

НОВОЕ
В ЖИЗНИ, НАУКЕ,
ТЕХНИКЕ

Подорож
ЗНАНИЕ

1/1977

СЕРИЯ
НАУКА О ЗЕМЛЕ

А.А. Локерман

РОССЫПНЫЕ
МЕСТОРОЖДЕНИЯ
ЗОЛОТА



НОВОЕ
В ЖИЗНИ, НАУКЕ,
ТЕХНИКЕ

Серия «Наука о Земле»
№ 1, 1977 г.
Издается ежемесячно с 1966 г.

А. А. Локерман,
кандидат
геолого-минералогических наук

РОССЫПНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЗОЛОТА

(из истории одного открытия)

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЗНАНИЕ»
МОСКВА 1977

Локерман А. А.

Л73 **Россыпные месторождения золота. (Из истории одного открытия). М., «Знание», 1977.**

48 с. (Новое в жизни, науке, технике. Серия «Наука о Земле», 1. Издается ежемесячно с 1966 г.)

На протяжении веков значительным и самым дешевым источником золота являются россыпи.

В познании геологических процессов, формирующих россыпи, в разработке методов и техники их поисков ведущая роль принадлежит ученым нашей страны. Достигнуты большие успехи, но остается еще много неясных вопросов.

Брошюра рассчитана на широкие круги читателей.

Л 20803—033
073(02)—77 53—77

6П1(09)



Предисловие

Открытие золотых россыпей в России запоздало по меньшей мере на два столетия. Оно завершило продолжительный «мертвый» период, когда россыпи практически были забыты и навыки их поисков, накопленные древними цивилизациями, утрачены.

Открытие россыпей в России ознаменовало начало нового этапа, когда во всем мире одним из важнейших источников не только золота, но и многих других полезных ископаемых (олова, вольфрама, платины, алмазов) стали рыхлые отложения. И вполне обоснованно XIX в. стали называть веком россыпей. Значение их велико в наши дни и не будет утрачено еще очень долго.

Все это, естественно, придает актуальность ознакомлению широкой читательской аудитории с проблемой россыпей, ее геолого-историческим аспектом, особенно когда дело касается приоритета нашей страны, народа.

Автор рукописи сумел обстоятельно и доходчиво рассказать историю поисков золота, его роль в природе и человеческом обществе. Он проанализировал имеющиеся в литературе мнения о причинах странных особенностей открытия золота в России и, существенно дополнив их, создал концепцию, в которой правомерно сочетаются исторические и геологические факторы.

В работе убедительно показана ведущая роль специалистов нашей страны в развитии наук о рыхлых отложениях, о формировании рельефа, о совершенствовании методов поисков. Автор знакомит читателей с деятельностью людей, оставивших наиболее значительный след в истории открытия россыпей,— М. В. Ломоносовым, Л. И. Брусницыным, П. П. Аносовым, М. М. Карпинским, А. Гумбольдтом, Р. Мурчисоном, Д. И. Соколовым и другими.

В последние годы издано немало литературы о золоте, однако эта работа привлекает своей оригинальностью и полезностью. Отрывки из нее печатались в журнале «Наука и жизнь» с предисловием ведущего нашего специалиста в области полезных ископаемых академика В. И. Смирнова.

Брошюра А. А. Локермана выгодно отличается от большинства популярных изданий по этим проблемам тем, что содержит элементы новизны, заставляющие читателя не только запоминать, но и анализировать, познавать интересные вопросы геологии и истории нашей страны.

Лауреат Государственной премии
и премии имени Вернадского
АН СССР, профессор, доктор
геолого-минералогических наук

Н. ЕРМАКОВ

Легенды и действительность

Испокон земля русская была богата многим, но только не золотом. Век за веком Россия покупала золото у иноземцев, отдавала за крохотные его кусочки пушнину — тюками, пшеницу — обозами, скот — гуртами,

за степями Русской равнины высятся Рифейские горы, где «золото имеется в огромных количествах».

Основывался Геродот на рассказах эллинов, побывавших севернее Черного моря. Они своими глазами ви-

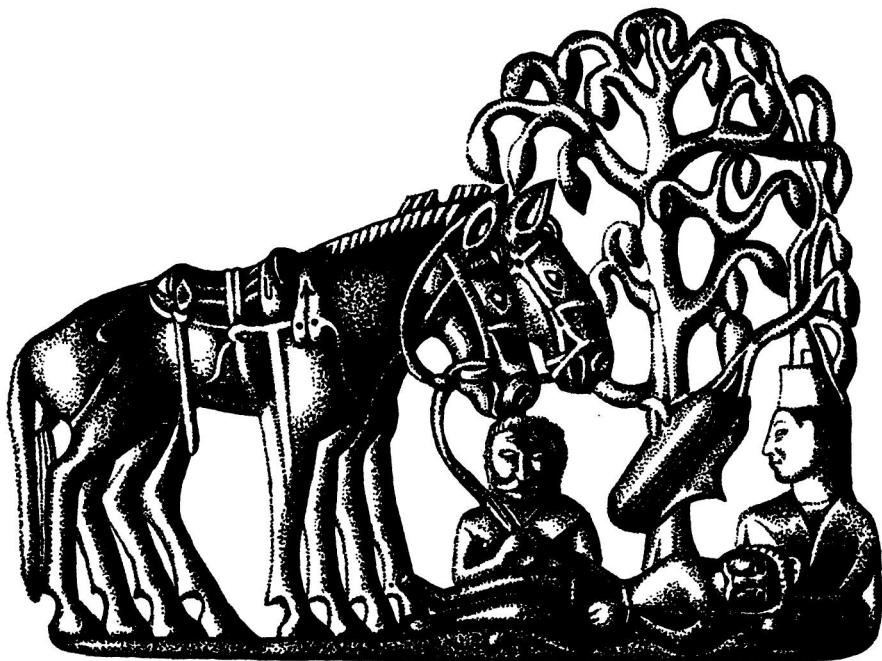


Рис. 1. Изделие скифских мастеров из золота

мед — бочками. Терпели великие убытки и отчасти поэтому упорно стремились на новые земли в надежде на то, что там ждут счастливые находки. Страсти подогревали свидетельства историков. Так, еще в V в. до н. э. Геродот в «Истории» сообщал, что далеко на северо-востоке,

дели у туземцев-скифов, кочующих от моря до Рифейских гор, много красивых изделий из чистого золота. Говорили, что золотом даже упряжь лошадей украшена, — сами видели!

Рассказывали бывалые люди и о таких вещах, увидеть которые своими глазами вряд ли могли. Одни ут-

верждали, что земля Рифейская родит золото, как пшеницу, и вся им усыпана, хоть лопатами гребь. Другие говорили, что земля Рифейская золото вовсе не родит, а свалилось оно с неба, как дождь. Великий историк, сопоставив известия, заключил: «Как золото там добывается, не могу сказать с достоверностью».

В дальнейшем сообщения Геродота, Аристия, Дионисия и других о золоте Рифея не раз получали подтверждения, в том числе и такие убедительные, как находки золотых вещей, изготовленных скифами.

Летописи показывают, что обо всем этом на Руси знали и стремились быстрее добраться до рифейского золота.

Осуществилось это лишь после объединения русских земель вокруг Москвы. В 1472 г. воевода князь Федор Пестрый «землю Пермскую взял», вышел на рубеж Европы и Азии. Легендарный Рифей, получивший уже от монголов иное имя — Урал, стал частью России... И стало ясно, что золото на этой земле не растет, как пшеница, и с неба не падает. Вера в богатство Рифея была так сильна, что царь Иван III, в неудаче поисков обвинив «домашних» рудознатцев, обратился к венгерскому королю с просьбой срочно прислать специалистов, «занеже в моей земле руда золотая и серебряная есть, да не умеют ее разделить с землей».

Он принимал желаемое за действительное. Рудознатцы иноземные оказались не лучше «домашних», ни золота, ни серебра они не нашли.

Шло время, росло государство, ширился обмен, все сильнее становилась нужда в металлах драгоцен-

ных, «денежных». Менялись цари, политика, но неизменным оставалось стремление стать богаче, найти золото и серебро. Их искали упорно, старательно, на Урале и за Уралом, по всей Сибири, до океана Великого или Тихого, до морей северных. Искали при Иване III, Василии III, Иване IV Грозном, при Федоре, Борисе, в смутное время и после него, при Михаиле, Алексее и т. д. И все без успеха.

Все цари сулили великие милости тому, кто найдет, и страшные кары тому, кто утаит. Воеводам строжайше приказывали собирать доносы, доставлять с нарочными посыльщиками в Москву. Проверки учинили повсеместно. Например, дьяк Василий Шпилькин еще в 1661 г. был послан не куда-нибудь, а на отдаленнейший Канин нос, откуда и сообщил, что «тое де руду знал мезенец Алешка Машуков, да он умер».

Призывы сыскивать золотые руды велено было Петром I «на Москве и в городах и уездах, по ярмаркам в торговые дни кликать бирючем на многие времена».

Во все концы посылались на поиски государевы люди. Очень поощрялось и создание частных поисковых компаний. Оставили след в архивах присяжные рудознатцы Петр и Степан Бабины, солдат Самокрутов, крестьянин Ивашко Афанасьев сын, прозвище Шиш, Петр Петров сын Марселиса и Ерофей Тимофеев сын Фандергартена.

«Андрею Винусу с товарищи» в 1675 г. было дано право ездить «по всем великого государя Московского уездам, для сыску и опыту золотых и серебряных руды по изветовым речам на чьей земле не получится».

Сменил кадило на заступ и поп Федоров. Он основал компанию по поискам золота «Дементий Федоров и Лев Нарынов с товарищами». Что побудило попа стать золотоискателем, неизвестно, а многие другие без обиняков поясняли причину, просили «освободить их каждого с семейством от заводских работ и от рекрутских наборов и мирских служб и от подводной гоньбы и от постоев». Шли в рудознатцы, от кабалы спасаясь. Начинали, надеясь на удачу, а заканчивали слезными прошениями, например, таким: «служба и радея великому государю многое время волочились по разным местам своей охотой, своими харчами, но руд истинных не сыскали».

Но были рудознатцы, оставившие иной — почетный след. В 1633 г. Василий Стрешнев обнаружил вблизи реки Камы медь, и вскоре там вырос Пыскорский плавильный завод, первенец русской цветной металлургии. В 1695 г. на горе, названной Благодатью, был найден магнитный железняк — основа черной металлургии Урала.

Всех открытий «про медь и олово, свинец и железо и камень» не перечесть. Сохранилось немало доказательств высокого мастерства рудознатцев. Их умение отыскивать то, что надежно спрятано природой, «идти за рудой» по ничтожным признакам, и по сей день восхищает специалистов.

В числе таких трудных открытий следует назвать и первое русское серебро. За Байкалом, в далекой Нерченской Даурии, у реки Аргуни, в 1684 г. Григорий Лоншаков нашел свинцовую руду, сумел выплавить

из нее тонкораспыленное, незримое серебро и определил, что оно «добра образца». Он предусмотрительно сообщил, что «от тех рудных мест леса черные, листовик, бережник, верстах в десяти и меньше, и острог поставить и заводы завести для плавки руды можно, потому что место угожее». Проверить домашнего рудознатца был послан грек Левондиан с товарищами. Открытие подтвердилось, был построен Нерчинский завод и с 1704 г. началась чеканка монет наконец-то из своего русского серебра. Обнаружилась в нерчинской руде и ничтожная примесь золота.

Петр I взялся за дело со свойственной ему энергией. Со всех концов страны погнали в Даурию крепостных и кандалных. Быстро начали расти в далеком краю рудники, заводы и остроги. Не жалели усилий, но условия были трудные, и выплавка серебра лишь в редкий год превышала пять-шесть пудов, а добытое золото считали золотниками.

Петр I, начав чеканку золотых монет, специальным указом запретил не только тратить золото на изготовление украшений, но даже их носить. Нужда в нем и в других полезных ископаемых была так велика, что в 1719 г. царь пошел на крайнюю меру — объявил «горную свободу», нарушив священный принцип частной собственности. Было разрешено всем и каждому, какого бы чина и достоинства ни был, во всех местах, как на собственных, так и на чужих землях, «искать, копать, плавить, варить и чистить всякие металлы: сиречь — злато, сребро, медь, олово, свинец, железо, також и минералов...» Заканчивался петровский манифест

грозно: каждому, кто руду утаит, была обещана смертная казнь и лишение всех имений.

Горная свобода и другие меры, осуществленные Петром I, принесли важные результаты. Вот как охарактеризовал их М. В. Ломоносов: «Соседи России хвалились, что Россия, государство великое, государство сильное, ни военного дела, ни купечество без их спомоществования надлежащим образом производить не может, не имея в недрах своих не токмо драгих металлов для монетного тиснения, но и нужнейшего железа, к преуготовлению оружия, с чем бы стать против неприятеля. Исчезло сие нареkanie от просвещения Петрова: отверсты внутренности гор сильной и трудолюбивой его рукой. Проливаются из них металлы, и не токмо внутрь отечества обильно распространяются, но и обратным образом, яко бы заемные внешним народам отдаются».

Все это было действительно так, за одним весьма важным исключением — несмотря на все усилия, золотых месторождений при Петре I так и не нашли.

Казалось бы, все ясно: рассказы Геродота и других историков о золоте Рифея всего лишь выдумка. Чиновники, ответственные за поиски, объясняли неудачи именно так. Однако согласиться с ними мешало одно обстоятельство. Дело в том, что на Урале и за Уралом золото находили не раз и в больших количествах. Только это были не самородки, не песок, а... готовые изделия! Находили их не рудознатцы, а «бугорщики» — те, кто тайно раскапывал старинные могилы.



Рис. 2. Золотая серьга, изготовленная скифскими мастерами

После того как главный директор Сибирских заводов Геннин представил Петру доклад об этом, за воровство из бугров была установлена смертная казнь, а раскопками занялись люди государевы. Было обнаружено очень много золотых изделий — оружие, утварь, безделушки. Характерно, что все они были выдержаны в одном «зверином» стиле, украшены изображениями животных,

реальных и фантастических. Поражало высокое искусство неведомых мастеров, а главное, щедрость, с которой они расходовали золото. Если бы оно было покупное, доставалось тяжело, то вряд ли стали бы из него делать всякие пустяки, вроде блях на хомутах для лошадей¹.

