, что 8 августа здесь производилась проверка чистоты. Дверные оклады и стропила на потолке сбиты из стволов молодого бамбука. Бамбуковая дранка пошла и на двери и на мебель — на кресла с гнутыми бамбуковыми ручками, стол и кровать. Пол глинобитный, плотно убитый и чисто выметенный.

До поздней ночи мы рассматриваем разрезы и планы. Смотрим под микроскопом шлифы пород и руд.

В районе месторождения мы ночуем. Вечером я осматриваю бамбуковый город. Час ужина, оживление около столовой. Обращает на себя внимание стена столовой, сплошь завешанная белыми бумажками. Эти бумажки — предложения по улучшению стиля работы от различных цехов, бригад, а также и отдельных товарищей. Это своего рода импровизированные стенгазеты, которые играют очень большую роль в улучшении работы.

Раздаются звуки барабана. Это пришла бригада с красным знаменем рапортовать о выполнении плана. Передав свой рапорт под барабанный бой, бригада удаляется.

Возвращаемся на следующий день мимо бамбуковых рощ и огромных одиноких фикусов. Встречаем буйволов, толстых неуклюжих и неторопливых животных с осанкой бегемотов.

Дальше наш путь лежит в Ханчжоу. Этот чудесный город, неповторимый по своей красоте, расположен в приустьевой части реки Цяньтанцзян, впадающей в Восточно-Китайское море. Любезные хозяева не могли не показать этого исключительного по красоте города. Ведь не зря существует старинная китайская поговорка: на небе — рай, на земле — Ханчжоу.

Город Ханчжоу, так же как и Шанхай, располагается вблизи моря, но за пределами его видимости. Он раски-

нулся по берегу искусственного озера, образованного при подпруживании реки, неподалеку от ее устья.

Озеро расположено в котловине и окружено живописными горами. Оно разделено дамбами на части — светлые квадраты воды и неправильные, прихотливо извивающиеся протоки как бы отшнурованы узкими полосками дамб, вдоль которых высятся стройные ряды деревьев. Крутые арки каменных мостов перекинулись над каналами. Набережная озера застроена красивыми особняками и украшена бульварами и парками. Раньше здесь жили только богачи, трудовой же люд теснился в перенаселенной деловой части города. Теперь на побережье располагаются дома отдыха, санатории, гостиницы, сюда приезжают трудящиеся подлечиться со всех концов Китая. Ханчжоу существует уже около полутора тысяч лет, одно время он был столицей Южного Китая. Город приобрел особенно важное значение в связи со строительством Великого Китайского канала.

Сейчас Ханчжоу — столица провинции Чжэцзян и важный промышленный центр. Здесь производятся знаменитые на весь мир китайские гобелены, замечательные шелка, гордится Ханчжоу и производством своего особенного, прославленного на весь мир чая.

С утра небо затянулось серой пеленой, и озеро скрылось в туманной дымке. Но тем не менее мы решили все же отправиться в прогулку по озеру в крытой моторной лодке. Товарищи, сопровождавшие нас, были очень огорчены, что красоты Ханчжоу потускнели в пелене дождя. Чтобы сгладить это впечатление и приободрить всех, профессор Пэн рассказал нам, что дождь в Ханчжоу закономерное явление.

Географически это объясняется положением Ханчжоу около моря, откуда ветер нагоняет тучи. Но профессор Пэн дал поэтическую трактовку этого явления.

«Некогда, — рассказал он, — жила здесь красавица Сиши — вторая жена императора. Очень грустной была ее жизнь, ведь вторая жена императора — это та же невольница, а Сиши горевала еще и потому, что жизнь в золотой клетке ей была в тягость. Ее, простую крестьянскую девушку, насильно оторвали от любимого дома, и она, вспоминая свою простую девичью жизнь, деревню, родителей, все плакала, плакала. Слезы не портили Сиши, она становилась от них еще прекраснее. И теперь,

когда идет дождь, люди говорят, что это слезы красавицы Сиши, от них ни озеро Сиху, ни город Ханчжоу не теряют своей красоты, а становятся еще прекраснее».

Поэтически размеренная музыкальная речь, похожая на стихи, заставляет проникнуться очарованием народной легенды. И новыми глазами глядим мы уже на озеро и видим, что оно действительно прекрасно в серебристой пелене дождя. Как мираж, едва проступают в серой дымке контуры дальних островерхих гор. Еле виден и тает в тумане острый пик далекой белой пагоды. Воды озера, подернутые рябью, отливают желтовато-перламутровым отсветом. Печально склонились над водой поникшие ветви плакучих ив, тоже оплакивающие участь бедной крестьянской девушки — красавицы Сиши.

Наш катерок плывет по водным лабиринтам, выходит на открытую широкую гладь озера и, пересекая ее, пристает к острову, на котором раскинулся парк. В планировку парка вложено много изобретательности: искусственные горки с причудливыми, как бы изъеденными скалами, чередуются с водоемами, озерками, протоками, над которыми повисли красивые мостики. Небольшой переерыв дождя дает нам возможность полюбоваться цветами лотоса на пруду. Вопреки поэтическим легендам, этот воспетый поэтами цветок здесь не засыпает на день, а смотрит в небо широко открытыми чашечками своих розовых, как бы восковых цветов, гордо поднятых на упругих толстых цветоножках над широкими листьями, плавающими на воде. Вдоль водоема тянется аллея олеандр, на которых одновременно цветут и розовые и белые цветы. Снова дождь, и мы спешим в укрытие. Спасают нас здесь же купленные зонты из промасленной бумаги, на которых по золотому полю разрисованы виды Ханчжоу. Это и зонт и по совместительству своеобразный путеводитель.

Во второй половине дня мы посетили старинный буддийский храм и осматривали замечательные изваяния будд и целые скульптурные группы, высеченные прямо из скалы известняка. На обратном пути нас снова застал дождь, и мы пережидали его в небольшом храме на берегу озера, где любовались золотыми и красными рыбками, плавающими в бассейне. Рыб здесь множество, они устраивали настоящую свалку около роя хлебных кро-

шек, которые сыпали в бассейн зрители. Золотые и огненно-красные тени метались и извивались в зеленой воде водоема. Каких причудливых рыб здесь мы не видели! Среди них были и широкие, плоские как диски, еле шевелящиеся плавниками-пленками, и узкие изворотливые, похожие на угрей, и огромные, как полена, толстые рыбы с выпуклыми, как бородавки, глазами. Они лениво выставляли из воды широко раскрытые рты.

Здесь, как и перед этим в парке, поразило нас умение искусно переделывать природу, которое сказывается на каждом шагу и во всем — будь то создание искусственного рельефа — причудливые скалы, насыпные острова и созданные человеческими руками водоемы, или выращивание необыкновенных растений с сочетанием различных цветов на одной ветке, или наконец, выведение необычайных пород красивых рыб. Много труда и умения прилагается в Китае для того, чтобы все радовало глаз.

Здесь же в павильоне мы купили знаменитый лундинский чай, выращиваемый в районе Ханчжоу, а по дороге, возвращаясь домой, увидели и чайные плантации. Аккуратные кустики, сливаясь в ряды, образуют темно-зеленые полосы, разделенные, как проборами, светлыми линиями междурядий.

Конечно, посетили мы и фабрику гобеленов, которая производит непревзойденные тканые картины — поэтические пейзажи, портреты политических деятелей, цветные изображения достопримечательностей различных городов и репродукции с картин известных китайских художников. Нам показали и самое производство, начиная от ранних его стадий — увеличения фотографий и разбивки их на клеточки, составления трафаретов с дырочками для ниток, и кончая ткацким процессом. Мы увидели просторный цех, где многочисленные «умные» машины, вытягивая по трафаретам нитку нужных цветов или различное количество ниток черных и белых, определяющее интенсивность тени, вырабатывают тканые картины. Черно-белые гобелены потом от руки раскрашиваются.

Дождь, начавшийся в Ханчжоу, сопровождал нас по пятам и далее. На обратном пути хлынул настоящий ливень с резкими порывами ветра.

В Шанхае целые моря воды обрушиваются на нас с неба. Ветер срывает плащи и капюшоны, мы бегом несем-

ся до автомобиля. Непогода бушует всю ночь. С грохотом обрушиваются потоки дождя на крышу. Ветер хлопает рамами окон. Это большой ветер — тайфун. А наутро, выглянув в окно, я увидела уже ясное небо. Река Сучжоу — приток около гостиницы Шанхай, где мы остановились, а также широкая река Хуанпу были буквально запружены многочисленными лодками. Они спасались от тайфуна. Теперь, переждав непогоду в тихой заводи, лодочки разворачивают паруса и тянутся обратно к морю.

Далее наш путь лежит в Нанкин и в долину Янцзы, где мы должны осмотреть месторождения меди. Мы долго едем мимо многочисленных каналов и протоков, на берегах которых располагаются поселения и города. Двухэтажные легкие домики смотрятся в зеркально спокойную воду. Отражаются в воде и высокие, стройные пальмы. Эта часть Китая — своеобразная Венеция Юго-Восточной Азии.

Но вот позади крупные города и поселения. Перед нами снова поля. Бледно-зеленые всходы риса, расположенные аккуратными рядками, через которые просвечивает голубая вода, а далее холмы с красноцветными почвами — наносами реки Янцзы.

Нанкин встретил нас широкими проспектами правильно распланированных улиц, тенистыми аллеями платанов, красивыми зданиями. Мы направляемся в окрестности города к могиле Сун Ят-сена.

От самого старта машины все настраивает нас торжественно. Дорога идет по тенистому коридору аллен. Кроны раскидистых платанов здесь буквально смыкаются над головой. Аллея приводит нас к широкой площади, откуда открывается вид на гору, одетую густой зеленой порослью парка. Как стрела, режет зелень парка белая дорога-лестница, перспективно сужающаяся где-то на большой высоте.

Поднимаемся вверх, проходим один светлый павильон за другим, пока не достигаем верхнего, главного, где и покоится прах Сун Ят-сена. Здесь скульптура Сун Ят-сена — врача, окруженного простым людом, который ищет у него помощи.

В последнем зале собственно гробница — белое надгробие и на нем скульптура с изображением Сун Ят-сена на смертном ложе. Медленно обходят посетители гроб-

ницу по верхней галерее и, притихшие, торжественно выходят обратно на свет яркого дня.

Замечательный парк раскинулся на несколько километров вокруг гробницы. Как и в других заповедниках Китая, мы видим ландшафт, в создании которого существенную роль сыграл человек. Природные данные — рельеф, растительность — используются лишь как исходный материал для создания новых красивых уголков с большим умением и художественным чутьем, которое в Китае не привилегия художников-профессионалов, но народное национальное качество. Люди везде создают искусственные красивые уголки, и часто трудно даже провести грань между естественным и искусственным. И хотя парк засажен деревьями, присланными с разных краев земли почитателями великого революционера, кажется, что вокруг раскинулся настоящий лес. Здесь нет и следа вылощенности, характерной для парков. Но за лесом все время следит зоркий глаз — сухие ветви обрезаются, мусор тщательно убирается, извилистые дорожки подводят то к одному, то к другому красивому уголку.

В архитектурном ансамбле имеются памятники различной древности.

Дальше мы попадаем к погребениям совсем другой эпохи. Мы находимся на аллее, ведущей к могилам императоров. Дорогу здесь, как и в пекинских погребениях, сторожат скульптуры различных животных, расположенные попарно друг против друга. Вот величественные слоны из серого известняка, изображенные в натуральную величину. За ними пара лежащих верблюдов, далее львы и фантастические животные, которым нет названия в нашем языке.

Мы как геологи и тут находим свои профессионально интересующие нас явления. Фигуры животных, высеченные из мрамора, подверглись заметному действию времени. Форма их местами округлилась от растворения породы и разрушения ее ветром. Как будто эти фигуры принадлежат к различным эпохам, что видно не только по разной степени их сохранности, но и по характеру самой работы.

— По этим скульптурам можно определять скорость выветривания, — смеясь говорит профессор. — Да, но обратите внимание, они разрушены гораздо сильнее, чем минские скульптуры в районе Пекина. Что это — влияние

климатических условий или времени? Ведь те скульптуры высечены несколько позже, уже на могилах последних императоров династии Мин.

В заключение мы посетили современные памятники — надгробие на могиле революционера, убитого чанкайшистами. В Нанкине, бывшем центре руководства гоминдановцев, много революционеров погибло от рук чанкайшистских палачей. Память их свято чтится народом, а могилы с любовью охраняются.

Аллея плакучих ив, низко склонивших ветви до самой земли, поддерживает настроение торжественности, которое овладевает вами в этой зоне надгробных памятников. Но вместе с тем совсем не чувствуется той безутешной скорби, невольно охватывающей на кладбищах. Здесь рядом с памятниками, течет новая жизнь — сюда приезжают отдыхать нанкинцы; вот идут девушка и юноша, взявшись за руки, они молчат, поддавшись очарованию чудесного парка; там веселый гомон малышей, которые приехали погулять с родителями.

Уже смеркалось, когда мы заканчивали свой поход по окрестностям Нанкина. С высоты многоярусной пагоды в заходящих лучах солнца еще раз окинули взглядом чудесные парки, разбитые на крутых склонах Нанкинских холмов. Высоко в горах среди зелени белело здание старинной обсерватории.

Мы едем по равнине к юго-западу от Нанкина вверх по Янцзы. Лишь изредка на пути встают небольшие холмы. Долина Янцзы тектонического происхождения. Здесь в нижнем палеозое произошли глубокие расколы древней Китайской платформы, вдоль которых опустилась узкая зона. И в этой зоне прогиба долго существовал узкий морской бассейн, где отлагались разнообразные осадки. Особенно много здесь известняков, накапливавшихся с перерывами сотни миллионов лет, начиная от силурийского периода и кончая триасовым. Эти мощные толщи осадочных пород в период уже молодой, мезозойской, складчатости были смяты в пологие складки и прорваны массивами гранитов, с которыми и связано здесь в основном оруденение.

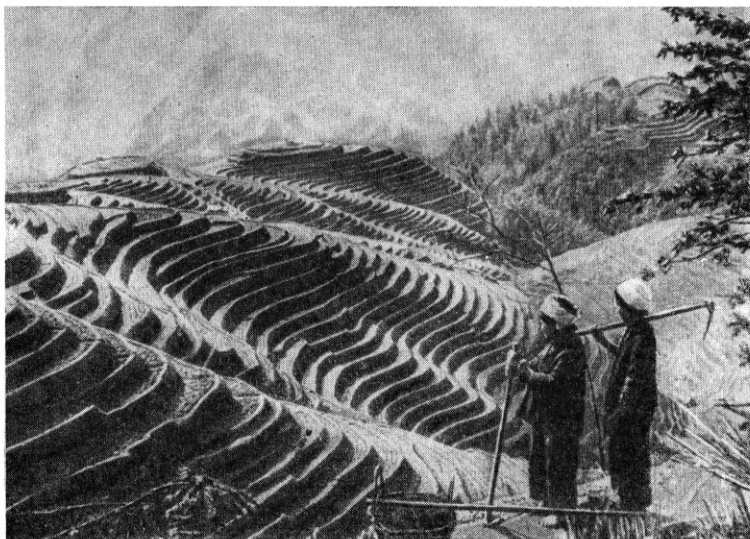
Месторождения долины Янцзы многочисленны. Почти на всех сопках, невысоких холмах среди равнины, найдены проявления руд. Здесь много железорудных месторождений, которые сейчас разрабатываются населением.



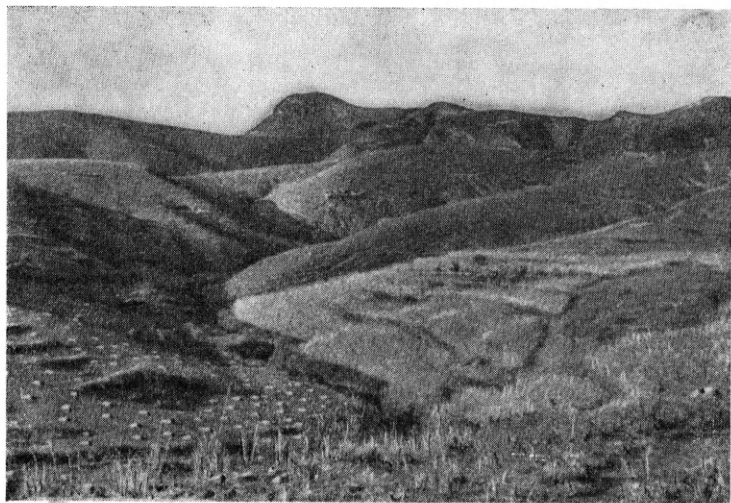
Куньмин. Ворота дракона



В «зарослях» сахарного
тростника



Террасированные склоны. Провинция Юньнань



Высокогорное плато Гэцзю

Мы едем дорогой руд. Вдоль всего пути мы видим груды руды, кучи угля, специально привезенного для плавки. На наших глазах воздвигаются плавильные печи — маленькие усеченные конусы с черным зияющим отверстием топки внизу их.

В поселения, удаленные от месторождения, руда доставляется джонками по каналам и рекам, она лежит навалом на берегу, буря на фоне прозрачно-голубой воды. Отсюда в корзинах на плечах ее несут дальше. И мы видим уже следующую стадию — дробление руды. Женщины и дети разбивают руду на куски и сортируют ее для плавки. Жителям долины Янцзы не нужно далеко ходить за рудой. Она встречается почти на каждом шагу, где только выходят на поверхность коренные горные породы. Но на значительной части долины коренные горные породы скрыты под мощными наносами Янцзы. По мере развития специальных методов разведки и в этих покрытых наносами участках, вероятно, в дальнейшем обнаружат рудные залежи.

Бассейн Янцзы — наиболее населенная часть Китая. Здесь живет $\frac{1}{3}$ населения страны. Каждый клочок земли используется. Даже дороги прокладывались чаще всего по узким межам, что не позволяло ранее широко использовать гужевой транспорт и автомобиль. Исторически дело сложилось так, что большую часть грузов переносят люди. Теперь начата перепланировка полей, чтобы ввести новые севообороты и высвободить место для дорог.

Теплый климат дает возможность жить в легких, неутепленных постройках, обмазанных глиной.

На каждом шагу, во всем и везде мы видим упорный человеческий труд. Люди несут по дорогам грузы, покачиваясь под тяжестью корзин, подвешенных на коромыслах. Они трудятся на полях, они воздвигают плавильные печи, дробят руду. За все путешествие я не встретила праздного человека.

Одна за другой тянутся ручные повозки. На одних везут овощи, на других — кирпичи длястроек, руду или дрова для плавки чугуна. Третьи возвращаются порожняком, и возчик грузит опрокинутую тележку друга, а поверх нее и самого друга, или везет на поле жену или сынишку. Видно, что такой способ перевозок здесь дело обычное. Однако не遠далеке мчатся по шоссе автомобили,

которых становится день ото дня все больше. И уже мысленному взору представляется то весьма недалекое время, когда машины вытеснят здесь ручной тяжелый человеческий труд.

Подъезжаем к городу Уху — центру провинции Аньхой. Городок, в прошлом очень перенаселенный, сейчас расстраивается и вширь и вверх. Рядом с еще сохранившимися лачугами высятся просторные корпуса новостроек. Оживлены улицы — по ним движутся повозки рикш, непрерывным потоком идут пешеходы. Особенно многолюдны улицы рынка. Двухэтажные здания с висячими галереями и затененными проходами тесно примыкают друг к другу. Настежь раскрытые двери лавок позволяют видеть все красочное изобилие рынка, не входя в магазин. Уху известен рисоочистительными, масложировыми предприятиями. Есть в нем и текстильные фабрики, и металлургические заводы, и, как везде, разнообразная местная кустарная промышленность.

