



克里米亞、高加索及 中亞細亞群山游记

Д. И. 謝尔巴科夫 著

新 知 識 出 版 社

克里米亞、高加索及中亞細亞 群 山 游 記

Д·И·謝尔巴科夫著

中國地理学会譯
長春分会翻譯組

新 知 識 出 版 社

一九五六年·上海

Д. И. Щербаков

ПО ГОРАМ
КРЫМА, КAVKAZA
И
СРЕДНЕЙ АЗИИ

государственное издательство
географической литературы
Москва 1954

根据苏联国家地理书籍出版社 1954 年版翻译

克里米亞、高加索及中亞細亞群山游記

[苏] Д. И. 謝尔巴科夫著

中國地理学会譯
長春分会翻譯組

*

新知識出版社出版

(上海湖南路9号)

上海市書刊出版業營業許可証出015号

中科藝文印刷厂印刷 新華書店上海發行所总經售

*

开本：850×1168 1/32 印張：5 插頁：8 字數：142,000

1956年12月第1版 1956年12月第1次印刷

印數：1—3,000本

統一書号：12076·91

定 价：(7) 0.70 元

前 言

青年时代我就热爱旅行。最初是喜欢阅读各种探险队的书籍，研究一些地图，后来在故乡作了几次郊游。热爱大自然和好动的性格可能是引起我这种爱好旅行的原因。这些旅行没有任何既定的明确目的。但是随着年龄的增长和知识的获得，就越来越想进一步地研究自然界，尽自己的力量进行某些纵然是不大的勘察。就在我 17 岁那年，沿着克里米亚和高加索群山，完成了我生平的第一次旅行。

第一次的富有内容的旅行是在苏维埃年代开始的，那时我已经掌握了地质学的专业知识。这次旅行是为了研究苏联各省的矿藏。可是青年时期所产生的对于地理学的热爱以及自然科学家的素养，帮助我同时成了地理勘察家。

这次，也可以说第二个时期的旅行，主要是在中亚细亚的各个地区。我从里海沿岸到中国的边境，漫游了整个中亚细亚。

后来，我又得到了一次去克里米亚、高加索和苏联其他省份的机会，又一次到了中亚细亚，这使我更清楚地感觉到我们国家所发生的空前改革，同时也看到了在苏维埃的制度下，由于党和政府的英明政策所获得的惊人的成就。

我积累了大批能够表明我们祖国自然界的多样性的实际材料，同时我也想把我在克里米亚、高加索和中亚细亚群山旅行的回忆介绍给读者。

这本书是由三部分组成的。这就是克里米亚、高加索和中亚细亚的旅行随笔。书中有原地照片，和正文密切地配合着。

克里米亚这部分所叙述的是最早也是最晚的旅行，并且主要是描写雅拉的山脉和它独特地形的形成特点，描写雅拉山脉的自然界以及古老的卡拉达格火山。过去的理解通过积累的知识这面棱镜而在现代

科学原理的光里描述出来。

高加索的旅行，部分是在革命以前，部分是在苏维埃时代进行的。初次在高加索旅行的兴趣在于描写只有高山地区才有的各种自然现象——洪流、雪崩、泥石流、冰河、万年雪源、雪地等等。

后来的一些旅行提供了北部山麓及高加索山主脉的自然地理特性的材料，描述了通过高加索主脉最高点的旅程。

最后，在苏维埃时代所作的中亚细亚的旅行，是向读者介绍西帕米尔的一些最高山脉、神话般的美丽的伊塞克湖和萨雷齐列克死湖。

以通俗易懂和引人入胜的形式作一个有关自然地理和普通地质学的报道，这是作者为自己提出的任务。至于作到什么程度，只有请读者评论了。

譯者的話

本書是由張曉天、田右昌兩位同志翻譯的，張文奎同志參加了校訂和地名統一的工作。翻譯這本書時所依據的專業辭典有“俄華簡明地質辭典”（地質出版社編）、“俄華農業辭典”（東北農學院編）和“俄華世界地名簡明手冊”（中央地質部編）。

1956. 3.

