

民國文獻資料叢編

近代學報
彙刊

殷夢霞 李強 選編

國家圖書館出版社



殷夢霞、李強 選編

近代學報彙刊

第二三冊

國家圖書館出版社

第一二二冊目錄

地理學報	第十五卷第一期	一九四八年一月	一
地理學報	第十五卷第二、三、四合期	一九四八年十二月	四五
廣州陸川學會學報	創刊號	一九三五年一月	一二七
文瀾學報	第一集	一九三五年一月	二〇三

中國地理學會編輯

第十五卷第一期 民國三十七年一月出版

地理學報

正中書局印行

地理學報第十五卷第一期目錄

南疆考察記………丁 驥 (一)

——由迪化至阿克蘇——

曲江都市地理………文振旺 (一四)

現代地理學與其展望………李春芬 (二二)

我國最近對於黃河問題之新研究………任美鏞 (三一)

本刊啓事

本刊自民國二十三年創刊號問世，迄今十四年，從未間斷，二十七年至三十五年抗戰期間曾改為年刊。惟自本年度起已恢復戰前季刊性質，每年印行四期，本刊文稿中外並列，志在羅致國內地理界之重要貢獻以介紹於世界地理學人。凡屬創作性之論文及書報評論地理界消息等均極誠歡迎，中文稿務期附英文或其他外文摘要，英文或外文稿亦須附中文摘要，摘要不能過簡，以能表達主文要義為度。來稿發表後即贈單行本三十冊，祈國內地理界同人，尤以本會會員，本愛護本刊之熱忱，踴躍投稿，以加強本刊在國際學術界之已有地位，為幸。

南疆考察記

(國立中央大學) 丁 驥

由迪化至阿克蘇

三十二年八月一日，由迪化南出，過紅鹽池。道在三疊紀地層中蜿蜒。及至芨芨槽子(1320公尺)距迪化十八公里，有斷層。其西之岩作東西向；其東者則作東北西南向。二者相對傾斜。過此越分水(1350m)東南下坡入一槽形谷。谷最寬約百里，少亦有三十里，長則東南直抵達坂城西北漸收縮，趨烏魯木齊之上源。與伊犁之喀吉斯河隔一分水，全長計約四百里。槽中亦非平坦無垠者。由芨芨槽子而東南低岡起伏，盡爲紅色岩層，層理清晰褶襞上指，似一被覆，掩於博格多山之西端之黑紫色斑岩上。二者界線劃然，地勢亦迥異。斑岩多成鋸齒狀山峯，上接冰嶺。紅色之岩層及其下之中生代地層則成低岡，其頂平緩，即落在水西溝所見之侵蝕面之南面也。此帶低山爲槽之東北限，其西南在大道附近。由柴俄堡迄達坂之西北復有第三紀之淡紅色砂頁岩之小邱一條，上覆礫石。其爲昔之谷底，今爲台地，高約三十公尺。小邱帶之南爲厚層粘土沉積地帶，且有黃土之溶解地形。中有西北東南向之條形鹽湖三。其一在柴俄堡(1305公尺)長不及九公里。其小者在柴俄堡之東十公里，長約五公里，最東之湖最大，即破城子鹽湖，長且二十公里，湖岸多鹽漬，水苦。湖之南倚山爲屏，山足沖積扇發育甚爲完全，上多溝渠明淅易辨。歸途時在十月，雪壓山足。山岩石均爲泥盆紀之砂礫岩(Further, Karke No. 3.)亦見石炭紀之石灰岩及斑岩。故槽及湖之生長，顯爲斷裂所致。

沿槽至達坂城，高低起伏相差不過五十公尺。至達坂紅色山岡消失，槽形寬廣，直至博格多山之麓。然東南起巨峯斷其東延之路。此峯嶺即察吉斯嶺(Dschirgess)又稱別子達坂。大致成東北西南向，將達坂之槽與吐魯番盆地隔開。竊察此槽狀谷東南延即入吐魯番盆地。在槽北之紅色山嶺即成吐魯番之火焰山。構造上一脈相連，察吉斯嶺不過中間之地壘耳。

有五水由博格多山南麓流經達坂匯而爲一，折向東南破山成峽，爲穿越察吉斯嶺之過路。是爲後溝。河名白楊河南流經托克遜注於吐魯番之鹽池。峽谷初切於斑岩之中，未幾即見第三紀之紅色岩層。在達坂附近，水在槽上平地流，滿地石礫極厚，水沒石中，由下部流出成泉數十孔，如烏魯木齊然。水淺而分歧及至卡倫入峽，水勢頗巨，約每秒四立方呎。河流深陷於斑岩之中。兩岸台地高出槽底二十至三十公尺。沿溝而下見西岸山上有平底之溝凡二。其上游者有支溝一，亦寬而直，谷側平整，谷底盡爲砂礫所充填，今河下蝕，露出切面，厚且數十公尺。中有小水，拔海約一千一百公尺，疑此乃昔之冰谷也。正河蜿蜒頗烈，下蝕漸弱，谷床漸寬，多台地，高者拔河近百公尺。然其絕對高度實與溝上口之二十公尺台地相聯。兩岸削壁常有崖丘堆積，有積於台地之上者，可見其爲最新之產物(圖一甲，乙)。

至後溝(980公尺)道旁見沙礫粘土之沉積，向下游漸厚，呈十字構造(圖一丙)所能見者只七公尺。底部有巨礫。惟未見冰溜痕，似為冰水排洩之物。至此岩石已為紅色岩層，構造言之，已應為吐魯番盆地矣。

由距吐魯番110公里處，折入白楊河村之谷，谷為後溝之支，向空無水。長亦六公里。谷之北側有一極寬之戈壁台地，高出白楊河村約有十五公尺。其北緣則遠在博格多山之麓。

八月二日下午，由村(980公尺)上坡至1100公尺處。山為紅砂岩。道中見一公尺厚之石膏一層，又見極純之白沙岩一層。由此北望博格多，山列如屏，其麓之戈壁平台，向南傾斜，為一寬且數百十里之石礫平原，邊緣略向上凸。其上有數紅色丘突出。下坡南行，漸近後溝河之東岸，入戈壁。遙見溝側地層由上而下為淡黃色砂岩極厚。紅砂岩，深棕色頁岩極薄；

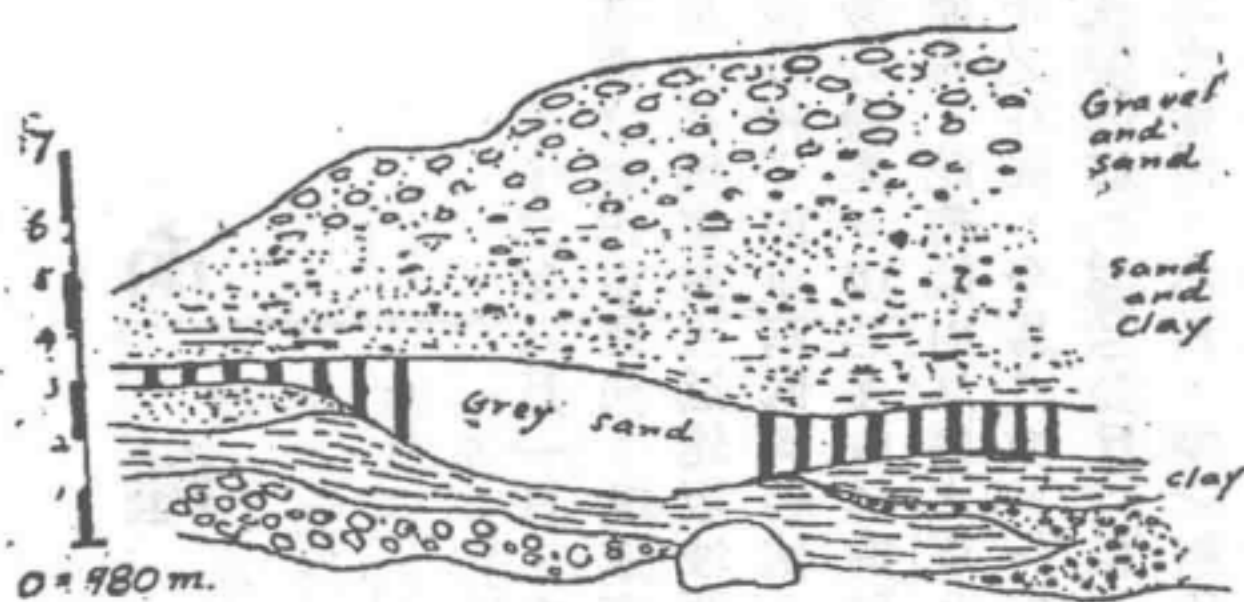
白沙岩以下復為紅砂岩，地向吐魯番盆地傾斜，與後溝所見者，恰為背斜構造之二翼。此後溝之河，顯然下切於一隆起之褶曲之中，而所成之岩石，又極新幼，令人見及隴山運動兼及盆地之最近動作矣。