Петр I приказал расследовать, «откуда в прежние лета такое золото и серебро получали».

Дознание велось энергично. Сохранилось в архиве, например, донесение монаха Лота, узнавшего от башкир, что по рекам Уфе, Исети

золотая руда есть и видны следы копаных ям и остатки печей.

Подобные сообщения поступали и от других людей. Сохранились и рапорты о произведенных проверках. Находили следы старых разработок, а иногда даже и крупцы золота, но сколько-нибудь заслуживающих внимания скоплений нигде обнаружить не удалось.

Легенды и действительность оставались в непримиримом противоречии. Так продолжалось до середины XVIII в.

Золотой первенец

Искать и добывать золото и очень трудно и очень легко. Это звучит парадоксально, но реально отображает особые замечательные его свойства. Напомним о них.

Золото (атомный номер 79, атомный вес 196,96) находится в шестом периоде системы элементов Менделеева, в окружении серебра, платины и платиноидов, образуя с ними семейство благородных металлов, которые отличаются от всех других малыми ионными радиусами, наиболее плотной упаковкой атомов и высокой степенью заполнения ими кристаллической решетки. Вследствие этого благородные металлы обладают весьма значительной силой связи с внешними электронами. Все это обуславливает высокую плотность

вещества (удельный вес золота достигает 19,7, спичечный коробок его весит полкилограмма!), а также химическую инертность, способность образовывать устойчивое соединение (твердые растворы) только с близкими к нему по свойствам металлами.

Поэтому золото имеет распространение в природе лишь в самородном виде, обычно с примесью серебра или же меди.

Низкая температура плавления (1063°C), малая твердость, очень высокая пластичность и упругость сделали возможной обработку этого металла еще на заре человеческой истории.

Химическая инертность и высокая делимость обуславливают высокие пределы вариации размеров золо-

¹ Коллекция золотых изделий из могильников была доставлена царю, и теперь она хранится в Государственном Эрмитаже.

тин — от многокилограммовых само-
родков до коллоидодисперсных час-
тиц, измеряемых сотыми долями мик-
рона (самые мощные современные
электронные микроскопы еще не об-

пять миллиграммов в тонне горных
пород, его в десятки раз меньше, чем
серебра, не говоря уже о других,
более распространенных металлах.
По этому признаку золото среди

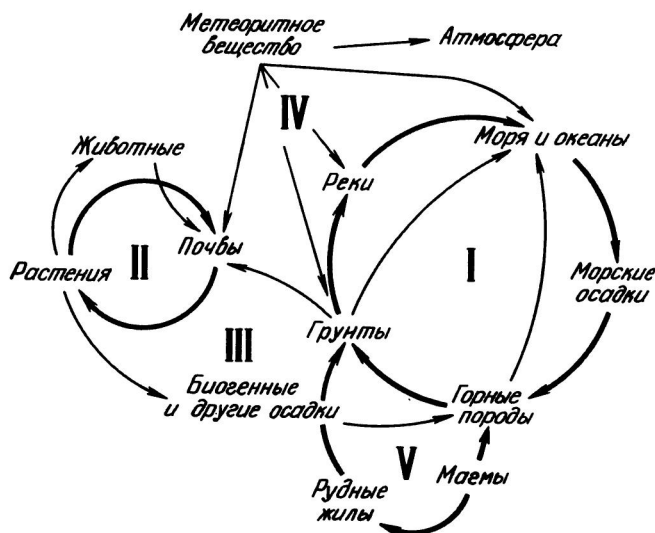


Рис. 3. Миграция золота в природе:
I — геосфера (поверхностные процессы),
II — биосфера,
III — биогеосфера,
IV — космосфера,
V — геосфера (глубинные процессы)

наруживают нижний предел делимо-
сти золота).

Благодаря этому золото, по образ-
ному выражению академика В. И. Вер-
надского, «элемент всюдный», ни-
чтожные содержания его известны во
всех горных породах, почвах, расте-
ниях и животных.

Кларк золота — среднее содержа-
ние в земной коре, составляет всего

них — карлик между великанами. К
тому же золото распределено в гор-
ных породах довольно равномерно.

Золото — элемент не только «всюд-
ный», но и «сквозной». Самые древ-
ние из известных на земле месторож-
дений — золотые. Оно встречается в
породах всех возрастных комплексов.

Наиболее богаты золотом гидро-
термальные образования — кварце-

вые жилы, порожденные горячими водными растворами, выделяющимися из гранитной магмы на последней стадии ее остывания. Но и в кварцевых жилах среднее содержание золота редко превышает 10 г/т, оно в них почти всегда остается «невидимкой». Золотоносные жилы обычно тонки и круто уходят в глубь земли.

По форме их можно сравнить с кинжалом, пронзившим недра, острие которого еле-еле выглядывает на поверхности. Искать коренные месторождения золота не легче, чем иголку в стоге сена, а разрабатывать мучительно трудно из-за высокой крепости как самих жил, так и вмещающих пород.

И тем не менее, как отметил еще К. Маркс, «золото было в сущности, первым металлом, который открыл человек»². Высокая стойкость и тяжесть золота обусловили это.

Месторождения золота, как и почти всех других металлов, образуются глубоко в недрах, в условиях высоких температур и давлений. При геологических процессах отдельные блоки земной коры вздымаются к земной поверхности, попадают в иные, чем прежде, условия, где господствует разрушение. Руды почти всех металлов подвергаются процессам физического и химического выветривания и сравнительно быстро превращаются в пыль, вода и ветер растворяют, уносят обломки, и месторождения исчезают бесследно. А золото везде остается самим собой. Оно лучше других сопротивляется разрушению и перемещению.

Крепчайшие кварцевые жилы превращаются в ничто, а освобожденные из их плена золотые крупинки остаются, они не уносятся далеко, погружаются на дно слоя наносов, накапливаются там.

Поэтому при разрушении первичных, коренных месторождений возникают месторождения вторичные — россыпи. Если коренную жилу сравнивать с кинжалом, острие которого еле выглядывает из недр, то россыпь можно уподобить плащу, разостланному по земле. Примерно так соотносятся эти месторождения по форме, размерам и трудностям поиска.

В россыпях иногда можно увидеть даже такую редкость, как самородки. Блестят они в ручьях, размывающих коренные месторождения. Вероятно, с таких находок и началось знакомство людей с золотом. Собирая самородки, человек постепенно научился промывать пески, и систематическая добыча золота — это доказано — началась с россыпей. В них природа уже сама выполнила самую трудную работу — раздробила скалы, отделила золото и собрала в один слой, обычно легкодоступный. Вот почему россыпи технически возможно и экономически выгодно разрабатывать даже при содержании золота в десятки раз меньшем, чем в коренных жилах.

Жилы редко обнажены на поверхности, обычно их прикрывают наносы, которые чем ближе к ним, тем сильнее «заражены» золотом. Поэтому поиски жил ведут путем опробования наносов (промывкой их), подсчиты-

² См. К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 46, ч. 1, с. 118.

вают содержание золота и постепенно приближаются к коренному источнику, почти как в игре «холодно-горячо». Поиск россыпей обычно не требует сложного оборудования. Лопата, деревянный лоток для предварительной промывки и ковш — вот и все, что требуется для поиска и разработки россыпи.

Исходя из этих, общеизвестных теперь, истин, логично предположить, что открытие золота в России началось с россыпей. А на самом деле совсем не так! Первыми в России были обнаружены коренные месторождения.

Если учесть безлюдье Урала и Сибири тех времен, трудную доступность дремучих заболоченных лесов, плохую оснащённость коренных пород, отсутствие опыта поисков и другие причины, то не придется особенно удивляться, что счастливый случай заставил себя так долго ждать.

Если бы результат поисков соответствовал затраченным усилиям, то золото в России нашли бы еще при Петре I. Он и его помощники, бесспорно, этого заслуживали. Но в таком трудном деле, как поиски, особенно в те времена, очень велика была роль случайности. Вероятно, отчасти поэтому открытие, которое ждали веками, свершилось, когда поиски велись еле-еле, в царствование дочери Петра I.

Произошло это на Урале. Крестьянин Ерофей Марков весной 1745 г. верстах в пятнадцати восточнее Екатеринбурга (нынешнего Свердловска), у речки Березовки, как записано в его показаниях, «усмотрел наверху земли светлые камешки, подобные хрусталу, и для вынятия их в том месте

землю копал глубиной в человека».

«Узорчатые камения» — знаменитые уральские самоцветы — открыл еще в 1669 г. Дмитрий Тумашев, и с той поры слава их и цена неуклонно росли. Поэтому понятно, что Марков очень старался добраться до камней «лучшей доброты». Таких он не встретил, но увидел, что в кварце блестят крупинки, похожие на золото.

Марков обратился к мастеру-серебрянику Дмитриеву «для пробы, какой металл явится». И тот в его присутствии выплавил почти грамм золота! Решили, что надо «явиться к самой государыне для того, что за то здесь столько награждения не получить».

Сохранить открытие в тайне не удалось. Марков вынужден был указать местному начальству, где нашел золото, оправдываясь тем, что он-де не хотел напрасно говорить о находке, поэтому и отдал образец мастеру на проверку.

Ассесору Порошину было приказано немедленно ехать вместе с Марковым к месту находки, провести там разведку и оставить караул, чтобы никто не мог похитить богатство.

Такая предусмотрительность оказалась излишней. В яме Маркова среди песка и глины нашли лишь обломки кварца с мелкими кристаллами топаза и медной зеленью. Только эти минералы да еще «свинчак» встретили в других, вырытых поблизости ямах.

Все это золота отнюдь не заменяло, но обнадеживало — знали, что кварц и рудные минералы «за морем» золоту сопутствуют. О результатах проверки доложили в столицу президенту Берг-коллегии. Поиски было велено продолжать по присланной

специальной подробной инструкции. Вероятно, ее соблюдали строго. И надо признать, что все в ней было правильно за исключением одной детали.

Напомнив, что золото часто бывает очень мелкое, невидимое, Берг-коллегия строго предписала кварц, песок и глину из каждого слоя опробовать толчением, промыванием, обжиганием.

Примерно так же ведется опробование и теперь, но результаты получают иные. Там, где тогда золота не находили, позднее его обнаружили. Почему? Об этом речь впереди, а пока следует запомнить предписанный Берг-колlegией порядок обработки проб — сначала измельчить, а затем промыть.

Руководствуясь этой инструкцией, два года трудились лучшие специалисты, в основном из числа иноземных. Изрыли весь район, проверили сотни проб — и все без пользы! И, конечно, в неудаче винили Маркова — утаил он истинное место находки.

Ждать хорошего ему не приходилось, тем более что был он из самых гонимых — раскольник, предатель истинной веры. И все же — это тоже важно отметить — горное начальство проявило дальновидность, предписало с Марковым «поступить без озлобления... дабы другим через то к объявлению руд не воспрепятствовать». Более того, Маркову велено было и впредь руды искать и обещано, что «без довольного вознаграждения оставлен не будет». Вскоре правота Маркова подтвердилась: в его шурфе все же обнаружили один «малый знак золота» и это содействовало продолжению работ.

Летом 1747 г. руководившие работами Юдин и Рюмин решили пробить шахту в глубь твердых пород на месте первой вырытой Марковым ямы, где хотя и скудно, но все же блеснуло золото. Что привело их к этому решению, неизвестно. Незадолго до этого Юдин представил рапорт о том, что «искать мнится больше не для чего». И тем не менее шахту заложили.

В наши дни такие, ведущиеся на авось разведочные выработки называют «дикими кошками». С ними связано немало открытий, и это дало повод считать их особо удачливыми.

Шахта Юдина и Рюмина — один из примеров удачливой «кошки». Пройдя наносы, искатели угодили в кварцевую жилу. Засверкало золото, да еще как засверкало!

С этого началась история русского золота. Было открыто интересное месторождение, а точнее целый золоторудный район, названный Березовским, сохраняющий свое значение и в наши дни. На площади примерно 60 км² сейчас известно несколько сотен зон, где гранит-порфиры раздроблены, превращены в «березит» — слюдистый агрегат, пронизанный кварцевыми жилами. Их насчитывают более 70 тыс. Золото содержится не только в них, но и в «березитах», и в покрывающих их наносах.

На месте, где была яма Маркова, начал расти рудник Первоначальный. Осваивались богатства недр медленно, трудно. В конце 1747 г. сам президент Берг-коллегии Томилов доставил императрице Елизавете первое уральское золото — 31 золотник (132 г). За последующие десять лет

на руднике Первоначальном сумели добыть 30 фунтов. Золото это обошлось дороже, чем покупаемое за границей, но начало отечественной золотопромышленности было заложено.

Царское правительство на организацию Березовских золотых промыслов не отпустило больших средств, отказывалось выделить горных специалистов и государственных крестьян.

Руда на Первоначальном была на редкость богатая и мизерные результаты добычи показывают, как трудно развивалось новое дело. Кварцевые жилки быстро выклинивались, исчерпали, раздробленные породы часто обрушивались, путь преграждала подземная вода.

Не хватало ни специалистов, ни средств. Да и веры в успех не было. Золотоносные жилы считали тогда принадлежностью гор и находка их среди заболоченной равнины доверия не внушала, выглядели они как кукушкино яйцо, занесенное самой природой в чужое гнездо.

Лишь постепенно избавлялись от многих заблуждений, учились по еле уловимым признакам отличать «пустой» кварц от «рудного», находить и прослеживать березитовые зоны. Убедились, что здесь, под болотами, их скрыто немало.

В 1752 г. заложили еще один рудник — Березовский, а вслед за ним Становской, Небогатый, Лиственичный и другие.

Характерно, что не высокооплачиваемые иноземцы, а уральцы-практики были их первооткрывателями — мастеровой Егор Комаров, житель слободы Семен Швецов, унтер-

штейгеры Кирилл Романовский и Исаак Сторожев, а также «зачинатель» — Ерофей Марков, он нашел еще две рудные зоны.

Этими открытиями была доказана золотоносность большой территории и надежность нового дела. И стало ясно, что найти золото еще не значит разбогатеть, для этого нужно пойти на риск и затраты.