По выезде из города мы заехали в пассажирский порт взглянуть на великую реку. На причале стоял и грузился большой пассажирский пароход. По многоводной Янцзы далеко в глубь страны поднимаются большие морские суда. Мы обошли пароход, и глазам открылись водные просторы Янцзы. Вопреки названию (Голубая река), воды Янцзы бурого цвета. Как и все крупные реки, пересекающие Великую равнину Китая, Янцзы несет большое количество взвешенных илистых частиц.

Перед нами расстилалась широкая бурая лента и где-то очень далеко вырисовывался противоположный (левый) берег. По реке плыли лодки. Вверх по течению они тянулись медленно и лениво, несмотря на туго надутые паруса, изогнутые в крутую дугу под напором свежего ветра, вниз же скользили легко подхваченные мощным и быстрым течением могучей реки. Наш путь далее лежал вдоль Янцзы, и мы не могли налюбоваться ее широкой бескрайней гладью, оживляемой изящными крылышками парусов. От света солнца река теперь действительно казалась уже голубой, того особого нежно-голубого цвета, какой имеет прозрачная даль. Глаз тонул в сплошной голубизне — река на горизонте сливалась с небом. И лишь узкая полоска зелени противоположного берега перехватывает, как пояс, эту беспредельную светло-голубую ширь, в которой тонет глаз.

На нашем берегу от Янцзы тянутся голубые ленты и ниточки оросительных и сбросовых каналов, они разрезают зелень рисовых полей. На каналах — сбросах и прудах везде заросли лотоса. Его широкие пухлые листья распростерлись на воде. Здесь лотос уже не декоративное украшение, а обычное явление, как у нас лопух. Ребята, нагибаясь с лодочек или стоя по пояс в воде, черпают что-то со дна прудов, вероятно, плодородный ил для удобрения полей, а может быть, они собирают лotosовые корни, употребляемые как деликатесная приправа в пищу.

По каналам и здесь далеко углубляются в поля джонки, и нам уже не кажется странным видеть блуждающий среди зелени полей далекий белый парус.

Наш путь далее идет мимо дамб, ограждающих поля от возможного наступления реки. Янцзы — беспокойная и опасная река. Отлагая большое количество песка и ила, она неуклонно повышает уровень дна и потому ищет себе новые русла, иногда устремляясь на соседние поля, расположенные часто ниже ее уровня. Система дамб, которую все время расширяют и содержат в образцовом порядке жители приречных районов, спасает селения и поля от стихийных бедствий. Вот и сейчас по трассе на дамбах мы кое-где видим ремонтные работы.

Уже к вечеру подъезжаем к руднику Тунгуаншань. Это один из древних горнорудных центров Китая. Как и в других старых поселениях, мы видим рудничный поселок дореволюционного типа с маленькими, жмущимися друг к другу, тесно расположенными лачужками, а рядом новые светлые корпуса, прекрасные здания театра, рабочих клубов.

Рудник Тунгуаншань расположен на невысоких возвышенностях, как бы неожиданно встающих среди равнины Янцзы. Рудная залежь тянется вдоль контакта гранитного массива с известняками. Она вскрывается большим карьером и обрабатывается механически при помощи экскаватора. Большой группой под руководством рудничного геолога мы обходим карьеры. Идет моросящий непрерывный дождь. Ноги вязнут в красной липкой глине, но тем не менее интерес к месторождению заставляет нас забывать все эти мелкие превратности.

Залежи руд протягиваются по тектонической трещине на контакте залежей измененных пород — скарнов и известняков. В золотисто-буrom пирротине резко выделя-

ются секущие прожилки, отсвечивающие золотом медного минерала — халькопирита. Осмотр карьера дает геологам очень много. Здесь можно увидеть гораздо более, чем в темных горных подземных выработках. Открытый карьер как бы препарирует внутреннюю часть месторождения и вскрывает все детали рудных тел.

После осмотра рудника проходит конференция. Геологи экспедиции показывают нам материалы по месторождениям района. Особенно интересовали нас данные по месторождению медных руд, которые не выходили на поверхность и были вскрыты лишь буровыми скважинами на основе геофизических данных. Геологи с большим успехом разведали это очень трудное для изучения месторождение.

Вернувшись в Нанкин, мы посетили геологический музей, исключительно интересный по выставленным в нем экспонатам. Особенно детально представлены отделы по исторической геологии Китая. Мы со вниманием рассматривали палеонтологические коллекции: окаменевшие остатки древних ракообразных — трилобитов кембрийского периода, рыб силурийского периода, разнообразные раковины, по которым геологи бесспорно устанавливают геологический возраст того или иного пласта. Огромными силуэтами, резко очерченными на фоне светлых широких окон, высятся макеты ископаемых животных мезозойской эры — гигантские ящеры. На стенах же висят яркие, красочные картины, рисующие флору и фауну древних геологических эпох.

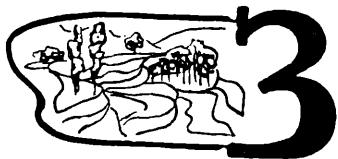
Обширный зал посвящен минералам и рудам Китая. По образцам мы могли ознакомиться и с месторождениями, куда нам не удалось попасть.

После осмотра мы беседовали с руководителем музея и представителями геологических организаций о геологии района Нанкина.

Нанкин — крупный геологический центр. Здесь находится университет с большим геологическим факультетом. Профессора и преподаватели университета работают во многих рудных районах Китая.

Вечером мы переезжали Янцзы на огромном пароходе. Наш длинный состав разместился в два ряда на палубе, и этот своеобразный паром плавно тронулся в путь поперек реки. Было уже темно, и в воде отражались длинные световые дорожки — прощальные огни Нанкина.

ПОЕЗДКА НА ЗАПАД. РЕКА ХУАНХЭ.
ГОРОД СИАНЬ. ХРЕБЕТ ЦИНЬЛИН.



Затем мы отправились от Пекина на запад, в хребет Циньлин. Как и во время поездки в Шанхай, мы движемся вдоль хребта Тайханшань, но теперь по более за-

падной ветке, и хребет виден значительно яснее.

Вдоль трассы кипит жизнь — везде сооружают плавильные печи. Синие, маленькие издали фигурки строителей резко вырисовываются на фоне красных кирпичных еще не достроенных печей. Их очень много этих печей-малюток — первенцев народной металлургии. Они стоят аккуратными рядами, которые образуют целые кварталы среди полей и на окраинах поселений.

К недостроенным печам уже подвозят железную руду, и она бурыми горами возвышается тут же поодаль. Руду берут из многочисленных мелких месторождений соседнего хребта Тайханшань, который, как крутая стена, протягивается в меридиональном направлении по западной границе Великой Китайской равнины.

Мы проезжаем мимо города Баодин. Везде высятся стройки, краснеют аккуратные штабеля кирпича, и здесь на окраинах воздвигаются маленькие домны; вдоль железнодорожной трассы много складов. Это, видимо, деловая торговая часть города.

А вот множество людей с лопатами, корзинами на коромыслах, в центре красный флаг на длинном древке. Это прокладывают вторые пути железной дороги. Ныне магистраль с трудом справляется с огромным планом грузовых перевозок. По новой трассе сравнивают бугры и холмы, засыпают котлованы, и прямой стрелой ложится новое железнодорожное полотно.

Чувствуется близость осени. Иной вид имеют сейчас поля. Дозревает хлопок, и из бурых трескающихся коробочек вылезает волнистая пена белоснежных волокон. Пожелтели стебли у кукурузы, поникли ее сухие листья. Солнце греет приветливо, но не жжет, и в воздухе чувствуются покалывающие искорки свежести. Здесь, в центральной части Китая, осень уже вполне ощутима.

Проезжаем город и уезд Динсянь. Длинный мост перекинут через реку. Поток воды неширок, но русло реки занимает сотни метров. Должно быть, в периоды паводков она, как и другие реки равнинной части Китая, вздувается и приносит немало бед. В отдаленных заводях озерки прозрачной воды, оставшиеся, очевидно, от недавнего разлива. В основном же потоке вода мутная, коричнево-желтая.

Все реки равнинной части Китая несут взмученные, глинистые частицы. Они вымывают их из мощных лёссовых отложений, покрывающих значительную часть территории Центрального и Северо-Западного Китая.

А вот и обрывы самого лёсса. Буровато-серые вертикальные стены встают почти отвесно. Прямые и плоские трещины ограничивают вертикальные колонны, придающие обнажениям лёсса вид старинных готических замков.

Лёсс — это серовато-бурая порода, состоящая из тончайших частичек кварца, силикатов и глинистого вещества (размером 0,001 мм), образует здесь мощные слои толщиной в десятки метров. Как образовались эти лёссовые наносы?

Известный советский ученый академик В. А. Обручев считал, что лёсс возник благодаря ветрам, которые миллионы лет несли из пустыни тонкие взвешенные частицы, оседавшие под действием тяжести и с течением времени образовавшие плотную буро-серую массу. Другой советский ученый академик Л. С. Берг предполагает, что лёссовые толщи откладывались на дне континентальных водоемов типа озер.

Предполагая различный механизм переноса и отложения лёссового материала, авторы этих двух теорий сходятся в одном: лёсс несомненно континентального происхождения. Он возник на суше или в мелководных пресных бассейнах и руслах протока, а не на дне моря. Это подтверждают находки в лёссовых толщах костей животных — типичных обитателей суши.

Лёсс интересует не только геологов. Проблема лёсса изучается и в строительной технике. Лёсс широко используется при возведении плотин как материал для насыпей, но как грунт построек он ненадежен и требует специального крепления. Техническим свойствам лёсса посвящены специальные работы, в том числе большие ис-

следования по лёссу проводятся в Китае, где лёссовые толщи развиты особенно широко.

Лёсс интересен также и в агротехническом отношении. Лёссовые почвы плодородны. Продукты же перемыва лёсса — тончайшие илистые частицы, которые переносятся далеко реками, обуславливают плодородие почвы и вдали от мощных лёссовых толщ. Именно эти глинистые наносы на великих реках Хуанхэ, Хуайхэ и Янцзы и определяют высокое плодородие почв Великой Китайской равнины.

Снова переезжаем реку Хуанхэ. Сегодня она тихо катит бурые волны в пределах своего законного русла. Но далеко за его границами, как и в прошлый раз, голубеют остатки недавнего разлива. Непокойна и неумна эта река. Частые паводки выводят ее из берегов, и мощные потоки воды обрушиваются на соседние поля и поселения. По всей трассе Хуанхэ окружена дамбами. Но не всегда этим дамбам удастся сдержать мощный напор воды.

Переноса в своих водах обильный ил и песок, Хуанхэ роняет этот взвешенный груз по пути своего течения, и постепенно ее дно (как и дно Янцзы) поднимается, что вызывает либо перемещение русла, либо снова наступление реки на окружающие берега.

В настоящее время проводятся большие гидротехнические работы, которые позволяют обуздать эту непокорную реку. Поезд идет по железобетонному мосту, а через мелькающий переплет моста мы видим работу на середине реки. Это воздвигается новый мост для вторых путей железной дороги. Сооружение этого моста необычно. С небольших плотов производят бурение дна и закрепляют скважины толстыми обсадными трубами. Затем в эти трубы наливают цемент и таким образом воздвигают надежные, крепкие устои.

Долина Хуанхэ поворачивает на запад. Вдоль нее уходит к западу и наша железнодорожная линия. Мы едем по правому берегу долины Хуанхэ вверх по течению, так что река у нас остается все время справа. На большей части пути река не видна, и лишь местами на излучинах и изгибах появляются бурые воды, сливающиеся по тону с береговыми лёссовыми обрывами.

Слева от нас высокая гряда гор. Крутой стеной встает этот высокий хребет — отрог хребта Циньлин. Его

венчают зубчатые вершины, которые по форме напоминают лепестки цветка. Это знаменитая гора Хуашань — гора цветов.

— Смотрите, вершина горы похожа на цветок лотоса, — говорит мне профессор Пэн.

И правда, широкая пирамида центральной вершины и симметричные более низкие конусы боковой вершины придают этой горной группе сходство с очертаниями поэтического и любимого цветка Китая — лотоса.

Хотя Хуанхэ течет где-то далеко справа, мы все время ощущаем ее близость. Вот обширные склады строительных материалов, импортного оборудования в громадных деревянных ящиках. Это база и материальные склады строительства ирригационных сооружений по реке Хуанхэ. А вдали белеют аккуратные домики поселка строителей будущего гигантского гидротехнического сооружения. Здесь будет воздвигнута большая плотина с водохранилищем, сооружена электростанция, которая войдет в общий круг электротехнических сооружений Китая. После окончания строительства водохранилища можно будет регулировать режим буйной реки и сделать ее послушной.

Хуанхэ поворачивает круто к северу. Далее, как хорошо видно по карте, долина опять поворачивает к западу и снова под прямым углом к югу. На этом участке долина Хуанхэ огибает крупный Ордосский массив, древнюю кристаллическую плиту, обрамленную со всех сторон высокими хребтами гор. Ордосская плита, ограниченная меридиональными и широтными тектоническими разрывами, имеет форму почти правильного прямоугольника. Эту же прямоугольную петлю очерчивает и Хуанхэ, огибающая Ордосский массив. Хуанхэ уходит от нас к северу, а мы продолжаем свой путь к западу вдоль подножия хребта Циньлин и долины реки Вэйхе — притока Хуанхэ.

Опять отступают железнодорожное полотно лёссовые обрывы. Теперь они приближаются почти вплотную, и мы можем разглядеть детали их своеобразных форм. В вертикальных стенах лёсса видны пещеры.

Лёссовые обрывы то приближаются к полотну железной дороги, то отступают, и мы едем тогда по широким полям. Здесь уже идет уборка урожая. Поля не только расстилаются по равнине, но взбираются и на склоны гор

по системам искусственных террас, которые образуют как бы лестницы, желтеющие сейчас в своем осеннем наряде поры уборки урожая.

А вот и окраины города Сиань — центра провинции Шэньси. Сиань отличается от других городов Китая исключительно строгой планировкой улиц, образующих правильные квадраты. Крупные главные магистрали, как широкие проспекты, пересекают всю площадь города и уходят вдаль за его пределы. От них отходят улицы второго порядка, рассекающие город на правильные квадраты. Маленькие же кварталы тоже квадратной формы ограничивают узкие переулочки. Посредине широких проспектов тянутся молодые, недавно посаженные бульвары.

Вдоль тротуаров — стены длинных заборов, украшенные лозунгами и стенными картинками на политические внутренние и международные темы. Эта своеобразная стенная живопись — современные фрески, которую мы встречали в Китае везде, начиная от улиц городов и кончая улочками крестьянских поселков, — очень интересна и полна народной творческой выдумки. Отдавая дань моменту, художники везде изображали араба в белой чалме, разрывающего цепи, империалистов-колонизаторов в цилиндрах, протягивающих свои жадные руки с крючковатыми пальцами к богатствам арабских стран. Везде можно видеть взлет коня, изображающего «Большой скачок» Китая, и призыв ко всему населению выполнить основную генеральную линию партии — строить социализм быстрее, экономнее и лучше.

Деловые кварталы центральной части города, как и везде, застроены легкими двухэтажными зданиями, в нижней части которых размещаются магазины, а наверху жилые помещения.

Проезжаем мимо многоэтажных универсальных магазинов, построенных за последние годы, и, наконец, останавливаемся у прекрасного ансамбля гостиницы, также построенной совсем недавно. Стилизованные под древнекитайские пагоды ворота с разноцветными башенками открывают въезд на площадь, засаженную яркими цветами. На заднем плане встают красивые многоэтажные корпуса самой гостиницы.

Поскольку у нас еще есть время, профессор предлагает отправиться посмотреть окрестности города и преж-

де всего знаменитую Большую башню диких гусей, построенную в честь монаха Шуан Джоя, который много сделал для проповеди буддизма в Китае.

Прямолинейная, широкая магистраль выводит нас за пределы города, мы едем среди заборов, полей, а она все не кончается. Профессор объясняет, что мы еще не выехали за границы старого Сианя. Планировка же древнего города почти полностью унаследована городом современным, который занимает лишь небольшую часть бывшей площади Сианя.

Сиань — бывшая столица Китая, центр древней цивилизации и место самых ранних поселений. Далеко за чертой города виднеется семярусная Большая башня диких гусей, возвышающаяся среди зеленых полей. Башня построена по принципу многоступенчатой пирамиды. Каждый верхний ярус имеет сечение меньше предыдущего. Башня все время сужается и верхний ее ярус кажется исчезающе малым в синеве неба.

Обозревая эту башню снизу, мы поражались умению древних архитекторов соблюдать пропорции в строительстве и создавать такие величественные сооружения, которые отнюдь не кажутся громоздкими. В середине каждого яруса на всех четырех стенах имеется по окну. И сквозь два встречно расположенных окна виден просвечивающий светлый квадрат голубого неба.

Поднявшись по винтовой лестнице на верхний этаж на высоту 64 м, мы любуемся панорамой города. Непосредственно вблизи нас, прямо среди зеленых полей кукурузы высятся новые корпуса университетского квартала и студенческого городка. Здесь же спортивные площадки и стадион. Поодаль другой куст таких же многоэтажных зданий, вырастающих среди кукурузных полей.

Это строительство главным образом научных и университетских учреждений среди идиллических равнин полей мы наблюдали и не на окраинах Пекина.

Город расширяется как бы бросками, захватывая все новые и новые территории, далеко за пределами современной городской черты. Но здесь он еще не вышел за границы древнего Сианя. Ведь эта башня находилась некогда в центре древней столицы, а сейчас мы стоим над полями современных окраин города.

Прежде чем говорить о нашей поездке в окрестные горы, остановлюсь на наших экскурсиях по древнему

Сианю. Начну с самой глубокой древности. Профессор Пэн решил показать нам раскопки времен неолита. Геологов эти раскопки интересуют, конечно, не меньше, чем археологов и историков.

В 1951 г. в окрестностях Сианя на берегу реки Санхэ, притоке реки Вэйхэ, были обнаружены стоянки древнего человека, а сейчас на месте раскопок уже высится огромный стеклянный свод музея, что позволяет желающим обозревать остатки этих древних поселений. В павильоне, построенном рядом с раскопками, мы ознакомились с экспонатами. Прямо у входа висит карта, на которой обозначены древние поселения человека. Большая часть их (свыше 30) расположена как раз в этой области — по Вэйхэ и ее притокам. Лишь единичные поселения известны в других местах близ Пекина, на р. Янцзы, в Гуанси.

Наиболее раннее развитие культурной жизни именно здесь объясняется благоприятными природными условиями этой области среднего течения Хуанхэ — плодородием ее почвы, мягким умеренным климатом.

Одно из таких поселений и представляется в раскопках поселка, именуемого «Пампу». На красочных стендах вывешены картины и панорамы, восстанавливающие внешний вид поселка пампу. Мы видим ряд округлых хижин с конусообразными крышами на крутом берегу реки. Склоны окрестных гор одеты еще густым лесом. Это не фантазия, а реставрация прошлого на основе строгих фактических данных. Мы можем в этом убедиться и воочию.

В соседнем павильоне — остатки бывшего городища. Археологи тщательно вскрыли фундаменты зданий, среди которых есть и круглые квадратные дома. Все они без окон, с единственной дверью, обращенной к югу. В яме у двора, а также поблизости очага сохранилось множество костей диких животных, которых древние жители употребляли в пищу. Здесь кости и оленя и кабана. Небольшие домики диаметром в 5—6 м разделены на отсеки. Выделены кухня, спальня, место для хранения зерна.

Городище обнесено глубоким рвом. Отдельно, уже за пределами этого рва, и иногда и внутри города располагаются стойла для животных — углубления и ямы, над которыми также воздвигались постройки. Видно, что здания возобновлялись неоднократно на том же фунда-

менте. Остатки стен можно проследить по углублениям для бревен, служивших основой зданий. Стены — глинобитные, воздвигались в два ряда, так что в середине сохранилось пустое пространство.

Нехитрая утварь жителей видна в раскопках могил, куда складывались в напутствие умершим для их загробной жизни сосуды из глины.