距托克遜(133m)北十公里處，礫石戈壁讓位於粘土戈壁。計由白楊河來，已行二十五公里，此處而西可通伊甯，乃循一寬而長之縱谷。由谷中狂風下吹飛沙揚塵有雨點，每日下午均有大風，夜露宿，溫度雖高而不覺熱，夜半風大吼，浮雲太空，而天上星光歷歷可數。

托克遜多白楊柳榆，近植桑，土多紅色，以石膏墻，街道整潔，多穹形之門，商店如住宅，不內窺不知也。

八月四日離托克遜南行，過沙丘一村，天熱樹蔭下在下午二時有37.2°C土溫表面高至41.4°C。入臥虎不拉，不拉者，「溝」也。此山溝與阿拉伯之Wadi相當，其口寬廣，入溝之後，則石屑礫塊堆積甚厚，而兩岸往往壁立高聳。溝中終年乏水，平時僅有涓涓細流，出諸臥虎泉。如遇山洪暴發，則轉瞬之間，已無立錫之地，危險殊甚。然此乃南行捷徑，舍此無他途也。

初河寬岸平，沖積扇之邊緣部也。繼則河流切入扇中，兩岸二三十公尺之崖，盡屬沖積之砂礫層，其中有巨礫塊。均有冰溜之痕，惜均巨大，不能取。穿扇入山，即見紅色岩系。岩石谷側之上有厚層平鋪之砂礫，亦有若干處呈十字層構造，似為扇



積沉洩排水冰之見所露後(丙一圖)



地台石岩之口上谷河楊白(甲一圖)



屬切純之岸對溝後(乙一圖)

形地之最內緣。以此計算，扇形地由頂至底約長十公里。實爲複合三冲積扇台地而成者。蓋自扇形生成之後，已下切二三十公尺矣。此點極堪注意，因今日臥虎溝并無長流之水，細小之泉水亦沒於此溝底之碎屑沉積之中，而造成及下蝕此扇之力，勢非大河常流不可，故絕非今日之環境所能獲致者。

扇形沉積及紅砂岩谷側之上，又見黃色細沙土（Loam）一層，此層之來源與最高之扇形地之生長亦有密切關係。二者均爲冰水之冲積。先成最高之扇，繼乃爲沙壤所掩。下切之後，復於低處另成之扇。其上即無細沙壤。故知細沙壤與最高扇之生成時間相近也。

此處之紅色岩系由幼至老，大致可分爲三層即：

（一）塊狀黃砂岩層，其下部含有煤及褐炭各一層。其煤層厚約一公尺，褐炭層下有黑色粘土一層。

（二）交互之紅色砂頁岩層，與上述之黃砂岩整合。

（三）紅色礫岩層，厚度不知，其地位似在最下部，但與紅色砂頁岩，有不正常之接觸（逆掩斷層）故不能確定。

論其構造則紅砂頁岩褶曲成背斜，受一低角度之北向逆掩所折斷。繼之紅色礫岩，復掩於紅砂頁岩之上。黃色砂層則正錯斷裂掩於礫岩之上。黃色砂岩本身係一由張力陷落之地塹式地塊。其南接觸者即爲一綠色砂岩，成爲寬廣之向斜，逐漸由鬆懈褶曲，變爲直立之石英岩，而與花崗岩接觸（圖二）

此帶露頭全長十五公里，所最應注意者，厥爲天山主幹之東西走向，見於綠色砂岩部份。而黃砂岩之走向則爲西北東南。此較新之地層走向與主幹不符，爲天山中常見之現象，即博格多山北麓所見之侏羅紀，亦復如是。

前已述及粗砂岩（石英岩）與花崗岩接觸。查此處距托克遜三十八公里，距蘇巴什驛七公里。由此越馬蘭卓斯山下至庫米什，所見者均爲一極複雜之火成岩及變質岩系，以花崗岩，帶狀片麻岩爲主。片岩，白雲母綠泥片岩，千枚岩次之，石英岩，石灰岩又次之。侵入岩脈則多爲基性之Diorite，其中有含橄欖石者，

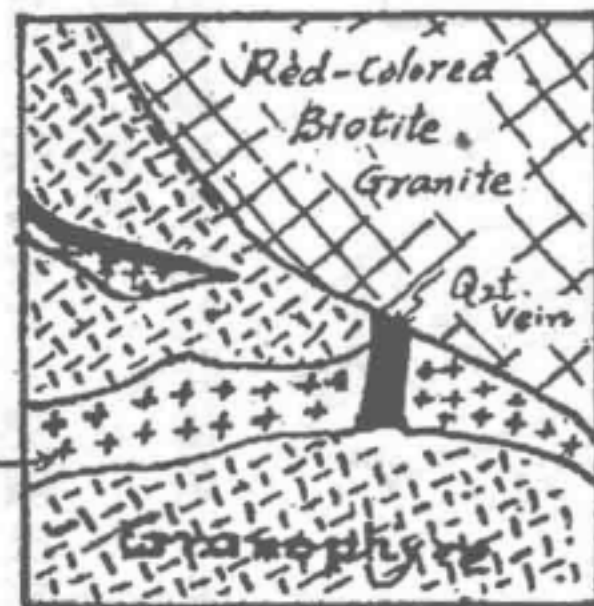
花崗岩種類有三：一爲乳紅色黑雲母花崗岩，一爲字紋黑雲母花崗岩，一爲細粒花崗岩，長石無乳紅色者。此三者之關係，可由距臥虎泉六七公里處所見之切面知之（圖三）。此切面示最早之細粒花崗岩爲字紋花崗岩所包容而成岩脈狀，呈爲片麻狀變質。一部字紋花崗岩中之石英成石英脈穿入細粒花崗岩中。此三者均爲乳紅色花崗岩所切斷。此種情形與前在伊犁區胡斯台錫礦所見，大致相同。