После многочисленных рапортов уральского горного начальства, лишь в 1760 г., Сенат — высший правительственный орган, решился издать указ о создании «Березовских казенных золотых промыслов», выделил средства, приказал откомандировать на промыслы со всех других уральских горных предприятий более 200 специалистов. Из разных мест пригнали 10 тысяч государственных крестьян на «золотую каторгу».

Это название народ дал промыслам не ради красного словца — условия работы и жизни были ужасающие.

В погоне за золотом почти каждый год закладывали новый рудник, их на Березовском месторождении действовало более 50. За первые 50 лет получили не так много золота, переработав почти полмиллиона тонн руды со средним содержанием 23 г/т (теперь во всем мире 10 г/т уже считают богатым содержанием).

Постепенно были сняты «сливки», отработана верхняя зона, где руда обогащена процессами окисления. С каждым годом горные выработки проникали все глубже, где крепче породы, сильнее поток воды. Поэтому, несмотря на все усилия, добыча постепенно снижалась. Нужны были новые месторождения.

Березовское золото укрепило веру в успех. Поиски предпринимались повсюду. Искали то, что уже научились находить,— коренные месторождения, кварцевые жилы.

Реальные результаты были получены только в пределах Урала, где золотые руды нашли во многих местах по обоим склонам хребта, в полосе длиной почти 700 км от р. Сосьвы на севере до р. Миасс на юге. Однако все обнаруженные кварце-

вые жилы оказались беднее березовских.

И оставался Урал первым и единственным в стране источником золота, а Россия по-прежнему вынуждена была его покупать. Ее доля в мировой добыче не превышала 3 %.

Так продолжалось лет 70, и специалисты считали, что на лучшее надеяться оснований нет.

И вдруг положение резко изменилось.

Два золотника Льва Брусницына

Его формулярный список сохранился в Свердловском архиве, и поэтому известно, что Лев Иванович Брусницын — сын рабочего и «в службу вступил на Екатеринбургские золотые прииски промывальщиком 1795 года, января 3-го». А было ему тогда десять лет! Такие, как он, по двадцать часов «от темна и до темна» промывали раздробленную руду, дочиста отделяя золотой шлих. Повзрослев, он работал на золототолчейной фабрике, на руднике — под землей и в поисковых партиях. Безусловно, Брусницын обладал выдающимися способностями, коль не сломил его поистине каторжный труд и он сумел овладеть грамотой и на практике усвоить весь курс горной науки. В формуляре отмечены его шаги по служебной лестнице: 1808 г. — назначен смотрителем за работами; 1813 г. — за открытие месторождений коренного золота возле Уфалейского завода произведен в чин пох-штейгера. Скачок по тем временам колоссальный, из рядо-

вых горной армии в офицеры. 1814 г. — назначен на Березовский завод руководителем «по всему золотому производству». И в том же году Брусницын совершил открытие, которое стало поворотным в истории русской золотопромышленности.

Документы об открытии первой золотой россыпи, о добытом из нее золоте и о том, что Лев Иванович Брусницын «сим по справедливости и паки заслуживает соответствующее старанию и усердию его возмездие», были представлены своевременно, и еще до того как значение открытия оценили в полной мере, уже был подписан приказ о производстве Брусницына в следующий чин «за открытие золотосодержащих горных песков».

Как это произошло? В чем же заключалось это открытие? Сохранилась записка «Повод к открытию первой золотопесчаной россыпи на Урале», составленная самим Брусницыным и опубликованная уже после его смерти в Горном журнале за 1864 г.

Документ этот, по нашему мнению, заслуживает воспроизведения хотя бы в виде цитат с необходимыми к ним пояснениями.

«В 1814 году,— пишет Л. И. Брусницын,— я неоднократно промывал отвалы откидных песков прежней рудной протоочки, отыскивая, где они от несовершенной их до этого обработки заключали в себе довольное золото».

Отметим попутно, что такая повторная промывка отвалов практикуется и поныне. Сразу извлечь все золото не удастся, и оно постепенно концентрируется в нижней части песчаной толщи.

Однажды, изучая отвал рудотолочной фабрики, расположенной при впадении р. Березовки в р. Пышму, Брусницын заметил, что в намытом им золоте две небольшие крупиночки имеют некоторые отличия в цвете и на них нет ни малейших следов протоочки. Золото, полученное из кварца, расплющено, разорвано и имеет более темный цвет.

Откуда эти зерна? Думал, думал — и вдруг счастливая мысль, вспомнил! Где-то слышал он, что в других государствах есть песчаные россыпи, богатые золотом. Не скрывается ли подобное богатство, как в чужих землях, и в недрах нашей земли?

И Брусницын решил непременно исследовать это явление «имея к тому какое-то непостижимое влечение, может быть и потому, что лыстил себя будущим, что если я открою первым, то какую окажу отечеству своему заслугу».

«Имея непостижимое влечение»! Как точно Брусницын сумел выразить то, что составляет основу всякого

творчества. Как просто и откровенно он добавил и о другой важной причине, «что лыстил себя будущим».

Вернемся к его рассказу. «Немедленно приступил к промывке песков. Первоначально ударил шурф на том месте, откуда были взяты рудные пески, из которых были взяты те замечательные два зерна золота: но по углублению 1 $\frac{1}{4}$ аршина встретил торф и пеньки дерева. Это показало, что тут был нанос, только откуда он был взят — никто не знал. При пробах песков, вынутых из шурфа, было получено немного золота, одинакового с теми двумя зернами. Многие утверждали, что зерна золота, полученные мною, были из откидных песков или выкрошились из руд, а что они были другого цвета, то объясняли это так, что руды были с другого места, и смеялись мне, что пески уже были отыскиваемы и притом большим чиновником (Ильманом, профессором), но как нет в них золота, так и нет, и г. Ильман, кроме собственных неприятностей и убытков казне, ничего сделать не мог, а тебе нечего уж и начинать».

Попытка обнаружить золотую россыпь была сделана П. Ф. Ильманом в 1804 г. на Ключевском руднике, после того как там, в долине р. Березовки, при устройстве водоотливной штольни заметили, что песок содержит не очень мелкое золото.

Под руководством Ильмана была отобрана крупная проба — 50 т, половину ее подвергли протоочке и промывке. Содержание оказалось таким бедным, что вторую половину пробы решили оставить без всякого употребления.

Казалось бы, видимое глазами «не

очень мелкое золото» противоречит выводу о крайней бедности песков, но результатам анализа, выполненного по всем правилам науки, веры было больше, чем глазам. Порешили на том, что золото попало в речной песок случайно, из отвалов рудника.

В своей «Записке» Брусницын отмечает, что общее мнение его не убедило, а насмешливое напоминание о неудаче Ильмана лишь подтолкнуло. Он продолжал поиски, но они были безуспешны: попадались пески, содержащие незначительное количество золота. Но это уверило его в том, что действительно в песках золото есть.

Теперь, когда всем известно, как образуются россыпи, сама необходимость убедиться в том, что золото может быть в речном песке, выглядит непонятной. О том, почему современники Брусницына не верили в такую возможность и не сумели обнаружить в песке золотые крупы, речь еще впереди, а здесь лишь напомним, что Брусницын был опытным промывальщиком. Практика работы сделала для него очевидным, что не все правильно в инструкции, которую все педантично соблюдали.

В сентябре 1814 г. Брусницыну удалось найти место, откуда была принесена земля, из которой получили те два зерна золота. Один старик вспомнил, что там было болото, которое осушили, проложив штольню. Брусницын решил, что землю из нее должны были в основном сбрасывать в речку, и следовательно, раз золото есть в земле из штольни, то «тем более должна обогатиться стремлением воды земля в речке».

Наступил решающий момент. Брусницын взял из речки на пробу песок — и что же! Промыв взятый песок (одну тачку в 3 пуда), получил 2 золотника золота. Это была радостная находка! Исключительная наблюдательность и энергия Льва Брусницына победили.

Брусницын охватил поисками всю долину Березовки. Поверхностный слой его обманул — песок, встреченный здесь, был небогат. «Преследуя его вглубь, я тщательно наблюдал за изменением слоев и из каждого особо брал пробы, только все они были с небольшим содержанием...» Но вот на глубине около метра, в желтоватой глине встретился песчаный слой толщиной 5—10 см так богатый золотом, что оно местами было видно глазом, среднее содержание в нем оказалось более 200 г/л!

Этот тоненький слой, устойчиво протянувшийся по всей долине, сделал выгодной переработку всей толщи наносов.

Так возникло первое реальное представление о россыпях, о том, что золото стремится проникнуть вглубь, скапливается там, где породы плотны — у плотика. Это новое слово быстро вошло в обиход.

За следующее лето из открытой Брусницыным россыпи, «при работе неусиленной», только в светлую пору, добыли пять пудов золота, больше чем на всех коренных рудниках Урала за тот же период.

Тут уж «все сомнения вон» не только у Брусницына, но и у начальства всех рангов!

Посмотреть на первую русскую россыпь примчался из столицы даже сам директор Горного департамента

Корнеев. О таком диве он доложил царю, и высочайше предписано было всем рудознатцам учиться новому делу и приумножать успехи.

Брусницыну выдали довольно скромную денежную премию и командировали его по всему Уралу «для показания лучших способов вымывки золота из песков». Они были так просты и доступны, что, например, первооткрывателем одной из лучших россыпей в районе Миасса стал неграмотный Абдул Арсаланов. Повсюду стали промывать пески, слой за слоем, и во многих местах были сделаны счастливые, но случайные находки. И все же не они сыграли основную роль в быстром выявлении золотых богатств России.

Д. Соколов, К. Голляховский, М. Карпинский, Н. Мамышев и многие другие геологи ясно осознали далеко идущие последствия открытия Брусницыны. Они быстро организовали планомерные поисковые работы по всему Уралу, начали составлять карты золотоносности, анализировать полученные результаты. При этом выявили различные типы россыпей — долинные, террасовые, склоновые, и установили особенности распределения в них золота. Все ясней становилась закономерная связь россыпей с геологическим строением и рельефом местности, с процессами его изменения.

На этой основе научились быстро искать и верно оценивать россыпи.

Урал — по-тюрски «пояс». За короткий срок стало очевидно, что пояс этот золотоносен почти на всем своем протяжении, от Мугоджар до Пай-Хоя, более чем на 2 тыс. км.

Загремела слава золотых россыпей:

березовских, миасских, гороблагодатских, невьянских, исетских, каслинских, каштымских, уфалейских, сысертских, ниже-тагильских, билимбаевских, ревинских, пермских и многих других.

Спустя 10 лет после открытия Брусницыны на Урале уже действовало более 200 приисков, казенных и частных. Год от года добыча возрастала в 2—3 раза, принося баснословные доходы, — затраты составляли лишь пятую часть стоимости металла. В 1824 г. было добыто 3 т золота. Это только по официальным данным, а сколько еще утаили? Ведь не случайно тогда был принят специальный указ о строжайших мерах «для пресечения возможности хищения золота и особенно самородков на казенных промыслах». Вымывку золота разрешалось производить лишь в присутствии нарядчика, надзирателя и смотрителя.

Простота добычи россыпного золота способствовала тому, что появились многочисленные тайные старатели. Они умудрялись и в ночное время мыть золото на казенных и частных землях.

Дела уральские — бешеные заработки, мгновенные обогащения, породили золотую лихорадку по всей стране. Скептицизм, привитый веками неудачных поисков, быстро растаял.

Много было ложных сенсаций и подлинных открытий, особенно на Кавказе и Алтае. Но все и всех затмила Сибирь, она оказалась настоящим Эльдорадо. Начиная с 1827 г., за 10—15 лет, были выявлены многочисленные районы золотых россыпей возле Ачинска, Минусинска, Енисейска, Верхнеудинска, Баргузина, Вер-

холенска, Витима, Олекминска, Читы и других городов.

Сибирь по размерам добычи очень быстро опередила Урал, не говоря уж о других районах страны.

При разработке россыпей в ряде мест на Урале, Алтае, в Западной Сибири, Казахстане, Приамурье были обнаружены следы давних работ — отвалы, остатки промывальных устройств, инструмент и утварь. По ним установили, что золото добывали скифы. Свидетельство Геродота получило бесспорные подтверждения. Подсчеты показывают, что добыто было в те времена сравнительно немного, около 20 т золота, а ведь затронули, но не выработали многие месторождения. Что-то помешало скифам продолжать добычу, и золотая целина почти везде осталась нетронутой. Отсюда и та легкость, с какой совершали открытия последователи Брусницына.

За короткий срок было выявлено так много россыпей, что уже не поиски их, а разработка стала «узким» местом. Традиционные способы «ручной просевки, протирки и промывки песков на вашгердах» — наклонных желобах с перегородками для улавливания золота — удовлетворить не могли. Надо было искать новые способы или смириться с тем, что большая часть открытых богатств останется потомкам.

Западноевропейские учителя в этом деле ничему научить не могли, потому что опыта разработки россыпей они не имели. И тогда, словно освободившись от пут ученичества, русские горняки показали себя: не только усовершенствовали старые способы, но и придумали новые —

начали механизировать добычу и промывку песков, создав прообразы современных драг и обогащательных фабрик. Первая размолочно-промывальная машина была построена в 1823 г. Она значительно повысила производительность труда и степень извлечения золота, а ее изобретатель, Егор Китаев, отказался от патентных прав, заявив, что жертвует их «на пользу общую».

В дальнейшем получили распространение золотопромывальные машины, созданные Кошкаровым, Полозовым, Гавеловским и другими русскими умельцами.

Демидовский крепостной, замечательный механик Ефим Черепанов построил в 1839 г. первую золотопромывальную машину с паровым приводом.

Павел Аносов, будущий великий металлург, в те годы руководил Миасскими приисками. Он разработал научно обоснованные принципы промывки песков с наименьшей потерей золота, используемые и поныне. Внесенные им усовершенствования в технику золотодобычи были основной причиной того, что Миасские прииски далеко опередили все остальные.

Перечислить всех, кто обеспечил прогресс русской золотодобычи, нет возможности, но нельзя не отметить, что в блестящей плеяде уральских изобретателей заметное место принадлежит и первооткрывателю россыпного золота. Лев Брусницын не только успешно вел поиски на Урале и в Сибири, но и много сделал для лучшего извлечения мелкого золота, создав «промывочно-амальгамационный станок, в котором весь проходящий песок касается ртути». Ши-

роекое распространение получило и его «приспособление для протирки песков вертлюками», которое значительно увеличивало производительность промывальных машин. За все это был он в 1835 г. произведен в обер-штейгеры.