Погребения в большинстве своем расположены за чертой городища, но маленьких детей хоронили здесь же в глиняных урнах, состоящих из двух встречных конических сосудов. Эти маленькие глиняные гробики замуровывали прямо в стены здания, очевидно, чтобы матерям не разлучаться с умершими детьми.

В некоторых могилах обнаружены глиняные вазы и блюда с цветным орнаментом. А вот и своеобразные клиновидные начертания на глине. Возможно, что это прообраз будущих иероглифов и первые начатки письма.

Культура *панпу* относится к позднему каменному веку, к третьему тысячелетию до нашей эры, то есть сейчас ей 5000 лет.

Из этого поселка глубокой древности мы попадаем в более близкий к нам по времени замечательный исторический музей города Сианя.

Сиань был столицей западной ханьской династии, и здесь сохранились самые древние исторические памятники. Всего 1000—2000 лет отделяют неолитическую культуру панпу от остатков бронзы, выставленной уже в этом музее. Вот первые бронзовые орудия, относящиеся к 2000 г. до н. э. Их уже производили далекие потомки жителей поселка панпу. Интересно, откуда они брали олово для производства бронзы? Оловом, как известно, богаты южные провинции Китая, однако трудно поверить, чтобы оттуда через горные хребты и бурную Янцзы древние люди переправляли металл. Моего молодого спутника Вэнь Гуана вопрос об источнике олова в древних центрах культуры провинции Шэньси волнует очень остро. Это не праздное любопытство, ведь, может быть, здесь имеются оловянные месторождения, которые были известны далеким предкам, но пока еще не открыты нами.

Прослеживая от стенда к стенду экспонаты, мы видим развитие бронзовой культуры от примитивных ору-

дий раннего бронзового века до совершенных художественных произведений — огромных ваз, сосудов с причудливым орнаментом, относящихся уже к периоду поздней бронзы. Постепенно наряду с бронзовыми появляются изделия и из других металлов. Примитивные железные кинжалы, выкованные еще до нашей эры. Постепенно железо начинает вытеснять и бронзу и камень. Появляются котлы, а затем плуги, топоры. Этих железных предметов уже множество в период VII—VIII вв. В это время в долине Вэй культура была уже на высоком уровне. А вот и чудесные изделия из золота и серебра. Маленькие металлические зеркала с тонким резным орнаментом. Как искусны были мастера уже в тот далекий от нас период!

Мне как геологу интересно было бы знать, откуда люди древнего Сианя добывали эти металлы.

«Золото известно в соседних горах Циньлин, — отвечают мне мои товарищи. — Оно добывалось здесь с глубокой древности. Именно потому, что здесь были разнообразные полезные ископаемые, и расцвела ранняя культура в этом районе».

С большим вниманием проходим мы по залу и разглядываем документы и предметы, относящиеся к древним периодам развития Китая. Вот первый сейсмический прибор, который был впервые в мире изобретен в Китае для регистрации землетрясений; произведения древних художников: надгробные фрески на гробницах императоров, изображающие красивых девушек — одна из них танцует, другая играет на флейте, третья преподносит яства. Все они призваны служить покойному императору после его смерти.

План древнего Сианя. Город имеет форму квадрата, обнесенного стеной. Две пары широких магистралей делят каждую сторону квадрата на три равные части, на концах этих магистралей во внешней стене расположены ворота. Таких квадратов девять. Число девять весьма почиталось в древнем Китае как символ бесконечности. Каждый из квадратов в свою очередь разделен двумя парами более узких улиц на 9 равных более мелких квадратов. Таким образом, вся планировка города состоит из сочетания девяти квадратных ячеек разной величины. Только одну девятую часть обширной площади занимает современный Сиань. Далеко за его пределами в южной

части бывшей территории мы видим изображение Большой башни диких гусей, которую мы посетили перед этим. Теперь понятна та правильность планировки города, которая поразила нас при въезде в него. Она целиком унаследована от древнего Сианя.

Экспонаты и стенды показывают беспокойную судьбу Сианя — смену одних династий другими под нажимом народа.

Замечательные скульптуры древнего Китая представлены в Сиане. Особенно известны барельефы коней, относящиеся к VII в. (династия Тан).

Эти барельефы прельстили американских ценителей искусства, которые в 1914 г. вывезли двух чудесных коней, ныне выставленных в музее Пенсильванского университета. Оставшиеся четыре тоже были увезены, но их удалось вернуть. Об этом покушении осталась неизгладимая память. Замечательные барельефы грубо разбиты на четыре части каждый для того, чтобы удобнее было транспортировать их в Америку. И сейчас черные трещины, как зияющие раны, рассекают изваяния и напоминают о неукротимой жадности и варварстве заморских ценителей древней скульптуры.

В заключение мы приходим в зал скульптурных изваяний Будды. Пристально вглядываюсь в невозмутимое лицо одного из изваяний Будды. Опущенные веки, сонное выражение лица и глубокое спокойствие отражено скульптором в этом изваянии. Какую нужно было иметь силу резца, чтобы выразить в скульптурах не только формы, но и настроение и созерцательную философию!

Наутро в маленьких открытых вездеходах мы выезжаем в горы Циньлин. Нам предстоит подъем на большой перевал, и обычные легковые машины туда не пройдут.

Дорога лежит через поля, окружающие Сиань, затем уходит в горы по глубокому ущелью, прорезанному небольшой речкой. Стены ущелья, сложенные гранитами и измененными древними кристаллическими сланцами, местами почти вертикальны. С них светлыми струями низвергаются водопады, распыляющиеся в облако водяной пыли. За скалистым ущельем дорога переходит в широкую котловину, зеленеющую полями. Здесь уже попадаются небольшие деревушки. Мы останавливаемся в од-

ной из них, чтобы купить золотистые плоды хурмы. Нас обступают крестьяне. Два товарища просят сфотографировать заготовки леса и их самих. Обращаю внимание на маленькие ноги пожилых женщин. Они не больше, чем у пятилетнего ребенка. Видно, здесь обычай бинтовать ноги девочек исполнялся более строго, чем где-нибудь. Какими счастливыми рядом с пожилыми, ковыляющими старушками кажутся молодые девушки и молодые женщины, которых уже не коснулся старинный жестокий обычай.

Но вот позади селение. Дорога поднимается изгибами на высокие холмы, сложенные красноцветными толщами, и после перевала опять сбегает в очередную зеленую котловину, сплошь возделанную и засеянную. Затем снова обрывистое ущелье. Стены его слагают волнистые пласты песчаников. Мы внимательно вглядываемся в обнажение. Останавливаем машину. Какие замечательные волноприбойные знаки! Действительно, на поверхности слоев песчаника сохранилась окаменевшая рябь от прибоя. Эти следы приливов древнего моря, шумевшего здесь в далекие геологические времена. Слои песка со скульптурными отражениями волн были покрыты следующими песчаными слоями и затем окаменели, так что на поверхности их сохранились волноприбойные знаки древнего морского бассейна. Мы с увлечением выколачиваем эти редкие экспонаты, которые так хороши, что могли бы оказать честь любому геологическому музею.

Уже под вечер мы доезжаем до разведочного поселка. Поселок расположен на окраине деревни.

Разведочная партия расположилась в новых бараках, образовавших как бы замкнутый квадрат. Это глинобитное здание легкого типа, как везде, с земляным полом. На квадратной площадке двора столбы с баскетбольными сетками. У забора тянутся к небу золотые звезды подсолнечников, поднимаясь на тонких стеблях намного выше крыш.

До позднего вечера в комнате разведочной конторы мы знакомимся с рудничными планами и слушаем доклады геологов экспедиции о месторождении.

Наутро я пробуждаюсь от свистка, это команда на зарядку. Весь состав разведочной партии выстраивается для утренней гимнастики. Надо сказать, что весь Китай участвует в организованной по всей стране физкультур-

ной зарядке. Зарядку делают и утром и в перерывы среди работы под команду радио. Здесь радио нет и его заменяют отсчеты инструктора-общественника.

После завтрака, сопровождаемые группой молодых геологов экспедиции, мы выходим для осмотра месторождения.

Профессор Пэн дольше других задерживается около месторождения. Он очень внимателен и интересуется деталями минералогии месторождения. Его, как и везде, плотным кольцом обступает молодежь. Здесь его непосредственные ученики и помощники, которых он сюда послал для сбора материалов.

После осмотра месторождения каждый из нас рассказывает о своих впечатлениях. Профессор говорит о геохимических особенностях месторождения. Он указывает, что желательно изучить все проявления измененных пород в районе, которые, может быть, дадут ключ к открытию новых месторождений.

Молодой же наш спутник — аспирант выступает с горячей речью, в которой призывает геологов собирать материалы для Национального музея с тем, чтобы образцы породы и руды, полученные при разведке, не потерялись бы, а служили для пропаганды дела поисков руды.

На следующий день утром мы прощаемся с населением этого маленького городка разведчиков.

Вернувшись в Сиань, мы направляемся в окрестности города к минеральным источникам, на которых расположен древний императорский дворец. Как и везде, с этим красивым местом связана не менее красивая легенда.

«Прекрасную жену одного из императоров полюбил поэт, и в честь нее он слагал стихи и песни. В красавицу влюбился и соседний властелин, началась истребительная война. Мудрец посоветовал убить женщину — источник этих бед, что император и выполнил для мира и спокойствия своей страны...». Сейчас посетителям показывают ванну с горячей целебной водой, где купалась красавица, показывают галереи дворца, украшенные живописью.

Целебные источники используются в настоящее время в санатории. Но дворец интересен и более близкими к нам историческими событиями. Здесь в свое время был пойман солдатами революционной армии Чан Кай-ши,



Поселок Мяо на реке Хунхэ



В Гэцзю
готовят печи
к первой плавке чугуна



Каменный кустарник



Каменный лес в провинции Юньнань — одно из живописнейших мест Китая

который был отпущен после того как дал обещание прекратить военные действия против войск Народно-Освободительной армии.

Уже вечереет, когда мы снова приближаемся к Сианю. Мы проезжаем мимо знаменитого моста Бао цю — моста разлуки, воспетого древними поэтами Китая. Здесь расставались люди с провожающими, отправляясь в дальние странствия. Мост и сейчас покоится на монументальных устоях. Это древний памятник, с ним связаны поэтические произведения и легенды.

На самой реке оживление: множество ребятишек, стоя по колени в воде, набирают речные камушки и затем на берегу сортируют их. Как мне пояснили, они ищут красивые камни, из которых потом после их шлифовки будут сделаны в кустарных мастерских брошки, бусы и другие украшения.

Вечером мы пошли посмотреть Сианьскую оперу, дававшую спектакль в одном из рабочих клубов. На этот раз опера была посвящена Празднику Луны, который наступал завтра.

В традиционной опере, построенной по старому классическому образцу, принимают участие и ультрасовременные персонажи — первый и второй искусственные спутники Земли.

В красивой сказке показывается, как красавица Чан-ы, обительница Луны, вместе с кроликом и стариком испытывает несправедливые гонения со стороны владыки Неба. Злые министры владыки Неба также притесняют красавицу. Страдает в небесном царстве и другая девушка, которая любит своего возлюбленного и не может перешагнуть к нему через Млечный Путь. Этих двух девушек спасают от несправедливости советские искусственные спутники Земли, они наводят порядок в небесном царстве и низвергают жестокого властителя Неба.

Спутники одеты в ярко-красные костюмы. Действие сопровождают темпераментные пляски, акробатические номера, прыжки героев сквозь огненные кольца. Удивительно, как быстро в оперу вводятся современные персонажи и отражаются самые актуальные моменты текущей жизни, причудливо сплетаясь с красивыми древними легендами в форме традиционных классических театральных действий.

Наутро мы выезжаем обратно. На станциях и в ресторане поезда подают круглые пироги — символ Луны в честь Праздника Луны. Мы с нетерпением ждем вечера, чтобы посмотреть на полную луну по традициям этого дня. Но луна, к сожалению, скрыта от нас облаками.

**ПРОВИНЦИЯ ЮНЬНАНЬ.
ОЛОВОРУДНЫЙ РАЙОН
ГЭЦЗЮ**



Уже много лет с тех пор, как я начала изучать месторождения олова, моей мечтой было путешествие в провинцию Юньнань и осмотр знаменитых оловянных месторождений Гэцзю, о которых так много приходилось читать в литературе. Собственно, и вся поездка в Китай меня привлекала прежде всего потому, что я мечтала попасть в этот район. И вот теперь мечта сбывается. Наш самолет держит путь из Пекина в провинцию Юньнань. Нам предстоит пересечь всю страну и увидеть с воздуха высочайшую горную цепь Циньлина, долины великих рек Хуанхэ и Янцзы.

Самолет быстро набирает высоту и пересекает высокую горную цепь Тайханьшаня, вдоль которой мы ранее ехали на поезде. Внизу, как на рельефной карте, резко выделяются отдельные вершины сложно расчлененной горной области. Их контуры подчеркиваются темными тенями и светлыми пятнами освещенных склонов, которые разделены по узким гребешкам как по четкой ниточке.

С нами летят вьетнамец и представитель Бирмы. Именно по этой трассе лежит связь Китая со странами Юго-Восточной Азии. Завязывается беседа и оказывается, что оба они студенты и возвращаются с конференции студентов Юго-Восточной Азии и Африки, проходившей в Пекине.

Самолет опускается на аэродроме города Таюань, раскинувшегося в широкой долине реки Фэньхэ, притока Хуанхэ. С запада и с востока долина ограничена высоки-

ми горными хребтами, и кажется, что город расположен в замкнутой котловине.

После очень короткой стоянки мы снова поднимаемся в воздух, и самолет идет на юг, а затем на запад. Мы пролетаем над бурой Хуанхэ и дальше летим вдоль знакомой уже долины реки Вэйхэ. По-новому я гляжу на открывающуюся под крылом самолета панораму, на широкие продольные долины, на высокую стену гор слева, где выступает хребет Циньлина, который мы пересекли ранее. А вот под крылом открывается вид на Сиань. С воздуха еще более отчетливо бросается в глаза правильная прямоугольная планировка этого города, разбитого на геометрически идеальные квадраты. Контуры старого Сианя как бы просвечивают в зелени полей по широким магистралям и поперечным дорогам, рассекающим поля.

Затем самолет поворачивает на юг, и мы пролетаем через громаду Циньлина. С высоты этот хребет кажется еще более величественным. Отдельные вершины выступают высокими пиками, как темные рвы змеятся долины. Самолет набирает высоту, и мы быстро преодолеваем это высочайшее горное сооружение. И вот впереди расстилается уже слабовсхолмленная поверхность Сычуанской впадины.

Впадина Сычуань образована на древнем кристаллическом массиве, покрытом осадками триаса, юры и мела. Эти породы смяты в пологие складки, которые можно различить с воздуха. Четкими грядками протягиваются пласты известняков, как бы рассекающие пологие склоны. Угол их падения невелик — всего 30—40°. Но преобладают среди осадочных пород Сычуанской впадины красноцветные отложения, которые с воздуха выглядят лиловатыми, отсвечивающими на солнце розовыми тонами, а в тени — сиреневыми. Сычуанская впадина знаменита своими многочисленными месторождениями и проявлениями нефти. Эта громадная область занимает около 250 тысяч квадратных километров и со всех сторон окружена цепями высоких гор. В южной части Сычуанской впадины змеится Янцзы, образующая здесь изгибы и крутые излучины.

На подступах к Янцзы встречаются многочисленные озерки, отсвечивающие на солнце как маленькие зеркальца или голубые блюдецки. Туман, обычный для этих

мест, скрывает от нас Янцзы. И потому-то южнее расположенная провинция носит название Юньнань — Юг за облаками.

Но вот самолет прорывается через пелену тумана, и мы отчетливо видим крутую излучину и желтые отмели на вогнутых изгибах реки, густую поросль зелени на полуостровах, которые огибают петляющая река.

А далее за Янцзы располагается город Чунцин, где мы и приземляемся.

При трех пересечениях мы видели великую реку. Но все же остается затаенное желание увидеть наиболее красивую часть долины Янцзы, где она пропиливает себе узкое ущелье среди скалистых берегов. Говорят, что это один из самых живописных уголков Китая. Пока мы можем только силой воображения представить себе продолжение реки, где она из широкой долины врезается в тесную щель и катит свои клокочущие воды, сжатые скалистыми берегами.

Город Чунцин далеко от аэродрома, а ближайшие окрестности очень живописны. Здесь много зелени уже субтропического характера. Поле аэродрома обсажено пальмами — это не декоративные украшения, а обычные насаждения. В отдалении отчетливо вырисовываются пологие холмы, сложенные известняками. Припекает солнце, и ясно чувствуешь, что ты попал совсем в другие широты.

Далее снова перелет теперь уже до города Куньмин — центра провинции Юньнань, раскинувшегося в котловине среди гор. Куньмин — важный транспортный узел. Через него проходят пути в страны Юго-Восточной Азии. Здесь конечный пункт Юньнань-Вьетнамской и Юньнань-Бирманской шоссейных дорог.

Куньмин нас встретил зеленью пальм, яркими пятнами цветущих олеандр, необычными для нас выющимися растениями, одевающими стены заборов и домов. Это уже типичный южный город. Улицы Куньмина своеобразны и красивы. Здесь сочетаются старый Куньмин — очень древний город с узкими улочками и переулками, и новый — со светлыми зданиями, расположенными по сторонам широких улиц. На улицах продают бананы, кокосовые орехи. Наутро мы направляемся к югу на поезде до города Кайюань, а далее нам предстоит проделать марш-

рут на автомобилях и подняться на высокогорное плато, где и расположены оловянные рудники Гэцзю.

Путь до Кайюаня исключительно красив. Вначале поезд идет среди полей, где мы встречаем то полосы высокого сахарного тростника, то сверкающие голубой водой делянки риса. На одних делянках идет уборка урожая, на других — чуть зеленеют светлые и робкие молодые всходы, на третьих — проводится пахота. Попадают и хлопковые поля и кудрявые поросли бобов. Среди полей то там, то здесь виднеются деревушки, окруженные купами деревьев. Здесь, на юге, мы в области вечной весны. Цветение и созревание плодов в этой благодатной стране происходит почти круглый год. Но все же некоторые деревья сбрасывают свою листву. Как контрастно выглядят рядом с цветущими лианами и зеленеющими полями голые черные ветви фруктовых деревьев, листва с которых уже опала!

Железнодорожная трасса входит в долину, которая прорезает высокие горы. Как отвесные стены выступают и справа и слева обрывы светло-серых известняков высотой в несколько сот метров. Дорога вьется в этом обрывистом ущелье, а по дну его сбегает речка. Мы едем в последнем вагоне, и распахнутая задняя дверь открывает нам широкий вид на убегающую долину. Поезд иногда врывается в темный туннель, по которому проносится с оглушительным грохотом, а затем опять несется по сверкающим просторам светлой долины. Глядя назад, мы потом видим узкие черные выходы пройденных туннелей. В главную долину впадают боковые долины, которые иногда как бы подвешены и по форме несколько напоминают ледниковые. Породы, слагающие окрестные склоны, серые массивные известняки с красными подтеками, образуют слабоволнистые слои, смятые в пологие складки. В вертикальных же склонах известняки имеют иногда очень причудливые формы, оканчиваясь наверху башнями или пиками.

Дорога чрезвычайно разнообразна. Склоны то сближаются, образуя узкое ущелье, то внезапно раздвигаются на участке излучины реки и впадения боковых притоков, и глазу открывается котловина с яркой зеленью полей и разбросанными кое-где деревушками. Площади для посевов здесь очень мало. Рисовые делянки, приспособляясь к рельефу, имеют причудливую форму. Они уже не

прямоугольные, а серповидные, узкие, они изгибаются, образуя иногда как бы фестоны по горизонталям на склонах и в долинах, огибающих холмы. В провинции Юньнань вообще мало земли, пригодной для земледелия, — всего 6%, остальную часть занимает высокогорье. Народ научился использовать здесь каждую пядь, искусно приспособлявая для посевов и склоны гор. От города Кайюань мы едем до Гэцзю уже на автомобилях.