內 容 提 要

本書作者是地理學家和地質學家，在革命前和蘇維埃時代，多次旅行考察克里米亞、高加索和中亞細亞。本書通俗地描述了這幾個地方優美的自然景色，也解釋了那些地區的自然現象，提供了較多的地理知識和地質知識。

本書可供中學地理教師和愛好地理的讀者閱讀。

統一書號：12076 · 91

定 價： 0.70 元

目 錄

克里米亞群山	1
初次与雅拉会面	5
在北山坡上	17
艾彼特里禁伐区游記	28
巡視卡拉达格火山	39
高加索的群山和礦藏	47
到克盧霍里山口去	55
沿巴克桑河到厄尔布魯士山	65
經過別乔山口到斯万涅特山	75
在札格丹的森林中	86
越过主脊	98
斯万涅特山和阿布哈茲游記	109
中亞細亞的山脉	118
在西部帕米尔山峰中	124
到西部天山的深处去	135
伊塞克热湖	142

克里米亞群山

旅行者在克里米亞到处都能碰到自然活动家的形迹：这里水在陡峭的懸崖中間給自己冲出了深深的河床，那里，山崩以雜乱的碎石遮盖着山坡；在这里，隆起着古代就熔化了的火成岩層，在那里，熔岩流涌向已冲毀了的海洋沉積物的表面。触目都是自然現象的踪迹。

A·E·費尔斯曼

在苏联，誰不知道克里米亞的南部海岸呢？每年都有成千上万的劳动者在海岸上的休养所中休养，有数以千計的旅行家訪問海岸和群山。

克里米亞不僅是苏联人民最喜欢的休养地区之一，也是拥有各种各样自然資源的富饒的省份。

克里米亞半島位于北緯 $44^{\circ}23'$ — $46^{\circ}14'$ 和东經 $32^{\circ}29'$ — $36^{\circ}39'$ 之間(从格林威治算起)。

克里米亞同高加索一样，是苏联欧洲部分最南的地区。現在克里米亞是烏克蘭蘇維埃社会主义共和國的一个組成部分。

克里米亞的西部和南部瀕臨黑海，东部靠着亞速海。它的北部和南部烏克蘭隔着一塊錫瓦什湖的空間(格尼尔海)并以彼列科普地峽(最狹窄部分的寬度为 7 公里)同大陸相連。

从北到南(从彼列科普到薩雷奇角)，半島的全長为 195 公里，从西到东为 325 公里。克里米亞的面積共計为 26,000 平方公里。

克里米亞位于北極和赤道之間等距的地方。

通常都把克里米亞分为兩部分：草原克里米亞和山地克里米亞。

北部克里米亞的草原直达山麓上部不高的山脊上。在無数条發源于克里米亞群山北部山坡的河流的谷地中，分散着一些环繞着果木園的村落。

从草原区到南部海岸，可以清楚地分成 3 条几乎是平行的山脉。它

們形成了許多向西北方凸起的弧形。其中最北部的一條山脈(第三條山脈)高度只有 150—250 公尺。這條山脈從費奧連特角延伸到辛菲羅波爾,最後到別洛戈爾斯克的東北方。

第二條山脈高達 450—595 公尺。和第一條山脈一樣,它有着傾斜的北坡和陡峭的南坡。河流貫通的山谷形成一些帶有峭壁和離奇形狀的狹窄的峽谷。這條山脈在巴拉克拉瓦——巴赫奇薩萊——辛菲羅波爾——別洛戈爾斯克沿綫的稍南方蜿蜒而行。

最南部也是最高的一條山脈,稱為克里米亞雅拉。

在西部,克里米亞雅拉起於艾角,最初在海上形成許多懸崖。以後,雅拉距離海岸在拜達爾深谷附近是 2 公里,在謝梅依茲附近是 4 公里,在米斯霍爾附近是 5 公里,在雅爾達和古爾租夫附近是 6 公里,在阿盧什塔附近則是 8 公里。在東部,余下的不高的山脈又分成幾個單獨的山脈和懸崖。這條山脈的南坡極為險峻,在西部有些地方就是垂直的峭壁,北部山坡的坡度很小,傾向克里米亞第二條山脈,也就是中部山脈沿山麓的縱谷。

主脈的一些高峰雖然都很高,但沒有山頂的形狀;它們都是一些平坦的或者微微凸起的階地台面,這些階地台面有的地方被狹窄的通路連在一起,有的地方被較寬和較深的地溝分開,山道也順着這些地溝。平坦的山頂面稱為“雅拉”(夏季牧場),但是,通常把具有這種階地的高嶺也叫作雅拉。