В результате многочисленных усовершенствований разработка золотой целины пошла так успешно, что в 1845 г. был достигнут приметный рубеж.

Россия стала основным поставщиком «всемирных денег».

По случайному совпадению как раз в тот год Лев Брусницын был «вследствии просьбы его, по слабому здоровью, с разрешения г. Главного начальника горных заводов хребта Уральского уволен вовсе от службы, с серебряной медалью для поношения на шее».

Это было все, что заслужил человек, обогативший свою страну. Его формулярный список был закрыт стандартной пометкой «в штрафах,

под судом... не бывал» и сдан в архив.

Брусницын умер в январе 1857 г. Только одна газета, «Санкт-Петербургские ведомости», спустя полгода, отметила эту утрату, поместив короткий некролог. «В Екатеринбурге скончался человек, в высшей степени замечательный. Его имя мало известно, но напомним, что земля, открытая Колумбом, названа Америкой... Кто-то из почитателей его заслуг сказал однажды чрезвычайно наивно: «Льву Ивановичу, по всей справедливости, следовало получить чин коллежского регистратора»... Мы же думаем, что он сошел в могилу, если не коллежским регистратором, зато истинным благодетелем тех, кто благоразумно воспользовались его открытием — и надеемся, что со временем имя Брусницына займет почетное место в истории нашей промышленности...»

Это свершилось только спустя более чем 100 лет — в наше время. Теперь уже во многом выяснена и по достоинству оценена выдающаяся роль Брусницына.

Не могли найти или не хотели?

Чем ясней становилось, как нужно России золото, тем загадочнее выглядели вековые неудачи поисков. Их нельзя было объяснить тем, что русское золото спрятано природой как-то особо хитро, недоступно для предков — ведь даже скифы когда-то сумели его найти. Да и каждодневная практика работы опровергала такие предположения — месторождения находили на поверхности, без применения сложной техники.

Так в чем же дело?

Объяснить загадку одним из первых в 1824 г. взялся П. Свиньин, издатель «Отечественных записок». Он высказался весьма глубокомысленно: «Смотрю на сей предмет и вижу в нем новое доказательство, что всему есть предопределение свыше, всему приходит свое время, которое предупредить тщетно силится смертный всей своей мудростью и старанием!»

Не следует подозревать П. Свиньина в оригинальности. Подобного рода

суждения были вполне в духе времени, господствовали устойчиво. Не случайно яростную отповедь им дал еще Ломоносов: «Таковые рассуждения весьма вредны приращению всех наук, следовательно и натуральному знанию шара земного, а особливо искусству рудного дела, хотя оным, умникам и легко быть философами, выучась наизусть три слова: бог так сотворил; и сие дая в ответ вместо всех причин».

Объяснения в стиле «Отечественных записок» воспринимались всерьез, конечно, далеко не всеми, но иных, более вразумительных долго не появлялось. Факт оставался фактом — веками по золоту буквально ходили, но найти не могли.

Это выглядело так непонятно, что невольно возник вопрос: а может быть, могли найти, но не хотели? Ведь возможно и такое — хозяин золота, как правило, сам его не ищет, а те, кто ищет, могут вовсе не жаждать найти! Тем более что совсем не ясно, кто же хозяин золота в России?

Предположения такого рода обсуждались на страницах «Горного журнала» в 1878 г. Видный деятель горной промышленности К. Скальковский отметил, что, помимо обычных трудностей, поиски золота тормозило буквальное понимание регального права и преувеличенное представление о выгодности его добычи.

По-латыни *regalis* — «принадлежащее властителю». От этого слова возникло название самого незаконного и неограниченного из прав.

Когда о домашнем золоте еще лишь мечтали, казалось, найдем и будем лопатами грести. Конечно,

любому хотелось обнаружить сокровище на своей земле, но мечты охлаждал страх, что царь-батюшка сочтет за благо отобрать его вместе с землей. Так не лучше ли от греха подальше! Это-то и назвал Скальковский деликатно буквальным пониманием регального права.

Трудно определить, насколько было велико влияние таких опасений.

Чеканка монет всегда была монопольной царской привилегией, но единственный отечественный денежный металл — медь разрешалось добывать всем с обязательной сдачей государству по установленной цене. Логично было бы предположить, что и с золотом поступят так же.

Когда, наконец-то, нашли серебро, а затем и золото, разработку взяла в свои руки казна. Руды залегали на казенных землях, интересы собственников не были задеты, и все же это укрепило мнение о царском праве. Но ненадолго. Представление о выгодности добычи благородных металлов оказалось преувеличенным и быстро исчезло. Сплошь и рядом добыча золота приносила лишь убытки казне да неприятности начальству. Поэтому правительство начало привлекать предпринимателей, даже обязывать их добывать золото. Так, еще в 1758 г. один из самых крупных золотых рудников, Шилюво-Исетский, был передан заводчику Турчанинову, и этот пример не единственный.

Наиболее сильный удар представлениям о царской монополии на разработку драгоценных металлов был нанесен еще при Петре I. В 1719 г. он узаконил горную свободу, разрешил всем, на любых землях добывать полезные ископаемые, «дабы

божие благословение под землей втуне не оставалось». И первым в его указе названо золото. С тех пор для владельцев поместий куда более реальной стала опасность, исходящая не от казны, а от предприимчивых людей, получивших законное право рыться в чужой земле.

Указ Петра, с некоторыми изменениями, действовал более 60 лет. Привилегии были даже расширены в 1727, 1739 и 1754 гг. Открыватель получил не только преимущественное право на разработку, но и стал волен не сдавать казне, а «свободно продавать сделанное золото», и на 10 лет после открытия он освобождался от платежа налога.

В 1782 г. Екатерина II горную свободу ограничила, но в пользу помещиков. Было подтверждено их право не только на поверхность земли, но и на недра, «на все сокровенные минералы и произрастания и на все из того делаемые металлы». Все без исключения. И особо оговорено, что владельцы земель, вмещающих месторождения благородных металлов, будут «платить ежегодно десятую долю из сих выплавляемых металлов, а более с них за золото и серебро не собирать». Таким образом, и этот указ не мог уменьшить стремление владельцев земель искать золото.

В 1812 г. в трудную пору войны с Наполеоном ограничение в пользу помещиков, введенное Екатериной, было отменено и восстановлена горная свобода. Гарантировалось, что правительство не будет претендовать на обнаруженные месторождения, а только сохранить за собой пре-

имущественное право покупки добываемых драгоценных металлов.

Таким образом, формально, по закону открытие золота на частных землях не должно было сулить неприятностей и сковывать инициативу. Поэтому Скальковский считал, что отмеченные им причины могли влиять лишь на раннем — допетровском этапе поисков. Известный исследователь Урала Н. Чупин, выступивший одновременно со Скальковским в том же журнале, соглашаясь, что «запрещения разрабатывать золотые и серебряные рудники частным лицам никогда не было», тем не менее считал, что у народа и даже у правительства всегда устойчиво существовало мнение — драгоценные металлы, «в чьих бы землях они ни находились, составляют принадлежность казны. Поэтому **может быть**, многие месторождения золота в дачах частных заводов хотя и были известны, но не были заявлены начальству и оставались без разработки».

Слово «может быть» подчеркнуто нами потому, что не указал Чупин не только многих, а даже хотя бы одного месторождения, оставленного без разработки. Не приводят таких примеров и другие исследователи. И дело тут, вероятно, не в плохой изученности вопроса. Уж больно нереальным, игнорирующим психологию людей выглядит предположение Чупина. Трудно представить помещика или заводчика в роли эдакой «собаки на сене» — нашел золото и оставил лежать в земле! Нужда в драгоценных металлах была так велика, что цари и их приближенные проявляли щедрость и терпимость даже к людишкам «подлого» за-

ния. Один из примеров тому — за-
прещение наказывать первооткрыва-
теля русского золота Е. Маркова.
А уж особам благородным, заявив-
шим о находке золота на своей зем-
ле, безусловно, можно было рассчи-
тывать на такие милости, что и своей
земли лишиться не жалко — полу-
чишь во сто крат больше, а за со-
крытие полагалось, по указу Петра I,
«неотложное телесное наказание
и смертная казнь и лишение всех име-
ний». Того же в чуть смягченном
виде следовало ожидать и позднее
от преемников Петра I.

Как отметил историк Ключевский,
«донос тогда служил главным аген-
том государственного контроля и его
очень чтила казна». Не сумел скрыть
от доносчиков свою находку — всего
несколько крупинок золота — Еро-
фей Марков. Скрыть же месторожде-
ние неизмеримо труднее. Чтобы
решиться на это, помещику или за-
водчику надо было быть или безрас-
судным, или очень уверенным в своей
силе. Об одном случае сокрытия мы
еще расскажем, а сейчас отметим,
что свое предположение Чупин под-
крепил лишь ссылкой на то, что «да-
же были случаи, что заводоуправле-
ния теснили и преследовали тех лю-
дей, которые пытались объявить об
известных им месторождениях золо-
та...» Он привел такой пример: в
1813 г. возле Верх-Нейвинского заво-
да гвардии корнета Яковлева мало-
летняя дочь заводского служителя
Катя Богданова нашла в песке золо-
той самородок и принесла его при-
казчику Ивану Полузадову. Впослед-
ствии оказалось, что открыла она
первую в России золото-платиновую
роاسبу, очень богатую. Катя — к то-

му времени уже Екатерина — полу-
чила известность и даже была пред-
ставлена Гумбольдту, когда он путе-
шествовал по Уралу. А день открытия
ознаменовался тем, что была она
«высечена розгами с строгим при-
казанием молчать о своей находке». Отмщение наступило быстро, потому
что доносчики не дремали. Скрыть
самородок не удалось, и гвардии
корнет поступил со своим приказ-
чиком так же, как тот с девочкой
Катей. Обстоятельства дела ясно по-
казывают, что Полузадов меньше
всего заботился о владельце земли,
он просто пытался присвоить само-
родок.

К этому примеру, приведенному
Чупиным, можно добавить немало
других, связанных не только с золо-
том. Так, еще в 1721 г. подали жа-
лобу несколько крестьян деревни
Тагильской на демидовского при-
казчика, который отобрал найденную
ими медную руду и грозил: «ежели
буде станете руды объявлять, то-де —
мы вас бить станем кнутом и в дом-
ну помечем». Угрозы, что из-за меди
земли отберут, не было никакой, и в
данном случае приказчик радел лишь
о своей пользе.

Таких случаев было, вероятно, не-
мало, но они не могли создать непро-
ницаемой завесы, задержать открытие
золота на столетия. Чтобы в этом
убедиться, достаточно просмотреть
год за годом архивные списки «о
приске вновь разных видов руд раз-
ными людьми». В них сотни фамилий
крестьян, мастеровых, чиновников,
солдат, помещиков, ясажных татар,
калмыков и башкир, людей всех со-
словий и рангов, сообщавших о нахо-
дках золота. Они нередко ошибались,

принимали за золото пирит, слюду и другие минералы, на него слегка похожие.

Были заявки верные, но забракованные современниками и получившие лишь много лет спустя подтверждение. Поэтому геологи и теперь изучают старые заявки, используют их при поисках.

Старые заявки, а их сотни, казалось бы, полностью опровергают формулу Чупина — «могли найти, но не хотели». Они говорят о другом — найти очень хотели, но не могли.

И тем не менее эта формула, в несколько измененном виде, живет и поныне. Для подтверждения ее обоснованности обычно ссылаются на историю Демидовых.

Так, В. Данилевский в книге «Русское золото» отметил, что опасения землевладельцев «были вызваны такими фактами, как потеря Демидовыми всего Алтая из-за находки там драгоценных металлов. Учитывая подобные случаи, видимо, и другие заводчики стремились препятствовать поискам золота на подвластных им землях».

Между тем нет никаких оснований считать, что потеря Демидовыми Алтая была следствием лишь открытия там драгоценных металлов, и вот почему.

В 1726 г. Акинфий Демидов, которому уже стало тесно на Урале, ходатайствовал, чтобы ему на основе посессионного права, т. е. в пользование, а не в собственность, передали Алтай, «дикие места, состоящие в татарском владении... и ежели где впредь приищутся медные, серебрянные, золотые руды, чтобы нам копать их...».

С помощью Меньшикова все это было ему разрешено указом Екатерины I.

Богатства Алтая, особенно медные, выявились быстро, Демидов открыл много рудников, построил Колывановоскресенский, Барнаульский, Шулбинский и другие плавильные заводы. И тут многочисленные враги и конкуренты привели в действие все дружины, доказывая, что получил он «кус» не по чину — целое королевство! В 1734 г. Анна Иоанновна предоставила главному начальнику всех сибирских казенных и партикулярных заводов Василию Татищеву право отобрать у Демидова алтайские предприятия, «если он найдет их для пользы казны нужными».

Татищев это нашел и заводы отобрал. Надо подчеркнуть, что в те годы о драгоценных металлах в недрах Алтая еще ничего достоверно не было известно, и события развивались без связи с ними. Демидов с царской волей не смирился, сумел подобрать ключ к сердцу всесильного Бирона. Стоило это очень дорого, сохранилась расписка Бирона на получение от Демидова 50 000 талеров, но игра стоила свеч! В 1737 г. последовал царский указ — Алтай Демидову вернуть, а Татищеву «впредь не ведать его заводами никогда».

Эпилог наступил при Елизавете Петровне. В 1744 г. Акинфий примчался в Петербург со словами: «Вот каким добром бог благословил твое царствование, великая государыня, через мои труды», он преподнес первый слиток алтайского серебра, почти пуд.

Эффект был огромный! В то время серебро было известно только в Забайкалье, где на всех казенных руд-

никах, при огромных усилиях удавалось добыть не более пяти пудов в год.

Демидов пояснил, что обнаружил примесь серебра в свинцовых рудах Змеиногорского месторождения и, не жалея затрат, вел опыты по его извлечению. Месторождение это было известно с 1736 г. и, по-видимому, «опыты» проводились в широком масштабе и не один год, но объявил о них Демидов лишь после того, как его мастер Трегер переметнулся к врагам, и стало ясно, что следствия не миновать.