Две легковые машины мчат нас далее, поднимаясь по обрывистой дороге все выше и выше на высокогорное плато. В отложениях по откосам дороги вскрываются красноцветные меловые толщи, которые почему-то здесь очень сильно смяты и деформированы, может быть, в результате древних оползней в процессе накопления песчанников и галечников в древних бассейнах. Вскрываются светлые триасовые известняки. Они для нас особенно интересны, потому что в них залегают все оловянные месторождения района. Мотор рокошет и захлебывается на крутом и длинном подъеме, но еще несколько усилий, перевал — и глазу открывается котловина, в которой расположился город Гэцзю.

Много раз в течение последних десятилетий я пыталась себе представить Гэцзю — сам город, окрестные горы и знаменитые месторождения, но, конечно, ничего похожего на действительность в моих представлениях не было. Мы привыкли к тому, что рудничные поселки обычно невзрачны. А здесь глазу открылся живописный уголок, в центре которого лежит светлое широкое озеро, окруженное со всех сторон амфитеатром зеленеющих гор. Как мне объяснили, озеро это искусственное. В прошлом здесь не хватало воды, потому что она уходила в трещины и пустоты в известняках и бесследно исчезала на глубине. После того как закрыли некоторые наиболее крупные пустоты, дождевая вода стала накапливаться в котловине, в результате чего и образовалось это озеро, которое не только радует глаз, но и приносит большую пользу населению — дает воду для питья и для работы обогатительной фабрики и других предприятий.

Городок Гэцзю неоднороден, как и все старые поселения Китая. В старой части города узкие улочки, окаймленные с двух сторон рядами легких, вплотную смыкающихся двухэтажных построек. А по берегам нового озера раскинулись широкие магистрали с многоэтаж-

ными светлыми домами, с красивыми парками, палисадниками и цветами на балконах.

Вот мы и в гостинице. С балкона второго этажа открывается вид на озеро Гэцзю, в котором отражаются зеленовато-бурые окрестные горы и обступившие озеро белые дома. Приветствовать нас приходят директор предприятия и главный геолог оловянного комбината Гэцзю товарищ Шюн Пин-син. Профессор Пэн и инженер Шюн встречаются радушно. Они старые друзья и вместе учились в Пекинском университете. Инженер Шюн работает на руднике больше 20 лет. Практически вся его деятельность протекала здесь. Он знаток всей этой местности и хорошо изучил месторождения. Это очень приветливый симпатичный человек с выразительным лицом и обаятельной улыбкой. Профессор представляет нам Шюн Пин-сина не только как геолога, но и как художника. Оказывается, он увлекается живописью, особенно пейзажной.

Как и везде, наше знакомство начинается с рассказа о месторождениях. Товарищ Шюн рассказывает очень образно, и хотя мы еще не видели рудников, но начинаем ясно себе их представлять. В тонких пальцах инженера уверенно двигается карандаш, и под его рукой возникают схемы и зарисовки разных частей месторождений. Не отрываясь, следим за движениями руки инженера. На белом листе бумаги вырисовываются рудные залежи, расположенные на контакте известняков и гранитов, системы пересекающихся трещин, игравших важную роль в циркуляции рудоносных растворов, и образования рудных залежей. Нам не терпится посмотреть и сами месторождения, но это можно будет сделать только завтра.

Вечером нас, как и везде, приглашают в рабочий клуб, где состоится доклад секретаря укома о развитии работ по выплавке чугуна в оловянном комбинате Гэцзю, а в заключение будет дан спектакль Пекинской и Куньминской опер. В обширном зале клуба собрались рабочие и молодежь, а также представители уездных и провинциальных партийных организаций. Секретарь укома рассказывает о мероприятиях по развитию малой металлургии, о количестве построенных печей и планируемом строительстве новых, о запасах железа для этой плавки. Комбинат готовится всерьез к новому этапу своей дея-

тельности — производству не только олова, но и чугуна.

Утром мы выезжаем для осмотра месторождений. С нами в машине едет инженер Шюн, по пути указывает на те или другие обнажения и рассказывает о геологическом строении местности.

Высокогорное плато Гэцзю сложено в основном триасовыми известняками, которые смяты в пологие складки и прорваны массивами гранитов. Именно на контакте с этими массивами или вблизи их и располагается большинство многочисленных оловянных месторождений. Они разрабатываются уже более 400 лет, причем олово здесь добывалось, как правило, из россыпей — красно-бурых рыхлых глин, обогащенных касситеритом.

Условия для образования россыпей здесь совершенно необычные. На высокогорном плато в районе Гэцзю возникла уже в третичное время бессточная впадина вроде замкнутой со всех сторон воронки. Ни один ручеек не выбивается за пределы бессточной котловины, и все продукты разрушения пород и месторождений накапливаются рыхлым чехлом внутри этой впадины. Разрушение месторождений протекало длительное время, еще с третичного периода, т. е. длилось больше 10, а может быть, и 20 миллионов лет. Самые древние россыпи находятся в воронках растворения известняков, которые были заполнены затем третичными красноцветными глинами. Обнаруженные кости древних третичных животных позволяют с достаточной определенностью установить возраст этих россыпей.

Шюн Пин-син останавливает машину, и мы с интересом осматриваем одну из таких воронок в известняках, выполненную слоистыми, уже плотно сцементированными третичными глинами. Слои этих глин лежат не горизонтально, а наклонно. Они деформированы, очевидно, в результате оползания глинистого материала в этих глубоких воронках.

Осмотр месторождений начинается с рудника, где работает наш аспирант Ван Дао-де, который собирает здесь материал для кандидатской диссертации. Ван Дао-де, худощавый высокий юноша с веселым приветливым лицом, сейчас явно озабочен. С одной стороны, он ждет от нас помощи, с другой, заметно волнуется, как мы оценим его работу. Он водит нас по горизонтальным выра-

боткам, показывает контакты гранитов с известняками, вдоль которых протягиваются полосы измененных пород, т. е. скарны, породы, состоящие из тяжелых силикатов и алюмосиликатов железа, магния, марганца, кальцита. Скарны получили свое название в далекой Скандинавии. Это название скандинавских рудокопов знаменитый шведский ученый Гольдшмидт ввел в литературу, и оно принято всем миром. По-китайски это жесткое скандинавское слово звучит мягко: сигаянь. Скарны возникают в результате взаимодействия водных горячих растворов с известняками и гранитами на их контактах. Кремнезем и алюминий заимствуются из гранитов, а кальций из известняков. Так возникают силикаты, образующие плотные темные породы.

Для геолога скарны интересны тем, что с ними часто связано разнообразное оруденение. В Гэцзю — это оловянная минерализация; оловянный камень — касситерит — главная ценность месторождений, нередко сопровождается здесь золотисто-бурым пирротинном и встречается вместе с ним в прожилках, пересекающих скарны. Простым глазом касситерит заметить здесь довольно трудно, но анализы везде устанавливают его присутствие.

Мы выходим из темной штольни. Ослепляет яркий свет дня. Как всегда, особенно остро ощущаешь свет и яркость красок после мрака рудничных выработок. Впереди открывается вид на речную долину, простирающуюся далеко вниз. Как крутая ступень, не менее чем на тысячу метров возвышается горный массив над плоской и широкой равниной. Далеко внизу расстилается озеро. На его берегу видны устройства обогатительной фабрики. Именно туда поступают руды из месторождений этого участка. Это лишь одна из многих обогатительных фабрик района Гэцзю. А вокруг озера раскинулись зеленые поля посевов.

Массив Гэцзю, встающий крутой стеной над долиной, очень своеобразен по профилю. Это возвышенность — остаток горного массива, расчлененного тектоническими разломами на глыбы.

Инженер Шюн на листке из записной книжки рисует своеобразные формы горного массива. На юге он ограничен глубоко врезанной долиной Красной реки, которая проходит вдоль узкой тектонической зоны на уровне около 2000 м ниже вершин горного массива.

Очень интересно, что при таком резком перепаде рельефа мы не видим глубоко врезанных ущелий, ниспадающих с массива Гэцзю ни на севере — по направлению к долине Мынцзы, ни на юге — к Красной реке. По форме высокогорье Гэцзю напоминает зуб с почти отвесными крутыми стенками и воронкообразным углублением в средней части.

Такие черты рельефа оформились еще в третичное время, когда здесь развивались многочисленные пустоты, образованные при растворении известняков. И именно потому, что потоки воды не имели стока в боковые долины, здесь в результате длительного разрушения в течение многих миллионов лет накопились россыпи оловянного камня.

Интересен и увлекателен рассказ инженера. Товарищ Шюн провел здесь почти всю свою жизнь, горячо любит и хорошо знает свой район. Он показывает нам то на возвышающийся вдаль гранитный массив, то на своеобразные формы выветривания известняков в виде карстовых воронок и углублений. Безлесны и голы вершины этого высокогорного плато. Лишь местами буреют наполовину высохшие жесткие травы.

Неделя прошла в ознакомлении с месторождениями. Описание рудников Гэцзю я читала не раз в трудах китайских геологов, но теперь можно было посмотреть месторождения своими глазами. Каждый из рудников имеет свои особенности.

Поселок одного из рудников лепится по крутому склону горы. Дома, расположенные на искусственно вырубленных террасах, вздымаются одни над другими и образуют каскад, ниспадающий в глубоко врезанную долину. Везде очень много зелени. И цветов, есть даже искусственные насаждения, парки. Издали сереет длинный язык рудничного отвала, протягивающийся от черного устья штольни. Именно туда мы и направляем свой путь.

И здесь нашим маршрутом руководит товарищ Шюн. Он показывает нам интересные трубчатые тела, выполненные здесь окислами руд — буро-охристой массой, распадающейся в песок и тяжелой благодаря присутствию в ней касситерита. Рудные трубы встречаются у пересечений определенного горизонта известняка поперечными трещинами и располагаются относительно закономерно, что позволяет с успехом их разведывать и на глубину.

Наряду с трубами, выходящими на поверхность, есть рудные тела «слепые», которые еще не вскрыты ни горными выработками, ни скважинами.

Здесь глаз геолога радуют хорошо оформленные рудничные планы, составленные с большим вниманием и тщательностью. Геолог Шюн не только сам знаток своего дела, но он сумел воспитать кадры молодых рудничных геологов, которые с успехом проводят везде изучение месторождений.

Не менее интересна была поездка на месторождение, расположенное в южной части рудного района. Это месторождение замечательно разнообразием типов оловорудных тел. В гранитах здесь встречаются кварцевые жилы с вольфрамитом и касситеритом. На контактах гранитов с известняками, как и на других участках, — проявления скарнов. Наконец, в удалении от гранитов протягиваются слабо минерализованные буроватые зоны в известняках, также содержащие касситерит. Невооруженным глазом в этих рудоносных пластах, отличающихся от обычных известняков буроватым цветом, нельзя заметить касситерит или другие рудные минералы, но анализы указывают везде на оловоносность этих руд. Мы с большим интересом осматриваем эти новые для нас типы руд и думаем, что, возможно, и в наших рудных районах залегают похожие руды. Надо будет в дальнейшем обратиться на них внимание.

Запомнилась также поездка на реку Хунхэ. Красная река (Хунхэ) протекает в тектонической долине северо-западного направления, которая отграничивает высокогорное плато Гэцзю от Северо-Вьетнамских гор и протекает в непосредственной близости от границы с Вьетнамом. В долине типичная тропическая растительность.

Мы выехали в ранний час, когда плато Гэцзю, вздымающееся на высоту 2000 метров, было одето густой пеленой облаков. В белом тумане призрачно выступали неожиданно появлявшиеся то справа, то слева сопки. Впереди резко очерчивались семь конических пиков — каменная группа Семи Сестер. Облака постепенно рассеивались, и уже вырисовывались контуры дальних гор.

Мы проезжаем мимо рудного участка и теперь уже обращаем внимание на россыпи. Здесь разными способа-

ми, начиная от кустарной промывки и кончая крупными гидравлическими устройствами и сложной системой шлюзов из песка, отмывается касситеритовый концентрат. Один и тот же небольшой ручеек, струящийся узкой полосой, питает своей водой эти сложные гидротехнические обогатительные сооружения. По течению располагаются озерки-отстойники, где должны оседать остатки касситерита, не уловленные при промывке.

Товарищ Шюн все время рассказывает об окружающей местности. Особенно много внимания он уделяет рельефу. Его интересует вопрос о происхождении своеобразных форм всяких долин с широкими днищами, напоминающими корыто. По мнению инженера, это долины ледникового происхождения, и вообще именно ледники в значительной мере обусловили своеобразный рельеф высокогорного плато Гэцзю. Нельзя не сознаться, что в доказательствах инженера Шюна много убедительного.

Однако если здесь и было оледенение, то лишь местное, в высокогорье. На соседних же низменностях произрастали тропические леса, о чем можно судить по реликтовой флоре, сохранившейся до наших дней с третичного периода. Именно из этих районов Юго-Восточной Азии, не затронутых покровным оледенением, совершалось расселение флоры по азиатскому матерiku в послеледниковый период. Инженер Шюн показывает нам карстовые воронки, образованные после растворения известняков. В одну из этих воронок как-то провалилась грузовая машина вместе с шофером, причем последующие поиски ничего не могли обнаружить. С ужасом мы поглядываем в сторону неясных по очертаниям и, казалось бы, невинных ям, виднеющихся слева от дороги.

Дорога спускается, образуя многочисленные виажы и петли. В небольшой долине высятся стройные пальмы, первые предвестники тропических лесов. Видимо, леса здесь прежде покрывали все горы, но затем они были вырублены.

В первой же пальмовой роще нас оглушил свист невидимых птиц, которые пели здесь на разные голоса, причем звуки этих песен многократно усиливались гулким эхо каменистого ущелья.

Проезжаем мимо небольшого поселения, где нам показывают необычные деревья — дынное дерево. Оно не

очень высокое, чуть выше роста человека. От стройного ствола корзинкой во все стороны отходят вверх по конусу ветки, и в нижней части этой «корзинки» плотно примыкают друг к другу округлые продолговатые зеленые плоды и правда, напоминающие по виду дыни.

Дорога быстро сбегает вниз, и уже виднеется светло-серая лента реки. Мы проносимся через тенистые леса нижней части долины, мимо банановых насаждений, посадок ананасов, мимо небольших поселков из хижин с соломенными крышами — и вот мы уже у самой реки. Река неширокая, но быстрая и действительно красная. Она несет в своих водах взмученные глинистые частицы, которые, должно быть, вымывает из красноцветных толщ. Мы переправляемся на пароме и дальше следуем уже по правому берегу вверх по течению.

Нас интересуют породы, обнаженные в скалистых обрывах этой же кристаллической толщи. Сильно измененные, они образуют как бы узкую ленту вдоль долины Хунхэ, опущенную по крупному разлому северо-западного направления. Инженер Шюн рисует нам общую тектоническую схему района: разлом Хунхэ — большая тектоническая зона, тянется на большое расстояние и ограничивает с юга блок развития триасовых известняков плато Гэцзю.

В долине на высоте всего 200 метров над уровнем моря климат уже существенно иной, чем на высокогорном плато Гэцзю. В жаркий солнечный день здесь просто невыносимо, сегодня же небо затянуто облаками и дышать сравнительно легко, но все равно ощущаешь влажную тропическую жару, от которой никуда не скроешься. Чуть ли не впервые за время путешествия возникает острая потребность выкупаться. В самой Хунхэ купаться не рекомендуется, настолько она загрязнена илистыми красными частицами.

— После этого необходимо будет мыться дополнительно, — шутит профессор.

Поэтому мы решили купаться в прозрачной чистой речке, которая крутым каскадом спадает по склонам хребта, образуя ступени водопада. Я выбираю небольшую каменистую ванну под одним из водопадов.падением воды здесь выбито углубление, в котором можно даже лежать, подставляя разгоряченные плечи под сильную струю воды.

На обратном пути мы заезжаем в небольшой поселок, расположенный у переправы. Это поселение племени мяо. Поселок состоит из легких хижин, лишь едва прикрытых нашлапкой соломенных двухскатных крыш. Строения сученны и жмутся друг к другу. На улицах вязкая топь с отпечатками следов буйволов. Сами буйволы выставляют свои морды из-за загородок, покрытых соломенным навесом. Мы отправляемся в центр поселка купить бананов и вскоре возвращаемся, нагруженные тяжелыми связками этой самой обычной здесь дешевой пищи.

Завтракаем в тенистом лесу на берегу прозрачной речки. Узкая тропинка неожиданно привела нас к импровизированной кухне, где готовится обед для полевой бригады. Мы расположились несколько поодаль, чуть выше по течению, в настоящем тропическом лесу. Исполинские деревья почти целиком скрывают от нас небо и свет солнца. Вокруг сырой полумрак, и лишь местами, где пробиваются проблески солнца, видны золотые зайчики, которые по контрасту выглядят особенно яркими и сверкающими. Извилистые, как бы восстающие из земли корни необычных деревьев — фикусов стоят как обнаженные витые колонны. Причудливо сплетаясь, они образуют сложные спирали. Нижний ярус зелени бледный и худосочный. Растения, лишенные света, тянутся вверх к солнцу, но им не суждено к нему пробиться. Лианы ползут по мощным стволам исполинских деревьев и оттуда спадают опять вниз висячими гирляндами. Как бы хотелось увидеть обезьян! Говорят, что они здесь проносятся целыми стадами. Но нет. Не шелохнется листва. Не слышно никаких признаков жизни. Мрачен и таинствен этот тропический лес, в его тишине лишь угадывается скрытая от глаз непосвященного своя тайная жизнь.

Вечереет. В ложбинах гор лежат резкие тени. Машины заносит на виражах, а мы не можем оторвать взгляда от узкой и глубоко врезанной долины, на дне которой теперь уже далеко змеится светлая полоска Хунхэ. В косых лучах вечернего солнца она отливает золотом.

По дороге тянутся в гору обозы с углем и выючные караваны. Уголь выжигают в девственных лесах долины Хунхэ и доставляют в Гэцзю для плавки руд. Какими маленькими кажутся юньнаньские, похожие на пони, лохматые лошадки ростом едва ли по пояс высокому человеку.

Особенно странно их видеть рядом с сильными рослыми мулами, когда они идут рядом в упряжке. Навстречу нам из-за банановых зарослей показывается целое стадо буйволов. Они выполнили дневную работу и спускаются в долину на отдых. Их погоняют мальчики и девочки, небрежно восседающие на спинах этих огромных животных.

Наступил последний день нашего пребывания в Гэцзю. Так не хотелось уезжать из этого необычайно интересного района. Казалось, нескольких месяцев не хватит для того, чтобы хоть как следует с ним ознакомиться.

Наутро прощальная экскурсия по Гэцзю. Мы едем осматривать обогатительные фабрики и их новые плавильные печи.

Обогатительная фабрика в Гэцзю внешне ничем не отличается от других. В здании со светлыми пятнами окон, расположенном террасами по уступам крутого склона, стоят обычные обогатительные агрегаты. Процесс начинается с дробления. Мощные машины своими железными челюстями и валками дробят и перемалывают руду, которая поступает затем в грохоты — сита, где происходит просеивание мелких частиц. Просеянная руда поступает на промывку на качающиеся столы. Эти столы, именуемые по имени их изобретателя столами Вильфлея, хорошо знакомы каждому оловянщику. Это качающиеся, слабонаклонные плоскости с рифленой поверхностью. Их мерное покачивание приводит к разделению рудного песка по тяжести. Черной струйкой с самого края отделяется касситеритовый концентрат. Далее следует светлая полоска концентрата шеелита — вольфрамовой руды. Основную же часть составляют безрудные или слаборудные хвосты¹, которые собираются отдельно и пускаются на повторную пересортировку.

Все это нам хорошо знакомо, поражает лишь обилие обогатительных агрегатов, которые располагаются на всех этажах обширного здания. Есть здесь и новый элемент — это качающиеся листы железа, на которых происходит отмучивание самых мелких касситеритовых частиц. Агрегаты позволяют уловить тончайшие частицы

¹ «Хвостами» называют бросовую породу, оставшуюся после извлечения из руды ценных минералов.