又在馬蘭卓斯山口之南，見白色細質之花崗岩侵入於綠泥片岩之中，而乳紅色花崗岩，則呈脈狀，曲折侵入於片岩與細粒花崗岩中。亦可證上述之先後次序之推論無誤矣（圖四）。

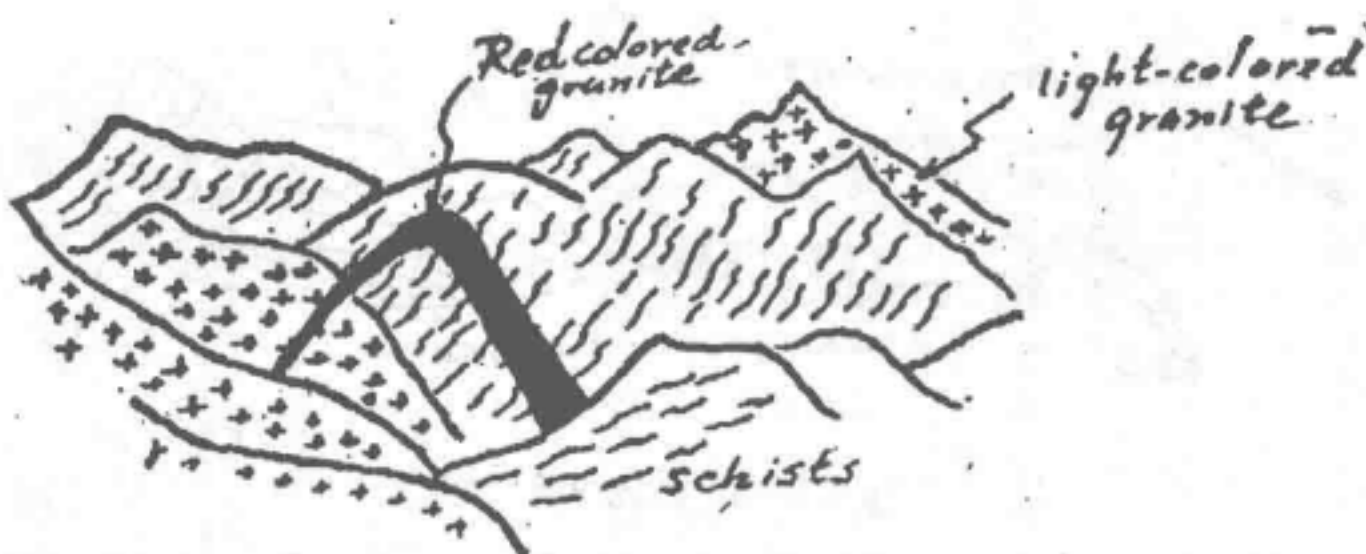
酸性之岩脈，往往爲基性之岩脈所切。查酸性之石英脈除脈狀者外，尚有呈鱗片狀，雲縐狀，覆積於片岩之片狀節理彎曲中者（圖五）。基性含橄欖石之玄武岩式脈，有時寬至一公尺許。中含有花崗岩之殘體，產生特



圖二（臥虎溝之口地層切面）



圖三



(四圖)



(五圖)

殊之帶狀現象。由未溶體向外呈帶狀分佈。大致由中心向外為：(圖六)

1. 橢圓形之石英。
2. 乳紅色長石與黑色礦物之交織帶，極薄。
3. 黑色礦物聚積帶。
4. 石英帶。
5. 黑色礦物聚積帶。
6. 字紋帶。

其外距未溶體約數十公分之兩側，有二平行之石英脈，細僅五公厘。此石英脈之二側又各有二黑色礦物所排列之線條，似為電氣石，此為基性岩。渠侵入花崗岩中所發生之重溶與凝聚之現象。

基性岩脈在馬蘭卓斯山口以上之紅花崗岩區，甚為發育，交織成網，其為全成活動之最後期之產物，彰彰明甚。計有共三次花崗岩之侵入及兩次岩脈之造成。

至花崗岩與其他岩石之關係亦有足述者。在山口之南，花崗岩先後接觸者為變質之細粒花崗岩，片狀

之粗砂岩 (Grit)，千枚岩，綠泥片岩。但

均不如山口以南二公里處所見其與石灰岩

接觸之可注意。此處之石灰岩為一軸部破

裂之背斜，一翼之上有薄層黑色灰頁岩一

層，似為下部古生代之物 (式即 Zoned 所

謂之泥盆記) 其下則有一公尺厚之片岩露出。花崗岩與黑雲母片岩接

觸。石灰岩與片岩之關係，最多只能以假整合論，然則石灰岩與其上

之頁岩，毫無變質之跡，似片岩與花崗岩之接觸，如非完全由於構造

關係，即係假整合。如以斷層釋之，則斷層之傾斜向北，發生之時間

當在乳紅色花崗岩之後。如以假整合論，則花崗岩將為前寒武紀之物

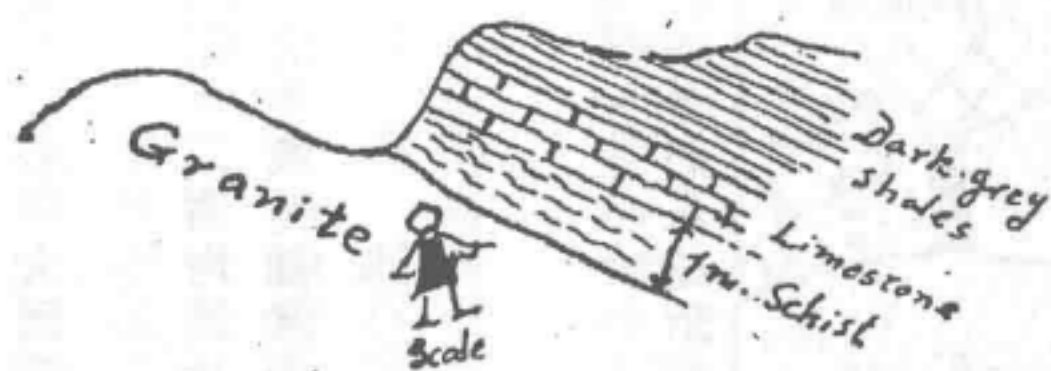
矣 (圖七)。

以上所述者，均為地質現象，然經此者，大都車行，余以步行過此，特為盡力記錄，供未親歷者之參考。

距山口十四五公尺處，在山之南坡烏金木墩，谷側有大粒長石之



(六圖)



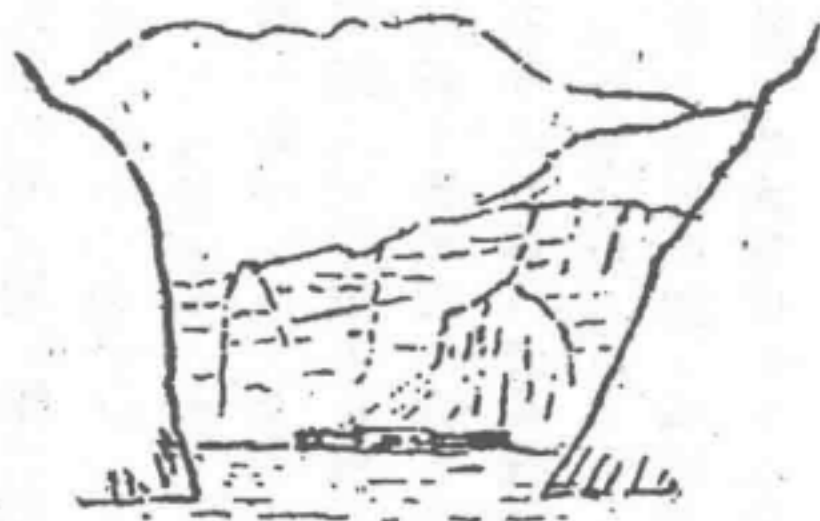
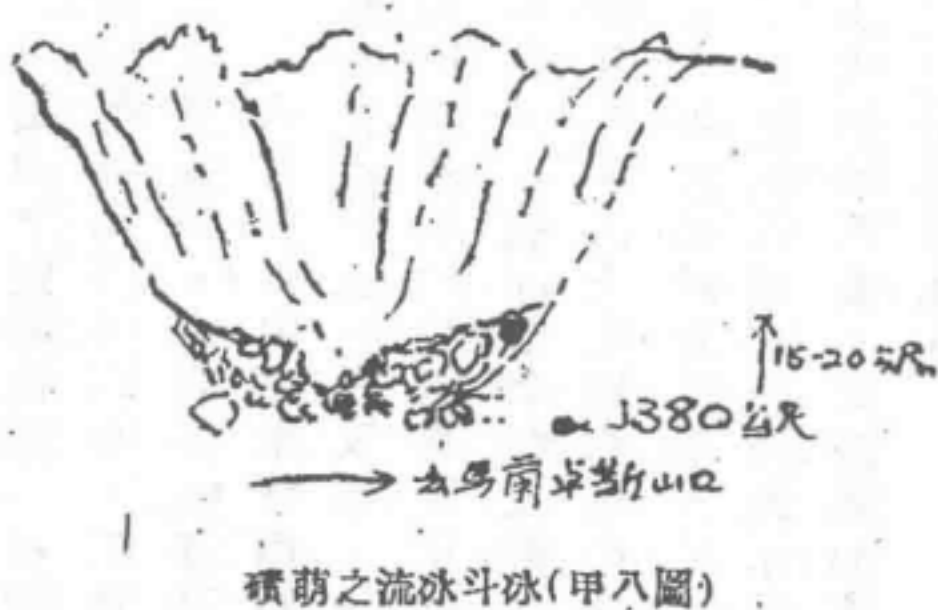
(七圖)