最大的台地在艾彼特里地區(艾彼特里雅拉),在古爾租夫和阿盧什塔(巴布干雅拉)之間,傾向阿盧什塔(恰提爾達格)。再往東去就是卡拉比雅拉。

雅拉山脈是克里米亞群山結構中的一個特別典型。就雅拉的平坦地形來說,它很像一些地勢很高的平原,很像一些個別的海島聳立在被山澗、峽谷和分水嶺分隔在山區上面。這些雅拉實際上也就是這樣一些孤山或者是很寬闊的高原的殘留部分,這種高原在古代占有這條山脈的整個頂部。這就是很久以前,克里米亞群山還未被流水(它的侵蝕作用雖然很緩慢,但在數千年間却是一貫的)的破壞力分割成現在這種形狀的一個“見證人”。

山地克里米亞最大的一些河流發源于雅拉山坡，以后就橫切第二条和第三条山脉，流向草原。其中最長的河流要算薩尔吉尔河，辛菲罗波尔就座落在薩尔吉尔河岸。

山地克里米亞西南部的一些河流（阿尔馬河、卡恰河和別尔別克河）流入黑海的耶夫帕托里亞灣。

地表的流水除了机械地破坏山地以外，也有另外的作用。克里米亞雅拉的石灰岩（雅拉的岩層就是由这种岩石形成的）很容易在含有少量二氧化碳的水中融解，并且形成一些所謂“喀斯特”的非常特殊的地形（喀斯特是來自位于的里雅斯特城附近之喀斯特区的名称）。

在喀斯特区，河水不僅在地面上流动。在这里水不是先流成小溝，再由小溝逐渐变为或大或小的寬闊山澗和谷地，而是順着裂紋渗透到地下的深处，冲大这些裂紋。結果地表面上布滿無數的深窪，加上渗透过程中的各种条件，小的深窪就逐渐变成直徑几十公尺的浅盆地和漏斗形狀的深窪，变成非常深的自然井、陷井或礦井形狀的深洞。

雅拉的地面有很多地方完全布滿了这种喀斯特漏斗狀深窪，自然井和礦井却很少見。

水不僅在垂直的方向起作用。在地下，在厚薄不等的石灰岩層中，石灰岩有的是在水平或傾斜的方向融解的，因此就形成了長長的地下通路；有些地方，这种通路擴大为洞穴的形狀，点綴着鐘乳石和石笋，它們都是由融解在水中的碳酸石灰形成的。克里米亞有很多喀斯特型的洞穴，但是还很少有人去研究。

在山坡的某处，地下小溪噴出地面时就变成旺盛的水泉，成为很多小溪和河流的發源地。例如克里米亞最主要的河流——薩尔吉尔河就發源在恰提尔达格山坡上旺盛的阿揚水泉；在雅拉石灰岩区，有很多小溪和河流，也發源于这样的水泉。

克里米亞半島經歷了長久的地質歷史时期。

山麓是由三疊紀和侏罗紀的頁岩和礫岩所形成。这是隱藏在黑海灣水下的山脉被破坏和冲蝕而成的。

海中的淤積層被压缩成褶皺，有些地方破裂成裂紋和交叉着裂紋。最深的断層在中侏罗紀的末叶就成了火山噴出物或岩漿的通路，例如

阿尤达格和卡斯捷尔山，一部分融解了的岩漿，没能冲出口噴到地表上，在某种程度的深处冷却成圓石形狀的物質；又如东部克里米亞的卡拉达格，另一部分岩漿流到侏罗紀岩石的冲刷層上，冷却成熔岩的激流，同火山凝灰岩和粘板岩沉積物交疊在一起。

石灰岩所形成的深水沉積物逐漸代替了沿岸的沉積物，各种有机体的生命活动，从根足虫和珊瑚虫开始，都从水里沉結到碳酸鈣上，因之構成克里米亞雅拉現在發光而又坚固的石灰岩。

最后，地殼的逆运动开始了，地殼开始上升、隆起，逐漸露出水面。海洋轉向北方，在白堊紀时期，露出了形成第二山脊高地的沉積物。

山地克里米亞，按其結構來說，是一个巨大的穹狀褶皺（背斜構造）部分，南側沉沒在黑海的水平面下。

即使在目前，我們也能从稀有的地震上得知地殼不停止的运动。

雅拉山嶺位于海水槽附近，这就决定了南部海岸最典型的气候特征。它使南部海岸不受冷風的侵襲，并且調節了一年間多雨的冬季中期、初夏和炎夏的雨水。海洋減輕冬季的寒冷，并且也是冬季溫度較高的原因。整个地中海区域的气候都具有这种特征。这使南部海岸的气候与克里米亞的其余地区有所不同，使得南部海岸一帶適合于生長地中海地区的典型植物。