касситерита, которые ранее спускались в хвосты. Эти новые устройства значительно повысили извлечение олова из руды, но оно, по словам китайских товарищей, все еще недостаточно, потому что касситерит здесь мелкий и его чрезвычайно трудно уловить.

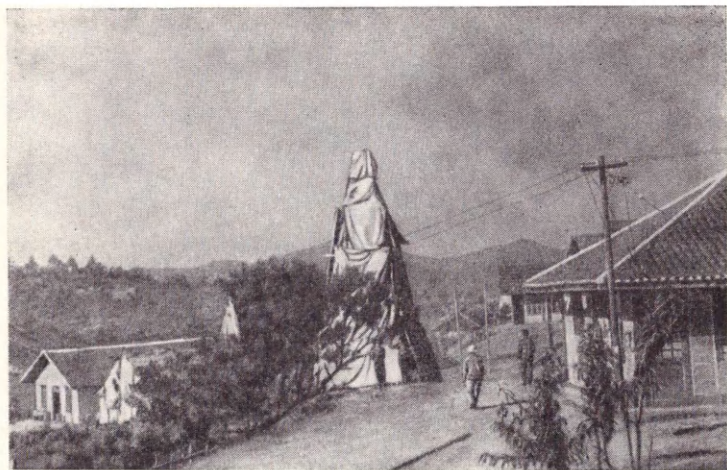
Внизу мы видели и конечную продукцию — блестящий, искристый, темно-коричневый, почти черный, влажный песок тяжелого касситерита и серовато-беловатый песок шеелита — ценной руды на вольфрам. Здесь их пакуют в специальные мешки с тем, чтобы переправить на оловянные заводы, расположенные неподалеку.

Остатки от перегонки хвостов по трубам перебрасываются в расположенные поодаль отстойники-хвостохранилища. Эти остатки еще содержат много металла и, несомненно, когда-нибудь их снова будут перебивать. Сейчас же задача сводится к тому, чтобы не потерять эти ценные продукты и сохранить их для будущего.

После осмотра фабрики мы поехали к печам, где выплавляют чугуны. Их здесь множество, самых разных размеров и форм. Вот примитивнейшая печь — «малютка» — однодневка. Это просто углубление, вырытое в земле. Здесь будет проведена только одна плавка. А затем такая печь будет разломана, чтобы вынуть застывший металл. А вот и более совершенные печи. Их множество. Эти кирпичные печи, усеченные конусы типа малых домен, расположены тройными рядами и образуют целые леса. Есть и более крупные печи объемом в 12 куб. метров. Около печей трудятся женщины, разбирая руду. Руды хватит наверняка. Ее множество в окрестных месторождениях. В плавку на железо здесь пускают окисленную часть рудных тел, где содержится мало олова. Фактически руду добывают в основном на оловянных рудниках.

Среди женщин, которые работают около печей, выделяются своими яркими одеждами женщины и девушки народности мяо. Они носят на голове высокий белоснежный или черный тюрбан, а иногда и мохнатое полотенце. Черная одежда украшена серебряными и другими металлическими украшениями, образующими «броню» на груди и издающими мелодичный звон при движениях.

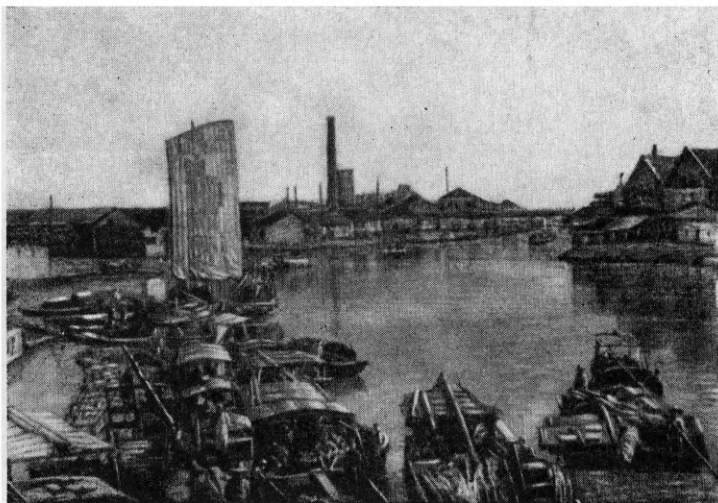
Мы подходим к печи, где скоро будет выпускаться металл. Девушка мяо готовится к приему металла: роет в песке прямоугольное углубление с ребристой поверх-



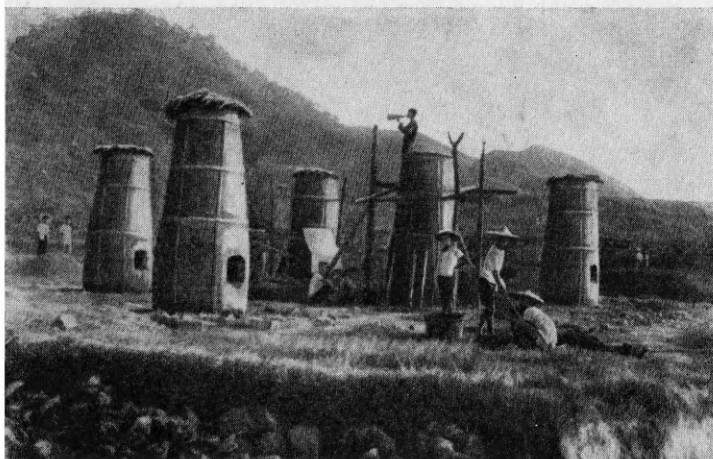
Разведочная буровая вышка. Провинция Хунань



Сплав леса в Гуандуне



Джонки у причала. Гуандун



Плавильные печи. Гуандун

ностью. Сюда польется металл и затвердеет в форме прямоугольных поперечно рифленых чушек.

— Девушка недавно только пришла из деревни, — говорит нам начальник рудника, — а сейчас уже научилась плавить чугун.

Понимая, что разговор идет о ней, девушка смеется, показывая белоснежные зубы, выделяющиеся на обветренном загорелом лице.

Но вот наступает торжественная минута выпуска металла. Рабочий в синих очках заглядывает в окошко печи. По очереди туда с интересом заглядываем и мы и смотрим на добела раскаленную огненную массу. Удар ломом — и белый ручей металла вытекает из отверстия, по желобам, направляясь в подготовленную для него формочку. По пути он покрывается сначала красной, потом быстро чернеющей коркой, которая вспучивается на поверхности огненной струи. Какие-то несколько минут — и выпущенный металл покорно ложится в приготовленную для него изложницу. А затем готовые чушки присоединят к штабелям, уже высящимся рядом.

— Кто же руководит этой плавкой? — спрашиваем мы у начальника.

— Да сами рабочие: они делятся опытом друг с другом, и каждый, кто приходит на плавку, в короткий срок овладевает профессией сталевара.

Более крупные доменки принадлежат фабрике, которая намерена пускать в плавку железистые продукты, получаемые при промывке оловянных руд и ранее выбрасывавшиеся вместе с хвостами.

— Куда же будет направляться этот чугун?

— Мы уже построили конвертер для переделки чугуна и намерены в будущем целиком обеспечить комбинат собственной сталью для неособенно ответственных изделий.

На оловянном комбинате намечено создание многочисленных предприятий, которые будут изготавливать все необходимые детали для рудников и заводов и освободят их от больших расходов на доставку оборудования.

Во второй половине дня мы возвращаемся в Куньмин, но теперь уже на автомобилях. С нами вместе едет инженер Шюн. Дорога необычайно оживлена: нам все время встречаются группы людей, большая часть из них дети, которые тащат суковатые палки, корневища, сучья. Это

подготовка к массовой выплавке железа, которая наступает завтра в связи с открытием «дня всеобщей плавки», объявленного по всей стране.

Наш путь лежит через интересные места. Мы едем через «каменный лес». Повсюду вокруг видны высокие столбообразные останцы известняков. Как причудливые деревья и башни, высотой в 10 метров и больше выступают они над слабовсхолмленной равниной. Сплошь и рядом это еще не лес, а каменный кустарник — невысокие выступы известняковых скал из почвы, начальный этап растворения горных пород и выветривания этого своеобразного типа.

А пока мы останавливаемся позавтракать в тени настоящего леса из низкорослых сосен. На завтрак у нас, кроме лепешек, сладкие стебли сахарного тростника. Сахарный тростник здесь образует высокие древовидные стволы толщиной 2—3 см в поперечнике. Как лакомство сахарный тростник очень приятен. Нередко можно видеть ребятишек, которые посасывают длинные трубки тростникового ствола.

После завтрака мы трогаемся дальше, фотографируя возникающие то справа, то слева среди выжженной каменной степи причудливые серые скалы — столбы известняков, которые напоминают то ствол дерева, то древесную крону, то причудливых животных с уродливыми мордами.

Поворачиваем на боковую дорогу, к заповеднику этого «каменного леса». Здесь наиболее красивые нагромождения столбообразных скал. Тщательно выбитая в камне дорожка приводит нас в лабиринт дремучего «каменного леса»; высота «деревьев» в этом заповеднике более 10 метров. Обрывистые стенки скал испещрены вертикальными бороздами. Иногда неожиданно возникает острый высокий пик, четко выделяющийся на фоне светлого неба. Резкие формы выветривания — вертикальные борозды и желоба — подчеркнуты тенями. Сами же столбы имеют не округлую, а многогранную форму и похожи на граненые призмы.

Чем же вызвано такое странное расчленение известняковых пород на столбообразные глыбы? Известняки здесь залегают пологими пластами, но они рассечены круто падающими трещинами, которые образуют правильные системы. В результате разрушения пород вдоль этих

трещин, глубоко врезанных в толщу известняков, и обособляются такие вертикальные столбы причудливой формы. В Китае «каменный лес» — одна из широко известных достопримечательностей страны; он тщательно охраняется, и его нередко посещают экскурсанты.

Снова проезжали мимо Западной реки или какого-то крупного притока.

— Садитесь на лодку и отсюда можете спуститься до Кантона, — шутит инженер Шюн.

Западная река — Сицзян — тянется примерно на две тысячи километров. Стекая с высоких гор Юньнани, она пересекает провинции Юньнань, Гуанси, Гуандун и впадает в Южно-Китайское море у Кантона.

Здесь в Юньнани в верхнем своем течении она неширока и течет в узкой глубоковрезанной долине, огибая горы. На этом участке река еще не судоходна. Вдоль Сицзяня будет лежать трасса нашего перелета до Кантона, расположенного в дельте, где сливаются в один поток несколько крупных рек: Восточная, Западная, Северная и Жемчужная.

Уже смеркалось, когда мы проезжали мимо знаменитых горячих источников в окрестностях Куньмина, а в самый город мы въехали уже в полной темноте. По уличному движению чувствуется, что подготовка к дню завтрашней плавки происходит и здесь. По улицам едут грузовики, собираются люди. Они должны выехать в район плавки на рассвете или даже ночью.

Утром мы поехали ознакомиться с городом. Конечно, прежде всего друзья привезли нас в парк, раскинувшийся на берегу знаменитого куньминского озера. Мы с интересом оглядывали незнакомые и необычные для нашего глаза деревья и кусты. Ведь мы в субтропиках Южного Китая, славящегося разнообразной растительностью. Здесь растет 3000 цветковых растений, то есть половина видов, известных в Китае. Не случайно именно Юньнань называют родиной народной медицины. В Юньнани сохранились и ныне многие виды третичной флоры.

Наше внимание привлекает дерево, покрытое яркими цветами оранжевого и пурпурного цвета. Срываем веточку, и оказывается, что это не цветки, а яркие околоцветники возле невзрачных мелких цветочков. А вот вьющаяся лиана, она взбирается по стене, образуя сплошной зеленый ковер, расцвеченный лиловато-розоватыми пятна-

ми. Это опять яркие околовцветники — листочки вокруг мелких, едва приметных цветков.

В парке мы с большим интересом осматриваем выставку хризантем — любимых цветов Китая. В искусстве цветоводства китайцы не имеют себе равных. Здесь мы видели все разнообразие хризантем и искусственные прививки разных по окраске цветов на одном стебле. Здесь и белые, и сиреневые, и голубые цветы образуют сложный букет на одном корне.

Мы идем по аллеям, усаженным пальмами. Удивляемся искусству садовников, которые кустарник какого-то хвойного растения подстригли, придав ему форму льва.

А вот и само озеро. Оно разгорожено дамбами, вдоль которых стоят шеренги деревьев. Кроны дальних деревьев как бы подвешены в воздухе.

Мы поднимаемся по винтовой лестнице на многоярусную лагоду, откуда открывается широкий вид на озеро и на высокогорье за ним.

— Смотрите, гора похожа на спящую женщину, — указывает профессор. — Вон там цепь невысоких холмов — это прядка откинутых волос, далее округлый холмик — голова, за ним перевал — шея, новая возвышенность очерчивает как бы формы тела лежащей женщины. Затем новый спуск — это вытянутые ноги, торчащий кверху острый хребтик — ступни ног лежащей женщины.

Высокой стеной встает этот горный хребет причудливой формы. Его обрывистые скалы одеты зеленою лесом, а местами видны крутые, почти вертикальные скалистые обрывы. Эта горная гряда ограничена крупным разломом — меридиональной тектонической зоной, вдоль которой произошло опускание долины Куньмина.

Товарищи предлагают осмотреть этот разлом, а также ознакомиться по пути и с достопримечательностями этих гор — известными на весь Китай храмами и часовнями. Машина проносит нас через улицы опустевшего Куньмина. Здесь уже нет того оживления, которое было вчера, когда народ собирался на плавку. Зато на дорогах интенсивное движение, повозки везут дрова и уголь для плавки.

Мы быстро оставляем позади эту оживленную часть трассы и углубляемся в тихую лесную дорогу, которая по

увалам поднимается все выше и выше на гряды залесенных гор. В боковых распадках деревья особенно высоки и образуют густые заросли. Из-за резко очерченных острых листьев пальм виднеются яркие пятна крыш — это храмы. Мы осмотрим их на обратном пути. Поднимаемся все выше и выше, и, наконец, дорога подходит к самому обрыву. Внизу лежит озеро Дяньчи, разделенное искусственными дамбами. На светлой воде видны, как черные точки, далекие лодки рыбаков. А далее зеленеют поля, и темным пятном выделяется Куньминский парк. Мы осматриваем мощную зону дробления, признак крупного тектонического нарушения.

К так называемым Воротам дракона мы продолжаем путь пешком по узкой каменистой дороге, которая иногда тянется как наклонная лента, а иногда крутыми ступенями поднимается вверх на увалы.

На скалах выбиты философские изречения, вроде: «Тебе кажется, что ты достиг вершины, но взгляни, впереди еще новые высоты».

Все выше и выше ведет нас каменная тропинка-лестница. Вверху, как ласточкино гнездо, прилепился легкий ажурный павильон-храм, его стройные красные колонны поддерживают зеленовато-синюю легкую крышу. Известно, каким чудом в трещинах среди скал укоренились кусты и деревья. Растут они наклонно, так, что стволы и ветви гнутся книзу, кланяясь раскинувшемуся у подножия скал озеру.

А посмотришь вниз — захватывает дух. Крутой стеной обрываются известняковые скалы. Озеро, раскинувшееся глубоко в долине, кажется отсюда бесконечным. Его голубая вытянутая в меридиональном направлении лента как бы сливается с небом или дальними неясными синеющими контурами гор.

А вот и сами Ворота дракона — узкая щель, пробитая в скале параллельно ее обрывистому краю.

Останавливаемся в небольшой нише, украшенной скульптурами, которые высечены прямо из известняков скалы и раскрашены в яркие цвета. Скульптор, создавший эту группу, работал над ней девять лет. Затем он поехал в Ханчжоу, и именно ему принадлежат те знаменитые скульптуры в скалах, которые мы там видели при посещении храма. Здесь особенно запомнилось скульптурное изображение бога, помогающего при экзаменах на полу-

чение ученых и должностных степеней. В пятку у него вделана чернильница.

На обратном пути мы заехали в храм тысячи Будд, расположенный поодаль от дороги на склоне горы. Вход в храм сторожат два чудовищных исполина со страшными, оскаленными зубами, вооруженные мечами на перевязи. Как нам объясняет служитель храма, у этих чудовищ только вид страшный, а сердце у них доброе. Сам храм замечателен многочисленными изваяниями Будды. Какие только обличия не принимает Будда! Тут и Будда на длинных ногах, как на ходулях, и Будда с длинной поднятой рукой, которая вдвое превышает рост самой фигуры, и Будда с бровями, опускающимися чуть ли не до полу, или с мочками ушей, невероятно оттянутыми книзу. По преданию, каждый, кто хочет установить свое настоящее обличие, должен от любой фигуры отсчитать число изваяний, соответствующее числу его лет.

Рискую пуститься в этот счет и я. Со страхом жду, каким же окажется мое настоящее лицо и какое из очередных чудовищ покажет мне мою истинную природу? К великой радости, я останавливаю свой счет на изваянии миловидной женщины. Мои товарищи поздравляют меня.

После посещения храма мы вернулись в гостиницу, где и состоялась конференция. Мы выслушали доклад инженера Шюна о металлогенических особенностях провинции Юньнань и об основных типах ее рудоносных районов. Инженер Шюн составил чрезвычайно интересную, уже опубликованную им тектоническую схему сложной в геологическом отношении территории Юньнань. На этой схеме отчетливо видны основные закономерности размещения разнообразных месторождений.

Доклад инженера Шюна был выслушан с глубоким интересом всеми присутствующими, которые признали, что уже имеются основания для начала и более детальных металлогенических исследований.

* * *

»

Из Куньмина мы на самолете отправляемся в Кантон. Нас провожает инженер Шюн. На прощание он дарит мне толстый стебель сахарного тростника, сувенир о тропических районах Юньнаня.

Перелет до Кантона совершается быстро, с одной посадкой в городе Наньнине. Мы летим через тропическую область Южного Китая, вдоль широкой Западной реки и больших возвышенностей, одетых лесами.

Город Наньнин — центр провинции Гуанси — с его пальмовыми аллеями производит чарующее впечатление. К сожалению, мы любовались этой тропической экзотикой лишь издали, из двери аэровокзала и сверху при посадке и взлете самолета.

Еще один взлет — и мы вскоре приближаемся к разветвленной дельте Западной реки. Река расчленяется здесь на множество прядей, петляющих по равнине. Здесь сливаются и устья других рек, впадающих в Кантонский залив: реки Жемчужной (Чжуцзян), на одном из притоков которой и располагается город Гуанчжоу (Кантон), Северной реки (Бейцзян) и Восточной реки (Дунцзян). Все реки дружно стекают в одну пониженную зону, расчленяясь на сеть рукавов.

Обилие воды в протоках, в соединяющих их каналах — первое, что поражает авиапутника опускающегося над Кантоном. Аэропорт украшен, как и все южные аэровокзалы, декоративными пальмами.

Автомобиль мчит нас по улицам Гуанчжоу, этого яркого южного города, где старокитайский стиль причудливо смешан с новейшим европейским; города тенистых бульваров, обширных зеленых массивов, парков, пальмовых аллей и своеобразных навесных галерей вдоль зданий, которые должны прикрывать от тропической жары.

Обширная площадь перед гостиницей также засажена декоративными растениями — бананами, остролистыми пальмами и украшена клумбами пламенеющих ярких цветов.

Мне сообщают, что во дворе гостиницы живут две обезьянки. Ну как же не познакомиться с этими обитательницами тропических лесов?! Обезьянки ведут во дворе довольно унылую жизнь: они привязаны за ошейники длинными цепочками, которые позволяют им прогуливаться вокруг дерева: одной — по земле, а другой — на верхнем этаже, по веткам, где укреплен ее маленький домик.