片麻岩(Augen gneiss)及至蛇紋變化之片岩，又見泥盆記之石英岩層，極厚。其關係因戈壁掩覆，且時已黃昏，未遑細察，至今遺恨焉。

以上所述者為吐魯番南沿庫魯克塔克山之最北支之地質大要。山與庫魯塔格山南支之間，為一構造上之長形溝，庫米什在焉。此溝直延至星峽高原之西，為辛格爾盆地。目前為乾旱之穀灘，實為一東西之孔道。在昔西出玉門，經山圈(辛格爾)而焉者可選取此道而至庫米什或托克遜也。

臥虎溝中之地形亦饒興味。溝口之扇形台地中，見有冰溜痕之大礫，沿溝上溯，竟毫無其他冰流地形可見。及至臥虎泉水所在之處，戈壁行渴甚之時，引頸仰視，忽覺泉水之來甚為特殊。此泉在石英岩壁中流出，壁直立數百尺，其上有一巨大之U形缺口，填以大小不一之礫石塊亦成削壁。此殆殘留之冰積物也。傳聞山上有湖，湖水由沙礫罅中瀝出而成泉，泉海拔約一千三百公尺，U形缺口之底在一千四百公尺左右。

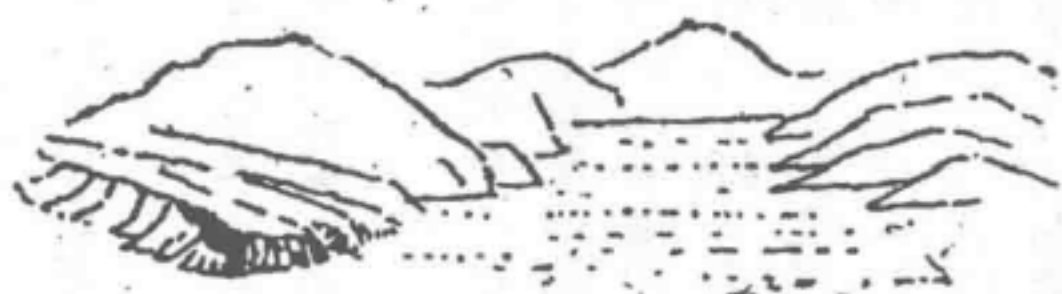
過泉而上，谷忽彎折者再。至一高階之前，大石疊疊，車行素稱困難，古稱礪石，谷亦頓收。細察之除因大石礫塊之堆積外，



壁前沙黃之近附溝虎臥(乙八圖)

此處之花崗岩，亦呈階梯之狀，橫於谷中。陡降二十公尺。巨礫塊盡皆紅色花崗岩，其上游來源最近者亦在四五公里之外，今日之乾溝，殊不足以釋其下移數公里之所以然。稍上溝之東側有谷呈U形，有十五至二十公尺厚之石礫一堆，積於谷口，似為冰流之終積，海拔一三八〇公尺(圖八甲)又移上至一千四百公尺處見有水成淺黃色細沙壤，夾於兩牆之間，高幾成壁。居民穴居其中，壁高五十公尺。(圖八乙)谷內有山溝自山中來，亦有零星小塊之黃沙壤粘着壁上。推想當日冰川據此兩側成為大湖。谷中積有泥沙厚達五十公尺，冰溶之後乃為下蝕僅留殘壁，而大部泥沙或即溝口冲積扇上所見之厚層黃沙土也。過此上越馬蘭卓斯山口，即不復有冰流之痕跡可見，故冰流之說，尚待多獲證據。

馬蘭卓斯山口海拔1810公尺。然自1500公尺以後，山頂即為平川，如非由下而上，置身其境，幾疑身在一小邱陵地中。四周小丘起伏，不過三數百公尺耳(圖九甲乙)。惟山頂現象之



形地燥乾年老之似類原高峽星星即地台及谷平之口山斯卓蘭馬(甲九圖)



風石岩切細之(1700尺公)上口山斯卓蘭馬(乙九圖)

特異處在於山間爲零亂之溝渠所切割，大都底廣岸低，中積礫沙石屑，其匯口之處，仍見小型之沖積扇形，扇上洪流（Streamflood）之道，交織如網且多被下蝕。此積景像，一如星星峽高原景色，乃於乾燥循環老年之狀，而不斷見於山頂也。

下山之道，亦爲Wadi式之寬溝，計算山之南北溝坡度均在一比二十至一比三十之間，惟黃沙土出露之處一段坡度略平爲一比四十，較之常態循環中河流坡度，實爲急流矣。

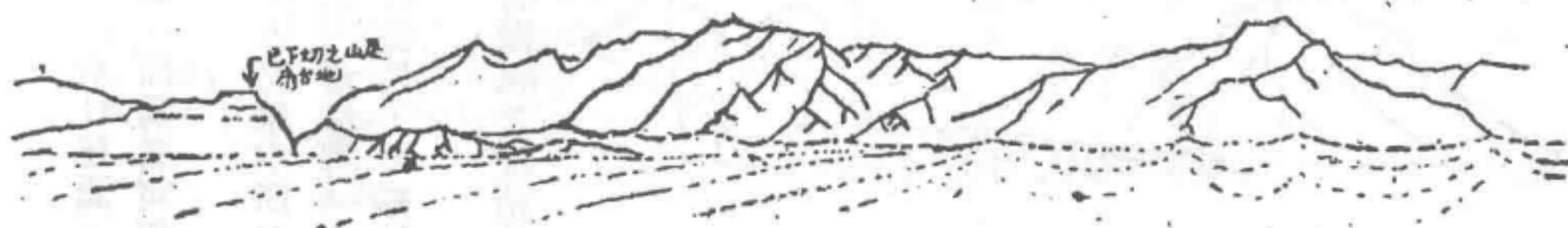
出山之南溝後渡一石礫戈壁即抵銀山口（庫米什），拔海550公尺。鎮北有紅色小邱三、五，惟風化甚深，不復能辨其爲何種岩石，想爲紅色岩層之屬，鎮之西有三、五沙丘。鎮中店家不出十家，且夏有蚊蚋之屬，露天則終夜不甚安睡。室內則蝎子甚多。南行中最苦之夜，即爲庫米什之停留也。

八月五日由庫米什西行，經戈壁至榆樹灣口，橫越庫魯塔克山中之大構造地塹。榆樹灣之山北口，有大沖積扇，上行約三公里又半，坡度一比十二。上扇入溝，即入Wadi首見含石膏之紅色砂頁岩系，稍上爲花崗岩，情狀與馬蘭卓斯所見無異。花崗岩侵入於片岩及片麻岩中，兼入於千枚岩及石英岩中，石英岩成東西走向。溝中無水惟有井。在拔海1250公尺處，深約十四公尺，均在沙礫中。過此南出溝又入戈壁，倚山行，旁有紅色小邱。九十里至祈井。山上花崗岩至此與石英岩接觸。此處僅有屋一椽，獨處戈壁上，有井一口，往時水面深在50公尺處。余返時入冬水面降至20公尺處。此井距山不過十公里，而戈壁石礫厚至七十公尺。遠望有若干榆樹，日間苦無遮陰之所，惟踞破牆之後或汽車之下，藉避驕陽，傍晚西行，過和碩，南望博斯騰湖之沙丘。晚七時復西，沿途雖車行，仍爲蚊蚋所囓，九時過曲惠莊，鑽天楊成行。又值大雨初過，蚊蚋更烈，欲借宿於回人家，被拒，止於曲惠莊以西之道旁露宿焉。

八月六日過清水河。由此西北望開都河谷，見天山南麓有一沖積丘台地，其上有一更高之台地，已在下蝕之中（圖十）。查此河流入博斯騰湖，西藉孔雀河西注於塔里木。以此台地之高度而論，似最近始下蝕者，若非出口下切，湖水面降落，莫由致也。由此折西南行，經鹽澤，兩岸畫爲輪蓬（Saltola），地沮洳難行。抵焉耆城。