克里米亞半島的自然界可說是多种多样！錫瓦什以其鹽湖的曲折海岸著称；草原和集体農庄的田野遼闊無邊；淹沒在果木園綠蔭中的山麓和河川令人留恋忘返。从雅拉再向南，山坡上盖滿了古老的森林，山嶺的台地是一片富饒的牧場，繼之就是陡峭的下坡和美景如画的南部海岸狹窄地帶，再往前就是黑海，它的水面遼闊無邊，远远伸向地平綫。

在面積不很大的克里米亞省，有很多在地形和自然特征方面極不相同的地区。不管你往甚么地方看，苏联人民到处都在火热地進行着頑强的創造性的劳动。在克里米亞的地下开采着礦產富源，在鹽湖的湖底撈取着沉淀鹽，在山地和海岸开采着礦石和建筑用的石料。集体農庄庄員們热心地照料着土地，培种着金黃色的小麥，培种着棉花、名貴的烟草、葡萄以及其他農業作物。牲畜的数字在增加着。在克里米亞沿岸，日益擴展着漁業，修建着療養院，擴大着克里米亞的療養地。

初次与雅拉会面

雅拉的地表远非理想的平原。有無數大小不同和形状各异的凹地罗列在平原之上，在各个凹地之間又有無數形状不同的隆起的高地。所有这些使地表变得像突然硬化了的海浪般的形状，或者变得像遮盖着砂丘的沙漠。

A · A · 克魯別尔

我在克里米亞最早的旅行还是在革命以前。那时主要是有錢的人才可能到南部克里米亞去。

克里米亞气候的突出特点(充足的陽光和温暖)过去是很少被人利用的，因为没有足够的水來供应灌溉和生活上的需要。雅拉的山毛榉林和橡樹林遭到了濫伐，林地的表土又被羊群破坏，被雨水冲洗。有时，降落在克里米亞的傾盆大雨引起了泛濫和泥石流，使克里米亞蒙受巨大的損害。水流沒有經過調節，它不是匯流到水庫去，而是白白地流進了海洋。沒有人去保护水泉地区。

看一看过去，真是令人感到野蛮和难解，沙皇政府对待保护克里米亞的自然富源就这样的漠不关心，很少去开发。

在那个时期，旅行是極少有的。只有很少的自然科学家和个别的参观小組，才照慣例越过南部海岸边綫，走進雅拉及其北部的山坡，研究一下半島及其自然富源。在这群求知心切的并且已經开始参加科学研究的旅行家中，就有我和我的一些老同志。

我們的旅行团通常是由下列人員組成的：我的同学闊利亞·庫茲明科，还有伊万·伊万諾維奇(莫斯科大学的学生)和数学教員瓦西里·伊万諾維奇(庫爾斯克人，最喜爱克里米亞)。

伊万·伊万諾維奇虽然还年青，但却是一个学識淵博的自然科学家，他是莫斯科的名教授M·A·門茲比尔和Д·Н·阿努欽的学生。

他研究的主要是鳥类和哺乳类动物，但是植物学、地質学和地理学对他也并不陌生。

讓我叙述一次有趣的旅行，这还是在第一次世界大战的前夜進行的。这次旅行使我們熟悉了艾·彼特里雅拉及其兩側的山坡。

我們从謝梅依茲出發，背着沉重的食粮和作科学观察用的各种装备。

除了捕捉小啮齒类动物和甲虫以及蝴蝶的用具以外，我們还随身帶着一支小口徑的獵槍。我們三个人，包括伊万·伊万諾維奇在內，在背囊里裝滿了所有的东西，还加上一只睡袋和几条毯子。可是瓦西里·伊万諾維奇認为夏天休息方便，因此他贊成只帶望远镜和同伴們的食粮。沒有帶一床被子，他認为只要有件上衣就滿可以代替了。

黎明动身，沿着海岸到科什卡的石灰岩嶺上去，这个山嶺的西部就是新謝梅依茲療养地。

半小时后到达別墅村庄，就轉向北方，开始沿着山道向上攀登，这条山道把村庄和塞瓦斯托波尔公路連接起來。別墅的后边，山道貫通了十分茂密的柏樹林，这种樹林構成南部海岸最下部的植物帶。