Мы кормим обезьянок бананами, которые они ловко перехватывают на лету и, усевшись на задние лапы, в пе-

редних препотешно держат плоды, методически обдирая с них кожуру.

Наше знакомство с геологией Гуандуна началось с доклада главного инженера геологического управления о сложном геологическом строении провинции Гуандун и прилегающей к ней территории южной части провинции Хунань.

На геологических картах, составленных с большой тщательностью, наглядно выступают основные геологические черты этой области. В северной части в высокогорной области хребта Наньлин вырисовывается площадь развития сравнительно молодых пород девонского, карбонового и частью триасового возраста.

Эти толщи представлены, как объясняет нам главный инженер, в основном известняками.

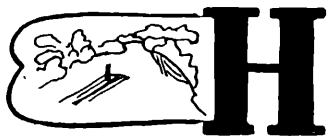
Южнее располагается менее изученная область, сложенная кристаллическими, сильно измененными породами, возраст которых точно не установлен. Здесь также широко развиты разнообразные граниты.

Еще южнее зона древних кристаллических пород сменяется зоной погружения, протягивающейся вдоль побережья Южно-Китайского моря. Это уже область молодого прогиба, где отлагались осадки юрского периода. Здесь же происходили извержения вулканов в юрское и верхнемеловое время, о чем свидетельствуют покровы разнообразных лав. Полоса вулканических пород протягивается в северо-восточном направлении до границы Гуандуна с провинцией Фуцзянь. Вулканические породы почти целиком покрывают древние толщи и далее, в провинции Фуцзянь и Чжэцзян.

Здесь мы после долгого перерыва как бы вновь встречаемся с продолжением тихоокеанского кольца вулканических пород, которые прослеживаются начиная от границ с Советским Союзом через низовья реки Янцзы и южнее.

На изданных геологических картах эта прибрежная область — еще белое пятно. Она была до недавнего времени совсем не изучена, и геологи, начавшие исследования в прибрежной зоне, делают на каждом шагу очень интересные открытия.

После чрезвычайно интересного доклада мы готовимся к осмотру рудных районов в натуре.



аш маршрут начинается от небольшого городка провинции Хунань.

Все было погружено в глубокий сон, когда мы высадились из вагона и направились на автомобилях в го-

стиницу, расположенную в пригороде. Окна выходят в узкий переулочек с заборами, украшенными красочными лозунгами, фасадами небольших кирпичных и беленых зданий. Бросаются в глаза причудливые украшения крыш на всех, даже самых маленьких и, казалось бы, скромных домиках: гребни крыш венчаются как бы закрученными спиралью рогами, обращенными в сторону средней части дома. На заборы, взбираются вьющиеся поросли тыкв, которые расстилаются далее по крышам невысоких домиков, пламенея крупными звездами ярко-желтых цветов. А дальше идут тщательно возделанные огородики, придающие этой пригородной части города идиллический сельский вид.

Воду мне принесла очень маленькая женщина с распущенными черными прямыми волосами, падающими на плечи. Я отметила, что ноги ее не изуродованы. Здесь на юге нравы были более свободные и жестокий обычай пеленать ноги у девочек не выполнялся. На мое «сеси» — спасибо она мягко ответила по-хунаньски «пуси» — не стоит, обнажая в улыбке белоснежные зубы.

За завтраком нас угощают изделиями хунаньской кухни, которую отличает обилие перца и других острых приправ. Каждая провинция имеет свою особую кухню, чем гордятся местные жители. Нам, гостям, трудно сказать, какой из видов кулинарных изделий больше понравился. В каждом стиле длительно вырабатывавшейся кулинарии имеются свои прелести. Объединяет же кухни всех провинций и всех городов Китая умение все приготовить, как можно более вкусно и разнообразно, даже при сравнительно небольшом ассортименте исходных продуктов.

Мы выходим на посадку к автобусу. И здесь неожиданно нас встречает целая демонстрация маленьких жителей прилегающих улочек. Ребята выстроились в ряд и

громкими толосами скандируют: «сулиен ладоге», что означает «советский старший брат».

Помахав из окон автобуса молодому населению нашей улицы, мы отъезжаем в маршрут.

Автобус мчит нас по хорошему шоссе сначала среди полей, а затем вдоль узкой речной долины, глубоко врезанной в горы. Крутые горы здесь сложены в основном гранитами, обнажающимися в отвесных скалах.

Довольно быстро приезжаем в рудничный поселок, откуда ведутся разведки на трех близрасположенных месторождениях.

Геологи ведут нас по извилистой тропке, изгибающейся вдоль рельефа. Мы то опускаемся вниз, то взбираемся на гребень. По пути следования очень много интересных обнажений.

Вот, наконец, и разведочный участок. Здесь энергично стучат буровые станки, работает электростанция. Но, между прочим, дороги к этому руднику, расположенному на крутом склоне гор, не видать.

— Как же сюда доставили все это оборудование?

— Да перенесли на плечах, — отвечают мне товарищи.

В горные выработки нам в этом рудном участке попасть не удалось. Пришлось ограничиться осмотром материалов, добытых при бурении скважин, — узких цилиндрических колонок (жернов), извлеченных после буровых работ. Однако и керны хороший материал для изучения. По ним можно видеть весь разрез толщи, куда проникал буровой агрегат. Метр за метром можно проследить, как изменяется характер пород, установить мощность рудной залежи и видеть воочию руду. Скважины эти пробуриваются через всю мощность известняков и скарнов, вплоть до нижерасположенных гранитов.

Поздно вечером мы возвращались из рудника в город. По дороге пели песни. А наутро снова лежал путь на рудники и месторождения, но теперь уже в западном направлении.

У выезда, как и вчера, нас подкарауливала ватага малышей, которые устроили очередную демонстрацию. Автобус задержался у переезда через железнодорожный путь, чему несказанно были рады наши маленькие приятели. Они восторженно выкрикивали одни и те же слова: «сулиен ладоге». Особенно изощрылся маленький мальчик

лет шести с беззубым, как и у всех малышей в этом возрасте, ртом. Видимо, он был инициатором и организатором этих дружеских приветствий. Выходила из себя в приветственных криках и маленькая девочка с волосами, распущенными по плечам. Она от нетерпения даже приотпывала ножкой, чтобы обратить на себя внимание советских старших братьев.

Нам предстояло в этот день проделать длинный путь по долинам и горам Хунани. И рельеф и растительность этой провинции были непохожи на все ранее виденное. Мы ехали по гористой местности, рассеченной узкими, глубокими долинами. Склоны гор поросли сосновым лесом. Поселки и поля здесь жмутся лишь в узких долинах, и по плотности населения эта гористая часть Южного Китая резко уступает всем другим местам, где мы ранее побывали.

Иной облик носят здесь и сами поселения. Дома капитальные, сложенные из кирпича, более или менее ровные по высоте и размерам. Очень много здесь двухэтажных строений.

Архитектура зданий также своеобразна: боковые фасады домов в верхней части оканчиваются прямоугольным выступом крыши, — деталь, которая не встречается в других провинциях. На верхних этажах иногда расположены балконы.

Поля в долинах в разной стадии обработки: на одних зеленеют свежие всходы, на других волнуется бело-розовыми цветами гречиха, на третьих идет пахота.

Вблизи поселений высятся шеренги остролистных пальм, которые как-то странно сочетаются с сосновой порослью окрестных гор.

Холмы, по которым пролегает наша трасса, сложены известняками, а иногда песчаником или сланцами. Слоистые породы залегают сравнительно полого и наклонены под углом 30—40 градусов.

На одном из холмов, как сторожевая башня, высятся белая многоярусная пагода, конически сужающаяся кверху. Крохотные окна, расположенные одно над другим, выглядят как бойницы этого сторожевого укрепления. А почти рядом, тесно примыкая к этой башне, жметяся каменное здание монастыря.

На излучине дороги перед нами открылись странные острые каменные пики, вздымающиеся прямо из извест-

няковых скал. Здесь трудились люди с лопатами и корзинками, нагружая черную рыхлую породу.

— Это, — объяснили геологи, — марганцевая руда, которая в третичное время отложилась во впадинах причудливого рельефа известняков. Конические выступы известковых скал — остатки древнего рельефа, образовавшиеся в результате растворения известняка по системам трещин. Это новый вариант куньминского каменного леса. Но здесь известковые останцы имеют форму не усеченных башен, а острых конусов и копьевидных выступов. В середине дня мы подъезжаем к широкой котловине, в которой располагается рудник. Здесь нас встречает, как и везде, приветливая геологическая молодежь. И сразу же после небольшого отдыха завязывается беседа о геологическом строении месторождения.

На стенах развешаны планы, разрезы и карты, на столах лежат, как простыни, разрезы и профили. Мы внимательно слушаем доклад главного геолога. Месторождение находится в пределах рудной зоны, которая протягивается в направлении, близком к меридиональному. С севера на юг здесь прослеживается целая цепочка рудных месторождений, и каждое из них располагается вблизи массива изверженных пород, прорывающего осадочные толщи.

Сначала осматриваем месторождение с поверхности. Поднимаемся на высокий гребень массива и гуськом проходим по узкой тропе, раздвигая густые заросли орешника.

На переломе рельефа, там, где горная гряда оканчивается и подъем сменяется крутым спуском, из-под наносов выступают коренные обнажения кремово-желтых пород. Это и есть кварцевые порфиры — «виновники оруденения».

Геологи нам показывают включения одних порфиров в другие, не могут ли эти включения свидетельствовать о том, что здесь дважды внедрялись кварцевые порфиры: одни из них были раздроблены и затем обломки сцементировались другими, более поздними?

Осматривая остроугольные включения, мы приходим к выводу, что это вулканическая брекчия¹, которая не-

¹ Брекчия — сцементированная крупнозернистая горная порода с угловатыми обломками.

редко встречается в жерлах вулканов. Возможно, что в глубине, в жерле вулкана, на некоторых участках уже происходило застывание лавы в плотную породу, но активность вулкана не прекращалась. Новые движения вызвали новый подъем лавы в верхние горизонты и дробление твердых корок или вулканических пробок, которые возникали в верхних частях кратера. Получавшиеся при этом дроблении или при вулканических взрывах обломки снова погружались в расплавленную лаву и как бы цементировались потом при ее застывании.

На обратном пути мы пробирались по узкой тропке, пролегающей у подножия скал. Прикомандированный ко мне специально для помощи при передвижениях молодой товарищ Джу все время оберегал меня от возможного падения. «Маманди, маманди» (тише, тише) — предостерегал он на каждом крутом спуске или на участках, где тропка перебрасывалась через рытвину, промытую ручьем. Напрасны предостережения! Не внимая им, я поторопилась и моментально растянулась на скользкой тропке, к явному беспокойству моих молодых спутников.

Справа в обрывистой стене светлых известняков чернеет зияющая щель. Это древние выработки. Внимательно оглядываем устье наклонной древней штольни и чуть спускаемся вниз. На этом участке отчетливо проявлены две системы трещин: одна из них параллельна вытянутости массива и той зоне дробления, которую мы видели раньше, а другая — поперечная, в виде серии сближенных параллельных трещин. Здесь на пересечении ослабленных зон двух направлений и располагалось рудное тело, которое почти начисто было вынута работами древних.

Те же самые условия расположения рудных залежей мы позднее рассматриваем и в подземных выработках действующего рудника.

Время от времени в кровле штольни мы видим зияющие щели древних выработок и по их расположению можем воссоздать мысленно формы и объемы бывших здесь ранее рудных тел, выработанных далекими предшественниками, древними рудокопами.

На продолжении таких щелей выработок иногда еще поблескивает руда в маломощной жилке. Древние горняки брали лишь наиболее мощные и наиболее богатые части рудных тел.

Особенно долго задерживается одна группа за другой в выработке, где геолог показывает нам включение руд в кварцевых порфирах. Всех нас интересует вопрос: руда ли здесь более древняя и захвачена порфирами при их внедрении или же рудными минералами были замещены обломки известняка, заключенные в порфирах? Как и всегда в таких случаях, к однозначному ответу прийти не удастся. Для точного решения нужны специальные и длительные исследования.

На выезде из рудника мы и здесь видели батареи плазильных печей — целый город металлургов. Железную руду для плавки, как нам объяснил геолог, берут из верхних окисленных частей месторождений, а также из магнетитосодержащих скарновых залежей. Затем нам показали уже на другом месторождении знаменитые трубчатые оловорудные тела Хунани, уже давно описанные в литературе.

Наклонная выработка, пройденная по трубчатой залежи, ведет нас все глубже и глубже. Форма рудной трубчатой залежи, как можно судить по самой щели, была весьма причудливой и извилистой. Вот выработка почти круто падает в виде узкого черного колодца, и мы лезем вниз по вертикальным лестницам. А затем она неожиданно выполаживается и идет горизонтально в виде туннеля куда-то в сторону. Именно сюда повернула руда, следуя системе еле заметных трещин, по которым растворы протекали охотнее, чем по другому направлению.

Выработка то поворачивается спиралью, то идет сравнительно прямолинейно, отражая все изгибы бывшего здесь ранее рудного тела.

На глубине намечается раздвоение выработки: одна ветвь идет вправо, другая влево. Идем по правой главной составляющей, но и она в конце расчлениется на две. И здесь уже конечный забой.

В одном из забоев видим блестящие — пятна руды серебристо-белого арсенопирита с черной каймой касситерита (оловянного камня). Отдельные пятна этих сплошных руд соединены между собой прожилками, протягивающимися вдоль бывших здесь ранее трещинок. Сами известняки осветлены и превращены в белый, сахаровидный мрамор.

В другом забое преобладает уже не арсенопирит, а пирротин в виде бронзово-золотистых пятен, отсвечиваю-

щих золотом в свете рудничных лампочек. Изменение известняков здесь уже более слабое.

Почему же рудное тело раздвоилось? На это дает ответ обследование стенок выработок — здесь скрестились две зоны трещиноватости: одна из них северо-восточного, а другая северо-западного направления, и вдоль обеих зон трещин «растекается» руда.

Прослеживание рудных тел на глубине, таких капризных и неустойчивых, поворачивающихся по любой встречной трещине, требует от геолога большого внимания и тщательного наблюдения. Каждый геолог рудника не только инженер-практик, но и тщательный исследователь и наблюдатель, кропотливо изучающий все детали, капризы и прихоти рудных тел. От его наблюдательности, точности и интуиции зависит и правильное проведение горных работ и правильная эксплуатация. На него с надеждой и доверием смотрят горняки. И сейчас мы видим испытующие взгляды рабочих. Лица их несколько тревожны — руда явно становится хуже и хуже с глубиной. Что же будет далее? Продолжать ли выработку в этом же направлении или завернуть ее по системе трещинок в расчете, что там будут обнаружены более богатые руды?

Каждый горняк имеет опыт в разведке рудных тел. Рабочие говорят, что на глубине забоя руда была лучше, и очищают специально для нас этот выступ рудного тела.

Уезжали с Хунаньских рудников под большим впечатлением. Мне многократно приходилось читать о знаменитых трубчатых рудных телах Хунани, но сотни описаний не могут заменить виденного воочию. «Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать», — говорит мудрая китайская поговорка. На примере месторождений Хунани я это почувствовала в полной мере.

Обратный путь прошел без всяких осложнений... Мы снова любовались зеленью окрестных гор, на которой рельефно выделялось розоватое полотно шоссе. Каждый изгиб горной дороги открывал все новые и новые пейзажи — то неожиданно расстилающуюся широкой скатертью зеленую долину, сплошь возделанную трудолюбивыми крестьянами, то теснину гор, в которую, как в коридор, влетела наша машина.

В Кантон мы возвращались уже днем и могли наблюдать в окна за всеми изменениями рельефа и раститель-

ности по мере того, как железнодорожный путь переваливал через хребет Наньлин.

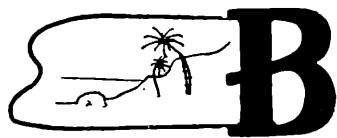
До перевала горы были сложены в основном известняками, смятыми в сравнительно пологие складки. Рельеф становился все более резким и более расчлененным. Скалы и окрестные горы, покрытые сосновым лесом, отчетливо выделялись на фоне светлого, безоблачного неба.

За перевалом под уклон состав помчался быстрее. Мимо окон мелькали уже другие обнажения — красноцветный галечник и песчаники более молодых формаций. Они местами образовали вертикальные обрывы и высокие башни наподобие замков.

А вот и широкая гладь реки. Это северная река (Бейцзян), которая опускается с хребта Наньлин по направлению к Гуанчжоу.

На излучине — городок над рекой. Постройки уже иные — из глины, иногда крытые соломой. Здесь более мягкий приморский климат и можно обойтись более легким типом строений.

НА ВОСТОК ПО ПОБЕРЕЖЬЮ ЮЖНО-КИТАЙСКОГО МОРЯ



от и опять Гуанчжоу. Чудесный город, где я была трижды, но который мне так и не удалось, к сожалению, посмотреть как следует. Я видела его только урывками, между отдельными маршрутами. Но город навсегда останется в памяти яркой зеленью пальмовых аллей, густыми зарослями бананов.

Гостиница, где мы жили, располагалась в северной части города, наиболее зеленой и застроенной красивыми зданиями.

Мы идем смотреть парки Гуанчжоу. Какие необычные здесь деревья. Вот фикусы с висящими корнями, которые, как канаты, свисают с высоты более чем человеческого роста, а вот нежные мимозы. Кто-то из товарищей наклоняется и прикладывает палец к нежным, трепещущим веткам. Мимоза мгновенно сжимается.

Мы осматриваем памятники жертвам революции с именами, высеченными на мемориальных досках. Гуанчжоу — центр бурных революционных событий, один из очагов революционного движения, сыгравший очень большую роль в китайской революции.

Проезжаем на машине мимо школы на острове Вампу, в предместье бывшего Кантона — школы, где готовились кадры революционеров под руководством Чжоу Энь-лая и других политических деятелей.

А наутро снова в поход, теперь уже вдоль побережья провинции Гуандун, в направлении к белому пятну, которое так и осталось незакрашенным на геологической карте.

Дорога идет по обширной низменности, долгое время вдоль широкой долины Дунцзян (Восточной реки). Мы едем параллельно морскому побережью, но на большей части трассы моря не видно. Лишь местами оно врзается глубокими бухтами, и мы пересекаем широкие реки, впадающие в эти заливы.

Слабовсхолмленная местность. Горы сложены то древними кристаллическими породами, то гранитами. Но в основном они покрыты мощным слоем красноцветных наносов. Вьющаяся вдоль них дорога выглядит как розоватая лента, резко выделяющаяся на фоне зелени полей.

Здесь на юге поля еще более разнообразны по стадии созревания урожая. В мягком субтропическом климате урожай снимается неоднократно. Вот светло-зеленая робкая поросль риса, а рядом уже снимают урожай, а там только пашут.

Дорога обсажена декоративными деревьями — эвкалиптами, изредка олеандрами. Иногда неожиданно встают на дороге зеленые купы бамбука, образующие как бы кусты среди равнины. Местами же впереди неожиданно встает огромное, раскидистое дерево фикуса, под сенью которого может уместиться чуть ли не целый полк. И около этого великана неизменно жмутся поселения. Рядом с ними обычно густые поросли бананов. Широкие тяжелые листья банановых пальм изорваны поперечными разрывами и висят как бахрома. Бананы, этот деликатес наших широт, здесь самый обычный плод, и в любой лавчонке, и около речных переправ тугие грозди бананов лежат целыми кипами. Население сравнительно редкое. Мы проезжаем довольно большие отрезки пути среди побу-

ревших, выжженных холмов, почти незатронутых земледельческой культурой. И лишь в широких котловинах и долинах рек встречаем посевы и деревни.

Дома снова иной архитектуры. Это кирпичные массивные здания, совершенно без окон, лишь с маленькими отверстиями типа бойниц. Как объясняют мне товарищи, такие здания строились раньше для защиты от разбойников — хунхузов.