Как бы там ни было, позиция Демидова была крепка — он по указу имел право добывать драгоценные металлы на Алтае, сам заявил об их открытии и всеподданнейше просил дальнейших распоряжений.

В указе о назначении специальной комиссии императрица милостиво отметила, что Демидова «за его верные службы в собственной протекции и защищении содержать имеем». Комиссия подготовила благоприятное для него решение — ему поручалось развивать добычу под контролем казны. Но тут Акинфий скоропостижно скончался. По его завещанию все предприятия достались младшему сыну — Никите. Остальные сыновья с

этим не согласились. В семье Демидовых наступил разлад. Это очень усилило позиции их противников. Они при дворе взяли верх. Елизавета Петровна отменила завещание Акинфия и приказала уральские его владения разделить между сыновьями поровну, а весь Алтай возратить в казну. Ясно, что такие решительные меры определили не примесь серебра в змеиногорских рудах, а иные, более глубокие и важные причины. Если бы дело сводилось к серебру, то не стали бы делить железоделательные заводы на Урале и отбирать на Алтае такие предприятия, как смолокурни и бондарни.

Характерно, что Н. Чупин — большой знаток дел Демидовых — не стал ссылаться на эту историю для подкрепления своих предположений.

Таким образом, анализ всех имеющихся данных показывает, что одним лишь особенностями русской действительности вековую бесплодность поисков золота не объяснить. Все, кто пытались это сделать, допускали, по нашему мнению, одну и ту же ошибку — рассматривали историю русского золота в отрыве от других стран, без анализа геологических и технических проблем поисков.

Трагическая ошибка

Брусницын и другие искатели россыпей быстро установили, что в районе Березовских рудников «песочным» золотом богаты не только долины рек, но и наносы вблизи рудных жил. Теперь это воспринимается как вполне естественный результат разрушения жил, но тогда даже трудно предста-

вить, как потрясло это открытие! Ведь 70 лет там искали и добывали только коренное золото. Преодолевая огромные трудности, пробивались все глубже и даже не подозревали, какое богатство оставалось нетронутым в поверхностных отложениях. В дальнейшем из этих отложений быстро

намыли сотни килограммов золота. Очень богатым оказался и участок, где была яма Маркова, с которой все началось. Там, в глинистом песке, покрывающем коренные породы, было золота не меньше, чем в кварцевой жиле, которую зацепила «дикая кошка».

Как же умудрились не заметить это золото Порошин, Вендель, Чаке, Юдин и все другие штейгеры и асесоры? Ведь они два года детально изучали этот участок, взяли из наносов много проб.

Такой же упрек можно адресовать и другим специалистам, которые нашли на Березовском месторождении сотни кварцевых жил, но не обнаружили золота в покрывающих их наносах.

Даже сам столичный профессор, обер-бергауптман, иначе говоря, горный генерал Петр Ильман, совершил такую ошибку и вошел в историю отечественной горной промышленности в основном тем, что признал бедными, не заслуживающими внимания пески Ключевского рудника, хотя в них были видны золотинки.

В чем же причина?

Если исходить из схемы «могли найти, но не хотели», естественно предположить, что все золотоискатели были подкуплены владельцами земли, но на Березовских рудниках она принадлежала царю, и никому не было смысла утаивать россыпи.

Можно допустить другое, что россыпи оставались незамеченными вследствие низкой квалификации или халатности разведчиков. Против этого говорит то, что на Березовских промыслах были сосредоточены лучшие специалисты, кото-

рые делами доказали свое умение и усердие. Сохранившиеся документы свидетельствуют, что они действовали по всем правилам науки, так, как их учили, и точно выполняли инструкцию Берг-коллегии о порядке отбора и обработки проб.

Дело это очень ответственное. По результатам опробования судят о качестве руды, решают, быть или не быть месторождению.

Верно определить среднее содержание золота трудно из-за неравномерного его распределения в руде. Для того чтобы получить надежный результат, надо правильно рассчитать количество и вес проб.

Следует признать, что инструкция Берг-коллегии помогла выполнить отбор проб без ошибки, даже с перестраховкой.

Следующая операция — «раскрытие» минералов. В коренных рудах кварц цепко держит золото. Только дробление может их разъединить. Тут свои трудности. Если много золота останется в сrostках с кварцем и другими легкими минералами, они при промывке как спасательный пояс, не дадут золотинкам осесть на дно, унесут их с собой. Примерно то же произойдет и при чрезмерном измельчении — образуется «плавучее золото», микроскопические частицы, которые очень трудно уловить.

Результаты поисков и разработки Березовского месторождения показывают, что режим дробления и промывки коренных руд был подобран правильно и обеспечивал сравнительно высокое извлечение золота.

А вот в рыхлых породах, в наносах, покрывающих жилы, золото до брусницына оставалось незамеченным.

В первую очередь, вероятно, потому, что инструкция Берг-коллегии и все другие руководства предписывали для опробования песков тот же порядок, что и для коренных руд, — сначала измельчить, а затем промывкой отделить золото от легких минералов.

В коренных рудах зерна золота как бы одеты в броню из кварца крепкого и вязкого. Он принимает при дроблении удары на себя и предохраняет золото примерно так же, как при механической очистке семечек разрушается только оболочка, а зерна остаются целыми. В россыпях дробление природа уже произвела сама — большая часть золота свободна, отделена от других минералов. При дальнейшем измельчении каждая золотинка, соприкасаясь с другими, более твердыми зернами, оставляет на них свой след, становится все меньше и бесследно исчезает при промывке.

В те годы труд был дешев, и всякую работу выполняли «со тщением», а уж такую ответственную, как опробование, и подавно. Истирали пробы в муку жерновами, делали для этого «мельницы подобные хлебным» и, естественно, при промывке много золота упускали и приходили к печальному выводу, что его в пробах ничтожно мало. К тому же сама граница между тем, что значит «мало» и «достаточно» в применении к россыпям, была установлена неверно. Измельчение руды операция трудоемкая, дорогая, она в значительной мере определяет стоимость добытого золота. Поэтому разработка россыпей представлялась выгодной лишь при содержании немногим меньше,

чем в коренных рудах. Н. Данилевский, изучая архивы, установил, что на Ключевском руднике еще задолго до Ильмана, в 1774 г., была сделана попытка извлечь золото из песка.

При первых опытах, когда не очень усердствовали в измельчении песков, удавалось получить 3—5 г золота из тонны, но даже такие, очень богатые россыпи считали невыгодным разрабатывать. И это было обоснованно. Тогда на Березовских рудниках добывали очень богатые коренные руды — среднее содержание достигало 25 г/т. Пески, если их толочь, оказывались невыгодными для получения золота, когда же от толчения отказались, стало очевидным, что разработка их выгодна даже при содержании 1 г/т золота.

Надо отметить, что эти технические детали не остались незамеченными. Объясняя безуспешность первых попыток найти россыпи, Н. Чупин отметил, что «протолочка песков была операция дорогая и при том весьма не к стати употребленная», а В. Данилевский указал, что «на пески механически перенесли приемы, разработанные для коренного золота», но вывода о влиянии этого на ход поисков не было сделано. А он очевиден — толчение песков перед промывкой приводило к переизмельчению и потере золота.

Во всех инструкциях и руководствах предписан был один и тот же метод опробования и для монолитных, и для рыхлых руд без учета их особенностей. Это породило систематическую ошибку в оценке россыпей — трагическую ошибку!

Такова одна из главных, но, как еще увидим, не единственная причина ве-

ковых неудач поисков золота в России.

Естественно возникает вопрос: почему же была допущена такая, в общем-то, элементарная ошибка? Ведь

задолго до того, как стали искать золото в России, россыпи уже разрабатывались во многих странах, а следовательно, их умели находить и верно оценивать.

Золотая целина

То, что золото и медь были первыми металлами в людском обиходе, получает все новые подтверждения. Археологи установили, что по меньшей мере за 9 тыс. лет до н. э. женщины Африки уже носили золотые украшения.

В особой моде были бусы, подвески, ожерелья из расплюснутых золотых самородков, и, естественно, мужчины очень старались их найти.

Это удавалось куда легче, чем последующим поколениям, по причине, о которой пойдет речь впереди.

Металл невинных украшений постепенно стал сокровищем, всеобщей мерой ценности, божеством, желтым дьяволом, способным, по словам Шекспира, «сделать все чернейшее — белейшим, все гнусное — прекрасным, всякий грех — правдивостью, все низкое — высоким». Тут уж в погоне за ним люди сделали все, на что способны, и даже больше — усилия затрачивались сверхчеловеческие.

Каковы же трофеи? Определить их нелегко. О золоте и под присягой редко сообщали правду. И все же специалисты, применяя различные методы оценки, критически сопоставив все имеющиеся данные, установили, что к середине нашего века человечество накопило не менее 75 тыс. т. Из них примерно половина сосредоточена в хранилищах банков, а

остальное на руках у людей и в прямом, и в переносном смысле.

Если собрать воедино все золото мира, оно всего лишь образует куб с ребром в 15 м — обидно маленький памятник колоссальным усилиям и страданиям многих поколений!

По данным, приведенным в книге немецкого исследователя Г. Квирина «История золота» (Штутгарт, 1948), за первую половину нашего века добыто около 30 тыс. т. За последующие годы данные противоречивы, и мы не будем на них останавливаться, отметим лишь, что добыча неуклонно растет и составляет теперь более 1 тыс. т в год.

В XIX в. запас золота, по Квирину, увеличился на 11 600 т, а дальше в глубь времен добытое золото оценивают так: XVIII в. — 1700 т, XVII в. — 920 т, XVI в. — 760 т. Всего за эти три века, после открытия Америки, получили 3400 т, но добыли из недр гораздо меньше (другим источником было ограбление народов нового континента).

За тысячу лет средневековья (с VI по XVI в.) накопили лишь 2300 т.

Как видим, добыча закономерно возрастала век за веком, подтверждая привычные представления о прогрессе. Исходя из этого естественно предположить, что доля древних веков в мировой добыче золота нич-

тожна (в отношении других полезных ископаемых это действительно так).

Но специалисты утверждают совсем иное — на заре человеческой истории было получено свыше 10 тыс. т золота!

Вот как распределялась добыча золота по эпохам и континентам (в тоннах).

Континенты				
Эпохи до н. э.	Азия	Африка	Европа	Всего
Каменный и медный век (—4500—2100 гг.)	140	730	50	920
Бронзовый век (—2100—1200 гг.)	520	1720	400	2640
Железный век (—1200—50 гг.)	890	1410	1800	4100
Эпоха Римской империи (—50+500 гг. н. э.)	540	320	1700	2560
Всего	2090	4180	3950	10220

Сопоставление этих данных приводит к неожиданным выводам. Так, в начале нашей эры добывали в среднем 5 т в год. Это только в Старом свете, при населении меньше 150 млн. человек. В XVIII в. средняя добыча во всем мире составила 17 т в год, а население достигло одного миллиарда, и, следовательно, в расчете на одного человека золотодобыча уменьшилась более чем вдвое! Между тем добыча всех других полезных ископаемых, по сравнению с древними веками, во много раз возросла к этому времени и абсолютно, и относительно.

Только золото не укладывается в общую закономерность.

Уж не ошибочен ли подсчет?

Конечно, он не может быть очень точен, но в том, что порядок величин определен верно, убеждает бли-

зость выводов, к которым пришли историки, археологи, геологи, экономисты, применяя различные методы, используя все сохранившиеся данные. А их не так уж мало — на всех континентах, за исключением Австралии, обнаружены следы древних рудников и подсчитаны извлеченные запасы, а также «взвешены» золотые монеты и

изделия, включены в баланс все сведения из древних рукописей (среди них имеются и такие ошеломляющие записи: в Египте, в середине второго тысячелетия до н. э. при фараоне Тутмосе II добывали до 50 т золота в год. Это раз в тридцать больше, чем в средние века во всем мире!)

Как видим, все века древней истории, получившие названия от камня, железа и меди, были в то же время и веками золота.

Совместными усилиями специалистов удалось восстановить картину древней золотопромышленности. Ее колыбелью и крупнейшим центром была Африка. Там, в долине Нила, по-видимому, раньше чем где-либо, начали собирать самородки и, очищая их от налипших зерен, научились промывать пески.

А в безводной Нубийской пустыне

между Нилом и Красным морем, само название которой говорит о ее богатствах (Нуб — золото), отыскивая самородки, приспособились просеивать песок, как зерно на току.

Оба эти способа — промывка и отдувка, открыли возможность извлекать мелкое золото, показали, что выгоднее перерабатывать всю толщу песков, чем вылавливать отдельные самородки, как это делали первые охотники за украшениями.

Переход от случайного собирательства к систематической добыче был постепенен — рубеж между ними не установлен, но известно, что в середине пятого тысячелетия до н. э. множество рабов уже добывали золото в долинах Белого и Голубого Нила. Пески этих рек на всем протяжении были очень богаты — среднее содержание золота в десятиметровой толще речных отложений местами достигало 80 г/т.

В Нубийской и Аравийской пустынях постепенно перешли от провеивания песков к их промывке. Применению этого, более производительного способа содействовало то, что начался период неолитических дождей — на два тысячелетия пустыни превратились в саванны, а сухие вадии стали полноводными реками.

Начиная с третьего тысячелетия до н. э. значительная разработка россыпей уже велась в Гане, Мозамбике, Южной и Западной Африке. Надпись на стелле, найденной в Аравийской пустыне, рассказала о том, что за три тысячи лет до н. э. там уже производилась и разработка коренных жил.

Позднее и в других районах, по мере того как таяла россыпь, переключались на добычу коренного золота,

но в целом его роль была незначительна.

На других континентах золотодобыча, по-видимому, возникла позднее и развивалась медленнее, чем в Африке.

Золото, добытое в Азии до нашей эры, оценивают в 1500 т, из них около 1000 т получили в Индии и Индокитае, где разработка месторождений Мадрассы, Малаккского полуострова, Тибета началась еще в третьем тысячелетии до н. э. Остальное, главным образом в первом тысячелетии до н. э., намыли из россыпей Белуджистана, Кашгарии, Западной Сибири, Приамурья, Средней и Малой Азии.

В сознании людей нашего времени золотые месторождения невольно ассоциируются с далекими, труднодоступными краями, что верно отображает современную их географию.