除克里米亞外，在高加索和小亞細亞也分布着高塔柏，这种樹大体上可以表示出地中海东部地区的特征。某些地方，和柏樹生長在一起的也有矮生的毛柞和松脂樹，所以这样称呼它，是因为在它的木質中有樹脂孔，在东方都用來制取松節油。灌木林是由許多矮生樹如帶刺的柏樹、刺滾棗以及其他樹木構成的。長得更矮的是假叶樹——一种多刺的灌木，也以魯斯庫斯的名称而著名，南方都用它作扫帚。

那是一个寂靜的清晨，陽光剛剛照射到科什卡的山嶺，而令人快感的凉爽还籠罩着它的山麓。

很快我們就越过了塞瓦斯托波尔公路。这里的高度已超过海平面，这个高度对植物的分布有着决定的影响；因为气候的条件随地勢的增高而变化，空气的温度較低，而降水量通常是增多的。因此在柏樹林中間出現了个别的克里米亞松或者叫巴拉斯松，这是为了紀念克里米亞的第一批調查人之一、П·С·巴拉斯院士而命名的。这种松樹与一般松樹不同的地方是它長着巨大的松果和淺黑灰色的樹幹。这类松樹最初

还只是零星地生長几棵，再往上，就已經形成了茂密的松林，構成克里米亞群山南部山坡的第二条植物帶。

走進松林以后，我們把沉重的背囊放下休息。

“你們再往前走就会累得呼呼喘气，汗流浹背了。”携帶最小包裹的瓦西里·伊万諾維奇开玩笑地說。

針叶落了滿地，把小路弄得很滑，因此我們时常蹣跚。經過兩小时的攀登，終於爬到空曠的山坡上，大家再一次坐在从山毛櫸樹根中冒出來的小溪旁的石头上。樹林又改變了自己的面貌：克里米亞松逐漸被一般的松樹代替了。和松樹生長在一起的有山毛櫸、千金榆、花楸，在道旁也可以看到几棵椴樹——第三条植物帶开始了。

伊万·伊万諾維奇突然站起來，跑到路上多孔的暗色石塊旁边去。

“火山凝灰岩！这里以前有过火山。”伊万·伊万諾維奇大声說，同时指着石头的孔洞、帶狀的岩石和个别細小的長石的結晶叶片。这些叶片看來都是一样的底色。这些的确都符合于熔岩或者火山凝灰岩的特征。我們怎么也沒有料想到几乎就在雅拉的高原下能碰到古代火山噴發的痕迹，因为在这以前，文献中只有关于东部克里米亞的卡拉达格火山的記載；但是由于時間不够，調查整个山地的的工作不得不延到下次了。

下一段道路通过空曠的山坡，这个山坡完全称得上“秃头山”。山坡越來越陡，攀登也就越來越困难了。

但是不久，我們又走進了一片茂密的樹林，这些樹林里生長的主要是山毛櫸。通过山毛櫸叶子中間的空隙，射進來稀薄的陽光，光亮与陰影合成五光十色的花紋。……顯然，有些冷意襲人了。这里的高度已达到了海拔1,000公尺。

最后，我們走出了山毛櫸林，往山口走去。

在我們的上面聳立着巨大的石灰岩高地——阿特巴什山的西側。當我們到达山口点时，一幅突如其來的景色出現在眼前：在我們的面前展开一片比較平坦的地表，这个地表向着四面八方一直伸延有若干公里。但是到最近的地方仔細看看，才看到这个地表有些地方好像掘了些漏斗狀的深坑，有些地方却聳立着一些孤立的小丘。

“这就是克里米亞雅拉，古老高原的殘余，”伊万·伊万諾維奇說，

“只要看一下这些山地，甚至使你都很难想像，它們僅僅是高高隆起的桌狀高地的邊緣。”

我們回顧一下走過來的道路。脚下是茂密的樹林，再往前就是一些像斑點一樣的葡萄園、烟草種植場、位於沿岸一帶的公園和別墅。一望無際的藍色海面勝過了這一切。水平綫非常高，目所能及的遠方已超過100公里了。

大家都想爬上阿特巴什山峰，於是我們開始沿着石灰岩角的草坡往上爬。路上最先引人注意的是矮生的“旗形”山毛櫸。這種山毛櫸的樹梢多半是朝着一個方向發展的，也就是背着主要的風向。我們的周圍，有許多不大的、灰禿禿的、塑石般的小鳥站在樹上打旋，它們非常有趣地蹲在那裡，抖動着小尾巴。