Особенно воинственный вид неприступных сторожевых башен имеют бывшие дома помещиков, возвышающиеся среди низеньких строений крестьян. Это неприглядные кубические громады из кирпича в 4—5 этажей. Небольшие отверстия — бойницы идут рядами на каждом этаже. Похоже, что сейчас эти суровые замки пустуют. Некоторые из них разрушаются на глазах.

Останавливаемся у парома через реку. Нежные и спокойные краски не вяжутся с нашим представлением о ярком колорите юга. Перед нами расстилается спокойная, светлая гладь реки, которая плавно течет среди холмов, окрашенных в лиловатый цвет. На отмелях белеет светлый, чистый песок, а на горизонте встает, как сторож, белая пагода, врезающаяся в светло-голубое небо. Где-то неподалеку плещутся волны Южно-Китайского моря. Профессор Пэн определяет на вкус воду — нет, она еще пресная — море сюда не доносит свои волны даже во время прилива.

Паром медленно перетягивает нас через реку, а рядом, соревнуясь с нами в скорости, переплывает реку стадо буйволов. Их подгоняют ребятишки с лодки. Буйволы плывут дружно и напористо, выставив из воды лишь рога и кончик носа.

По реке под тонкими надутыми парусами, прошитыми в крупную клетку, плывут джонки. Одна из них перевозит уголь и выгружает его на берег у реки — здесь угольный склад. Ребятишки — мальчики и девочки — лепят из угольной пыли маленькие шарики и раскладывают их аккуратными рядами на солнышке. Это топливо для будущих плавильных печей.

А немного поодаль видны и груды кирпича, который также привезен на джонках. Из этих кирпичей будут строиться печи.

У переправы в маленькой лавочке продают местные фарфоровые изделия — окрашенных в коричневый цвет

маленьких лошадок и крохотные чашечки, чуть более наперстка, в которых по обычаю Гуандуна пьют чай.

На дороге большое оживление — едут велосипедисты, обычно по двое на велосипеде (нельзя же ехать самому, когда товарищ идет пешком!), на велосипедах перевозят грузы — топливо для печей и мешки с зерном.

Вот дорога, наконец, выходит к побережью. За очередным перевалом открывается вид на широкую бухту, изрезанный гористый берег, дальние островки. Море спокойно. Лишь далеко отстоящие друг от друга волны прилива набегают чередой, одна за другой, на прибрежные скалы и несут на себе извилистую белую полосу пены.

Машина остановилась, и мы фотографируем море и вырисовывающиеся на его светлом фоне четкие, резкие кроны маленьких пальм, а затем снова трогаемся в путь — теперь уже к месту, где нам предстоит ночевка.

Маленький городок расположен в прибрежной части провинции, неподалеку от бухты, глубоко врезающейся в гористую местность. Это очень старинный город с характерной архитектурой южнокитайских городов — двухэтажными легкими постройками, иногда украшенными наверху балконами. Как и другие города Гуандуна, он обращает на себя внимание разнообразием архитектурных стилей. Вот балкон с резными решетками и арками, который носит черты испанского влияния. Такого типа постройки мне приходилось видеть в далекой Мексике. Откуда же здесь этот налет западных архитектурных форм? Профессор Пэн объясняет мне, что гуандунцы постоянно общались с чужеземцами. Жесточайший гнет феодалов, недостаток земли заставляли население эмигрировать, а эмигранты, возвращаясь, приносили вкусы других стран. Архитектурные формы Пиренейского полуострова, возможно занесены португальцами, ранее других европейцев вторгшимися в страны Юго-Восточной Азии.

По пути мы остановились в городе Хайфын. Это центр революционного движения 20-х годов. Здесь в 1927 году были организованы первые рабоче-крестьянские Советы и в течение 4-х месяцев была советская власть.

Улицы города еще в те времена носили имена революционеров: Розы Люксембург, Карла Либкнехта и других.

На обратном пути, как мне объяснили товарищи, мы сможем ближе ознакомиться с этими памятниками революционного прошлого и с живыми свидетелями революционных событий.

После освобождения это «белое пятно» уже полностью закрашено. Проведенные здесь геологические работы позволили открыть много нового.

На следующий день рано утром мы выезжаем из города. Его улицы уже оживлены. Проходят женщины. Обращаем внимание на одежды гуандунцев, особенно на женские головные уборы. Женская шляпа — плоский диск с вырезанным кругом для макушки. На диске укрепляется матерчатая оборка, свисающая со всех сторон, как на абажуре, макушку же защищает от солнца платок, надетый под шляпу.

Каждая провинция характерна своим архитектурным стилем. У жителей каждой провинции своя манера одеваться, свои обычаи и любимые блюда. У гуандунцев кухня отличается обилием разнообразных морских продуктов — здесь мы видим и щупальца осьминога и разнообразные водоросли, едим креветок и рыб, каких не сыщешь в других частях Китая.

* * *

Машина быстро доставляет нас в разведочный поселок, расположенный у подножия невысокой горы. Рельеф местности полого опускается к югу, и неподалеку уже плещутся волны моря.

Поселок разведчиков составляют легкие постройки из циновок типа временных барачков, а также более капитальные, обмазанные глиной домики, расположенные рядами и образующие улицы и кварталы этого нового и пока еще временного города.

Мы знакомимся с планами и разрезами и затем без большой задержки направляемся в горы для осмотра рудных жил. Рудные жилы этого месторождения залегают сравнительно полого в измененных вулканических породах, в трещинах между различными пластами древних лав. Они вскрыты небольшими штольнями на склоне горы и далее вглубь прослежены профилями скважин.

После штольни взбираемся по крутому склону вверх, переваливаем через гребешок хребтика и знакомимся с геологическим строением месторождения. Нам показы-

вают прослой галечников среди древних вулканических толщ. Интересно, что в этих породах мы в большом количестве видим гальки тех же измененных лав, которые вмещают оруденение. Причем гальки эти удлинены и как бы расплющены, вероятно, тектоническим давлением.

По-видимому, между излиянием лав были перерывы. Более ранние лавовые покровы разрушались, и их обломки, окатанные водой ручьев и речек, отлагались в виде пластов галечников, затем снова перекрытых новым потоком лав.

Сильная деформация галек, точно так же как и значительное изменение пород, признак того, что сами эти вулканические толщи относительно древнего происхождения.

Затем геологи приводят нас на небольшой хребтик, расположенный на продолжении той же самой гряды, где мы видим уже не одиночные жилы, а целый «рой» тонких прожилок в параллельных трещинах поперечного направления. Здесь проходит какая-то крупная зона дробления, и рудные минералы распределились по множеству трещинок в большом блоке раздробленных пород. Такие участки рудной зоны могут разрабатываться в виде крупных блоков.

Очень интересно, далеко ли распространяется такая мощная зона оруденения. Спускаемся вниз к ручью, который прорезает в горных породах ущелье с крутым, почти вертикальным стоком. В этих крутых обрывах долинки уже не видно многочисленных кварцевых жил. Очевидно, «сгущение» их на хребтике местное явление, связанное с какой-то зоной раздробления.

* * *

После обеда нам показывают материалы буровых скважин, и мы можем убедиться, что на глубине жилы действительно представлены массивными рудами, сложенными преимущественно золотистым пирротинном с примесью черной цинковой обманки. Этот тип руд, широко развитый и в оловянных рудах Советского Союза, уже хорошо нам знаком. Мы делимся опытом с китайскими товарищами, а они нам рассказывают свои, очень интересные для нас данные.

Близился вечер, когда мы подъехали к горной гряде, которая вытуклым горбом поднимается над равниной.

Машину мы останавливаем на шоссе, а сами по узенькой тропке идем вдоль спокойной и тихой речки. Навстречу нам движется целая колонна ребятишек с красными галстуками, предводительствуемая учителем. Ребята возвращаются после полевых работ. На плечах у них лопаты, корзинки на коромыслах и другие орудия труда. Школьники, как мне объяснили, в горячую пору урожая, а главное начала металлургических работ, участвуют в труде вместе со взрослыми.

Тропка вьется мимо зеленеющих полей и упирается в переправу — легкие бревнышки, переброшенные через речку. Только что по этим бревнышкам прошла группа женщин с корзинками на коромыслах, а теперь «форсируем» реку и мы. Отдыхающие женщины с затаенной усмешкой смотрят, как неловко и неуверенно по бревнышкам идут геологи. Меня, к моему стыду, товарищи переводят за руку.

На другой стороне речки располагается небольшой поселок, утопающий в зелени. А вот и новое деловое оживление и впереди встают сизо-белые дымки. Это идет плавка чугуна в маленьких печах. Две девушки и молодой парень ногами приводят в действие воздуходувное приспособление, подающее воздух для дутья в печи. Над лесом маленьких печей висят белые облака дыма.

Зеленовато-бурый горб горы весь разрезан аккуратными линиями поперечных канав. Мы осматриваем только некоторые из них, в которых вскрыты рудоносные зоны.

Возвращаемся поздно вечером. Мы торопимся и почти бегом спускаемся по тропинке с крутым склоном, чтобы поспеть к переправе через речку хотя бы до полной темноты. В таком быстром марше мы теряем часть своих товарищей и встречаемся с ними лишь уже на шоссе у машины.

Затем снова в путь. Шоссе перерезает гористую прибрежную местность, сбегает с гор к глубоким бухтам и снова удаляется от них. Неожиданно за перевалами открылась широкая гладь моря и скрывающиеся в далекой дымке островки. Не раз мы пересекаем реки, обычно чистые и светлые, с прозрачной водой, непохожие на те мутные потоки, которые мы встречали на своем пути севернее, в области Великой Китайской равнины.

Часто на пути встречаются посадки сахарного тростника и корпуса сахарных заводов. Местами мы проезжаем мимо садов с цитрусовыми, главным образом мандаринами, мимо зарослей финиковых пальм и бананов, мимо аккуратных посадок ананасов на склонах.

Уже вечерело, когда впереди показалась большая многоглавая гора, располагающаяся почти над самым морем.

Центральная вершина этой многоглавой горы конусом вздымалась к небу. По краям же ее располагались симметрично более мелкие конические вершинки. И весь этот ансамбль напоминал в разрезе поэтический цветок лотоса.

Геологи-разведчики жили во временных сооружениях из циновок. Далее, за небольшим хребтиком находился и сам рудник, в котором были уже построены капитальные белые домики.

Я не успела еще расположиться в отведенной мне комнате, когда раздался голос и мелодичное «можно?». В комнату вошла молодая приветливая женщина, которая оказалась учительницей литературы в местной школе. Она рассказала, что русскому языку выучилась, когда жила в городе Дальнем. Очень любит русскую литературу, особенно Тургенева и Пушкина.

Уже вечерело, когда мы после осмотра месторождения спускались с горы, — теперь уже в направлении не к руднику, а к поселку разведчиков.

Солнце скрылось за громадой горы, и на противоположных склонах холмов резко обрисовывалась темная тень, как бы контурное изображение Горы лотос, в отраженном виде еще более напоминавшей форму цветка.

Впереди открывалась неоглядная ширь моря, одиночные белые паруса джонок и контуры дальних островов.

В поселке разведчиков все было готово для показа нам материалов. А показ этот был организован на самом высоком уровне. Молоденькая девушка-минералог не только подобрала систематические образцы по буровым скважинам, но и разложила наиболее характерные типы руд на столе, а также приготовила шлифы для просмотра пород и руд под микроскопом.

До позднего вечера знакомились мы с материалами и убедились, что только тщательное изучение пород позволило геологам составить карту месторождения и отличить

одни породы от других. Сотни шлифов просмотрели под микроскопом геологи, прежде чем закончить работу над картой.

В экспедиции изучают не только горные породы. Не-прозрачные рудные минералы исследуют в полированных шлифах в специальном микроскопе, в отраженном свете. На прощание геологи подарили нам характерные образцы пород и руд своего района.

Этот лагерь разведчиков отличался не только замечательной постановкой научного изучения материалов, но еще и тем, что геологами здесь в основном были девушки и женщины. Заместителем начальника экспедиции была также женщина. Свою важную производственную работу она совмещает с воспитанием четырех детей.

Прощаясь с нами, гостеприимные хозяева снабдили нас в дорогу большим ящиком крупных и необычайно вкусных мандаринов.

* *
*

На обратном пути мы задержались в Хайфыне. Городские руководители подготовили для нас встречу со знаменитой женщиной Китая, матерью погибшего революционера Пэна, руководителя движения 20-х годов. Когда мы вошли в маленький, чистенький дворик этой знаменитой женщины, навстречу нам поспешила уверенной походкой маленькая, седая, как лунь, женщина в черном. Она приветливо улыбалась той сияющей улыбкой, которую знает только мудрая старость. Взяла меня за руки, провела в свой дом. Та неловкость, которую мы чувствовали в начале, врываясь в чужую жизнь, быстро исчезла. Мать Пэна провела нас через комнаты, где каждый уголок является музеем памяти ее сына, замученного и убитого гоминьдановцами.

В первой комнате мраморный бюст Пэна, а во второй семейные документы. На стенках фотографии: Пэн в детстве, в юности, после окончания университета. Здесь он и в длинном платье старого Китая, и в европейском костюме после окончания обучения в Японии, и, наконец, в крестьянской одежде (крестьяне не доверяли человеку, если на нем было иноземное платье). А вот и фотография жены Пэна — коротко постриженной, худенькой девушки, его подруги и сподвижницы по революционному движению.

Четыре сына, две невестки и один внук старой женщины были убиты гоминьдановцами. О них сейчас и говорят портреты и фотографии на стенах комнаты. А вот фотография и самой матери — по одну сторону ее сидит Мао Цзе-дун, по другую Чжоу Эн-лай.

Престарелая мать Пэна, которую называют Великой матерью Китая, — депутат Народного собрания Китая. Она и сейчас выезжает на заседания, несмотря на свои 85 лет.

Радужно угощают нас здесь чаем. А затем мы направляемся на могилу национального героя и возлагаем на нее венок.

С вершины холма, где похоронен Пэн, открывается широкий вид на Хайфын. Внизу течет спокойная река. На ней джонки, привезшие морские раковины. В районе нет известняков и известь, так сказать живьем, прямо черпают со дна моря.

Далеко, у подножия холма, возвышающегося над котловиной Хайфын, белеет многоэтажное здание. Это новая школа. Хайфын преобразуется, как и весь Китай, и осуществляются мечты погибшего революционера Пэна.

На обратном пути в Кантоне мы были заняты изучением материалов по геологии провинции и почти не успели выкроить время для осмотра самого города. Удалось посетить лишь экспортную выставку, располагающуюся в высоком многоэтажном здании на берегу реки Жемчужной. В светлых выставочных залах показаны самые разнообразные товары, экспортируемые из Китая. Мы прежде всего обратили внимание на металлы: серебристые «чушки» олова, доставленные сюда из Гэцзю; сурьму, выплавляемую главным образом в Хунани; свинец и другие металлы. Вот та конечная продукция, ради которой работают геологи и горняки на предприятиях, где мы были.

В следующем зале выставлены различные механизмы. Здесь тоже есть доля труда геологов. Без руд, которые они открывают, невозможно было бы сделать эти умные машины. Мы видим здесь и автоматы для производства различных деталей, болторезные станки, агрегаты для производства проволоки и сложные машины легкой промышленности: ткацкие, папиросные и многие другие.

Китай сейчас поставляет не только сырье, но и машины, которые у него охотно покупают страны Юго-Восточной Азии. Здесь много представителей разных стран, которые приезжают на ярмарку и эту выставку, чтобы заключить контракты на покупку товаров.

Большой зал разнообразных сельскохозяйственных продуктов одуряет смешанными ароматами. Чего-чего тут только нет!

Сотни видов продуктов, получаемых из растений диких и культурных, вывозит Китай. Здесь и редкие сорта чая, и целебные лекарства. Ботаники, которые примкнули к нам для осмотра выставки, не могут оторваться от этого интересного для них зала.

Выше зал точных приборов. Оказывается, Китай выпускает разнообразные типы микроскопов. С интересом приглядываемся к ним. А вот строй швейных машин, велосипедов, медицинские инструменты. Под прозрачным целлофановым чехлом вырисовывается фигура человека из папье-маше, на которой ниточками и кружками обозначены сложные узлы для лечения иглотерапией¹.

На самом верхнем этаже зал художественных произведений, выпускаемых в Китае на экспорт. Глаза буквально разбегаются в этом зале, где выставлены шедевры народного искусства.

Каждый из экспонатов украсил бы любой музей. Вот знаменитые тонкие ажурные шары из кости, вставленные один в другой (числом до 30) и вырезанные из одного куска. Из кости вырезана и целая эпопея взятия переправы через реку Янцзы.

Особо останавливаемся мы у витрины изделий из камня — это опять уже сфера наша, геологическая. Здесь изделия из зеленоватого нефрита, из прозрачного горного хрусталя, из плавленого шпата. С непревзойденным искусством умеют китайские народные художники использовать природный камень.

На выставке собраны экспонаты со всего Китая. Почетное место занимают здесь гуандунские изделия. Гуандун славится резьбой по кости, замечательными тонкими художественными изделиями из жемчуга, плетением и картинками, где золотистой соломкой на черном фоне по-

¹ В китайской медицине употребляется лечение, при котором в определенные точки человеческого тела производятся уколы.

казаны характерные пейзажи Китая: пагода с приподнятыми рогами крыши, склонившиеся ветви плакучей ивы и ее отражение в воде и дальние контуры гор. Каждый экономный штрих, проделанный полоской соломки, изыщен и тонок, и любая картинка представляет произведение народного художественного творчества.

Красота — это качество, присущее всем произведениям Китая — будь то автомобиль последней марки «Восточный ветер», или вышивка по шелку, или плетеная корзиночка, или, наконец, клумба цветов у сторожки близ речной переправы — везде и во всем проявляются большой художественный талант и тонкий вкус. В Китае это не привилегия профессионалов-художников, а достояние всего народа.

ПОСЛЕДНИЙ МАРШРУТ



Последний наш маршрут лежал в провинцию Цзянси. Ранним, по-осеннему прохладным утром мы проезжали по городу. За рекой на холме высятся белая пагода, отражающаяся в речной глади, как тонкая, дрожащая полоска. Мы проезжаем вдоль речной долины, запруженной теснящимися бревнами лесосплава, мимо нагромождений высоких обрывистых скал, сложенных краснотцевыми породами. Скалы стоят как великаны, и контуры их отражаются в глади реки.

Шоссе обсажено высокими деревьями, и мы едем в тенистой аллее. Вдали виднеются высокие горы. Как и везде — оживление на полях. Здесь собирают урожай риса. Одежды и в первую очередь головные уборы женщин в этом районе уже другие, чем на побережье. Женщины носят черные повязки с уголками, торчащими как у голландских чепчиков. Лишь узкой цветной полоской, сиреневой или серебристой, украшен этот скромный головной убор. Одежда женщин, как и мужчин, также черная.

Время от времени мы видим в долинах и в широких котловинах поселения, и снова, как на юге, среди малень-

ких домиков высится дом-исполин кубической формы — замок феодала. По углам этих высоких зданий, образующих замкнутый квадрат, — башни. Как и в прибрежной части, в домах почти нет окон — в основном маленькие отверстия — бойницы. А там, где есть окна, они защищены каменными решетками.

Дорога идет по гористой местности, извиваясь по склонам гор, заросших лесом. Снова среди деревьев преобладает сосна.

— Скоро и граница провинции Цзянси, — говорят мне товарищи.

Какова она, граница провинции, — занимал нас вопрос. До сих пор мы такие границы пересекали на поезде или на самолете, и они были не так заметны. Обращали мы, правда, внимание на различия обычаев и даже общего облика территории. Так, переезд из провинции Хунань в провинцию Гуандун сопровождался изменением архитектуры построек.

В новой провинции уже иные одежды, иная речь. Приходилось пользоваться двойным переводом: с гуандунского или шанхайского диалекта переводить на пекинский, а затем уже на русский. Наши переводчики — пекинцы, в новых провинциях «лишились языка». Диалекты китайского языка столь многочисленны, что имеют их различия и внутри провинции. Так, в одном Гуандуне четыре наречия.