Как отметил еще Гумбольдт, золотые россыпи как бы оконтуривают границы цивилизации. Поэтому не легко представить, что когда-то самый ее центр — Западная Европа — был страной золотых приисков, крупнейшим золотодобывающим районом мира.

В первом тысячелетии до н. э. на территории Иберии и Галлии (современных Португалии, Испании, Италии, Франции, Германии, Швейцарии) было добыто около 1200 т золота, на Балканах 500 т, а всего в Европе свыше 1800 т.

Захватив богатства, накопленные галлами, Цезарь, по свидетельству Плутарха, «наполнил лоно алчущего Рима золотом». И это было лишь началом. На захваченных территориях, в основном на Пирейском полуострове, римляне в лучшую пору су-

существования империи, примерно за три столетия, добыли свыше 1500 т. Золотые монеты стали главными в денежном обращении по всей Европе, а серебро сошло на второе место.

Восстановленная специалистами картина древней золотопромышленности показывает, что она не была привилегией каких-либо «избранных» народов и развивалась на всех континентах (за исключением Австралии). И везде преобладающее значение имели россыпи. Традиционный способ их разработки запечатлен еще в древнегреческом мифе о походе аргонавтов в Колхиду за золотым руном. Дошли до нас и другие, более достоверные, чем мифы, описания техники и организации работ. Кое-где сохранились и вещественные их доказательства — древние выработки, приспособления, инструменты.

Все эти данные говорят о весьма примитивной организации работ — промывка песков производилась вручную, в чашах и на желобах, покрытых звериными шкурами. И тем не менее золото извлекали так, что в старых отвалах не всегда удается обнаружить его следы. Сохранившиеся описания работ объяснили причину этого — руду перемывали десятки раз, не жалея рабского труда.

Способы добычи золота, особенно коренного, были значительно усовершенствованы лишь римлянами. Они впервые применили металлические желоба с ртутным покрытием, улавливающим даже очень мелкое золото, производили грандиозные подкопы и обрушения, размывали породы водой под большим давлением, создав прообраз современных гидромониторов.

И все же безмерной эксплуатацией рабов, как и техническими достижениями римлян не объяснить, почему в те времена удалось добыть так много золота. Если бы те методы применить, например, на месторождениях, разрабатываемых в наши дни, то за равный промежуток времени удалось бы добыть гораздо меньше.

Выдающиеся успехи рудокопов древних веков были обусловлены в первую очередь тем, что им досталось богатейшее наследство — золото, накопившееся на поверхности за «дочеловеческую» эру истории планеты. Континенты непрерывно разрушаются ударами волн, порывами ветра, потоками воды — всеми безраздельно господствующими на поверхности процессами механического и химического выветривания.

Подсчитано, что в среднем со всей поверхности суши срезается и уносится в океаны метровый слой горных пород за каждые 10 тыс. лет.

Геологическое время исчисляется миллионами лет, и казалось бы, континенты давно должны сравняться с океанами, исчезнуть. Но из глубин земной коры на смену срезанным толщам вздымаются новые. Процессы поднятия отдельных блоков и их разрушения идут непрерывно, обновляя земную поверхность.

Академик Вернадский назвал ее царством самородных элементов и пояснил причины, по которым происходит их накопление и в первую очередь золота. Крупницы его непрерывно высвобождаются при разрушении горных пород и в отличие от других менее стойких элементов не исчезают бесследно, а скопляются в россыпях, как в подвалах Скупого рыцаря.

Поэтому земная поверхность становилась все богаче золотом до тех пор, пока в геологические процессы не вмешалась новая могучая сила — человек! Он везде, где мог, разработал золотую целину, за несколько тысячелетий извлек все, что накопилось за миллионы лет.

О том, как была богата золотая целина, ясное представление удалось получить при переработке золотых россыпей Австралии, Калифорнии, до которых не сумели добраться в древние времена.

Но таких районов осталось мало, в основном золотые сливки были сняты на заре человеческой истории.

Вывод очевиден — тогда искать и добывать золото было значительно легче, чем в дальнейшем. Постепенно за тысячелетия древней истории, начав со сбора самородков, люди накопили большой опыт поисков и разработки россыпей, а также «вершков» коренных месторождений.

Самым веским, можно сказать бесспорным, доказательством высокого их искусства является то, что до сих пор в старых золотоносных районах не удается обнаружить «необнаруженных» месторождений.

Казалось бы, первым русским золотоискателям было у кого поучиться. Однако это не так!

Движение вспять

Не следует забывать, что расцвет древней золотопромышленности и начало поисков золота в России разделяет более чем тысячелетие.

В Африке уже к началу нашей эры доступных для разработки месторождений почти не оставалось, и золотодобыча угасла. Примерно тогда же, но по каким-то иным причинам прекратились работы во многих районах Азии и, в частности, на богатых россыпях Урала, Сибири, Приморья, которые были вновь открыты лишь в XIX в.

Известный афоризм о том, что под обломками Римской империи погибли античные науки и искусство, справедлив и для горного искусства. По меньшей мере на два столетия прекратилась в Европе разработка недр и плавка металлов. Прекратилась и чеканка монет, наступил возврат к почти безденежному натуральному хозяйству.

Но и тогда, в период наибольшего упадка, без золота обойтись не могли.

По сохранившимся скудным сведениям, разработка россыпей кое-где в Европе возобновилась в конце VIII в. Это были мелкие, кустарные разработки. Многие тайны ремесла уже оказались забытыми — произошел возврат к «доримским» способам добычи. И все же россыпей хватило ненадолго. Остатки были выработаны на Пиренейском полуострове к XII в., на век позднее в Средней Европе, а на Балканах и Карпатах к XVI в.

По мере того как таяли россыпи, все больше вынуждены были переходить на разработку коренных месторождений, что было очень сложно, хотя открытие пороха и сделало их более доступными.

За тысячу лет средневековья, с VI по XVI в., в Европе было извлечено лишь 570 т золота. По сравнению с

эпохой Римской империи годовая добыча уменьшилась в среднем в 7 раз. Если учесть рост населения и расширение границ освоенных территорий, то глубокий упадок золотодобычи будет еще очевиднее.

Пополнения казны за счет других континентов тогда почти не происходило. Монетный голод стал хроническим бедствием, тормозя экономическое развитие. И в то же время невиданно усиливалось могущество тех, кто золотом владел. В таких условиях естественно росло стремление найти какие-то иные, более легкие способы его получения. Успех сулила только алхимия. Даже короли, например Генрих VIII Английский, Карл VII Французский, Рудольф III Германский и другие, в погоне за могуществом занимались алхимией. Нужда в золоте заставила и святую церковь отказать от преследования алхимиков — духовенству было приказано молиться за успехи вчерашних еретиков.

Золотой голод уменьшился лишь после открытия Америки, когда в Европу потоком хлынули награбленные богатства. При этом была полностью парализована разработка золотых руд в Европе — она давала слишком дорогой металл. Лишь в XVII в. медленно и трудно началось ее возрождение на коренных месторождениях Силезии, Богемии, Венгрии, Трансильвании. Только на коренных месторождениях! Россыпей, пригодных для систематической разработки, уже к этому времени не осталось.

Кое-где еще трудились одиночки-

старатели, но и их становилось все меньше.

К XVII в. уже значительно возросла потребность в различных металлах, и всюду, где возможно, приступали к разработке коренных руд — медных, свинцовых, сурьмяных, ртутных и других. Обычно такие руды содержат значительную примесь серебра. Поэтому в отличие от золота его добыча быстро возрастала. С XVI по XIX в. серебра добыли в 20 раз больше, чем золота, и оно устойчиво оставалось главным денежным металлом.

Нет необходимости подробно пояснять, как отличаются по условиям поисков и разработки коренные и россыпные месторождения. Они представляют две обособленные ветви горного искусства.

В результате уже отмеченных причин долгое время развивалась только первая из них, а вторая оказалась увядшей и забытой.

Научное познание, как отметил Ф. Энгельс, движется пропорционально массе знаний, унаследованных от предшествующих поколений³. Считают, что с эпохи Возрождения это движение в целом ускоряется пропорционально квадрату удаления от исходного пункта. Однако, схему эту сильно осложняет неравномерность развития различных отраслей знания, то, что движение не всегда прямолинейно.

Один из примеров того, что оно может быть направлено даже вспять, дает, по нашему мнению, историю развития знаний о россыпных месторождениях. После бурного расцвета

³ См. К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 1, с. 568.

в древние века и постепенного угасания в средние эти знания приблизились к нулю в эпоху Возрождения и застыли на таком уровне до начала XIX в.

Обо всех этих особенностях разви-

тия золотопромышленности стало известно довольно много лишь в наше время благодаря большим успехам в изучении далекого прошлого. А что же знали те, кто начинал поиски золота в России?

Что знали и умели искатели золота?

О том, что золото в природе бывает коренное (оно же рудное, ломовое) и россыпное (оно же «песочное», промывное), на Руси знали издавна, и не только по книгам. Со времен Петра I и даже значительно раньше русские бывали на рудных месторождениях Западной Европы, учились там.

А россыпное золото, которое округлостью зерен приметно отличается от «рваного» — рудного, с давних пор попадало в Россию из Китая.

В 1697 г. «купчина тостинной сотни» Спиридон Лангусов доставил в Нерчинск, начальству, золотой песок, купленный у китайцев, приехавших торговать. После этого предписано было на границе, при таможенном осмотре золото искать и отбирать «на великого государя» в счет пошлины, а что сверх нее — оплачивать русскими товарами.

Много золотого песку «намыть» таким способом не удавалось, но он поступал год за годом, убеждая в том, что где-то на юге соседи его добывают.

Петр I приказал «...проведавать подобно, каким образом и в каких мес-

тах тамошние жители золота промышляют».

Надежных людей посылали в Китай и Среднюю Азию.

Чтобы яснее представить причины неудач первых русских золотоискателей, надо не только забыть о многом, что стало известно позднее, но и перестроить свое мышление на их лад.

Необходимость этого можно пояснить многими примерами.

Так, все рудознатцы вслед за Плинием Старшим⁴ считали, что минерал кварц есть окаменевший лед, потому что кварц на него похож и часто встречается высоко в горах, возле ледников.

Теперь такие аргументы покажутся наивными любому школьнику, но не следует обвинять в наивности Плиния — одного из умнейших людей своего времени, и забывать о том, как медленно и трудно возрастал уровень познания.

Представления о золоте не составляли исключения. С древнейших времен, исходя из очевидного сходства, верили, что золото есть застывший солнечный свет, воплощение Солнца

⁴ Плиний Старший (23—79 г.) древнеримский писатель и ученый, автор «Естественной истории в 37 книгах».

на Земле. Это породило поклонение золоту, его считали не просто красивым украшением, а великим тотемом, сулящим благо тому, кто с ним не расстается.

В древности золото было известно лишь в жарких странах. Это привело жителей умеренных и северных широт к печальному выводу, что не всякий солнечный свет в него превращается, а только особо знойный.

«Там, где есть негры, есть и золото» — утверждали лучшие умы, видя прямую связь между палящим солнцем, сделавшим черным человеческое тело, и золотыми крупцами в африканской земле. Этот вывод определил энергию, с какой стремились европейцы проникнуть на южный континент. Позднее, обнаружив золото в Южной Америке, европейцы усмотрели такую же связь между ее палящим солнцем и краснокожими, еще больше уверовав в свои представления.

В пользу «солнечного» происхождения золота истолковывали и такие факты: россыпи были обнаружены в самых различных условиях, в долинах полноводных рек и в безводных пустынях, в низинах и на возвышенностях, среди густой растительности и на голых склонах.

Следовательно, золотой песок вездесущ и никак не связан с земной обстановкой. Он там, где касаются земли горячие лучи.

Даже алхимики ограничились таким объяснением и объявили россыпное золото универсальной и уникальной субстанцией, принадлежащей исключительно жарким странам.

В XVIII в., когда в яростных спорах плутонистов («все из огня») и непту-

нистов («все из воды») зарождались основы современных представлений о происхождении руд, «песошной» руде не было уделено внимания. Она так и осталась загадочной «солнечной субстанцией».

О том, как прочно сохранялись такие представления, можно судить, например, по сообщению, которое в 1825 г. было помещено в журнале «Отечественные записки»: «В самом угрюмом, неприступном севере Уральских гор обретено существование металла, бывшего доселе уделом благотворительнейших климатов знойных стран»...

Автор был явно горд, что сумел сказать новое слово, опровергая вековую догму. И действительно, уральские открытия стали первым и бесспорным опровержением «солнечных» представлений о происхождении россыпного золота.

Учитывая все это, нетрудно представить, как мало могло быть надежд на открытие россыпей в холодной России и у отечественных и у иноземных рудознатцев. Во всяком случае, у тех из них, кто знал каноны науки и верил им.

Естественно, в таком трудном деле, как поиск золота, больше надеялись на иноземцев. Их приглашали все цари, начиная с Василия III. Иноземцы учили, как искать золото, усердно искали сами, а богатейшие россыпи веками оставались незамеченными, буквально под ногами.

Нет оснований считать, что в Россию приглашали плохих специалистов. Отбор их вели с толком, из числа опытных, знаменитых. Очевидно, что причина неудачи в поисках россыпей определялась не индивидуальными

недостатками приглашенных, а какой-то иной, более глубокой причиной. Ею, по-видимому, было то, что все специалисты происходили из европейских стран, в основном из Германии и Венгрии, где россыпи давным-давно были выработаны, а приемы их поисков забыты. Иноземные спе-

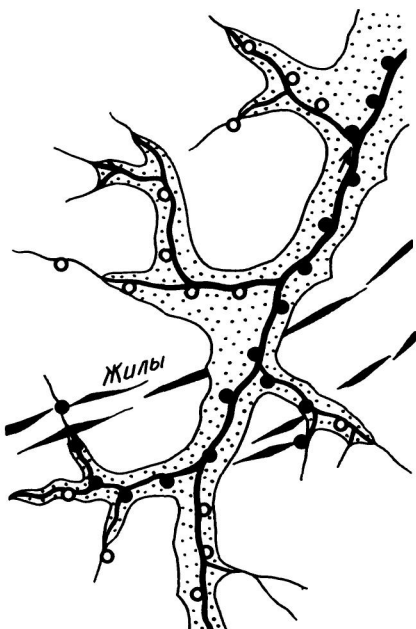


Рис. 4. Поиски золотоносных жил шлиховым методом. Черные кружки — пробы речных наносов, содержащих золото; белые кружки — «пустые» пробы

циалисты сделали немало полезного в отношении рудных месторождений, но научить искать россыпи не могли, потому что сами не умели. В этом убеждают не только безрадостные результаты их деятельности. Сохранились и откровенные признания иноземцев о том, что про золото, «ко-

торое добывают из песку», знают они лишь по слухам из заморских стран.