焉耆海拔1200公尺，下午二時（六日）溫度爲35.2°C。七日乘馬出城渡開都河。河廣六七十公尺，深丈許。水量終年相差無幾。上源朱勒都斯，有大小二源，均有雪水供應。天山東部之水大都入之。由此入山通伊寧，爲重要山道，沿途無阻。山中有草場。最西者有二：其一在北方爲和碩特部之夏帳，謂之蒙王府，一在巴音不拉克（Bainbulake）意爲白羊泉，或巴顏泉應譯爲慕容泉。爲和清部份蒙民之夏窩，握伊犁、庫車、焉耆之交通要津。山中草場廣大，草亦肥美。故焉耆能以馬產馳名。查焉耆地方氣候，介乎南北疆之間，每年有四個月平均溫度在零下，較北疆之五個月，南疆之三個月，適在中間。其降雨量則在一百六七十公厘，近於北疆之狀況，成爲地形雨。

開都河流速每秒0.4公尺。流量當在十四秒立方公尺，惟以地勢平衍，兩岸及河底均爲浮沙，築壩架橋，均甚



（圖十）由清水河西北望天山麓開都河之平原及下蝕之扇

困難，且目下亦無此急迫之需要；乘馬渡河，尚賴船隻。

渡河東南行四十里至四十里城，城在道南，掘地二小時無所獲。僅見蘆葦所編之簾，惟昔日造牆之絡繹也。尖後西行約六十公里越駱灘，地盡檉柳，花已落脫。至千間屋，屋均殘破，有馬札式墳若干，均建於紅色砂岩脊之上，岩層向東傾斜，凡三列，最西一列之北坡尚有駱灘一處，北望則見紅色岩石之殘丘，想當日河水高漲，屋爲水市。又在焉耆東南四十里城，亦有舊河道之跡，或即當日水大時之痕跡也。由此南越第三紀之紅砂岩系之山邱及戈壁，地多黃沙壤。六十里抵巴斯阿金(Bashajin)爲哈瑞溝東口，即孔雀河之水口也。夜宿道旁。

八月八日沿路東折俾窺水口之全切面，見紅砂岩系中有黃色砂岩、礫岩及紅砂頁岩等，性質與臥虎溝所見者相同。其中亦產煤，約有五層，厚者僅三公尺。在溝之西北側所見之岩系作北七十度西走向，褶曲甚爲劇烈(圖十一)，其中有倒轉向南掩覆之褶曲。黃色砂岩係風成之物覆於紅色礫岩之上，其下爲砂頁岩，最下爲粘土，即見煤層。

入溝二公里有小溝，自右岸來，隔小溝即見綠泥片岩。未幾見乳紅色花崗岩。溝忽收縮蜿蜒，即抵鐵門關。關口初見片麻岩，繼見雲母綠泥片岩，其中有石棉族之岩層，乳白色之長石砂岩一層均甚薄。後者風化之後，往往成爲麵粉狀積於崖坡平緩之處。

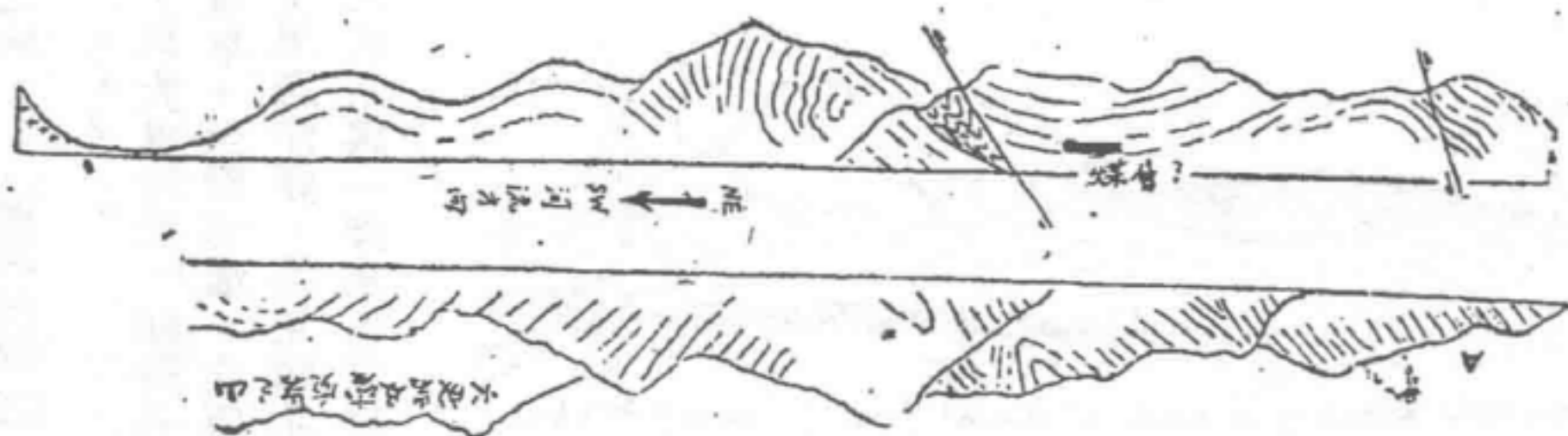
此處變質岩系所可注意者，即在鐵門關下附近得見綠泥片岩不整合覆於片麻岩之上。綠泥片岩所成之山嶺高聳，而片麻岩僅有若干露頭，其餘大部爲花崗岩，令人記取蘇格蘭之 Moine 片岩覆於 Lewisian 片麻岩上之狀。然此處所見之不整合接觸並非斷層接觸。

過鐵門關之峽，見谷之北側有石質大山足平面，殆即已爲洪流所切蝕之昔日沖積扇下之石基也。谷之南側片岩山麓上有台地三級，高者拔河約五十公尺，上覆礫石，其上復爲岩錐所掩；礫石俱爲附近之物，如片岩，花崗岩之類，低處亦有礫石沉積爲河流切蝕而成台地。在河流未蝕之前，此礫石沉積似爲一大丘形物。想冰期初過，冰雪之水爲庫魯塔克所阻，匯爲巨泊，初無出口，溢水由低處之鐵門關地方流過，久之下蝕，在溢口之前端，遂成大扇。湖水得洩，下蝕隨之，而湖之面積收縮，湖面低低，故沿溝有台地下切之跡，焉耆附近，留有駱灘涸道之跡。

出溝下坡在沖積扇上行，復見紅色岩系被蝕成台地，河流下蝕入扇，成蜿蜒之曲流。有小店，其左側有大沖積扇，扇上昔日之老岩石扇，已爲細切成邱(Nubbins)。凡七公里抵庫爾勒。

鐵門關之水，流勢湍急，總在每秒十八、九立方公尺，復有大湖爲調節之所，有不斷之源，谷側高聳，且爲變質岩石，宜於築壩，爲發電之設備，可發一萬四千馬力。

庫爾勒城位於今日沖積丘之下端，大致東西向，河水由渠道分流，大致近於平行。城市之形狀，



合符圖不造構之岸兩意注系岩色黃爲A面切之層岩色紅口溝瑞哈(一十圖)

亦東西長而南北狹。其地爲南疆之葉國，一山之隔，由焉耆之蒙區，已轉變爲維吾爾之城市，由北疆之風土，變爲南疆之性質矣。

東行戈壁上，北爲奇山，盡爲乳紅色之花崗岩，過大風。未出沃野之範圍，即告止宿，此地古爲陰山，以大風時至，而得名者。九日發大屯子，至庫爾麗附近，見北面山麓，有片岩露出於石灰岩之下。沿途多沙礫，檉柳，胡桐，蘆葦。至野雲溝，北望山麓

之上，有黑色岩脈侵入於片岩之中呈工字形。又在策達雅附近見岩脈呈剪形。又七十里過洋薩，遙見鎮北之冲積扇上有紅色岩露頭。在策達雅洋薩之間，即爲一地質上之大分界。遙望之一紅色之岩系與一深灰色之岩系相接。又見紅色砂岩在綠色頁岩之上，二者作一極緊之倒緊褶曲，向褶部斷裂，逆掩