過了草地之後，就是一片赤裸裸的、好像被深溝切斷了似的石灰岩地表。在這種地面上行走是很困難的，裂縫邊上的尖棱角刺疼腳掌。這是典型的石灰岩參差面——石灰岩經過風化後的獨特形狀，是雅拉地面景觀的特徵。再往前走，我們就更加詳細地了解了它了。

在山峰的上空，飛翔着一些巨大的黑褐色的禿鷲。這些猛禽伸展着不動的雙翼，在高空飄舞，緊緊地瞅着下邊。

其中一只禿鷲，看樣子是從高空中發現了獵取物。打了幾個大圈以後，它就半曲着雙翼順着斜綫的方向急飛直下。在地上看來，這種鳥比較笨拙。平伸着脖子，拖長兩翼，在長長的禿脖子上往前伸出一個大大的腦袋，它是在着急地獵取食物。

禿鷲以尸肉充飢，為了尋找食物，不得不飛到遙遠的地方，不僅飛到山麓，有時也飛向克里米亞的草原區。被浪潮拋出的海豚屍體把禿鷲吸引到海岸上去。禿鷲是定居的、不遷渡的鳥。它通常築巢於克里米亞森林的荒涼角落或雅拉的陡峭山坡上。禿鷲的巢都築在孤立生長於雅拉的斜坡或岩石腳下的克里米亞松樹梢上。我們看到的禿鷲大概栖居在南山坡上，因為它們總是往那個方向降落。

“我們來獵取禿鷲吧。”伊萬·伊萬諾維奇建議說，“這種鳥非常機警，我們必須躺在山峰的旁邊，等着有吃飽了的禿鷲落下來曬太陽，並在射程以內時再射擊。”

但是，我們的打獵計劃該着不成功：順着傾斜的冰斗地表向上爬時，我被草磨滑了的鞋底沒支持住便滑倒了，槍托有力地碰到石頭上。槍的槍門里有喀嚓的响声。槍不好使了，原來是撞針壞啦。這是槍最重要的零件，射擊不可能了，因此也就放棄了打獵的念頭。

我們在山嶺上停留了一會，就往下邊一個最近的漏斗那里出發了。這塊凹地的特點有一個規則的圓形和勻稱的斜坡。從它的邊緣可以看到：在傾斜的緯度方向的谷地後面直向遙遠的北方，在整個石灰岩的山坡上，全都是這種漏斗狀的凹地。正如克里米亞喀斯特的著名研究家A·A·克魯別爾所指出的：“存在着或多或少的漏斗是克里米亞所有雅拉的特徵……炎熱的夏天，當遠方淹沒在淡紫色的雲霧中時，站在布滿着無數漏斗狀凹地的地表高點，會使人認為這是一片洶湧澎湃的海洋，只是海洋的波浪好像突然硬化了，或者會使你認為面前是一片布滿了砂丘的沙漠。”^①我們從山上下來，向着四面八方被石灰岩洲堤堵塞的斜坡谷地走去，然後又越過了一塊凹地，這塊凹地和第一塊凹地非常相似。不久，我們碰到了一塊極大的、長軸約1公里的橢圓形凹地；凹地的底部有一條小河突然消失在一個圓錐形的孔——“落水洞”里。小河從陡峭的石灰岩懸崖中間流出，在懸崖的中間可以看到一個狹窄的橢圓形的洞口。水流旁邊棲息着一些美麗的、羽毛鮮艷的、藍色的石鵝，空中有一群小紅鳥來回飛翔。凹地的坡面上生長着一簇簇美麗的山毛櫸。

順着這塊大凹地的斜面往下走時，我的注意力轉到了腳下邊的一些銳角的石片和燧石的頁片上。在構成雅拉的石灰岩中間，從來也沒有碰到過燧石；顯然，燧石是從遠地帶到這裡來的。我為這樣多的石片感到驚奇，我推測這些石片是牧人用它打火帶來的。但是伊萬·伊萬諾維奇不同意這種推測。他沉默了片刻，仔細地搜集了一些燧石，把它們慎重地研究了之後，指着各種碎片說道：

“這就是刮刀，這是箭頭的碎片，而那就是燧石片上打下來的碎屑，這是典型的‘奴卡列烏斯’。”^②

① A·A·克魯別爾著“山地克里米亞喀斯特地區”，1951年“地理學”1,2期的附錄，1915年莫斯科版。同時參看H·A·格沃茲節茨基著“喀斯特”，1950年莫斯科版。

② 奴卡列烏斯(нукалеус)一詞來自拉丁文，是穆斯卡時期的石器。——譯者