В те времена в Бразилии и Колумбии продолжалась разработка россыпей золота и платины, начатая задолго до испанского вторжения.

Очевидно, конкретных сведений о приемах поисков и разработки россыпей дошло из Америки очень мало. Сама практика работы европейских специалистов ясно об этом говорит.

Историк Н. Чупин знакомился с обстоятельствами открытия уральских россыпей, можно сказать, по горячему следу, когда картина событий еще была ясна. И он особо подчеркнул, что до Брусницына «о золотых россыпях и способах добычи из них золота никто на Уральских заводах не знал».

Никто! Ни отечественные, ни иноземные специалисты — таково свидетельство современника.

А теперь, располагая архивными и другими данными, можно утверждать — не только на Урале! Россыпи для всех оставались таинственными незнакомцами, во всяком случае в пределах мира, с каким была тогда связана Россия.

Однако следует сказать, что древнейшее ремесло — разработка россыпей, и в Европе не было полностью забыто. Об этом свидетельствует такой факт.

В 1806 г., после освобождения Молдавии и Валахии от турецкого ига, русские офицеры узнали, что недалеко от Бухареста, на р. Яломице, цыгане, как было сказано в донесении, «собирают песок, содержащий в себе золото».

О таком диве главнокомандующий

русских войск сообщил в столицу. Для доказательства, что это не выдумка, у цыган купили 8 фунтов золота, но самого главного — как же его «собирают» — не дознались. То ли не смогли, то ли просто забыли об этом в суете военных будней, не предполагая, что опыт цыган может быть полезен для поисков на родной земле.

Этот факт, как и другие ему подобные, лишь дополняет, но не меняет общей картины и вывода — о россыпях не знали, искать их не умели.

Пословица говорит: самая короткая дорога — знакомая.

В те времена знакомым и привычным был только поиск коренных месторождений. Их знали где искать, тогда как адрес россыпей оставался неизвестным.

В лучшем учебнике XVIII в. по горному делу сказано четко: «Положения мест разделяются на ровные и гористые. Твердую и постоянную землю, в которой обыкновенно металлы рождаются, на ровных местах обыкновенно покрывают наносные земли... Для того рудоискатели на таковых местах ничего не ищут».

Такой вывод был результатом горькой практики — не раз брали наугад из наносов пробы, истирали их, промывали и, ничего не находя, полностью разочаровывались.

Равнинные, заболоченные места при поисках стали избегать, а ведь в Сибири и на Урале они преобладали и в отношении россыпей являлись наиболее перспективными.

Конечно, в горах искать было куда легче — там рудоносные жилы обнажены или лишь слегка прикрыты наносами, среди которых обломки руды хорошо заметны. Обычно весьма

прочные, эти обломки далеко расползаются по склонам, образуя ниже жилы широкий шлейф — видимый ореол рассеяния. Поиск месторождений не только золота, но и всех других металлов по обломкам, которые видны глазом, был если и не легок, то, во всяком случае, привычен.

А в россыпях металл всегда невидимка, и на глаз пустые пески от богатых не отличить.

Надо еще добавить, что рудоносные жилы обычно прямолинейны и резко отличаются от вмещающих пород. Поэтому прослеживать их легче, чем «песчаную субстанцию», которая якобы квартирует там, где касаются земли самые жаркие лучи солнца.

Таким образом, по всем признакам получается, что искать коренные месторождения было легче, чем россыпные.

Вероятно, у читателя здесь возникнет сомнение, ведь в главе «Золотой первенец» сказано совсем иное: искать россыпи значительно проще и по ним обычно находят коренные месторождения.

Остается ответить, что верно и то и другое утверждение. Когда не знали условий образования и распространения россыпей, не умели их опробовать, искать россыпи было невероятно трудно, гораздо труднее, чем коренные месторождения. Этим объясняется то, что в России сначала нашли коренные месторождения, их в отличие от россыпей умели искать.

Для объективности необходимо лишь отметить, что научиться искать россыпи и найти их в России должны были лет на пятьдесят раньше, чем это случилось.

И вот почему...

Разница между случайной находкой и открытием очевидна. И тем не менее, другого слова нет, всякого, кто обнаружит что-либо новое, называют первооткрывателем.

Об этом невольно думаешь, сравнивая открытия Маркова и Брусницына. Если Марков всего лишь «первооткрыватель» — такое слово следует ввести! — то Брусницын первооткрыватель в подлинном смысле этого слова. Его открытие — результат упорного, целенаправленного труда, глубоких раздумий и лишь в малой мере удачи. Брусницын до всего дошел сам.

Этим объясняется загадочная на первый взгляд фраза из его «Записки» о том, как важно было для него увериться в том, что золото **может быть** в речном песке, как окрепло после этого его стремление продолжать поиск. Ведь он знал лишь, что россыпи — это неповторимая песчаная субстанция жарких стран. Нужна была смелость и самостоятельность мысли, чтобы приравнять к этой субстанции обыкновенный уральский песок. И не только это. Брусницын сумел отказаться от многих неверных представлений, преодолел психологический барьер, преграждавший путь к успеху. Конечно, ему тоже повезло. Участок, где он начал поиск, оказался очень богатым. Поэтому первая же проба прогнала все сомнения. Обычно обнаружить россыпь куда труднее — золотом бывает обогащена лишь самая нижняя часть слоя наносов и то не везде, а отдельными полосами. И много приходится затра-

чивать усилий, чтобы поймать «золотую рыбку». Окажись первые пробы пустыми, Брусницын мог прекратить работу, и кто знает, как долго еще дожидались бы эти россыпи своего часа. Но ясно, что удача Брусницына — это лишь награда за труд и талант, а не первопричина успеха! Ведь до Брусницына, почти 70 лет, работали Березовские рудники, и лучшие специалисты были там сосредоточены, но никто из них россыпей не отыскал. Подходя с привычными для нас мерками, следует всех их признать плохими специалистами, и вот почему.

Первую жилу на Березовском месторождении обнаружила «дикая кошка», а пробы, отобранные из наносов над нею, золота не показали. Такое странное несоответствие, казалось бы, должно привлечь внимание, тем более что в наносах находили и обломки руды. Вывод напрашивался сам собой — при разрушении богатой жилы часть золота должна была попасть в наносы и, следовательно, пробы не показали истинного содержания золота в них. Надо их проверить, повторно провести опробование и, применив различные методы, выявить ошибку и ее причины, если она есть.

Так поступил бы теперь любой специалист. Почему же в XVIII в. даже самые лучшие из них не подвергли сомнению пробы и ошибки не обнаружили? Почему после обнаружения жильного золота не улучшили способ опробования наносов, что уже тогда привело бы к открытию россыпей?

Объясняется это тем, что тогда в сознании специалистов золотоносные жилы и россыпи существовали независимо, сами по себе, без взаимосвязи.

С древних времен при разработке россыпей наталкивались на жилы под наносами, в скальных породах. Однако вывода о том, что разрушение жил порождает россыпи, не делалось. И не из-за плохой наблюдательности рудоискателей, скорее наоборот, хорошая наблюдательность заставляла их отвергнуть такую возможность. Дело в том, что золото в россыпях не-

чайших лепестков. Они явно не испытывали перемещений, выросли на месте, как цветы.

Все это не позволяло признать россыпи и жилы близкими родственниками — вполне резонно на первый взгляд. Тем более что такой вывод соответствовал господствовавшим представлениям о вечной неизменности природы. В этом были убеждены не только те, для кого каноны религии были высшим авторитетом. Даже в философской системе Гегеля, оказавшей огромное влияние на мировоззрение передовых людей,



Рис. 5. Схема расположения коренных и россыпных месторождений

сколько отличается от золота жил, расположенных поблизости. Оно чище, имеет более высокую пробу и ярче цветом. Кроме того, на зарождение металла непосредственно в россыпях, казалось бы, неоспоримо указывают изредка находимые в них «золотые розы» — сростки кристаллов золота, состоящие как бы из тон-

диалектика оказалась вне природы.

Насколько устойчивы были такие представления, свидетельствует дискуссия, развернувшаяся на страницах русских журналов после открытия россыпей на Урале и в Сибири.

Противников того, что рудное золото при разрушении жил переходит в россыпи, что они не вечная субстан-

ция, а результат непрерывно идущих процессов разрушения, было много, пожалуй, больше, чем сторонников. Главный аргумент остался прежний — золото в россыпях не схоже с коренным. Это было верно, но тем не менее, прослеживая россыпи, находили коренные месторождения. Практический опыт убеждал в их взаимосвязи и постепенно споры прекратились. А саму причину отличий в чистоте и окраске золота удалось установить лишь в наше время, когда точные методы анализа позволили проследить, как изменяется на пути из жилы в россыпь состав золотинок, как происходит растворение и переотложение их, в результате чего среди обломков иногда вырастают «золотые розы».

Все это в значительной мере объясняет причину ошибки, допущенной рудоскателями второй половины XVIII в. на Березовском и других месторождениях. Но оправдывает ли их?

Судебный кодекс гласит: незнание законов не является оправданием. Если с этих позиций привлечь к суду истории предшественников Брусницына, то, по нашему мнению, вердикт должен прозвучать так: виновны, но почти все заслуживают снисхождения!

Виновны в том, что не услышали нового слова или — что еще хуже — не хотели услышать.

Это слово сказал Михаил Васильевич Ломоносов. Еще в пору ученичества, находясь в Германии, он уделял особое внимание изучению золота, сознавая, как обездолена родина, не имея «царя металлов». Он бывал на золоторудных месторождениях

Западной Европы и неутомимо собирал сведения, разбросанные в книгах на многих языках. И больше всего его интересовало то, что было тогда в науке «белым пятном» — песчаная руда, «самородные зерна, с землей смешанные, которые лежат на поверхности».

Из трактата Кассия «О наивысшем и совершеннейшем создании природы и главном светиле земных веществ — золоте» он выписал все данные о песчаной руде, которая в Гвинее добывалась из реки.

Вернувшись на родину и составляя в 1742 г. Минеральный каталог Академии наук, Ломоносов с особым вниманием описывает образцы песчаного золота. Он отмечает округлость зерен и другие признаки, которые могут объяснить их происхождение. Но данных было мало, и он вполне объективно подвел итог: «О сем всем ничего постоянного не примечено для того нельзя никаких генеральных правил назначить».

Выявлением этих правил Ломоносов продолжал заниматься упорно, и через два года в «Первых основаниях горных дел» он уже развенчивает господствующие представления о «неубывающей и беспрестанной песчаной руде», язвительно заметив, что все это «больше до алхимии, нежели до горных дел надлежит».

Современник открытия Маркова, он первый начал химическое и микроскопическое изучение уральской руды и много сделал для улучшения технологии извлечения коренного золота. Но и о другой его разновидности — далекой и загадочной — он не забывал, собирал все новые данные и, наконец, в 1757 г. создал тео-

рию происхождения россыпей, развенчав вековые заблуждения. В «Слове о рождении металлов от трясения земли» его теория изложена с исчерпывающей ясностью и полнотой: «Итак, никто непочтет сего невозможным, что золотые зерна из рудной жилы каким-нибудь насильством натуры оторваны и между песком рассеяны. Сему присовокупляет силу и важность отломки камня кварца, сросшиеся с золотыми зернами, в песке находящиеся, явно уверяя, что песковое золото в жилах родилось. Ибо жилы, чистое золото содержащие, почти всегда состоят из кварца».

Отсюда уже оставался один шаг до практических выводов. И они последовали. В 1761 г. было подано «В Правительствующий сенат нижайшее доношение от коллежского советника и профессора Михайлы Ломоносова».

«Уповательно, — писал он, — что в толиком множестве рек, протекающих в различных местах по России, сыщется песчаная золотая руда».

Нельзя не отметить, что в черновике письма сказано о реках, «протекающих в гористых местах». Переписывая, Ломоносов исправил, придав своему выводу более широкое и, как теперь ясно, более верное значение.

Он предложил «для государственной пользы и славы... пески промывать и пробовать новозобретенным мною способом, коим самый малый признак золота показать можно».

Способ этот, по современной терминологии, представляет мокрое гравитационное обогащение — высокий деревянный сосуд до половины заполнялся песком, затем долива-

лась вода, и лопаткой перемешивали так, чтобы песок и вода «обращались горизонтально». При этом золото и другие тяжелые минералы оседали на дно, накапливались там по мере промывки все новых порций и удаления «пустого песка».

По существу, Ломоносов предлагал то, что впоследствии более простыми приемами осуществил Брусницын — промывку песков без предварительного измельчения.

Ломоносов особо оговорил, что там, где «золото с песчаными зернами соединено и в них заключено... должно песок жечь до раскалиения и сыпать в воду», достигая этим разрушения сростков, без измельчения золота. Разработал он и приемы «отмучивания» золота из глины, составил чертежи золотопромывальных установок — словом, продумал все необходимое для самого широкого применения его метода.

Особо подчеркнул Ломоносов, что золото в песках, даже малая его примесь, служит «признаком, что вверху той реки надлежит действительно быть золотой руде в жилах».

Даже теперь нелегко добавить что-либо существенное к разработанной им программе поиска золота, надежной, простой и вполне осуществимой в условиях того времени.

Предложения Ломоносова были полностью включены в указ сената и, следовательно, стали обязательными для всей чиновной России. Но только на бумаге. Никаких распоряжений для их осуществления не последовало. То ли просто утонула очередная казенная бумага в канцелярском море, то ли пришлось не по вкусу кому-либо из вершителей судеб горной про-

мышленности — это более вероятно, среди них немало было у Ломоносова противников. Сам же он в эти — предсмертные — годы уже не в силах, видимо, был энергично добиваться осуществления своего грандиозного замысла — проверки всех рек страны на золотоносность.