向南（Tibet），而軸作東西向（圖十二）。此逆掩亦見於土司欄杆（意爲鹽店，距輪台約廿里）之北山麓，似西延至庫車之北。

上述之分界乃庫魯塔克系之岩石逆掩於天山系統之岩石上之跡也。紅色之岩石東起鐵門關連亘至於洋薩而突然消失。且現倒轉之褶曲。土斯欄杆爲穀灘，有冬日所用之井，深約四丈，土均深陷不能立足。露宿戈壁壁上。

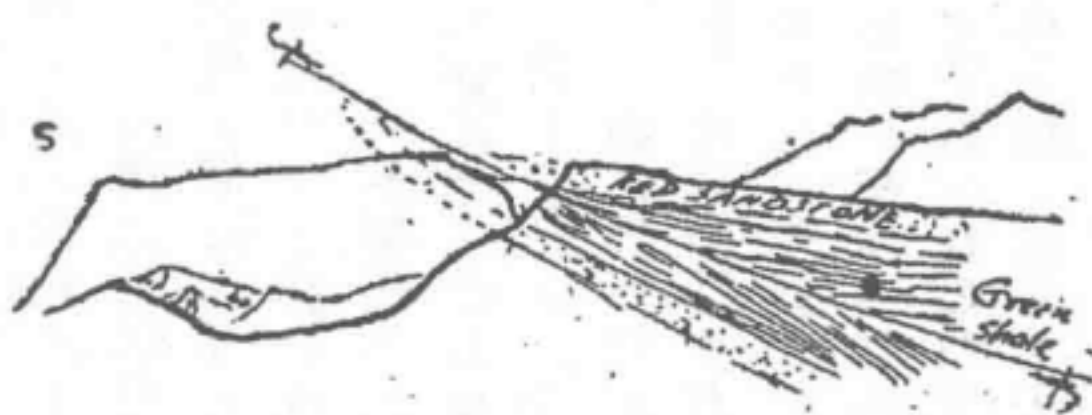
八月十日發過輪台，至拉一蘇，北面山麓之粘土平原盡爲洪流所蝕之冲積扇台地。今日之山洪分道下流多帶紅色之泥，覆於黑色沙礫上，水乾泥存，面龜裂，示流水之故跡，頗爲明晰，此地古名赤岸，殆有因歟。

由此西至庫車，在楊格阿把特附近多流沙。車道之北爲戈壁及紅色地層。斯坦固氏圖上所謂侵蝕之粘土，即指昔日扇形地之一部殘留物。所謂石質 Sai 者，多指小礫石夾沙之戈壁，所謂礫石 Sai 者，即大石礫之戈壁，最後一種恆見於其地基爲礫岩之地區。至楚里阿巴特距輪台九十里，車道之北戈壁下出露之紅色礫岩及沙

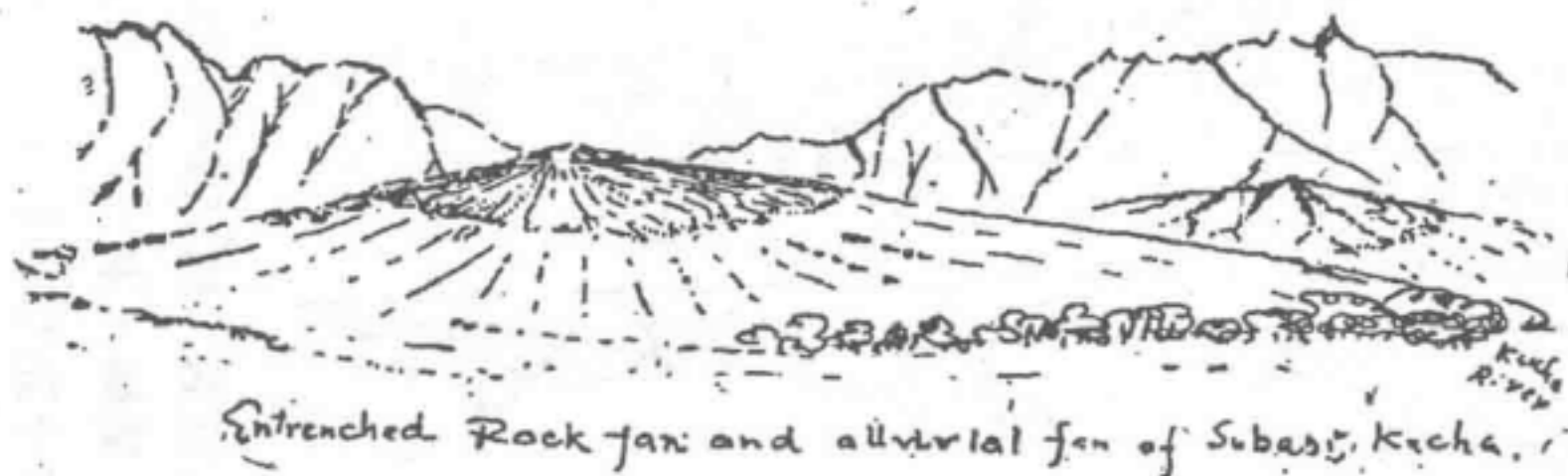
岩，成一扁平之背斜。爲庫車系 A 部之岩石也。

在庫車住三日略聞維吾爾族伊瑪木事。伊瑪木意即巫蠱術。清時維地封爵之人有伊瑪木某某者，蓋昔日以巫者爲行政首要之治跡。今日則爲巫術，仍有迷信之者。又在街上購買草藥，並調查其染洗工業。參觀婚葬之儀式。庫車有二城，老城中僅有縣署及軍營。城東則商賈雲集，城西則均爲果園，住宅。凡此皆另有詳記。

八月十四日由庫車西北行渡庫車河。東北望見蘇巴什庫車河出山入平原之處，有大扇形地。此扇爲石質，上有浮土，其尖端（Apex）已受細切，溝渠甚多，石骨突兀，成爲劣地。尖端之前方，爲冲積物所掩，仍平滑如新。然今日之庫車河，仍循扇之東側而流，下蝕頗多（圖十三）。



南向曲褶轉倒及動錯之中岩色紅北西薩洋(二十圖)



(三十圖)

由庫車至拜城大道行經鹽水溝 (Kalanji)，谷側地層均爲庫車系，蓋由阿克蘇以東拜城之南，至於庫車之北爲銅山，均爲庫車系之褶曲所成，中包拜城盆地。鹽水溝所切者乃山之東北端耳。谷側地層初作極緩之傾斜，在庫車以北，向北傾斜。三公里後作南向傾斜。繼見若干逆掩之切斷層，使沙岩與頁岩接觸。查此段淡紅色沙頁岩，均爲庫車系之最上部之A時代，大致爲上新統。砂岩成塊狀，其厚層往往風化成爲城堡之狀(圖十四甲乙丙)上覆冰水之排洩之黃色泥沙壤，厚約五公尺許。亦有爲侵蝕成爲孤立之土柱者。

過斷層即入峽谷，谷曲折如鋸齒，兩岸岩石即含銅之紅色砂岩及綠色粘土，并含泥質灰岩三層，大致向南傾斜而北向逆掩，支斷層甚多，成鱗片之勢。含銅之紅綠砂頁岩系，岩性較堅硬，爲庫車系B(註一)紅色岩層之走向，在此均爲北三十度東。

出鹽水溝，溝口有屋二楹，建於一台地之上，此處走向變爲西北，且作二緊密之褶曲。過此，向西北地層均爲東北走向，岩石亦爲紅砂岩與鹽水溝所見無異，惟地勢起伏，顯然不同，而紅沙頁岩之上部有圓粒之礫岩一厚層，造成稅卡之高脊及四十里達坂之高戈壁(即唐之俱毗羅磧)。