Каждая провинция имеет свои особенности кухни — хунаньская кухня острая; гуандунская — славится обилием разнообразных морских деликатесов (не зря же рядом Южно-Китайское море!). Гордость пекинской кухни — особая и неповторимая пекинская утка. Но есть и нанкинская утка, тоже чудо в своем роде. Кулинария здесь — это тоже веками культивируемое народное искусство. Оно развивалось по-разному в различных уголках Китая.

Я не буду говорить о провинциальных особенностях высоких искусств — таких как театр. В каждой провинции свой вариант народной оперы. В Пекинской опере раньше все роли, в том числе и женские, играли мужчины и сейчас выступают прославленные исполнители женских ролей, в шаосинской, наоборот, играют одни женщины. Мы видели оперы в разных провинциях и все они были разными. Но в то же время у них имелись и общие черты.

Общими были сходные условные приемы — одежды, грим, принятые правила движений для обозначения различных действий, эмоций, понятных народу. Общей чертой являлась и безусловная народность искусства, которое любят простые люди.

Как объяснить эти резкие различия народа в различных соседних районах одной и той же страны? Над этим мы все время ломали голову. Нам объяснили, что границы провинций чаще совпадают с естественными географическими рубежами — высокими горными хребтами, большими реками, что ограничивало сообщение между соседними территориями. Очевидно, в прошлом сыграла немалую роль в изоляции провинций и феодальная раздробленность страны. Между ними иногда не было даже проезжих дорог. Сейчас мы катим по прекрасному шоссе, пересекающему несколько провинций. Подъем на гребень гор, на вершине ворота — это и есть граница. Спуск с хребта — это уже Цзянси.

Первое, что мы заметили, когда машина резво покати́лась вниз с пограничного перевала, — дорога на территории провинции Цзянси была оформлена иначе. Здесь ее украшали веселые белые столбики и через определенные интервалы квадратные щиты с лозунгами и занятыми агитационными картинками.

В обнажениях у обочины дороги вскрывались измененные глинистые сланцы, которые и далее по пути нашего следования составляли главную, наиболее распространенную породу.

Шоссе привело нас к городу Даюй, расположенному в широкой котловине. Это старинный городок с узкими улочками. Мы, не задерживаясь, проезжаем дальше, на рудник, расположенный на склоне высокой горы, близ ее вершины.

Дорога вьется серпантином и постепенно петляя взбирается на высокую гору, откуда открывается вид на самый Даюй, а также на новый, правильно распланированный поселок светлых белых зданий — социалистический город нового типа, построенный для рабочих этого рудника.

Мы напрасно спешили на рудник — в этот день так и не удалось ознакомиться с месторождением. Пришлось вернуться в Таюй, где для нас было приготовлено помещение.

Уже было совсем темно, когда пришли к нам гости — молодые геологи с другого месторождения, сотрудники Нанкинского университета. Чтобы встретиться с нами, они проделали переход через горы и прошли, не останавливаясь, более 15 км.

— Ни лей? (Вы устали?) — спрашиваю я их.

— Бу лей (нет, не устали), — отвечал худощавый молодой человек, руководитель этих работ.

И вновь перед нами лежат широкие полотна геологических карт. На карте обширная провинция Цзяньси, на востоке которой мы уже побывали. Как рассказывают нам товарищи, у провинции Цзянси сложное геологическое строение. На много сотен километров протягивается широкая зона прогиба, сложенная в основном древними додевонскими песчаниками и сланцами, сильно измененными и прорванными массивами молодых яньшаньских гранитов. Гранитные массивы, как видно по красным пятнам на геологической карте, образуют цепочки и располагаются вдоль определенных тектонических зон.

Перед нашими глазами чертежи, детальные зарисовки строения рудных жил, расположения отдельных минералов.

— Все это завтра мы увидим в натуре, — обещает наш новый знакомый.

* *
*

Рудник располагается вблизи самой вершины горы, и машина медленно, с напряжением поднимается по шоссе, огибая один увал за другим.

Справа от нас необычной формы обнажения гранитов с острыми зубцами и щелевидными провалами. Это следы старых работ. Жилы в гранитах, располагающиеся параллельно, были здесь столь многочисленны и так близко залегали одна около другой, что занимали не меньше чем половину всего объема, и сейчас после отработки узкие щели разделены столь же узкими плитами оставшихся боковых пород, напоминающими зубья гребенки, торчащие кверху. На склоне щели горных выработок протягиваются как темные, зияющие пропасти. Вся эта серия жил следует вдоль зоны параллельных трещин, вытянутых вдоль южного края массива в широтном направлении. Очевидно, здесь проходила какая-то тектоническая зона. Интересно, что жилы не продолжают за

пределы гранитов в окружающие песчаники и снизу оканчиваются вблизи контакта.

После осмотра выхода жил и гранитов на поверхности мы входим в штольню. Здесь уже меньше жил и они разделены довольно крупными пластами безрудных гранитов. Белые кварцевые жилы, как плоские плиты, отчетливо выделяются на сколах в стенках выработки. Нередко в них видны крупные пластинчатые кристаллы черного вольфрамита, вытянутые большей частью поперек жилы.

Геологи нам показывают очень интересный случай пересечения кварцевой жилы змеящейся жилкой розоватого аплита — светлой изверженной породы, которая образовалась из поздних остаточных расплавов, поступавших по трещинам из глубинных частей гранитного массива. Это пересечение показывает, что кварцевые жилы с вольфрамитом были образованы еще до того, как гранитный массив окончательно застыл в своих глубинных частях. Они, очевидно, возникли из горячих растворов, поднимавшихся из глубинных, еще не раскристаллизовавшихся частей этого крупного магматического тела.

Затем геологи приводят нас на самый нижний горизонт показать изменение характера оруденения с глубиной. Здесь мы почти не встречаем кварцевых жил. Единичные же жилы, которые подсечены выработкой, уже почти безрудны и лишены вольфрамита. Иногда вместо жил вдоль трещинок мы видим лишь слабые признаки покраснения гранитов в результате замещения их розовым полевым шпатом. Это как бы «корни» жил, уже безрудные и не содержащие даже кварца.

Месторождение очень важно для изучения вертикальной зональности в изменении оруденения.

На следующий день мы уже ехали на другое месторождение, расположенное на продолжении той же тектонической зоны северо-восточного направления.

Путь наш лежал по широкой долине, тектонического происхождения, вытянутой в широтном направлении и сложенной молодыми красноцветными толщами. Долина образована вдоль зоны разломов, куда опустился узкий клин древних осадочных толщ. Там уже в верхнемеловое время началось накопление континентальных (наземных) красноцветных толщ. Потом вдоль этой зоны понижения проложила свой путь и речка, образующая современную долину.

Рудник располагается вблизи массива изверженных пород, кварцевых диоритов, непосредственно к югу от него. Но оруденение связано здесь не с этими диоритами — источником рудоносных растворов служили светлые граниты, которые еще не вскрыты на поверхности, но подсечены на глубине скважинами. Рудные жилы располагаются над этим подземным гранитным гребнем. Они образуют целую серию прожилок, залегающую в системе параллельных трещин широтного направления. Но здесь оруденение развивается уже не среди гранитов, а в осадочных породах кровли гранитного массива, песчаниках и сланцах. Кварцевые жилы секут под прямым углом слои осадочных пород и заполняют «трещины разрыва», обычно короткие и неправильные.

В выработках мы можем отчетливо наблюдать формы рудных тел, которые довольно быстро выклиниваются и кулисообразно сменяют друг друга, образуя целые серии. Кварцевые жилы широтного направления, наиболее многочисленные, пересекаются более поздними меридиональными.

Раньше на руднике разрабатывали единичные жилы. Теперь же стоит вопрос об обработке всей массы породы, густо насыщенной кварцевыми телами.

После осмотра рудника направляемся на фабрику. Здесь нам показывают интересное обогатительное устройство, изобретенное самими рабочими. Чтобы лучше улавливать полезные минералы, рабочие соорудили из автомобильных шин своеобразную спираль с пятью витками, по которой пропускают сверху вниз хвосты, получающиеся после обогащения на столах Вильфлея. В этом устройстве минералы разного удельного веса распределяются на разных лентах спирали. Самые легкие скатываются на внешний край, тяжелые же остаются на внутренней ленте резиновой спирали и снизу вместе со струей воды смываются в узкий желобок. Это устройство позволило значительно повысить процент извлечения металлов из руды.

На обратном пути заезжаем еще на один рудник, где знакомимся преимущественно с образцами и картами по месторождениям района. Это база партии, изучающей вольфрамовые месторождения. По случаю приближающегося праздника Октябрьской революции геологи дарят нам красивые образцы.

Вечерело, когда мы подъезжали снова к городку Даюй. На холмах белеют надгробия могил, здесь старинное кладбище. А вот и окраина города. Впереди арка ворот с нарисованной на ней фигурой летящего коня (символ «Большого скачка»), а дальше наша гостиница. Здесь нас ожидает сюрприз. В честь праздника Октябрьской революции товарищи устроили ужин. Секретарь партийной организации рудника передает поздравления от имени собрания рабочих и коммунистов. Вечер прошел очень дружно, нас попросили спеть революционные советские песни, и мы пели наши песни времен революции и гражданской войны. Китайские товарищи пели «Смело товарищи в ногу» вместе с нами, но на китайском языке. Эти песни им были хорошо знакомы. Закончили китайской песней «Шихончуихо» («социализм — это хорошо»), которую мы по тетрадке пытались петь по-китайски.

Вот и еще одна провинция остается позади. Дорога лежит к железнодорожной станции. Но геологический маршрут еще не закончен. Все интересует нас по пути. Останавливаемся для осмотра древних палеозойских гранитов, а затем у обнажения красноцветных толщ. Красноватые песчаники и галечники слабо сцементированы, рассыпаются и крошатся в руке, это еще совсем молодые образования. Пески, глины и галечники отлагались, очевидно, на неровной поверхности, о чем свидетельствует косая их слоистость. С интересом рассматриваем обнажение, зарисовываем его.

Хочется использовать обстановку для того, чтобы запечатлеть окрестный пейзаж, сфотографировать широкую спокойную реку, отсвечивающую золотом заката, резкие контуры тиса, четко выделяющиеся на фоне светлой реки, а также своеобразные формы выветривания дальних обрывов, сложенных красноцветными толщами. Жаль, что нет времени задерживаться в этом живописном уголке.

Снова мчит нас машина вдоль аллеи высоких раскидистых деревьев. Шоссе то проходит в узкой выемке карьеров, перерезающих холм, то приближается снова к реке, и мы можем любоваться ее спокойной светлой гладью, одиночными черными лодками рыбаков и ширью ее долины. И вдруг всеобщее «ах» вырывается у пассажиров нашей машины. Впереди неясно вырисовываются далекие, словно призрачные контуры высоких башен,

двускатных крыш. И вот перед нами сказочный город великанов с огромными, уходящими в небо замками.

По всему горизонту высятся удивительные зубцы, пики и башни. Это снова своеобразные формы выветривания красноцветных толщ. Но здесь они такой величины и так причудливы по форме, что создают иллюзию сказочного, замороженного города великанов. Пытаемся зарисовать необычные формы выветривания и запечатлеть их на пленки, но слишком темно, и едва ли снимки удадутся.

Поздно вечером приезжаем в город Шаогуань. К нам приходит начальник округа, и мы слушаем интересный и увлекательный рассказ о настоящем и будущем Шаогуаня, о его угольных копях, обогатительных фабриках, источниках электроэнергии, будущих железных дорогах, которые протянутся к рудникам, и о больших культурных мероприятиях.

Профессор Пэн рассказывает начальнику о необычных скалах красноцветов. Я долгое время не могу понять, к чему этот рассказ, и, наконец, все проясняется. Профессор предлагает создать там национальный заповедник, место для отдыха и экскурсий трудящихся.

ДО СВИДАНИЯ, КИТАЙ!



от окончено наше увлекательное путешествие. Поезд мчит нас на север. Мы проезжаем мост через Янцзы вблизи Ханькоу — высокое достижение строительной техники. К сожалению, ночь, и реку мы видим лишь в отражении огней.

Уже осень, и чем далее к северу, тем ее приметы все отчетливее. Все изменилось. На полях желтая щетина жнивья. Чем дальше, тем чаще встречаем людей, одетых в теплые куртки. Но жизнь вдоль трассы кипит по-прежнему. На больших перегонах справа от нас земляные работы. Множество людей с лопатами, корзинами на коромыслах — люди выравнивают трассу, срывают лёссовые бугры. Это пролагают второй параллельный путь.

Железная дорога уже не справляется с потоком грузов, особенно с большим количеством угля, текущим с севера на юг в связи с плавками чугуна. Землекопные работы врезаются в высокие лёссовые холмы.

— Неужели эта гора будет снесена? — удивляюсь я, — Ведь это невозможно!

— На свете нет ничего невозможного, — спокойно и уверенно отвечает профессор Пэн.

* * *

Пекин встретил нас осенней прохладой. Листья уже опали, и там, где дома тонули в купе зелени, они просвечивали сквозь ажур черных веток.

В заключение нам предстоит большая работа. Нужно отчитаться о поездке, обсудить планы будущих исследований.

Перед отъездом я посещаю промышленную выставку в Пекине. Здесь как бы подводятся итоги всему виденному. В обширном зале, посвященном минеральным ресурсам, в диаграммах и плакатах даны цифры, показывающие огромный рост геологических работ в Китае. Если до освобождения в Китае было всего 200 геологов, то сейчас больше 40 000, а всего в геологических работах занято 340 000 человек. В геологических вузах, рассеянных по всей стране, обучается сейчас 29 000 человек одновременно.

Дело поисков руды, как говорится в объяснениях к экспонатам, задача всего народа, и нужно развеять неправильное представление о том, что только геологи с дипломами могут открывать месторождения.

Целью всей этой выставки в значительной мере и является пропаганда геологических знаний и привлечение к поискам полезных ископаемых трудящихся Китая в осуществление лозунга: «Всей партией, всем народом на поиски руды».

Очень большой интересный раздел посвящен горючим полезным ископаемым — углю и нефти. Экскурсовод водит нас от стенда к стенду, показывает рост нефтяной промышленности, угольной, размещение заводов по перегонке угля и горючих сланцев для получения жидкого топлива. Заводы эти разбросаны по всей стране. Но не только на крупных предприятиях идут эти сложные хи-

мические процессы, ими занимается сегодня население, причем народ очень изобретателен в конструкции таких кустарных местных предприятий. Вот самодельный скрúббер¹ из пяти глиняных горшков, поставленных один на другой. Самодельный вентилятор из дерева. По инициативе крестьян провинции Хэнань производится смола из травы «лисий хвост», из корней сосны, из коры березы. Неистощимы выдумка и изобретательность народа.

Показываются нам на макетах и оборудованные по последнему слову техники современные нефтеперегонные предприятия. Рядом данные о высокой производительности буровых агрегатов.

К сожалению, не хватает времени осмотреть другие залы выставки, а хотелось бы взглянуть на марки современных автомашин, выпускаемых в Китае, на продукцию станкостроительных предприятий, которую я частично осмотрела на выставке в Кантоне. Товарищи утешают, что я смогу ознакомиться с выставкой на будущий год, когда она пополнится новыми экспонатами.



Наступает час отъезда. На аэродроме провожают товарищи. Грустно с ними расставаться. В разных уголках Китая оставляла я по кусочку сердца и, уезжая, как казалось навсегда, прощалась с милыми, сердечными, искренне расположенными к нам людьми. Сейчас же расставание еще более тяжелое.

— Приезжайте в другой раз, — говорят мне товарищи.

— Я хотела бы жить и умереть в Пекине, если не было бы такой земли — Москва, — перефразирую я слова Маяковского.

Уезжаю с чувством большой благодарности к китайским товарищам, которые так заботливо и внимательно организовали сложную экскурсию. Много нового и интересного удалось мне повидать, многому научиться, а главное, что я уношу с собой после поездки, — это чув-

¹ Скрúббер — аппарат для улавливания твердых и газовых примесей из газовых смесей.

ство глубокого уважения и большой симпатии к людям Китая.

Самолет поднимается, делает последний круг над Пекином. Змеится под крылом Великая Китайская стена, переползающая с одного гребня на другой, и впереди расстилается каменное море сопок и гор, которое затем сменяется слабым всхолмлением песчаной равнины. Дальние горы одеты снегом — здесь уже зима. Самолет пересекает границу Китая и Монголии. До свиданья, Китай!

ОГЛАВЛЕНИЕ

	<i>Стр.</i>
Вместо предисловия	3
В дорогу	7
В Яньбенском Корейском национальном округе	13
В Пекине	27
Пекин — Шанхай	35
Поездка на запад. Река Хуанхэ. Город Сиань. Хребет Циньлин	53
Провинция Юньнань. Оловорудный район Гэзцю	66
В провинции Хунань	89
На восток по побережью Южно-Китайского моря	96
Последний маршрут	107
До свиданья, Китай!	114

Екатерина Александровна Радкевич

С ГЕОЛОГАМИ ПО КИТАЮ

Редактор *Ю. Г. Липец*

Младший редактор *В. И. Писова*

Художественный редактор *С. С. Верховский*

Технический редактор *Э. Н. Виленская*

Корректор *З. Г. Гейзе*

Т—00841. Сдано в производство 31/X-1959 г.
Подписано в печать 5/II-1960 г. Формат 84×108¹/₃₂.
Печатных листов 3,75+вкл. 0,25 условных листов 6,56.
Издательских листов 6,48. Тираж 15000. Цена 2 руб.

Москва В-71, Ленинский проспект, 15, Географгиз
Московская типография № 3
«Искра революции» Мосгорсовнархоза.
Зак. № 3365

КНИГИ О КИТАЕ

Я. М. Бергер. **Китай, 1959 г., 112 стр., ц. 3 руб.** Китай — страна, в которой живет четверть человечества. Победа народной революции в Китае в 1949 г. имела исключительное значение для судеб народов всего мира — она нанесла сокрушительный удар по системе империализма.

В природе Китая, в его экономике и культуре очень много своеобразных, неповторимых черт. В одной небольшой книге невозможно объять все стороны жизни народа. В этой брошюре рассказывается главным образом о тех сдвигах, которые происходят в географии хозяйства, в развитии и размещении производительных сил страны.

Коллектив авторов. Северный Китай (перевод с китайского). 1958 г., 350 стр., ц. 11 р. 30 к. В настоящее время в Китае приступили к составлению большого капитального труда «География Китайской Народной Республики», состоящего из физико-географического и экономико-географического описания страны. Экономико-географический раздел, помимо общей части, включает описание крупных экономических районов. Данная книга посвящена Северному Китаю — одному из важнейших районов страны. В ней приводятся общие данные о природных условиях, населении, хозяйстве и подробно характеризуются отдельные провинции и города.

Книга иллюстрирована фотографиями и картами.

Рассчитана на географов, историков и студентов вузов.

Б. В. Юсов. **Тибет (физическая география). 1958 г., 222 стр. ц. 8 р. 60 к.** Тибет — наибольшая по размерам территории национальная область Китая — расположен на самом высоком и обширном в мире одноименном нагорье.

Природа Тибета, занимающего наиболее приподнятую часть нагорья, отличается чрезвычайным своеобразием.

Достаточно сказать, что высота над уровнем моря северной части территории Тибета, так называемой пустыни Чанган, достигает почти 5000 м, а климат ее самый континентальный на Земле. Вместе с тем на южном склоне Гималаев, частично входящем в границы Тибета и подверженном воздействию влажных индийских муссонов, пышно расцветает субтропическая и тропическая растительность.

В книге дается характеристика строения поверхности Тибета и типа рельефа, рассматриваются особенности климата, гидрографии, растительности и животного мира, впервые намечаются и описываются физико-географические районы. Книга интересна не только специалистам-географам, ботаникам, зоологам, климатологам, но и читателям неспециалистам.

2 руб.