Не только сенатский указ, но и другие высказывания Ломоносова о россыпях читателя не нашли. Они разбросаны в различных его сочинениях по горному делу, которые были изданы лишь один раз, в 1763 г., маленьким тиражом. Иноземные специалисты, занимавшие высокие посты, считали, что они призваны учить, а не учиться, и до чтения русских книг не снисходили, а до рядовых рудоискателей печатное слово почти не доходило, поэтому они и заслуживают оправдания суда истории.

Говорят, победителей не судят, но в связи с этим нельзя не вспомнить и о том, что в «Записке» Брусницына не упомянут Ломоносов. Не воспользовался ли он его идеями без ссылки на них?

Нет! Он действительно о них не знал ничего, как и другие уральские искатели. В этом убеждает не только глубокая искренность его рассказа и весь облик этого человека, но и все другие данные. В частности, когда в печати обсуждался вопрос о первооткрывателе россыпей и Горный департамент провел расследование, даже тогда никто не вспомнил о Ломоносове, хотя в обсуждении принимали участие люди, куда более эрудированные, чем Брусницын.

Призыв гения остался незамеченным, был всеми забыт.

По иронии судьбы, вместо идей Ло-

моносова, которые обеспечивали победу, в дальнейшем распространение получили фантазии немецкого геолога на русской службе Швиккарда о том, что россыпи «образуются вулканическими силами или явлениями, несколько подобными грязевым вулканам», когда водяные пары, проникая по трещинам, «разрушают и разносят коренные месторождения». В доказательство приводился «переход в глинистое состояние бокового камня у некоторых металлоносных жил, целые месторождения наполненные в верхних частях этими глинами. От глиняных жил до россыпей переход близкий: стоит только мысленно увеличить количество выходящих по жилам водяных паров, чтобы представить целые водяные потоки подземного происхождения».

В «Горном журнале» за 1840 г. один из лучших уральских специалистов, М. Карпинский, в статье «О золотоносных россыпях» показал полную необоснованность этих предположений и отметил, что тщательные поиски «не навели ни однажды на такие отверстия, по которым россыпи могли бы излиться в виде грязи».

И тем не менее все это было возведено в ранг бесспорного, и студенты изучали откровения Швиккарда.

Неизвестный автор единственного печатного некролога Брусницыну вспоминал, что одна из первых попыток найти россыпь закончилась неудачей потому, что помощник Брусницына отобрал пробы только «у самой подошвы скал», исходя из представлений в стиле Швиккарда...

Уже давно стало поговоркой, что нет ничего более практичного, чем хорошая теория. Запоздалое откры-

тие россыпей в России, а как мы еще увидим и в других странах, было следствием того, что теория Ломоносова не получила распространения.

Одно время ссылались на приоритет Ломоносова чуть ли не по любому вопросу естествознания, и делалось это не всегда обоснованно, вызывая справедливые иронические за-

мечания. Наряду с этим остаются недостаточно известными родственные открытия Ломоносова, в том числе его теория образования россыпей и методика их поиска. Они не сыграли роли в практических делах, но для всех поколений остаются вдохновляющим примером научного предвидения и борьбы с вековыми заблуждениями.

Новый век золота

Весть об открытии в России золотых россыпей разнеслась по всему миру; в то время уже имелись возможности для быстрого распространения информации. Сенсационные сообщения журналистов о сверкающих в ручьях золотых самородках, фантастических заработках и бесшабашной гульбе старателей вызывали удивление и зависть, но истинной картины и значения событий отразить не могли. Не только журналистам, но и самим хозяевам внезапно обретенных богатств трудно было оценить реальные их масштабы и найти лучшие пути использования.

В связи с этим в 1823 г. царским указом была создана специальная комиссия для «нахождения легчайших способов к дешевейшему и обильнейшему выделению золота».

Комиссии были предоставлены необычайные по тем временам права — все местные власти и предприниматели обязаны были немедленно выполнять ее решения.

К работе комиссии были привлечены лучшие специалисты и за короткий срок сделали много — определили запасы золота по всем месторождениям, составили сводную карту

золотоносности Урала и на ее основе выделили наиболее перспективные районы, где сразу же развернули значительные поисковые работы. Комиссия установила систему наград не только за открытие золота, но и за улучшение методов разведки, за изобретение машин и приспособлений.

Выяснением причин вековых неудач поисков золота комиссия специально не занималась, но ее мнение очевидно из принятых решений: чтобы покончить с неосведомленностью, узаконили постоянное пребывание «в чужих краях» и, в частности, на россыпях Бразильских и Потозских русских специалистов «для верных и удовлетворительных описаний» всего нового и полезного.

Также установила комиссия обязательное обучение правильным — брусницынским приемам отбора и обработки проб, по существу, повторив все то, что предлагал Ломоносов.

Материалы комиссии, статьи специалистов, а еще больше сами результаты добычи постепенно прояснили картину. Стало очевидным — Урал и Сибирь так богаты золотом, что да-

же журналистам преувеличить не удалось.

Зарубежная пресса перепечатывала сведения из русских журналов обычно без комментариев. Продолжать считать россыпи экзотической особенностью жарких стран дольше было нельзя, но все словно выжидали, кто же возьмет на себя смелость отказаться от привычных представлений.

Это сделал человек, которого при жизни величали Аристотелем XIX в. Этот век был богат талантами, но такого сравнения по широте научного кругозора заслужил только Александр Гумбольдт. Более шестисот напечатанных им сочинений составляют подлинную энциклопедию естествознания. Неоценимы его заслуги в развитии астрономии, географии, геологии, ботаники, геофизики и многих других наук. Ему, неутомимому путешественнику и зоркому наблюдателю, принадлежит честь научного открытия Южной Америки. Он оконтурил вдоль западного ее побережья течение, которое теперь носит его имя. В 30 томах «Путешествия в равноденственные районы Нового континента» он дал подробное описание всех природных богатств, в том числе золотых и платиновых россыпей Бразилии и Колумбии, куда в знак особого уважения был допущен испанскими властями.

В 1829 г. он был приглашен на Урал, как крупнейший знаток месторождений драгоценных металлов и алмазов — в том году в бассейне реки Чусовой «маловозрастным промысловщиком Павлом Поповым» был обнаружен алмаз, первый в России и даже во всей Европе.

Знакомся с тем, что было сделано

на Урале, Гумбольдт в некоторой мере оказался в положении не учителя, а ученика. Русские специалисты уже накопили много сведений о строении и особенностях русловых, склоновых и террасовых россыпей, а главное, научились их искать, учитывая особенности рельефа и строения местности. На многих примерах была доказана связь коренных и россыпных месторождений.

Все это произвело на Гумбольдта большое впечатление. Во многих печатных и устных выступлениях он рассказал об этом и, по существу, признал, что изучая южноамериканские россыпи, не сумел сделать необходимых выводов. Теперь он спешил это исправить. Обобщив данные Соколова, Мамышева и других исследователей, он призвал использовать русский опыт, искать россыпи повсюду, особенно за пределами древних цивилизаций, где больше шансов, что они остались нетронутыми. Наиболее перспективными Гумбольдт считал районы, в которых видел геологическое сходство с Уралом, например Калифорнию.

К словам Гумбольдта прислушались короли, их подхватывали журналисты, и его призыв был услышан — во многих странах начались поиски. Учиться этому искусству ехали на Урал. Роли переменились — русских специалистов стали приглашать за границу. Даже на родину золотопромышленности, по просьбе египетского правительства, в 1847 г. «для учреждения и разработки золотоссыпных россыпей» были посланы горный инженер Кавалевский и уральский штейгер Бородин. Им удалось обнаружить «огрехи» на полях древних

разработок и возродить в Египте добычу золота в долине реки Тумат.

Аргументы, которыми Гумбольдт обосновал перспективы Калифорнии, не выдержали проверки, но... прогноз его оказался верен! В 1848 г. там обнаружили богатейшие россыпи. Свыше миллиона людей охватила «золотая лихорадка», знаменитая не только открытием огромных богатств, но и кровавой борьбой за них.

В быстром освоении калифорнийского золота заметная роль принадлежала русским горным инженерам Дорошину и другим, которые перенесли туда уральский опыт.

Не успела еще затихнуть калифорнийская «лихорадка», как началась новая — в Австралии. Там в 1851 г. были открыты такие богатые россыпи, что вскоре эта страна вышла на первое место в мире по добыче золота.

Инициатором поисков золота в Австралии был английский геолог Родерик Мурчисон, который, работая в России, выделил пермскую систему, что принесло ему мировую известность. Следовало ждать, что и дальше он будет заниматься вопросами теоретическими, но ознакомление с золотыми месторождениями Урала не прошло для него бесследно. Вернувшись в Англию, Мурчисон с меньшей энергией, чем Гумбольдт, стал пропагандировать русский опыт, доказывать, что северо-восточная часть Австралии по геологическому

строению очень сходна с Уралом, что безработным горнякам надо переселяться туда из Англии. Мурчисон уверял, что «они найдут там золото в изобилии, если будут искать его в наносной почве». Он несколько раз обращался к английскому правительству, призывал его помочь организации поисков.

Предположения Мурчисона полностью подтвердились. И бесспорно, что все это было прямым следствием событий в далекой России.

После открытия уральских россыпей словно цепная реакция прошла по всей планете — за Калифорнией и Австралией последовали открытия крупнейших месторождений на Аляске, а менее значительных не перечесть — их сотни в разных странах.

За короткий срок карта золотоносности планеты неузнаваемо изменилась, в основном приобрела свой современный облик.

Открытие крупных месторождений способствовало такому быстрому росту добычи золота, что оно стало единственной основой денежного обращения. Во второй половине XIX в. все страны перешли на золотой стандарт, а серебро сошло на скромную роль разменной монеты.

Можно сказать, что в истории человечества наступил новый век золота. И началом его следует считать открытие россыпей в России — две золотинки Льва Брусницына.



Литература

- Билибин Ю. А. Основы геологии россыпей. М., Изд-во АН СССР, 1956.
- Вернадский В. И. Избранные сочинения. Т. II. Самородные элементы. М., Изд-во АН СССР, 1955.
- Данилевский В. В. Русское золото. М., Metallurgizdat, 1959.
- Кузин А. А. История открытия рудных месторождений в России. М. Изд-во АН СССР, 1961.
- Петровская Н. В. Самородное золото. М., Изд-во АН СССР, 1975.
- Плаксин И. Н. Metallургия благородных металлов. М., Metallurgizdat, 1958.
- Соболевский В. И. Золото. М., «Знание», 1970.
- Шер С. Д. Metallогения золота. М., «Недра», 1972.

Содержание

Предисловие	3
Легенды и действительность	4
Золотой первенец	8
Два золотника Льва Брусницына	14
Не могли найти или не хотели?	19
Трагическая ошибка	24
Золотая целина	27
Движение вспять	31
Что знали и умели искатели золота?	33
Призыв гения	37
Новый век золота	42
Литература	45

Аркадий Александрович Локерман

РОССЫПНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЗОЛОТА (Из истории одного открытия)

Редактор Н. А. Косаковская
Обложка художника Г. Ш. Басырова
Худож. редактор М. А. Гусева
Техн. редактор Т. Ф. Айдарханова
Корректор В. Е. Калинина

А03357. Индекс заказа 74401. Сдано в набор 21/IX-76 г. Подписано к печати 26/XI-76 г. Формат бумаги 60X84¹/₁₆. Бумага глуб. печати. Бум. л. 1,5. Печ. л. 3,0. Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 3,01. Тираж 60 000 экз. Издательство «Знание», 101835, Москва, Центр, проезд Серова, д. 4. Заказ 2154. Ордена Трудового Красного Знамени Калининский полиграфический комбинат Союзполиграфпрома при Государственном комитете Совета Министров СССР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли, г. Калинин, пр. Ленина, 5. Цена 12 коп.

Серия «Наука о Земле»

В брошюрах освещен широкий круг вопросов: создание и развитие новых территориально-производственных комплексов и городов, дальнейшее внедрение методов прогнозирования природных явлений, комплексные исследования земной коры и Океана, проблемы рационального отношения к природе и другие важные народнохозяйственные проблемы.

Читатель познакомится также с новейшими достижениями в области вулканологии и спелеологии, узнает о работах советских и зарубежных геологов.

Брошюры рассчитаны на специалистов, учителей, на всех, кто интересуется науками о Земле.

В 1977 году подписчики получают 12 номеров. Среди них:

БОТВИНКИНА Л. Н.

РИТМЫ И ЦИКЛЫ В ОСАДОЧНЫХ ГОРНЫХ ПОРОДАХ

У нас в стране и за рубежом активно исследуется проблема периодичности в накоплении разнообразных отложений, слагающих земную кору. Эта периодичность имеет большое значение при прогнозах поисков полезных ископаемых.

В брошюре рассматривается такая ритмичность геологических процессов, которая выражается в циклическом строении осадочных отложений разного

состава и различного геологического возраста. Показано практическое значение изучения цикличности для прогнозирования поисков полезных ископаемых.

ДУБЛЯНСКИЙ В. Н.

КАРСТОВЫЕ ПЕЩЕРЫ (ПРОБЛЕМЫ СПЕЛЕОЛОГИИ)

В брошюре в популярной форме изложены цели и задачи спелеологических исследований, приведены последние данные о самых крупных карстовых полостях СССР и мира, описаны их морфология, микроклимат, отложения, показана необходимость охраны карстовых пещер и шахт как ценных памятников природы.

КАГАНОВИЧ С. Я.

ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

В свете решений XXV съезда КПСС в брошюре раскрывается экономическое значение минерального сырья в народном хозяйстве СССР, его роль в развитии научно-технического прогресса. Приводится геолого-экономическая классификация минерального сырья, составленная по принципу народнохозяйственного использования. Раскрыта специфика экономических исследований в области минерально-сырьевых ресурсов.

**ЛАППО Г. М.,
ЛЮБОВНЫЙ В. Я.**

ГОРОДСКИЕ АГЛОМЕРАЦИИ В СССР И ЗА РУБЕЖОМ

На основе изучения новых данных в брошюре дается характеристика городских агломераций — крупных скоплений городских поселений, освещаются основные проблемы агломераций и пути их решения в СССР и за рубежом.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА НА ГОД — 1 руб. 44 коп.
ИНДЕКС СЕРИИ В КАТАЛОГЕ «СОЮЗПЕЧАТИ» — 70076

12 коп.

Индекс 70076