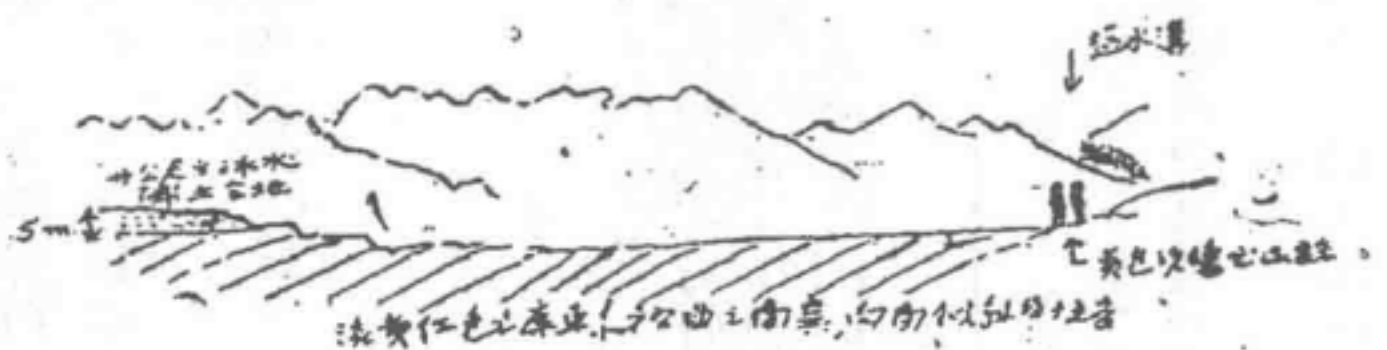
茲將沿途所見之紅色岩系節述比較。在臥虎溝口之礫岩，細砂頁岩之關係不明。今在庫車之砂頁岩上有整合之礫岩，實應證爲庫車系之上部。查所見之紅色岩系有四類：

1. 淡黃沙岩中有煤及褐炭者。
如臥虎溝，哈瑞溝所見者。
2. 淺紅色交互之砂頁岩系上爲礫岩者。
如臥虎溝，哈瑞溝及庫車所見者。
3. 含有綠色灰色之粘土及銅礦者。
如庫車芟芟槽子所見者。
4. 含有石膏之紅色岩塊狀砂岩。
如吐魯番白楊河所見者。

其中第一類時間不知，第二類爲庫車系之上部，第三類爲庫車系之中下部，第四類似爲第二類之異相，甚或更爲年幼(圖十五)。銅山之構造顯以庫車系之下部及中部爲主幹，其上部之地層則護於二側，成爲相當對稱之二翼。而形地上東翼與西北翼則大不相同。由庫車北至拔海 588 處凡二十三公里，均爲深峽，南岸極高。至溝口之二屋止，沿溝均有台地，高出地面約二十公尺(圖十六)。



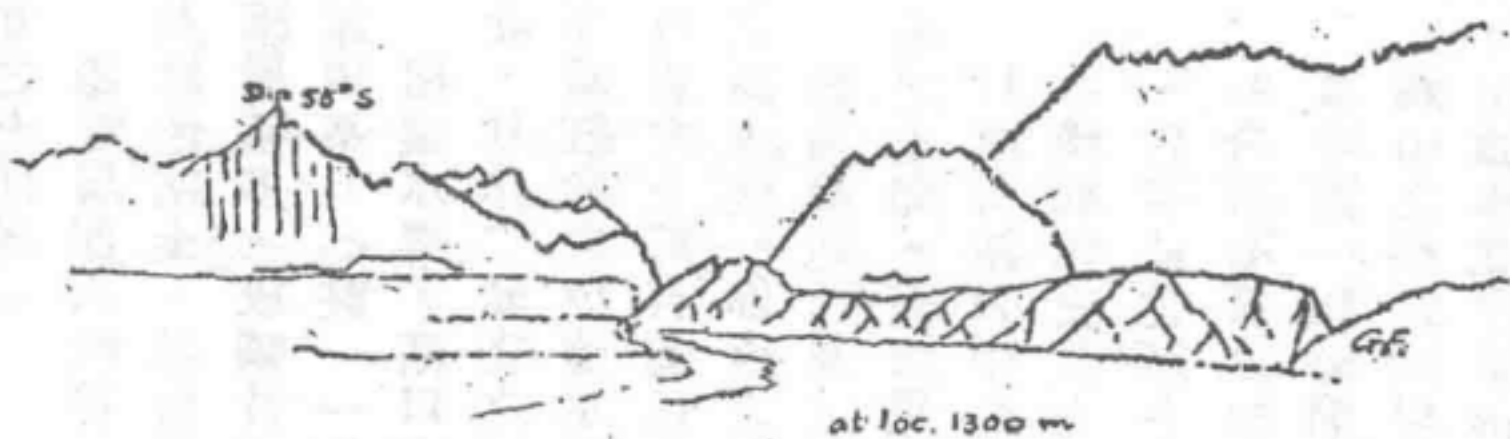
(甲四十圖)



(乙四十圖)



觀近之柱土二(丙四十圖)



面切溝之水鹽車庫(五十圖)

過此車行一侵蝕殘破之區域中曲折異常者凡五公里，均在劣地中之乾溝內行。劣地之梁脊則高出溝部約為七十公尺。(拔海1490)

(註一)野外無書參考，記此時亦未作參考，據黃汲清氏新疆油田地質調查報告(地質調查所專報甲二十一號)余所列之庫車系A，實為中部庫車系之上部。余之庫車系B，實為中部庫車系之下部及一部份之下部庫車系也。

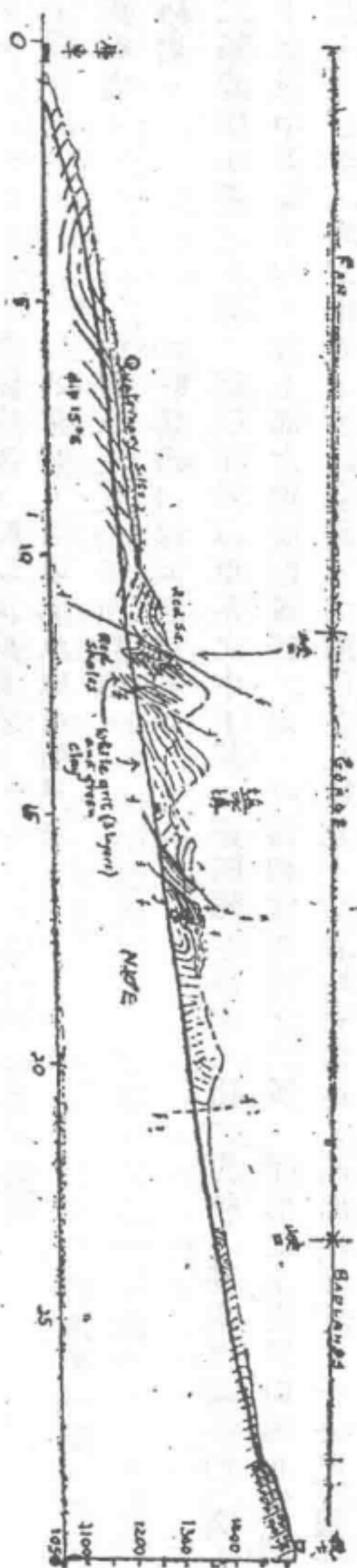
過此至一陡坡之足，上坡至1550公尺為稅卡。其地為一平坦之大礫石戈壁，蓋因所造成之岩石為礫岩也。此即唐之俱毗羅磧也。故東翼為山地，西翼則為殘蝕之平面與戈壁。迥不相畔。

其劣地原為一大河之底，南匯拜城盆地，因侵蝕而致削

平，繼之下蝕遂成劣地。其劣地之岩石，與鹽水溝之岩石初無二致，但鹽水溝處山峽畢立，且走向變動，竊疑有斷層上舉，使之部份高起，河流下蝕，遂致成峽。此

劣地之表面平均在1490公尺處與鹽水溝昔日台地在1370公尺處相差約為120公尺，而今日之坡度為由1420公尺至1350公尺只得七十公尺耳，故1490公尺之平面，似應較在1370公尺處之台地為期尚早，故知下蝕之中尚有休止之時(圖十七)。

劣地上之平面為1490公尺，下蝕之最低處達1320公尺。故昔日此平面必為一向西南傾斜之平面。水流初入木素爾河，而出烏曼



尺公十二河拔(G.F.)上地砂線狀流線在地台有口北溝水鹽(六十圖)

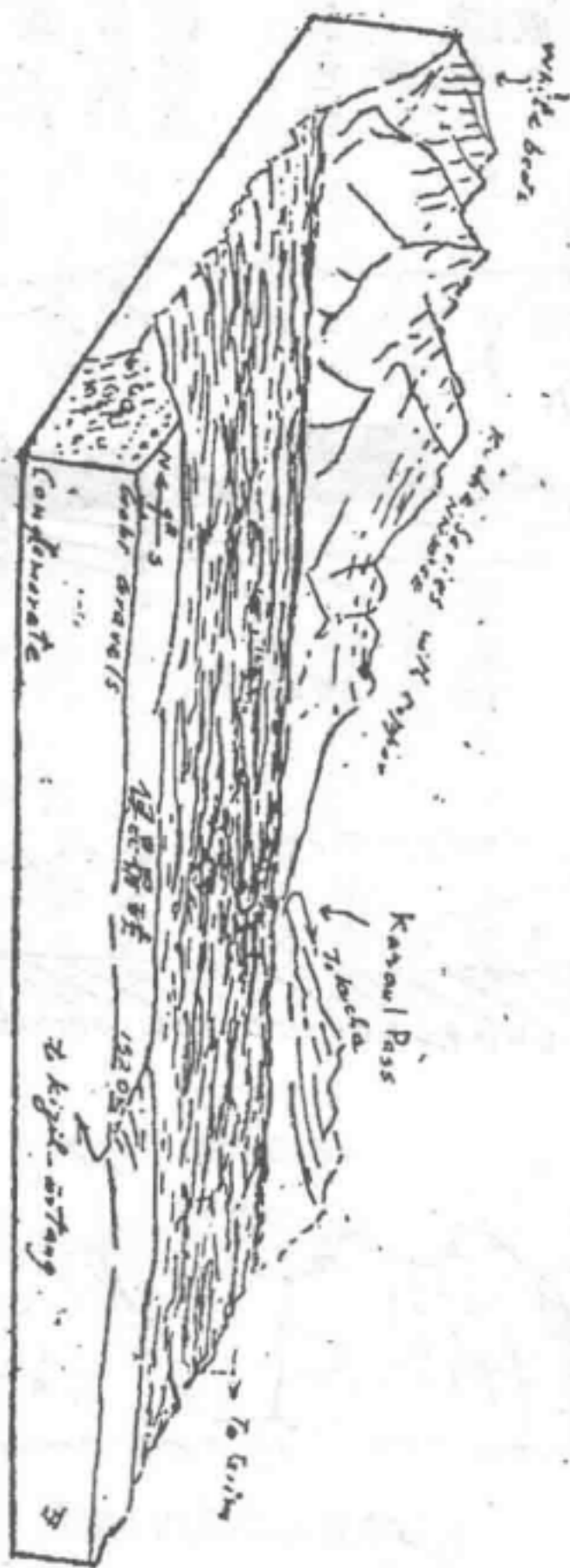


Diagram showing Jonnev erosional surface on Wucka series B grave capped, low eroded into Bad lands 1420 m.

口山之口水鹽及鹽羅尼俱示形地劣之北西溝水鹽(七十圖)

關(Saratoga)，今乃突折東流，切穿鹽水溝而入庫車河。

由稅卡東南至於黑孜爾(Kizil-ortang)渡俱毗羅磧一路下坡由1550公尺降至1205公尺，均在戈壁之上，凡二十五公里有奇。磧爲礫石戈壁，其下之石基爲礫岩，戈壁之切面上凸下凹，其上部有河流深切之跡，其下部受黑孜爾河之影響，有一段稍呈土凸之形，且造成爲五公尺之台地(黑孜爾海拔1180公尺)。計其戈壁之坡度爲：

1—4公里 坡度爲1:38
4—12公里 坡度爲1:54
12—25公里 坡度爲1:100

較之美國所見之一比廿及一比一百實屬類似，然尙不及加州(Cucamonga)之坡度也(註11)

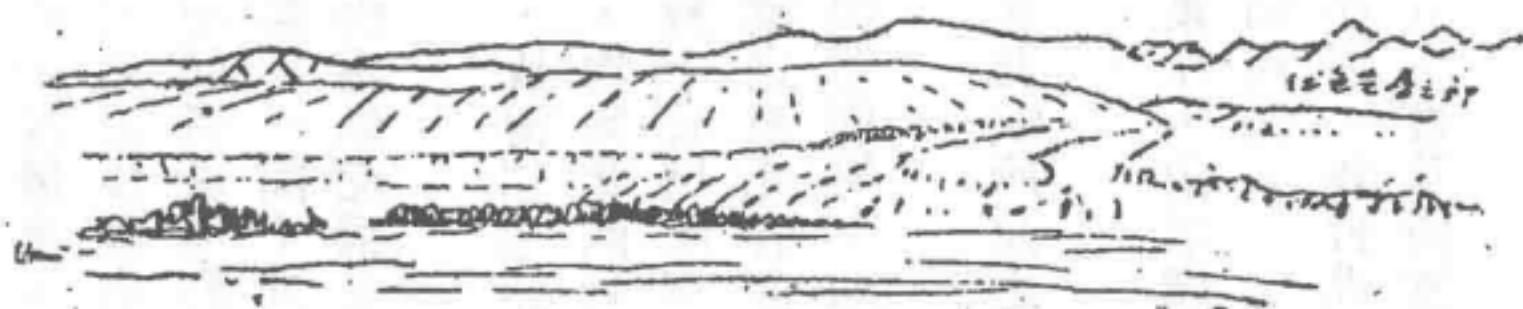
(註11) Cucamonga之坡度爲：

由2000—1500公尺	1:25	2.35
由1500—1000公尺	1:37	3.00
由1000—750公尺	1:74	3.50
		8.85英里

過黑孜爾河即入鎮。由鎮北望高戈壁甚寬，其內緣有紅色山邱突露。河則下陷，北岸有連亘十五公里之台地，台地後倚崖壁，示切蝕之跡，高戈壁亦有下蝕之跡(圖十八)。而南望銅山，則平原一片，直指山足，山麓呈三角面(Triangular facet)爲斷層之遺跡，亦有河流切蝕之跡。一切均爲梭梭(Salsola)惟在玉大渠，賽里木之間有豐沛之草地，堪稱南行以來惟一之Meadow。

八月十五日由拜城西南行凡九十五里皆在平原上。此實爲木素爾河之流域，老汎濫平原之跡宛在。木素河又名渭干，又名銅廠河。其上源出阿克蘇東北之冰嶺，南流至庫爾干折東經盆地之南山北麓，過溫巴什，於庫車之莎拉潭(烏壘關)穿銅山成注出注沙雅之塔里木。在庫車流量可有十秒立方公尺濇田十七八渠。在拜城盆地中，河道多淤分歧百出，夏日雪溶，洪水成災，車不得渡。通常冰溶之水流110英里七小時可達察見齊，故往往在下午十時左右到達。次日午後始可圖渡。其流速則爲每小時十六英里。河之兩岸地多荒瘠，石礫沙土盡爲沖積之物。沿河台地有二級，各高五公尺，爲紅色沙壤所成，似爲侵蝕山嶺所成，而非由於下蝕之沉積也。渡河之處對岸有村名察見齊，位於上級台地之上，海拔1420公尺。

八月十六日黎明甚寒，西南越銅山，見察見齊台地之上又有一高級台地，高出該鎮20公尺。低於吾人所得越之山口約一百公尺。竊疑昔日渭干河或曾由此渡山而南入於塔里木，嗣後改循今道，故山口之南之鹽水溝或谷廣底平，或深峽削壁，然毫無流水。且今溝之上又見殘破之侵蝕平台，凡此侵蝕之作用，均不知爲何也。



壁戈之切下及地台之帶尼山天山之北爾孜黑(八十圖)。